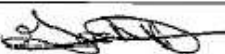
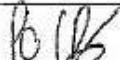



# JMP Expansion- Hautmont

## Etude de sol - Plan de gestion

### (Missions A200, A210, A230 et A320)

Réf. Entime 4222-006-001 / Rév. A / 15.02.2016

Rév.	Date	Rédaction	Vérification	Validation
A	15.02.2016	T. Machynia	G. Saint-Maxin	M. El Ouafi
Visa				

**Ingénierie environnementale. Prélèvements et mesures sol, eau et air.**

14 av. de l'Europe - BP 90195 - 59421 Armentières Cedex  
Tél. 03 20 18 17 00 - Fax. 03 20 18 17 09 - [www.entime.fr](http://www.entime.fr)

Entime est certifié selon le référentiel de « Certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués » pour le domaine A - Etudes, assistance, contrôle et le domaine B - Ingénierie des travaux de réhabilitation ; conformes aux normes NF X31-620 (parties 2 et 3) et au référentiel du LNE de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués (certificat consultable sur le site Internet du LNE [www.lne.fr](http://www.lne.fr)).



**SITES ET SOLS POLLUÉS**  
NF X 31-620-3  
INGÉNIERIE DES TRAVAUX  
DE RÉHABILITATION

**SITES ET SOLS POLLUÉS**  
NF X 31-620-2  
ÉTUDES, ASSISTANCE  
ET CONTRÔLE

## Résumé non technique

<b>Objectif de l'étude</b>	Etude de sol et plan de gestion
<b>Code associé</b>	Mission A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols / Mission A210 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines / Mission A230 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol / Mission A320 : Analyse des enjeux sanitaires / Mission A330 : Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts / avantages.
<b>Identité du demandeur</b>	Mme Alexandra Combe
<b>Localisation du site</b>	Rue de Sous-le-Mont - 59750 Hautmont
<b>Parcelles cadastrales et superficie</b>	Hautmont : Section Be n°83 pp et 45 pp Louvroil : Section AB n°502 Superficie : environ 24 hectares
<b>Usage du site</b>	Usage prévu : zone commerciale
<b>Date des campagnes de prélèvement</b>	Du 25 au 27 janvier 2016 et du 1 <sup>er</sup> au 4 février 2016 : Sols + mesures au PID pour les gaz dans le sol Le 16 février 2016 : Eaux de nappe Le 10 mars 2016 : Gaz dans le sol
<b>Intervenants</b>	Mohammed El Ouafi : Superviseur / Gauthier Saint-Maxin : Chef de projet / Tiphaine Machynia : Ingénieur Environnement / Manuel Bialasik et Charles Darque : Techniciens
<b>Sous-traitants</b>	Laboratoire d'analyses : Agrolab
<b>Conclusion de l'étude</b>	Présence de foyers de contamination dans les sols L'analyse des risques résiduels est compatible avec l'usage prévu du site.

<b>Résumé technique</b>				
<b>Objectif de l'étude</b>		Etude de sol et plan de gestion		
<b>Code associé</b>		Mission A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols / Mission A210 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines / Mission A230 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol / Mission A320 : Analyse des enjeux sanitaires / Mission A330 : Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts / avantages.		
<b>Campagne d'investigation</b>		Sol	Eau de nappe	Gaz du sol
	Nombre de sondage	36 sondages	9 piézomètres	36 mesures au PID + 6 mesures de piézairs
	Profondeur	3 m de profondeur	Entre 3,80 et 4,95 m	1 m
	Polluants recherchés	Par zone : Caractérisation déchets inertes ( <u>Sur éluat</u> : Métaux lourds (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn), Chlorures, Fluorures, Sulfates, Indices phénols, COT, Fraction soluble. <u>Sur brut</u> : COT, BTEX, PCB, HCT et HAP.  Tous les points sur brut: Métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn). HCT sur 5 points.	Métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Hg et Zn) HCT C10-C40, HAP, BTEX, COHV, PCB, Cyanures libres et totaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>✘ PID : Composés volatils</li> <li>✘ Mesures autour de S4 et S9 : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, o-xylène, m-/xylène, Trichloroéthylène, Tétrachloroéthylène, Naphtalène.</li> </ul>
	Observations terrain	-	-	-
	Difficultés rencontrées	Refus de sondage aux points S4, S7, S17	Pas d'eau pour les piézomètres PZ2, PZ4, PZ7, PZ8 et PZ9. PZ3 vandalisé → pas d'eau	Aucune
<b>Conclusion du diagnostic</b>		12 foyers de contamination	Pas de pollution identifiée	2 foyers de contamination identifiés
<b>Conclusion du dossier</b>		L'analyse des risques résiduels indique un risque acceptable pour un usage commercial.		

## Sommaire

<b>I</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>12</b>
<b>II</b>	<b>DOCUMENTS DE REFERENCE</b> .....	<b>13</b>
<b>III</b>	<b>OBJET DE LA MISSION</b> .....	<b>15</b>
<b>IV</b>	<b>MISSIONS OBJETS DU PRESENT RAPPORT</b> .....	<b>17</b>
<b>V</b>	<b>CADRAGE DE LA MISSION</b> .....	<b>19</b>
V.1	Personnels intervenants et qualifications .....	19
V.2	Démarches préalables .....	20
<b>VI</b>	<b>PRESENTATION DU SITE</b> .....	<b>22</b>
VI.1	Limites de propriété.....	22
VI.2	Emprise cadastrale .....	23
VI.3	Règlement local.....	24
VI.3.1	<i>Plan Local de l'Urbanisme</i> .....	24
VI.3.2	<i>Arrêté préfectoral de servitudes</i> .....	25
VI.3.3	<i>PERI de la Sambre</i> .....	26
VI.4	Descriptif des activités concernées.....	27
<b>VII</b>	<b>VULNERABILITE DES MILIEUX</b> .....	<b>29</b>
VII.1	Géologie .....	29
VII.2	Hydrogéologie.....	30
VII.2.1	<i>Masses d'eau en présence</i> .....	30
VII.2.2	<i>Hydrogéologie</i> .....	34
VII.3	Le milieu naturel .....	37
VII.3.1	<i>Espaces naturels protégés</i> .....	37
VII.3.2	<i>Trame verte et bleue</i> .....	39
VII.3.3	<i>Incidence Natura 2000</i> .....	40
VII.3.4	<i>Zones à dominante humide – SDAGE Artois-Picardie</i> .....	45
VII.3.5	<i>Zones humides – SAGE de la Sambre</i> .....	46
<b>VIII</b>	<b>HISTORIQUE DU SITE</b> .....	<b>47</b>
VIII.1	BASIAS .....	47
VIII.2	BASOL .....	48
VIII.3	Base de données Mérimée.....	49
VIII.4	Photographies aériennes .....	49

VIII.5	Base de l'inspection des installations classées.....	49
VIII.6	Archives de la mairie d'Hautmont .....	49
VIII.7	Synthèse historique.....	50
VIII.8	Matrice activités/polluants .....	52
<b>IX</b>	<b>IDENTIFICATION DE L'ETAT DES MILIEUX.....</b>	<b>53</b>
IX.1	Historique des investigations de Tauw .....	53
IX.2	Synthèse des études antérieures .....	54
IX.2.1	Sondages de sol.....	54
IX.2.2	Piézomètres provisoires .....	54
IX.2.3	Piézairs .....	54
<b>X</b>	<b>VALORISATION DES TERRES EXCAVEES DANS LE CADRE DU PROJET .....</b>	<b>56</b>
X.1	Caractérisation déchets inertes .....	56
X.2	Gestion des travaux de terrassement.....	56
<b>XI</b>	<b>IDENTIFICATION DES MILIEUX.....</b>	<b>58</b>
XI.1	Qualité des sols (mission A200).....	58
XI.1.1	Plan d'échantillonnage .....	58
XI.1.2	Campagne de prélèvement .....	61
XI.1.3	Analyse des échantillons.....	67
XI.1.4	Valeurs de référence.....	69
XI.1.5	Résultats d'analyses .....	69
XI.2	Analyse critique des résultats .....	75
XI.2.1	La portée des valeurs numériques.....	75
XI.2.2	Estimation des incertitudes .....	76
XI.3	Conclusion.....	77
XI.4	Qualité des eaux souterraines (mission A210).....	79
XI.4.1	Localisation et caractéristiques des piézomètres .....	79
XI.4.2	Campagne de prélèvement .....	81
XI.4.3	Analyse des échantillons.....	83
XI.4.4	Conclusion.....	84
XI.5	Qualité des gaz (Mission A230).....	85
XI.5.1	Mesures au PID .....	85
XI.5.2	Investigations complémentaires .....	86
XI.5.3	Synthèse .....	91
XI.5.4	Limites de l'analyse des COHV dans les gaz du sol .....	91
XI.5.5	Intérêt de l'analyse des gaz du sol .....	91
XI.6	Conclusion.....	92
<b>XII</b>	<b>USAGE PROPOSE.....</b>	<b>93</b>
<b>XIII</b>	<b>APERCU DE L'ETAT ACTUEL DU SITE.....</b>	<b>94</b>

XIII.1	Identification des usages et voies de transfert.....	94
XIII.1.1	Sources de contamination résiduelles .....	94
XIII.1.2	Usage futur .....	94
XIII.1.3	Voies de transfert.....	94
XIII.2	Schéma conceptuel.....	96
<b>XIV</b>	<b>ETUDE QUANTITATIVE DES RISQUES SANITAIRE (MISSION A320) .....</b>	<b>97</b>
XIV.1	Méthodologie.....	97
XIV.2	Caractérisation du risque.....	98
XIV.2.1	Sources de pollution .....	98
XIV.2.2	Voies d'exposition.....	99
XIV.2.3	Caractéristiques toxicologiques .....	100
XIV.3	Calcul du risque .....	106
XIV.3.1	Modèle de transfert.....	106
XIV.3.2	Hypothèses de travail .....	107
XIV.3.3	Distinctions agents à seuil/sans seuil.....	110
XIV.3.4	Doses administrées .....	111
XIV.3.5	Quotients de danger .....	111
XIV.3.6	Excès de risque individuel .....	114
XIV.4	Conclusion .....	115
<b>XV</b>	<b>MESURES DE GESTION .....</b>	<b>116</b>
XV.1	Principe .....	116
XV.2	Zones de dépassement .....	116
XV.3	Mesures proposées dans le cadre du projet.....	118
XV.3.1	Suivi des terrassements .....	118
XV.3.2	Réseaux.....	119
XV.3.3	Travaux au droit des zones de dépassement .....	119
XV.4	Suivi de chantier.....	119
XV.5	Dossier de récolement .....	119
XV.6	Servitudes.....	119
<b>XVI</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>120</b>

## Liste des figures

Figure 1 : Localisation du site.....	22
Figure 2 : Parcelles cadastrales.....	23
Figure 3 : Extrait du plan local d'urbanisme de la commune d'Hautmont .....	24
Figure 4 : Servitudes d'utilité publique .....	26
Figure 5 : Plan d'Exposition au Risque d'Inondation de la Sambre.....	27
Figure 6 : Implantation du projet.....	28
Figure 7 : Géologie au droit du site (source : InfoTerre).....	29
Figure 8 : Réseau hydrographique (source : Géoportail).....	31
Figure 9 : Remontées de nappes (Source: BRGM) .....	34
Figure 10 : Espaces naturels protégés ou remarquables .....	37
Figure 11 : Trame verte et bleue.....	39
Figure 12 : Localisation des zones Natura 2000 .....	41
Figure 13 : Zones à dominante humide (SDAGE Artois Picardie 2016-2021).....	45
Figure 14 : Zones humides (SAGE de la Sambre).....	46
Figure 15 : Historique des activités du site.....	50
Figure 16 : Sources potentielles de pollution .....	51
Figure 17 : Plan d'implantation des sondages, piézomètres et piézaires de Tauw.....	53

Figure 18 : Identification des zones de déblais et remblais pour le projet « l'Escale » .....	57
Figure 19 : Plan d'échantillonnage systématique .....	58
Figure 20 : Localisation des points de prélèvement de sol.....	59
Figure 21 : Coupe géologique des sondages S1 à S30 .....	62
Figure 22 : Coupe géologique des sondages s31 à s36 .....	63
Figure 23 : Protocole de prélèvement.....	64
Figure 24 : Foyers de contamination aux métaux entre 0 et 1,5 m	Figure 25 : Foyers de contamination aux métaux entre 1,5 et 3 m .....
77	77
Figure 26 : Foyers de contamination aux métaux entre 0 et 3 m .....	78
Figure 27 : Implantation des piézomètres .....	80
Figure 28 : Zones incriminées.....	85
Figure 29 : Implantation des piézairs .....	86
Figure 30 : Canne gaz crépiné .....	87
Figure 31 : Voies d'exposition au droit du site JMP Expansion.....	95
Figure 32 : Schéma conceptuel .....	96
Figure 33 : Méthodologie .....	97
Figure 34 : Logigramme de choix des VTR (Note du 31/10/2014).....	103
Figure 35 : Identification des foyers de contaminations et volumes concernés .....	117



## Liste des tableaux

Tableau 1 : Acteurs liés au projet (1/2) .....	15
Tableau 2 : Acteurs liés au projet (2/2) .....	16
Tableau 3 : Eléments couverts par la mission Entime .....	17
Tableau 4 : Personnels intervenants et qualifications .....	19
Tableau 5 : Liste des concessionnaires de réseaux enterrés sur la commune d’Hautmont .....	20
Tableau 6 : Démarches préalables.....	21
Tableau 7 : Exigences du règlement du PLU .....	25
Tableau 8 : Coupe lithologique au point 00298X0201/R1 .....	30
Tableau 9 : Classement de la masse d’eau superficielle – SDAGE Artois Picardie 2016-2021 .....	33
Tableau 10 : Caractéristiques de la masse d’eau souterraine au droit du site (source : SDAGE 2016-2021) .....	35
Tableau 11 : Caractéristiques des captages.....	36
Tableau 12 : Inventaire du patrimoine naturel et paysager .....	38
Tableau 13 : Description des zones Natura 2000 .....	42
Tableau 14 : Sources consultées pour l’étude historique .....	47
Tableau 15 : Fiche Basias NPC5908771 (source : Basias.brgm.fr) .....	48
Tableau 16 : Matrice activités/polluants .....	52
Tableau 17 : Caractéristiques des points d’implantation.....	60
Tableau 18 : Observations réalisées sur le terrain .....	61

Tableau 19 : Matrice d'échantillonnage (1/2) .....	65
Tableau 20 : Matrice d'échantillonnage (2/2) .....	66
Tableau 21 : Paramètres analysés .....	68
Tableau 22 : Résultats d'analyses des sols par zones (caractérisation déchet inerte) .....	70
Tableau 23 : Résultats d'analyses des sols entre 0 et 1,5 m (Brut) 1/4.....	71
Tableau 24 : Résultats d'analyses des sols entre 0 et 1,5 m (Brut) 2/4.....	72
Tableau 25 : Résultats d'analyses des sols entre 1,5 et 3 m (Brut) 3/4.....	73
Tableau 26 : Résultats d'analyses des sols entre 1,5 et 3 m (Brut) 4/4.....	74
Tableau 27 : Valeurs de référence .....	75
Tableau 28 : Incertitudes du laboratoire d'analyses.....	76
Tableau 29 : Caractéristiques des piézomètres .....	81
Tableau 30 : Paramètres analysés sur les eaux souterraines .....	83
Tableau 31 : Résultats d'analyses des eaux souterraines.....	84
Tableau 32 : Paramètres analysés sur les gaz dans le sol.....	88
Tableau 33 : Valeurs R1, R2 et R3 pour les principaux polluants (Source : Guide « La politique nationale de gestion des sites et sols pollués) .....	89
Tableau 34 : Résultats d'analyses des gaz dans le sol en µg/tube .....	90
Tableau 35 : Résultats d'analyses des gaz dans le sol en µg/m <sup>3</sup> .....	90
Tableau 36 : Terme source – concentrations maximales rencontrées dans le sol et les gaz du sol .....	99
Tableau 37 : Paramètres et voies d'exposition associés.....	100

Tableau 38 : Caractéristiques toxicologiques des éléments métalliques et HCT.....	101
Tableau 39 : Caractéristiques toxicologiques des COHV .....	102
Tableau 40 : Valeurs Toxicologiques de Référence pour les métaux .....	104
Tableau 41 : Valeurs Toxicologiques de Référence pour les HCT et les gaz.....	105
Tableau 42 : Organes cibles des composés étudiés.....	105
Tableau 43 : Eléments de paramétrage du modèle Modul'ERS .....	108
Tableau 44 : Hypothèses et incertitudes .....	109
Tableau 45 : Distinction entre agents à seuil et agents sans seuil.....	110
Tableau 46 : Doses administrées .....	111
Tableau 47 : Quotients de danger - Ingestion.....	112
Tableau 48 : Quotients de danger - Inhalation.....	113
Tableau 49 : Excès de risque individuel - ingestion.....	114
Tableau 50 : Excès de risque individuel - inhalation.....	114
Tableau 51 : Estimation du coût des travaux de dépollution du sol.....	118

## I INTRODUCTION

JMP Expansion souhaite développer son projet « L'Escale » sur le territoire communal de la ville d'Hautmont, rue de Sous-le-Mont.

Dans le cadre du projet sur l'ancienne friche Cockerill, des études de sols avaient permis d'établir un état des lieux.

JMP Expansion souhaite compléter les connaissances sur la qualité du sol, des eaux de la nappe et des gaz dans le sol et surtout disposer d'un outil d'aide à la prise de décision lui permettant de sécuriser ses dépenses liées à l'environnement et garantir ainsi la faisabilité du projet.

Entime, mandatée par JMP Expansion, a réalisé une campagne d'investigation des sols, des eaux de nappe et des gaz dans le sol du 25 au 27 janvier 2016, du 1<sup>er</sup> au 4 février 2016, puis le 10 mars 2016.

Les diagnostics de la qualité des sols, des eaux de nappe et des gaz dans le sol réalisés au droit du site sont conformes aux exigences de la norme NFX 31-620-2 pour la mission A200, A210 et A230.

## II DOCUMENTS DE REFERENCE

Les documents de référence pour l'élaboration de ce rapport sont les suivants :

- \* LNE – Référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués – réf. LNE/PCP/SJ – Révision n°1 du 06/09/2013.
- \* Norme NF X 31-620-1 - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués – Partie 1 : 1 : exigences générales.
- \* Norme NF X 31-620-2 - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués - Partie 2 : exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle.
- \* Norme NF X 31-620-3 – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués – Partie 3 : exigences dans le domaine des prestations d'ingénierie des travaux de réhabilitation.
- \* Normes NF ISO 10381-1 – Lignes directrices pour l'établissement des programmes d'échantillonnage.
- \* Normes NF ISO 10381-2 – Lignes directrices pour les techniques d'échantillonnage.
- \* Normes NF ISO 10381-5 – Lignes directrices pour la procédure d'investigation des sols pollués en sites urbains et industriels.
- \* Norme NF ISO 15800 - Qualité du sol - Caractérisation des sols relative à l'exposition des personnes.
- \* Circulaires du 8 février 2007 – Sites et sols pollués – « modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués » et ses 3 annexes.
- \* Circulaires du 8 février 2007 – Implantation sur des sols pollués d'établissement accueillant des populations sensibles.
- \* Circulaires du 8 février 2007 – Installations Classées – Prévention de la pollution des sols – Gestions des sols pollués – Guide relatif aux « Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués »0
- \* Base de données relatives à la qualité des sols – Contenu et utilisation dans le cadre de la gestion des sols pollués – BRGM – Avril 2008 V.0.1.
- \* Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.

- ✦ SDAGE Artois Picardie 2016-2021.
- ✦ Arrêté ministériel du 11/01/2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique.
- ✦ Instruction Entime n°270 – Rév. C - 21/05/2015 – Sondages de sol.
- ✦ Offre Entime-OFR-4222-001-002 / Rév. B / 15.12.2015 Etude de sol et plan de gestion.
- ✦ Offre Entime-OFR-4317-001-001/ Rév. A / 25.02.2016 Mesures des gaz dans le sol.
- ✦ Note d'information n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix de valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués.
- ✦ Guide de la politique nationale de gestion de sites et sols pollués – version projet du 27 novembre 2015.
- ✦ Etudes antérieures de Tauw : Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockrill

### III OBJET DE LA MISSION

Le Tableau 1 et le Tableau 2 donnent les principaux acteurs liés à cette mission.

<b>Donneur d'ordre / Exploitant</b>	
<b>Identité</b>	JMP Expansion
<b>Adresse</b>	57 rue de Chartres - 78 610 Le Perray en Yvelines
<b>Interlocuteur</b>	Mme Alexandra Combe
<b>Organisme responsable des prélèvements et analyses</b>	
<b>Nom</b>	Entime
<b>Intervenant</b>	Mohammed El Ouafi - Fonction : Superviseur Gauthier Saint-Maxin - Fonction : Chef de projet Tiphaine Machynia - Fonction : Ingénieur Environnement Manuel Bialasik et Charles Darque - Fonction : Techniciens
<b>Adresse</b>	14 Avenue de l'Europe BP 90195 - 59421 Armentières cedex
<b>Mission</b>	Prélèvements des échantillons de sols, d'eaux souterraines et des gaz dans le sol, analyse des risques résiduels, et identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts / avantages

**Tableau 1 : Acteurs liés au projet (1/2)**


Organisme responsable des prélèvements et analyses		
<b>Certification SSP</b>	Entime est en certifié selon le référentiel de « Certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués » pour le <b>domaine A</b> - Etudes, assistance, contrôle et le <b>domaine B</b> - Ingénierie des travaux de réhabilitation , conformes aux normes NF X31-620 (parties 2 et 3) et au référentiel du LNE de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués (certificat consultable sur le site Internet du LNE <a href="http://www.lne.fr">www.lne.fr</a> ).	
<b>Certification</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ ISO 9001 - version 2008 - Système de management de la qualité.</li> <li>✗ ISO 14001 - version 2004 - Système de management de l'environnement.</li> <li>✗ OHSAS 18001 - version 2007 - Système de management de la Santé-Sécurité.</li> </ul>	
Sous-traitants - Laboratoire d'analyses		Sous-traitant - Société de sondages
<b>Fonction</b>	Laboratoire d'analyses	-
<b>Nom</b>	Agrolab	-
<b>Adresse</b>	Parc Tertiaire de Mirande - 14 D, rue Pierre de Coubertin - 21 000 Dijon	-
<b>Mission</b>	Analyse des échantillons prélevés	-
<b>N° d'accréditation</b>	L005	-

Tableau 2 : Acteurs liés au projet (2/2)



## IV MISSIONS OBJETS DU PRESENT RAPPORT

Conformément aux codifications des normes NF X 31-620-2 et NF X 31-620-3, les missions objet du présent rapport sont reprises dans le Tableau 3.

Code	Offres globales de prestations	Incluses dans cette offre	
		Oui	Non
<b>Diagnostic de l'état des milieux</b>			
A100	Visite du site		<b>x</b>
A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles		<b>x</b>
A120	Etude de vulnérabilité des milieux		<b>x</b>
A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	<b>x</b>	
A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	<b>x</b>	
A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments		<b>x</b>
A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	<b>x</b>	
A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques		<b>x</b>
A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires		<b>x</b>
A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées		<b>x</b>
<b>Evaluation des impacts sur les enjeux à protéger</b>			
A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux		<b>x</b>
A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales		<b>x</b>
A320	Analyse des enjeux sanitaires	<b>x</b>	
A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts / avantages		<b>x</b>
<b>Autres compétences</b>			
A400	Dossier de restriction d'usage de servitudes		<b>x</b>

**Tableau 3 : Eléments couverts par la mission Entime**

Les objectifs associés à chacune des prestations sont indiqués ci-dessous :

- ✦ A200, A210 et A230: procéder aux prélèvements, mesures, observations et/ou analyses, selon les spécifications des prestations CPIS (Conception de Programmes d'Investigations ou de Surveillance), CONT (Contrôle) ou PG (Plan de Gestion) en fonction des milieux concernés.
- ✦ A320 : évaluer les risques sanitaires en fonction des contextes de gestion.

La visite de site n'a pas été réalisée car le site a déjà fait l'objet d'études Entime à proximité : Le site est déjà connu.

## V CADRAGE DE LA MISSION

### V.1 Personnels intervenants et qualifications

Les personnes intervenantes dans l'organisation du chantier sont reprises dans le Tableau 4.

Personnes	Fonction	Actions réalisées
Mohammed El Ouafi	Superviseur	Audit préalable à la rédaction de l'offre (écoute du client et de ses besoins). Rédaction de l'offre et détermination du plan d'échantillonnage en accord avec les besoins du client. Suivi commercial (facturation, coûts des analyses,...). Validation des documents.
Gauthier Saint-Maxin	Chef de projet	Validation du plan d'échantillonnage. Planification des interventions. Interlocuteur technique avec le client.
Tiphaine Machynia	Ingénieur d'étude	Préparation administrative du chantier (PDP). Responsable de la rédaction du document. Interprétation des analyses et validation des fiches de prélèvement. Analyse de risques résiduels. Synthèse et interprétation des résultats.
Manuel Bialasik Charles Darque	Techniciens	Préparation administrative du chantier (PDP, DICT, repérage des réseaux interne à la société,...). Préparation technique du chantier (matériel). Réalisation des sondages et de l'échantillonnage. Rédaction des fiches de prélèvement. Conditionnement des échantillons et rédaction des documents de liaison avec le laboratoire. Enregistrement et classement des bulletins d'analyses.

**Tableau 4 : Personnels intervenants et qualifications**

## V.2 Démarches préalables

Préalablement à l'intervention sur site, Entime a fait parvenir aux concessionnaires réseaux concernés, une Déclaration de Travaux et une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux conjointe. Les concessionnaires de réseaux enterrés sur la commune d'Hautmont sont repris dans le Tableau 5.

Les DT/DICT conjointes sont tenues à disposition du client, sur sa demande (elles ne sont pas jointes au présent rapport).

Type de réseau	Société	Adresse	N° Tel	Présence d'ouvrages sur le site
Electricité Hors TBT	CA Maubeuge Val de Sambre	1 Pl Ce du Pavillon - BP 50 234 - 59 603 Maubeuge Cedex	03.2769.26.90	Non concerné
	Direction interdépartemental des routes du Nord	District Laon - 6 Bis - Rue Armand Brimbeuf - 02000 LAON	03.23.80.54.00	Non concerné
	ERDF exploitation du Hainaut Cambrésis	67 rue du Rempart - 59 300 Valenciennes	03.2723.23.45	Réseaux sur le site
	Citelum	Saint Saulve - Rue du Président Delame Lelievre - ZI Numéro 4 - 59880 Saint-Saulve	03.27.48.63.24	Non concerné
	RTE GMR Flandre Hainaut	Pole Patrimoine Environnement - 41 Rue Ernest Macarez - 59300 Valenciennes	03.27.23.85.00	Non concerné
	Mairie d'Hautmont	Espace Chauwel - 117 rue de Louvroil - Service urbanisme - 59 330 Hautmont	03.27.62.59.62	Non concerné
Canalisations gaz combustibles	GRDF	Cellule travaux tiers NPC Est - ZA du Bosquet d'Aulnes - Chemin d'en haut - 59 590 Raismes	03.27.22.83.96	Réseaux sur le site - Voierie
Communication	Orange	Service DICT - TSA 40 111 - 69 949 Lyon Cedex 20	03.28.30.04.40	Réseaux sur le site
Eau potable/ Assainissement	Eau et force	ESAT Service Réponse - BP 32 - 62 250 Rouffach Cedex	09.77.40.11.22	Réseaux sur le site
	Conseil général du Nord	Subdivision Départementale de Bavay - 23 rue E. Mascart - 59 570 Bavay	03.59.73.15.00	Non concerné

**Tableau 5 : Liste des concessionnaires de réseaux enterrés sur la commune d'Hautmont**

Les démarches préalables aux investigations sont reprises dans le Tableau 6.

Démarches préalables	Oui	Non	Observation, références documents
DT / DICT conjointes	X		Récépissés de DT/DICT tenus à la disposition du client
Visite préalable		X	Site connu au travers de précédentes études
PDP (Plan de Prévention)		X	Non concerné par la démarche
Permis fouille		X	Non concerné par la démarche
Autorisation d'accès	X		Accord du client
Contraintes d'accès		X	Aucune contrainte d'accès
Analyses des risques QSE	X		Analyses des risques QSE réalisée par Entime (ENR n°549)

**Tableau 6 : Démarches préalables**

## VI PRESENTATION DU SITE

### VI.1 Limites de propriété

Le projet l'Escale est situé rue Sous-le-Mont, sur le territoire de la ville d'Hautmont (Figure 1).

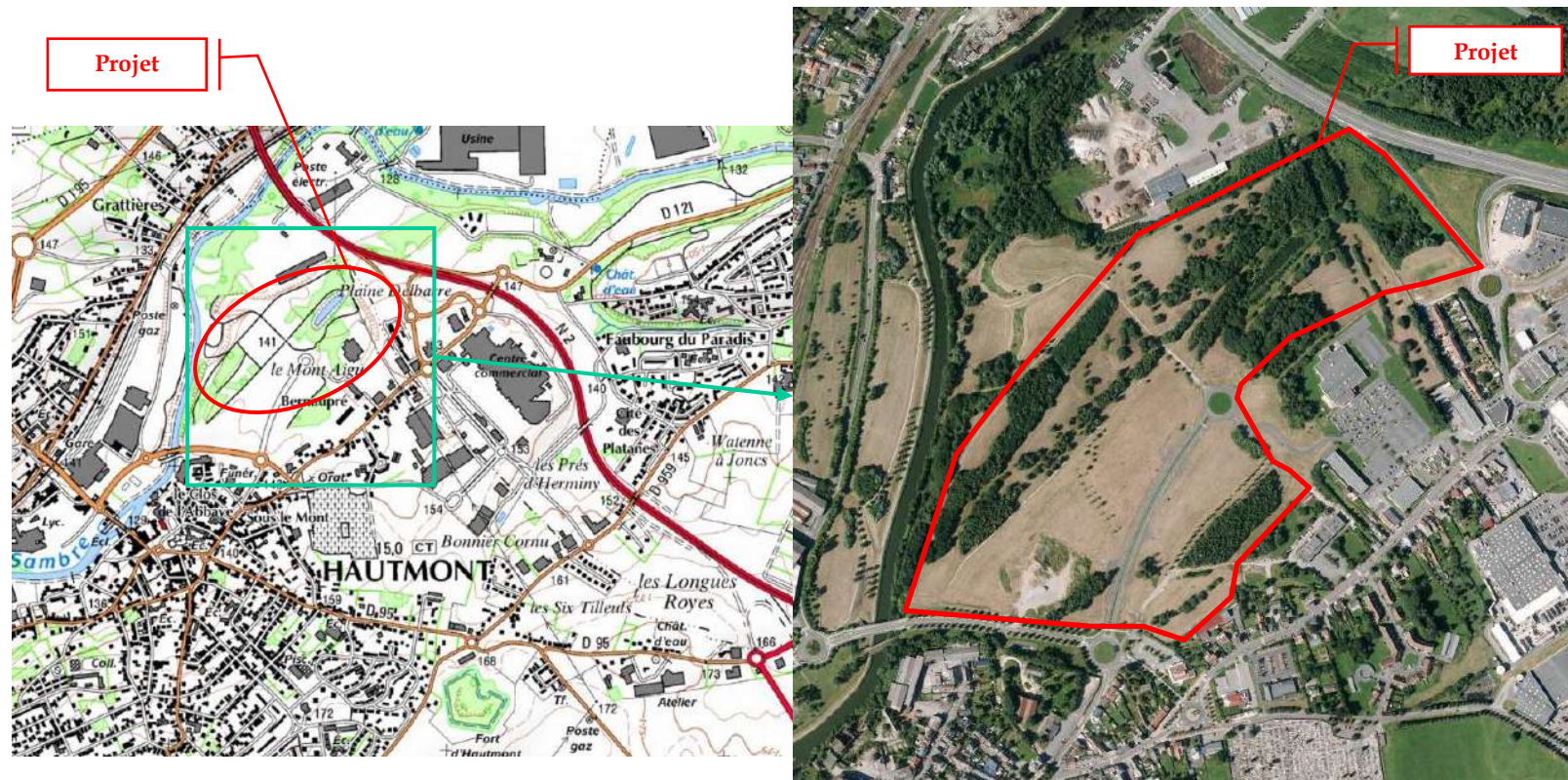
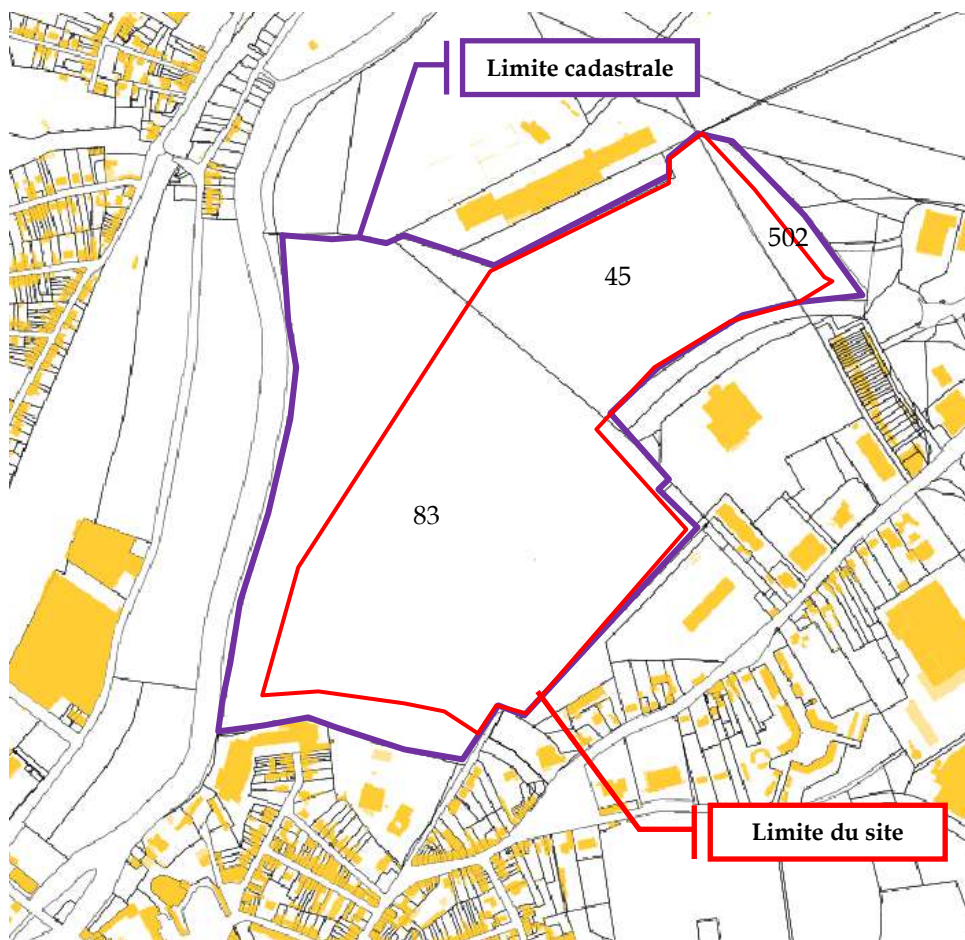


Figure 1 : Localisation du site

## VI.2 Emprise cadastrale

La limite cadastrale et les parcelles sur lesquelles est implanté le site sont illustrées à la Figure 2. La superficie totale du site est d'environ 24 Ha.



Commune	Section	Parcelle	Superficie totale	Surface occupée
Hautmont	BE	83 pp	236 543 m <sup>2</sup>	157 900 m <sup>2</sup>
		45 pp	70 301 m <sup>2</sup>	68 480 m <sup>2</sup>
Louvroil	AB	502	14 313 m <sup>2</sup>	13 500 m <sup>2</sup>
Total			321 157 m <sup>2</sup>	239 880 m <sup>2</sup>

NB : PP = Pour partie.

Figure 2 : Parcelles cadastrales

## VI.3 Règlement local

### VI.3.1 Plan Local de l'Urbanisme

Conformément au plan local d'urbanisme (PLU) de la commune d'Hautmont approuvé le 17/12/2015 et publié le 08/02/2016, le site est classé en zone AUX (Figure 3). Selon le règlement d'urbanisme, il s'agit d'une zone destinée au développement futur de l'urbanisation à vocation d'activité.

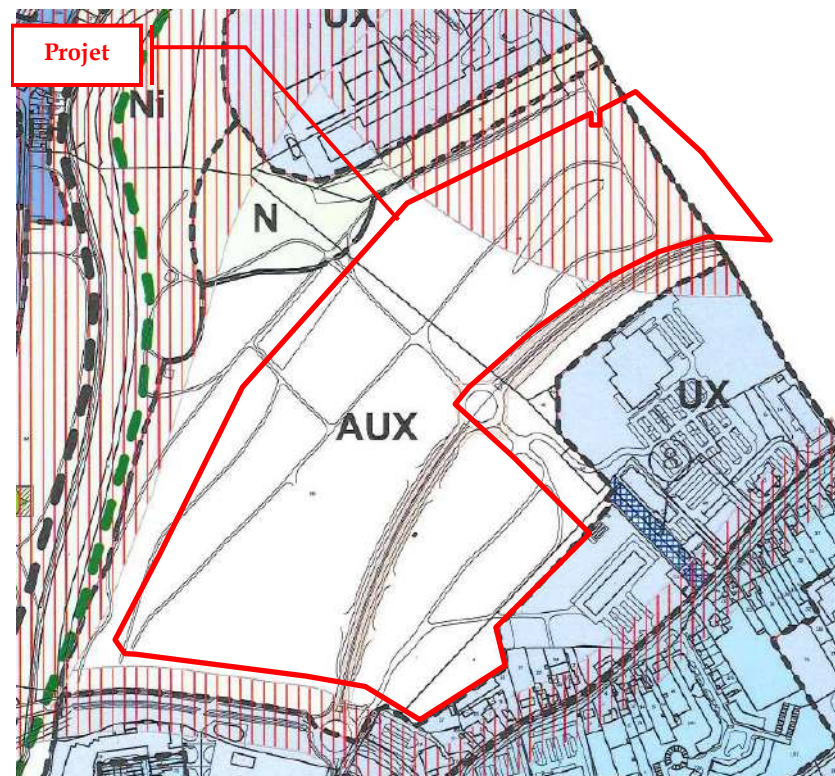


Figure 3 : Extrait du plan local d'urbanisme de la commune d'Hautmont



Les exigences applicables au titre du règlement du Plan Local de l'Urbanisme sont reprises dans le Tableau 7.

Domaine concerné	Exigences du PLU
Eaux pluviales	Tout rejet en milieu naturel direct doit être privilégié au même titre que l'infiltration au plus près de la source, selon la réglementation en vigueur.
Eau potable	Toute construction ou installation nouvelle impliquant l'utilisation d'eau à des fins domestiques doit être desservie par une conduite de distribution publique d'eau potable de caractéristiques suffisantes.

**Tableau 7 : Exigences du règlement du PLU**

### **VI.3.2 Arrêté préfectoral de servitudes**

Le site concerné par la présente demande fait l'objet d'un arrêté préfectoral de servitudes d'utilité publique, daté du 17 juillet 2008. Celui-ci liste principalement 3 zones, reprises sur la Figure 4, et concernées par des servitudes. La seule zone concernant le projet l'Escale est la zone C, sur laquelle la collecte et le rejet des eaux pluviales vers la Sambre doivent être réalisés de sorte que ces eaux (même dans le cas d'une pluie centennale) ne puissent atteindre la zone A.

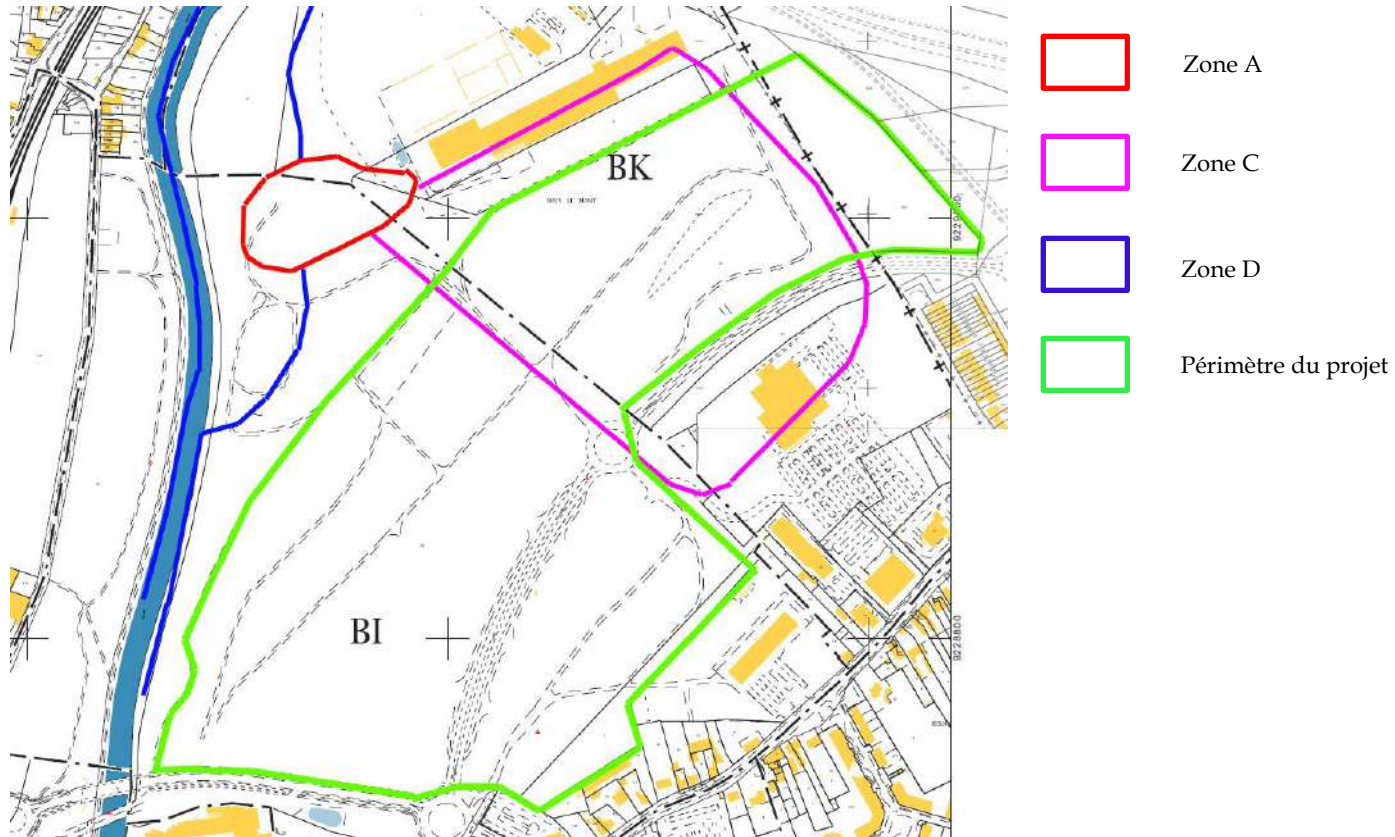


Figure 4 : Servitudes d'utilité publique

### VI.3.3 PERI de la Sambre

La commune d'Hautmont est concernée par le Plan d'Exposition au Risque d'Inondation de la Sambre, approuvé par arrêté préfectoral le 28/09/1993.

Néanmoins, le projet l'Escale se situe hors zone inondable et hors du périmètre de protection.

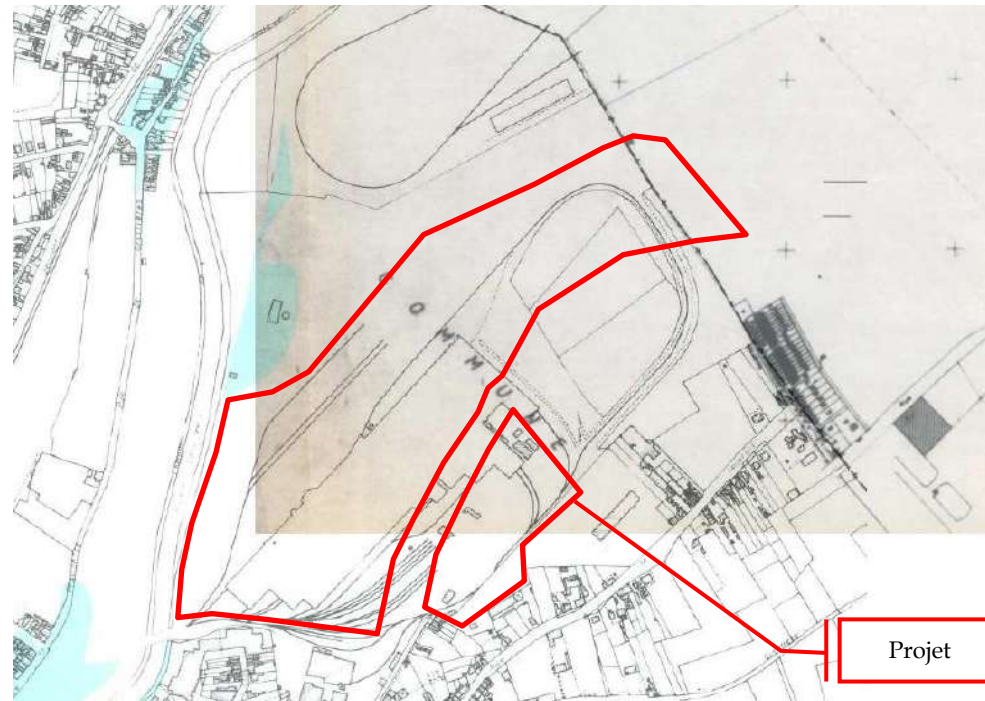


Figure 5 : Plan d'Exposition au Risque d'Inondation de la Sambre

## VI.4 Descriptif des activités concernées

Le projet prévoit l'implantation d'un « village de marques », pour l'installation de boutiques, de 3 restaurants et d'une zone administrative ; d'un « retail park » ; d'un « parking silo » ; d'une zone « restaurants et hôtels » ; et d'une zone d'espaces verts.

La Figure 6 illustre l'implantation du projet. Le plan de masse du projet est donné en annexe 1.

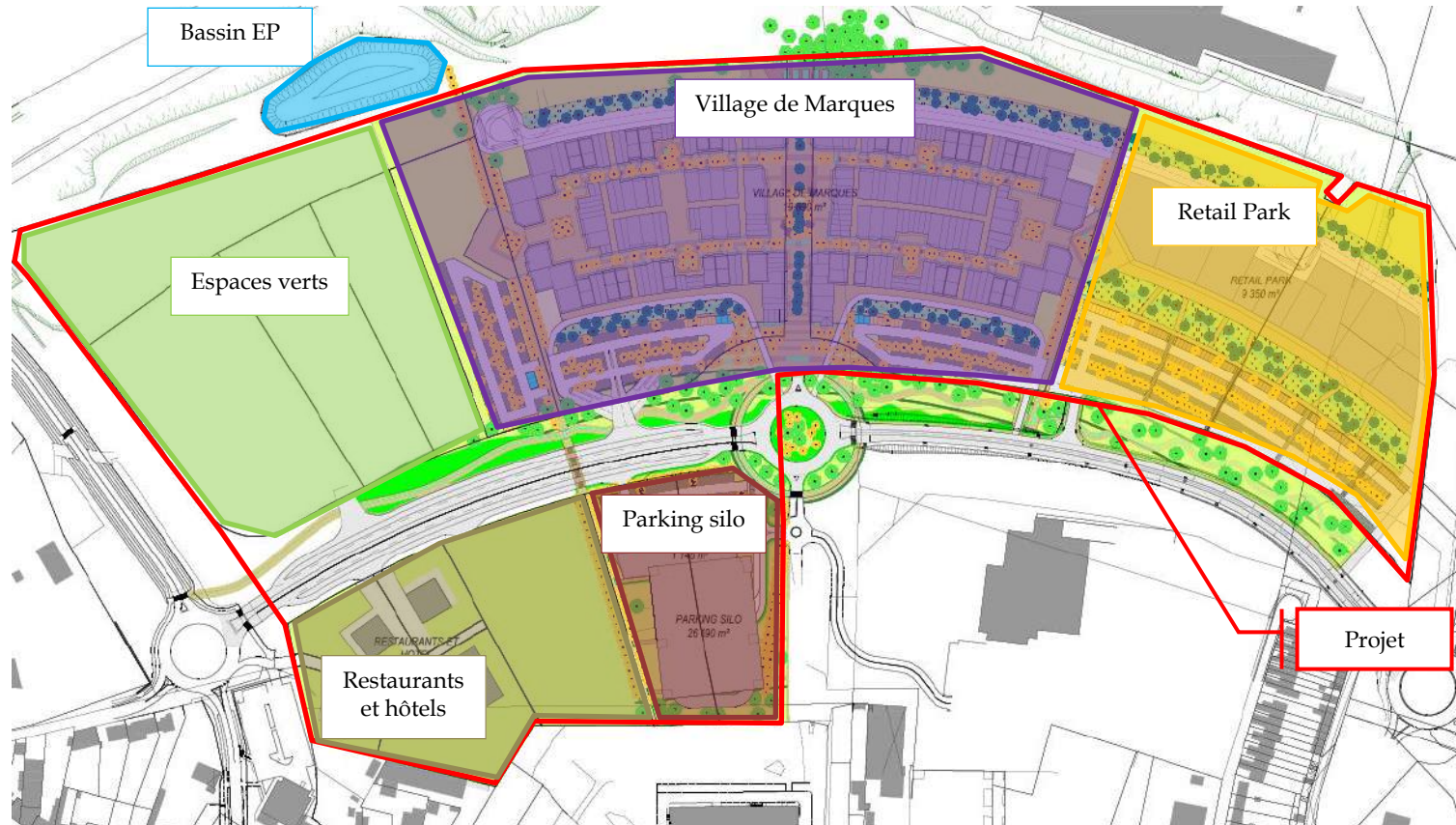


Figure 6 : Implantation du projet

NB: Parking silo = Parking à étages

Village de marque = Zone Commerciale

Retail park = Parkings

## VII VULNERABILITE DES MILIEUX

### VII.1 Géologie

Le site se situe sur une formation de grès et de schistes (Figure 7).

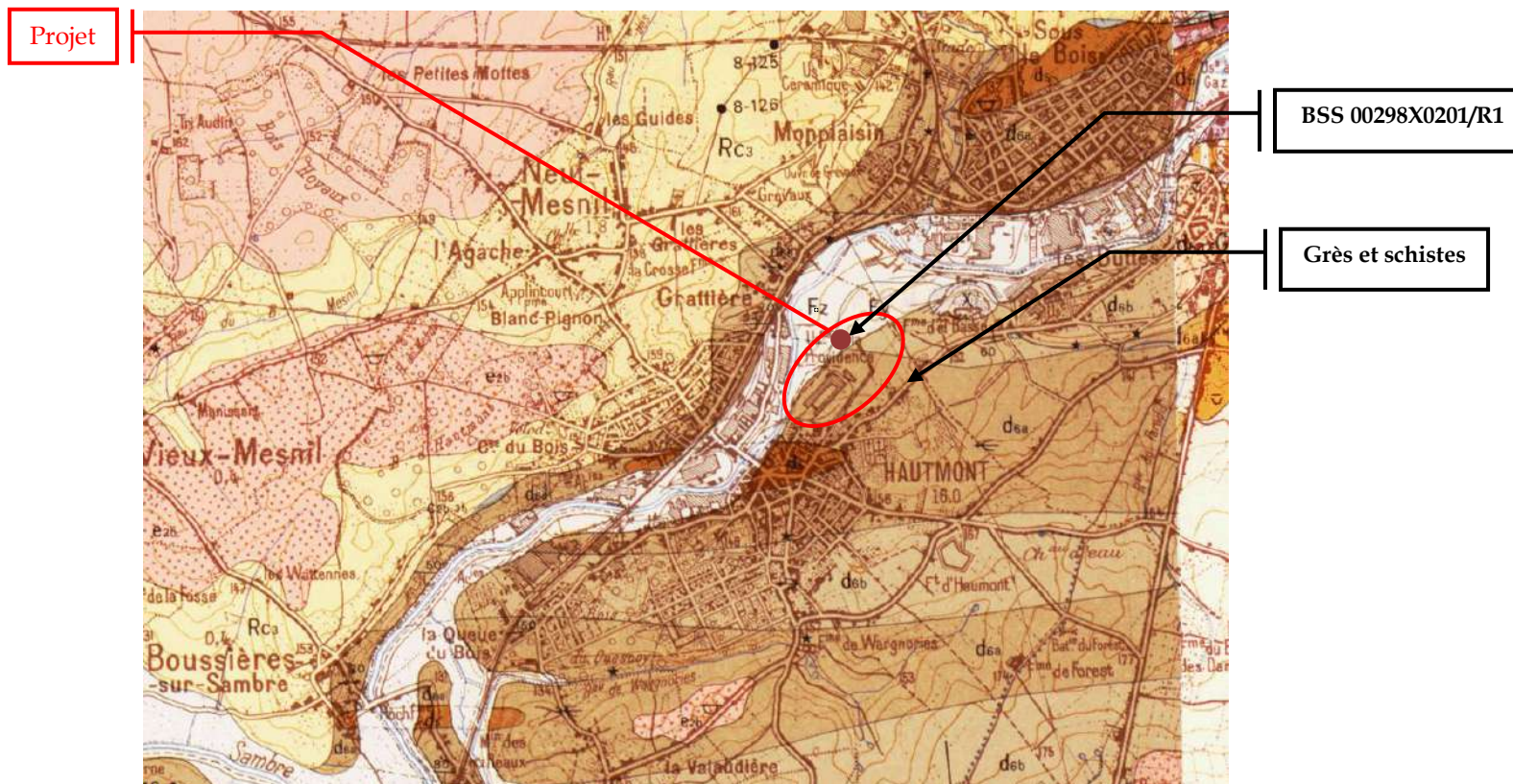


Figure 7 : Géologie au droit du site (source : InfoTerre)

La base de données Sous-Sol du BRGM nous permet d'avoir une coupe géologique sur le site au niveau du point référencé 00298X0201/R1 (Tableau 8). Cette dernière indique la présence de remblais sur 3 m de profondeur, puis la présence de silt plus ou moins argilo-sableux sur 4 m de profondeur, et enfin de schiste et grès.

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 3,35 m	Remblai	Quaternaire
De 3,35 à 3,6 m	Silt argileux	
De 3,6 à 4,8 m	Silt sablo-argileux	
De 4,8 à 7,2 m	Silt argilo-sableux	
De 7,2 à 9,2 m	Schiste ; Grès	Famennien
De 9,2 à 12,6 m	Schiste ; Grès	

**Tableau 8 : Coupe lithologique au point 00298X0201/R1**

## VII.2 Hydrogéologie

### VII.2.1 Masses d'eau en présence

Le réseau hydrographique à proximité du projet est représenté à la Figure 8. Le projet se situe à 170 m à l'Est de la Sambre qui est supposée être l'exutoire final des eaux pluviales.

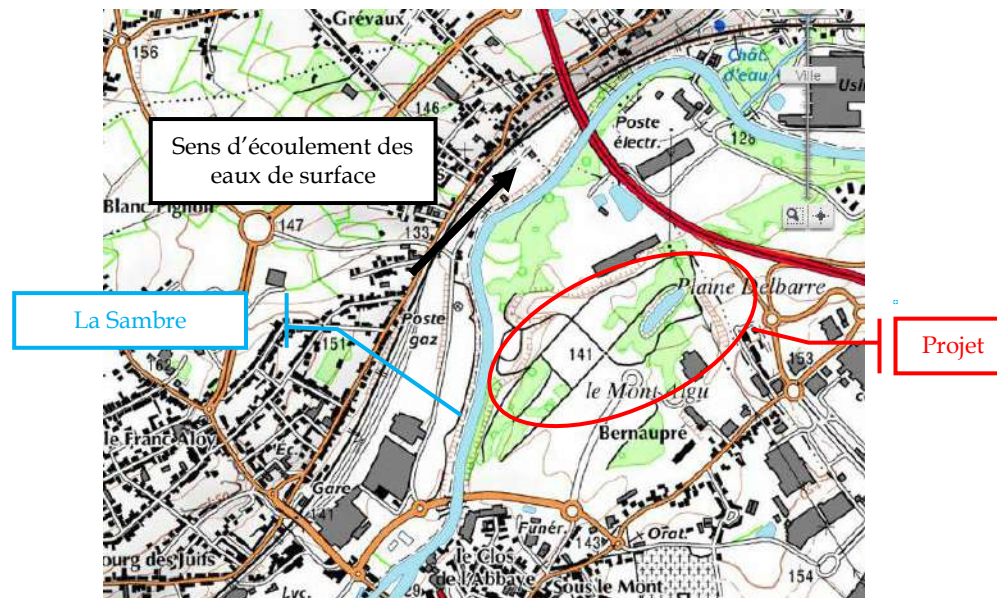


Figure 8 : Réseau hydrographique (source : Géoportail)

La masse d'eau superficielle identifiée par le SDAGE Artois Picardie est la Sambre : ses caractéristiques sont données dans le

<b>Masse d'eau</b>		Superficielle - cours d'eau	
<b>Nom</b>		La Sambre	
<b>Code</b>		B2R46	
<b>Type</b>		M 22	
<b>District</b>		Meuse et Sambre	
<b>Taille du cours d'eau</b>		Cours d'eau moyen	
<b>Etat actuel</b>	<b>Chimique</b>	Bon	
	<b>Ecologique</b>	Moyen	
<b>Objectifs d'état</b>	<b>Ecologique</b>	Bon état en 2027	
	<b>Chimique</b>	Bon état en 2015	
	<b>Global</b>	Bon état en 2027	

Tableau 9. Le SAGE de la Sambre a été approuvé par arrêté préfectoral datant du 21 septembre 2012.



<b>Masse d'eau</b>		Superficielle – cours d'eau	
<b>Nom</b>		La Sambre	
<b>Code</b>		B2R46	
<b>Type</b>		M 22	
<b>District</b>		Meuse et Sambre	
<b>Taille du cours d'eau</b>		Cours d'eau moyen	
<b>Etat actuel</b>	<b>Chimique</b>	Bon	
	<b>Ecologique</b>	Moyen	
<b>Objectifs d'état</b>	<b>Ecologique</b>	Bon état en 2027	
	<b>Chimique</b>	Bon état en 2015	
	<b>Global</b>	Bon état en 2027	

Tableau 9 : Classement de la masse d'eau superficielle – SDAGE Artois Picardie 2016-2021

### VII.2.1.1 Risque d'inondation par remontée de nappes

Le projet se situe en zone de risque de remontée de nappe très faible (Figure 9).

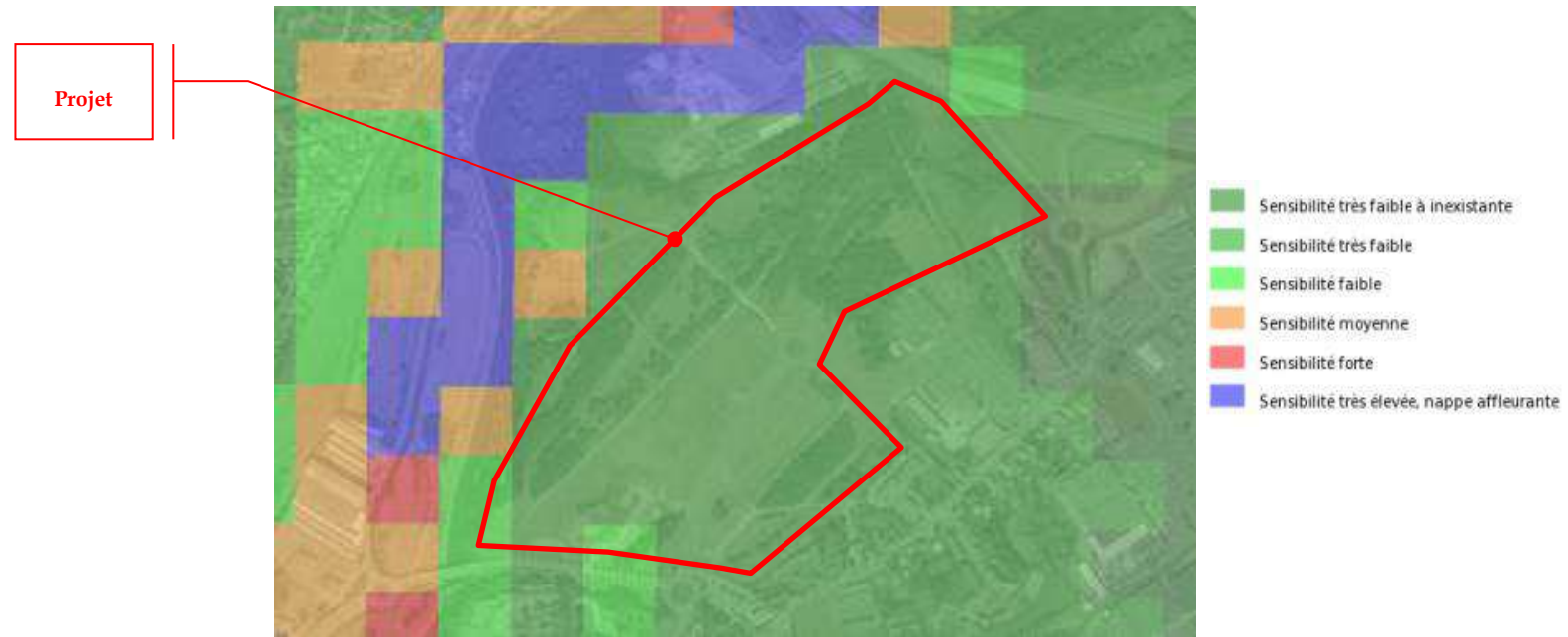


Figure 9 : Remontées de nappes (Source: BRGM)

## VII.2.2 Hydrogéologie

### VII.2.2.1 Masse d'eau souterraine

Au droit du site, la masse d'eau souterraine en présence au sens de la Directive Cadre sur l'eau est la nappe des calcaires de l'Avesnois.

	<b>Masse d'eau</b>	Calcaires de l'Avesnois
	<b>Numéro</b>	B2G016
	<b>District</b>	La Meuse et la Sambre
	<b>Type de masse d'eau</b>	Dominante sédimentaire
	<b>Etat chimique</b>	Bon (SDAGE 2016-2021 - Carte 30)
	<b>Etat quantitatif</b>	Bon (SDAGE 2016-2021 - Carte 29)
	<b>Objectif d'état chimique</b>	<u>Bon état atteint en 2015</u> (SDAGE 2016-2021 - Carte 11)
<b>Objectif d'état quantitatif</b>	<u>Bon état atteint en 2015</u> (SDAGE 2016-2021 - Carte 13)	
<b>Objectif d'état global</b>	<u>Bon état atteint en 2015</u> (SDAGE 2016-2021 - Carte 15)	

Tableau 10 : Caractéristiques de la masse d'eau souterraine au droit du site (source : SDAGE 2016-2021)

### VII.2.2.2 Captages d'eau potable

Les premiers captages d'eau potable sont présents à plus de 4 km au sud du site (Tableau 11). Ces captages sont situés dans l'aquifère des calcaires de l'Avesnois (aquifère différent). Le site n'est compris dans aucun périmètre de protection rapproché et éloigné.

	Référence du captage	Commune	Profondeur	Date de création	Usage	Distance au site	Site par rapport au périmètre de protection
	00298X0010/F5	Limont-Fontaine	100 m	04/11/1987	AEP à ce jour	5,5 km	Extérieur
	00298X0012/F2		51 m				
	00298X0013/F3		50 m				
	00298X0014/F4		75 m	Non précisé	Non précisé		
	00383X0029/F2EDF	Bachant	101 m	01/09/1957	AEP à ce jour	6 km	Extérieur
	00383X0042/F4EDF		100 m	01/01/1958			
	00383X0043/F5EDF		100 m	01/01/1959			
	00383X0044/F6EDF		100 m	01/01/1959			
	00384X0168/F1GRFA		61 m	01/10/1954			
	00384X0169/F2GRFA		68 m	01/01/1965			
	00384X0193/F4HORI		40 m	01/01/1967			
	00384X0196/F5GRFA		53 m	01/12/1965			

Tableau 11 : Caractéristiques des captages

## VII.3 Le milieu naturel

### VII.3.1 Espaces naturels protégés

Le projet est situé hors zone naturelle protégée (Natura 2 000, ZNIEFF, ZICO, parc naturel régional, arrêté de protection, sites classés ou inscrits). La zone la plus proche est une ZNIEFF de type 1 « Bois de la Haute Lanière, bois Hoyaux et bois du Fay », située à environ 1,6 km du site (Figure 10).

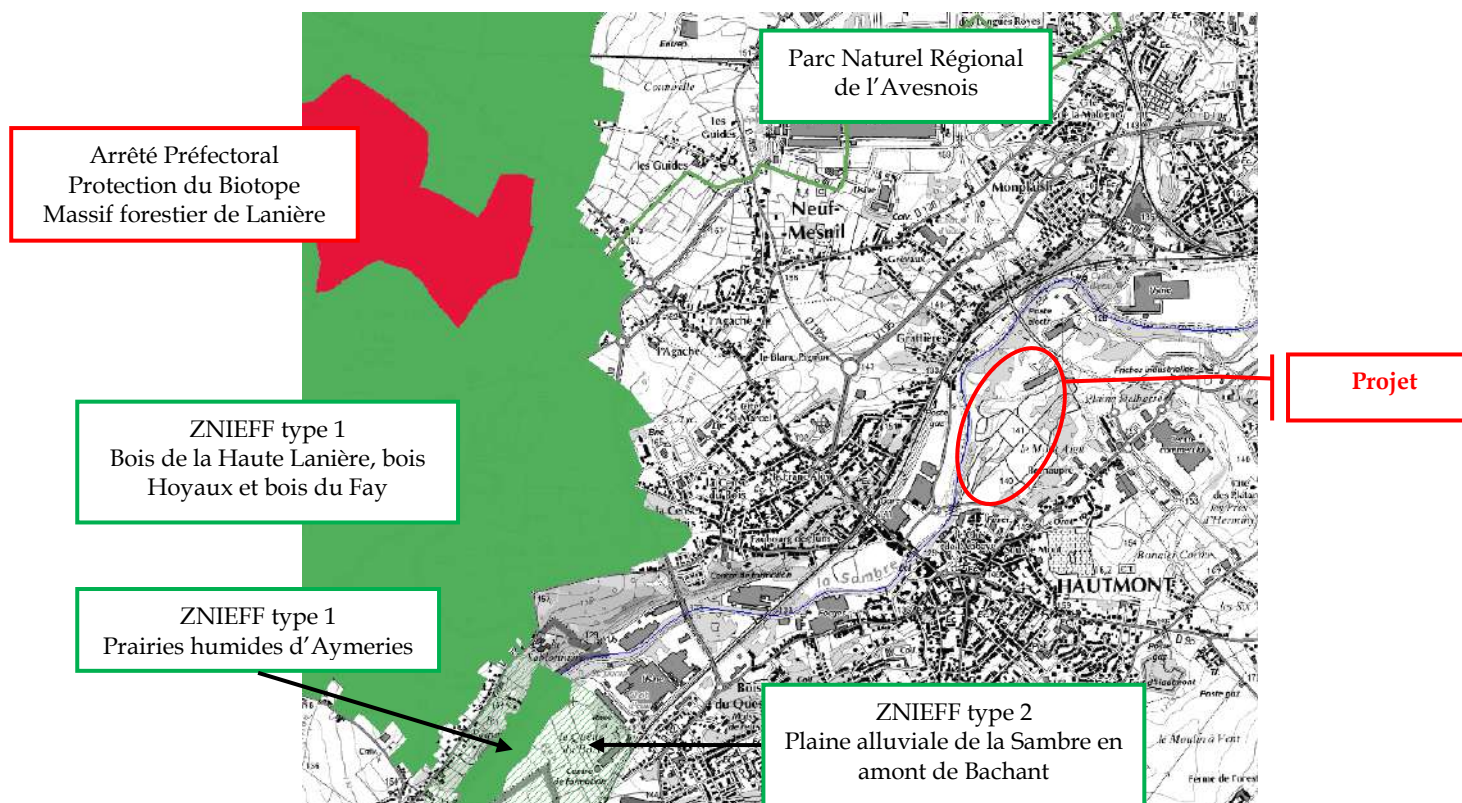


Figure 10 : Espaces naturels protégés ou remarquables

Les principales caractéristiques des espaces naturels protégés identifiés à la Figure 10 sont présentées dans le Tableau 12.

Patrimoine	Dénomination	Caractéristiques	Distance au site	Superficie
ZNIEFF de type 1	Bois de la Haute Lanière, bois Hoyaux et bois du Fay	Ensemble de bois dans une matrice bocagère, d'une grande diversité de végétations, de par les conditions de sol et d'humidité très variées. Fleuron de la flore régionale : chênaies à Jacinthe des bois. Forêts où l'on rencontre les principales populations nationales de la Gagée à spathe. Cortèges floristiques des forêts marécageuses et rivulaires. Deux espèces déterminantes de faune : le Triton crêté, Aeshna grandis.	1,6 km	2 835 ha
ZNIEFF de type 1	Prairies humides d'Aymeries	Secteur de plaine alluviale hébergeant un certain nombre de végétations aquatiques et amphibies et quelques prairies inondables dont certaines présentent encore un intérêt certain. Intérêt biogéographique dû à la position de la vallée à l'interface du domaine atlantique et du domaine subatlantique. La zone bocagère à hauteur du lieu-dit « la Fache du marais » est encore très préservée.	2,5 km	833 ha
ZNIEFF de type 2	Plaine alluviale de la Sambre en amont de Bachant	Mosaïque d'habitats aux caractères écologiques marqués par la présence temporaire ou permanente de l'eau. Vaste ensemble écologique encore dominé par de nombreuses prairies humides ponctuées de mares et d'étangs de chasse mais les vastes prairies de fauche inondables de jadis ont en grande partie disparu. Intérêt faunistique, écologique et paysager dans le contexte régional : joue un rôle biogéographique non négligeable car de nombreuses espèces plutôt continentales voire submontagnardes ne franchissent pas cette barrière naturelle.	2,4 km	5 264 ha
Arrêté Préfectoral Protection du Biotope	Massif forestier de Lanière	Espèces : Carex elongata, Chrysosplenium alternifolium, Gagea spathacea, Stellaria nemorum.	2,6 km	800 ha
PNR	Parc Naturel Régional de l'Avesnois	Territoire de bocages, de forêts et de prairies calcicoles	2,3 km	125 000 ha

**Tableau 12 : Inventaire du patrimoine naturel et paysager**

Ces zones naturelles protégées ne constituent pas nécessairement une servitude ou une protection, mais représentent des milieux écologiquement riches qu'il faut prendre en compte dans les études d'aménagement.

### VII.3.2 Trame verte et bleue

Le projet se situe hors trame verte et bleue (Figure 11). Néanmoins, il se situe en bordure d'un corridor biologique, constitué par la Sambre.

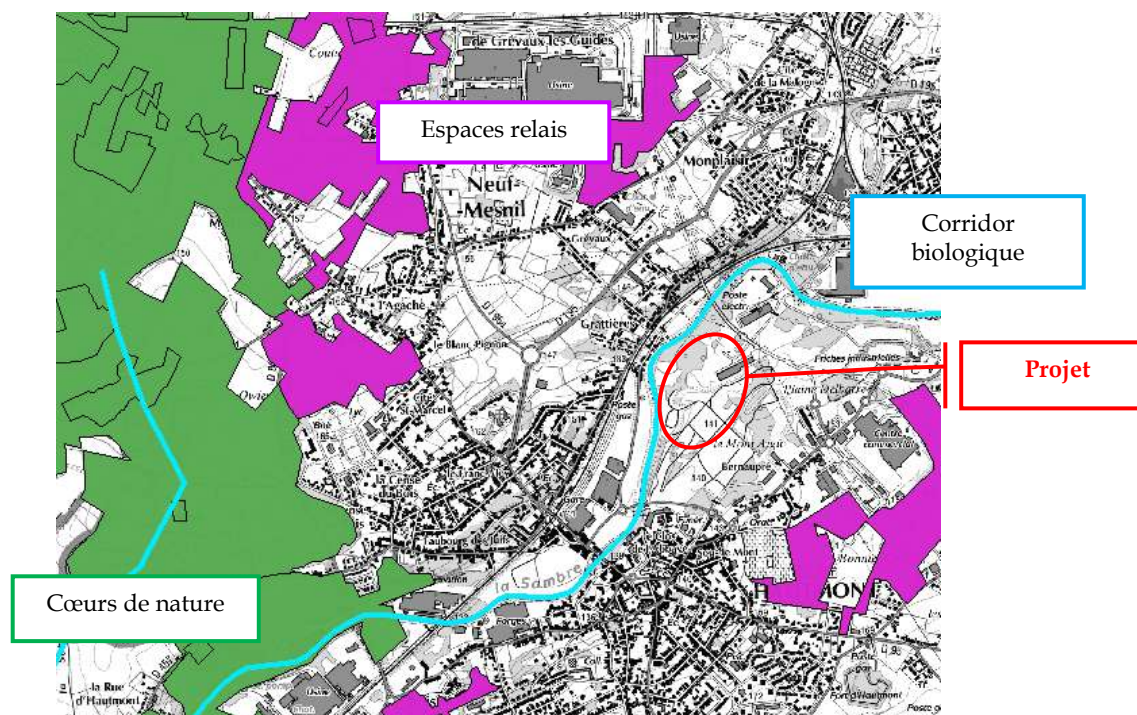


Figure 11 : Trame verte et bleue

### **VII.3.3 Incidence Natura 2000**

#### **VII.3.3.1 Préambule**

Conformément à l'article R. 414-19, alinéa 3 du Code de l'Environnement, les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-11 doivent faire l'objet d'une évaluation de l'incidence sur les sites Natura 2000.

Conformément à l'article R. 414-22, l'étude d'impact vaut étude d'incidence Natura 2000 si les prescriptions de l'article R. 414-23 du Code de l'Environnement sont satisfaites, c'est-à-dire qu'à minima, une carte localisant le projet et les zones Natura 2000 les plus proches soit présentée dans le dossier.

La Figure 12 localise les zones Natura 2000 les plus proches du site (à environ 7 km).





Figure 12 : Localisation des zones Natura 2000

La description des zones Natura 2000 est donnée dans le Tableau 13.

Identification			Intérêts écologiques		Distance au projet	Superficie
N°	Dénomination	Type				
Directive Habitats - FR3100509	Forêts de Mormal et de Bois l'Evêque, Bois de la Lanière et Plaine alluviale de la Sambre	SIC	Habitats	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Forêts caducifoliées : 95%</li> <li>✗ Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines) : 5%</li> </ul>	7 km	987 ha
Directive Habitats - FR3100511	Forêts, bois, étangs et bocage herbager de la Fagne et du plateau d'Anor	ZSC	Habitats	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Forêts caducifoliées : 65%</li> <li>✗ Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées : 20%</li> <li>✗ Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) : 5%</li> <li>✗ Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières : 4%</li> <li>✗ Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana : 3%</li> <li>✗ Pelouses sèches, Steppes : 2%</li> <li>✗ Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente : 1%</li> </ul>	22 km	1 709 ha
Directive Oiseaux - FR3112001	Forêt, bocage, étangs de Thiérache	ZPS	Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Cigogne noire</li> <li>✗ Pie grièche écorcheur</li> <li>✗ Martin pêcheur (espèces en manquement au niveau national)</li> <li>✗ Balbuzard pêcheur</li> <li>✗ Grand-duc</li> <li>✗ Milan noir (espèces dont la totalité des effectifs est en Avesnois pour la région Nord Pas-de-Calais)</li> </ul>	19 km	8 144 ha

Tableau 13 : Description des zones Natura 2000

### VII.3.3.2 FR3100509 - Forêts de Mormal et de Bois l'Evêque, Bois de la Lanière et Plaine alluviale de la Sambre

Ce site constitue le plus vaste massif forestier d'un seul tenant de la région Nord-Pas-de-Calais (plus de 10 000 ha). L'intérêt de ce site est notamment lié aux conditions climatiques particulières, au contexte géologique neutrocline à acidicline et à la présence de nappes affleurentes.

La préservation du fonctionnement hydrologique naturel des ruisseaux est une condition indispensable au maintien de la qualité et de la diversité des "forêts alluviales résiduelles". De même, une gestion extensive adaptée des ourlets intra et périforestiers serait souhaitable pour éviter leur dégradation trophique (fauche par gyrobroyage fortement déconseillée). De manière plus générale, une gestion forestière intégrée est à envisager sur le secteur proposé voire l'abandon de toute gestion sylvicole à titre expérimental.

Ce site est situé à 7 km en amont hydraulique du projet. Le projet aura un impact négligeable sur les conditions climatique, le contexte géologique et le niveau des nappes souterraines. L'impact du projet sur cette zone Natura 2000 est négligeable.

### **VII.3.3.3 FR3100511 - Forêts, bois, étangs et bocage herbager de la Fagne et du plateau d'Anor**

Cet ensemble représente, pour partie, l'aile la plus occidentale du massif primaire Ardennais qui abrite les seules véritables pelouses calcaires du Nord-Pas-de-Calais. Trois entités sont présentes : systèmes forestiers, systèmes aquatiques et amphibies des étangs intraforestiers, système calcicole des monts de Baives et de Baillièvre. La Fagne et le Plateau d'Anor, ce dernier englobant une partie du bassin supérieur de l'Oise, forment le plus vaste ensemble forestier et bocager de la région Nord-/Pas-de-Calais, exemple unique des potentialités forestières méditerranéennes submontagnardes pour le Nord-Ouest de la France, le massif boisé d'Hirson en constituant la partie picarde.

Les systèmes de cette zone à conserver sont :

- \* Les systèmes aquatiques et amphibies.
- \* Le système calcicole pelousaire.
- \* Les systèmes forestiers.
- \* Les systèmes prairiaux.

Ce site est situé à 22 km du projet sur le bassin versant de l'Helpe Majeure, soit en amont hydraulique du projet. L'impact du projet sur les systèmes à conserver de cette Zone Natura 2000 est négligeable voire nul, du fait de la typologie des systèmes, du positionnement en amont de la Zone Natura 2000 et de son éloignement.

### **VII.3.3.4 FR3112001 - Forêt, bocage, étangs de Thiérache**

Le périmètre est proposé à partir de la Zone d'Importance Communautaire pour les oiseaux (ZICO) des "Forêts de Thiérache : Trélon, Fourmies, Hirson et Saint-Michel". Les habitats du site sont constitués par les forêts, zones humides, étangs, systèmes prairiaux et bocagers.

L'omniprésence de la forêt marque l'originalité de ce site. Les chênes dominent la composition de ces forêts essentiellement feuillues et relativement diversifiées (Hêtre, Merisier, Erables...). C'est également une région d'herbages et de bocage qui possède une densité élevée de ruisseaux et cours d'eaux due au relief, substrat et précipitations élevées.

Grâce à la diversité des habitats, ce site recèle d'une avifaune remarquable : Cigogne noire, Pie grièche écorcheur, Martin pêcheur (espèces en manquement au niveau national), Balbuzard pêcheur, Grand-duc et Milan noir (espèces dont la totalité des effectifs est en Avesnois pour la région Nord Pas-de-Calais).

Afin de préserver la cigogne noire, espèce emblématique du site qui nécessite de la tranquillité en période de nidification, ainsi que les autres espèces, la gestion de la forêt et de sa fréquentation est essentielle. Quant aux besoins de la pie grièche, ils se concentrent sur le maintien des haies et des prairies de fauche et pour le martin pêcheur, sur la qualité des eaux des cours d'eau.

Ce site est situé à 19 km du projet sur le bassin versant de l'Helpe Majeure, soit en amont hydraulique du projet. L'impact du projet sur les systèmes à conserver de cette Zone Natura 2000 sont négligeables voire nul du fait de la typologie des systèmes, du positionnement en amont de la Zone Natura 2000 et de son éloignement.

### **VII.3.3.5 Synthèse**

Les zones Natura 2000 se situent en amont hydraulique du projet dont 1 sur le flanc opposé du bassin versant de la Sambre. Etant donné l'éloignement (plus de 7 km). Les caractéristiques des zones Natura 2000 et des faibles impacts du projet, on peut considérer comme nul l'impact sur les zones Natura 2000.

### VII.3.4 Zones à dominante humide - SDAGE Artois-Picardie

Le site se trouve en partie dans une zone à dominante humide répertoriée par le SDAGE Artois-Picardie 2016-2021 (Figure 13).

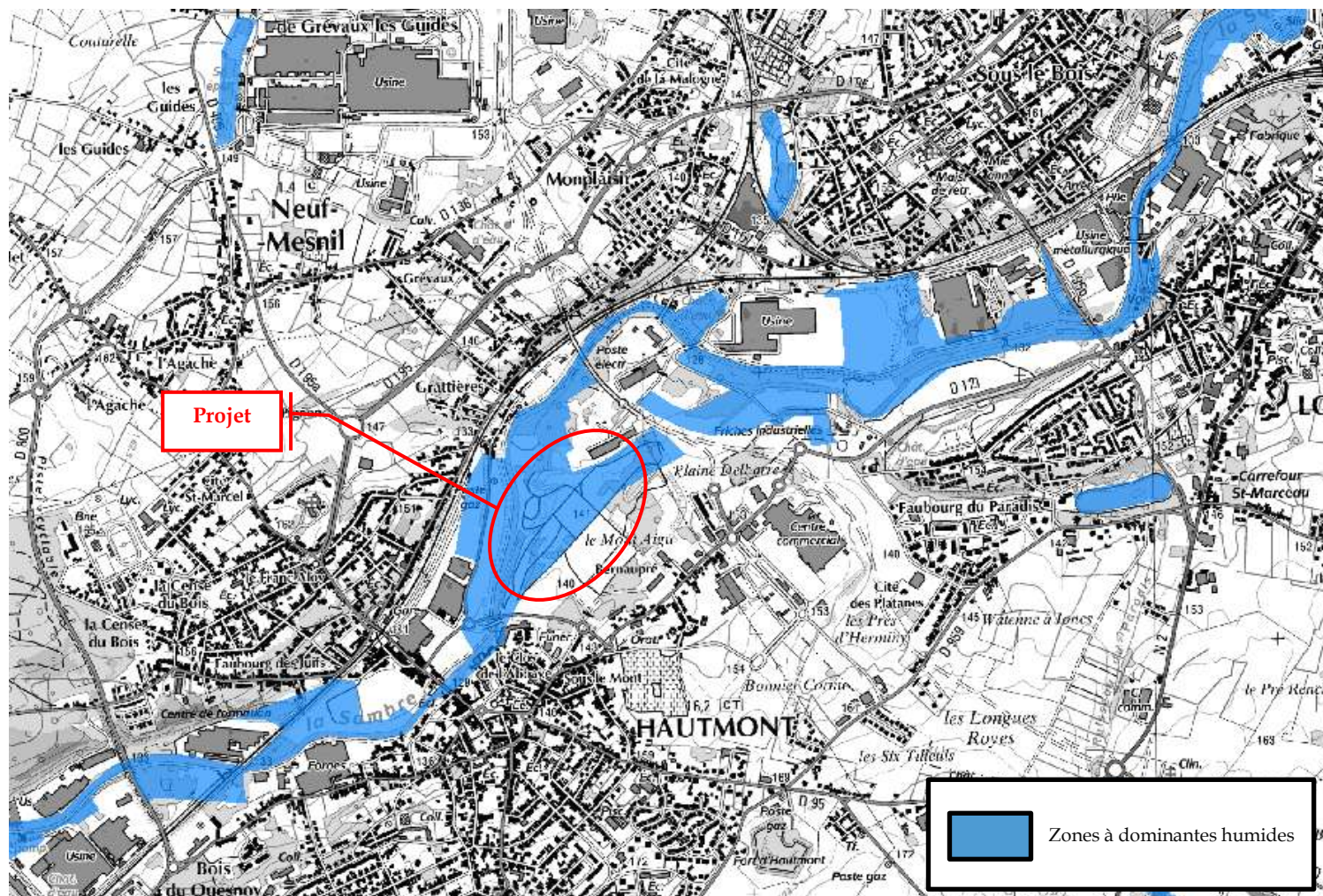


Figure 13 : Zones à dominante humide (SDAGE Artois Picardie 2016-2021)

### VII.3.5 Zones humides - SAGE de la Sambre

Le site ne se trouve pas dans une zone humide au sens du SAGE de la Sambre (Figure 14).

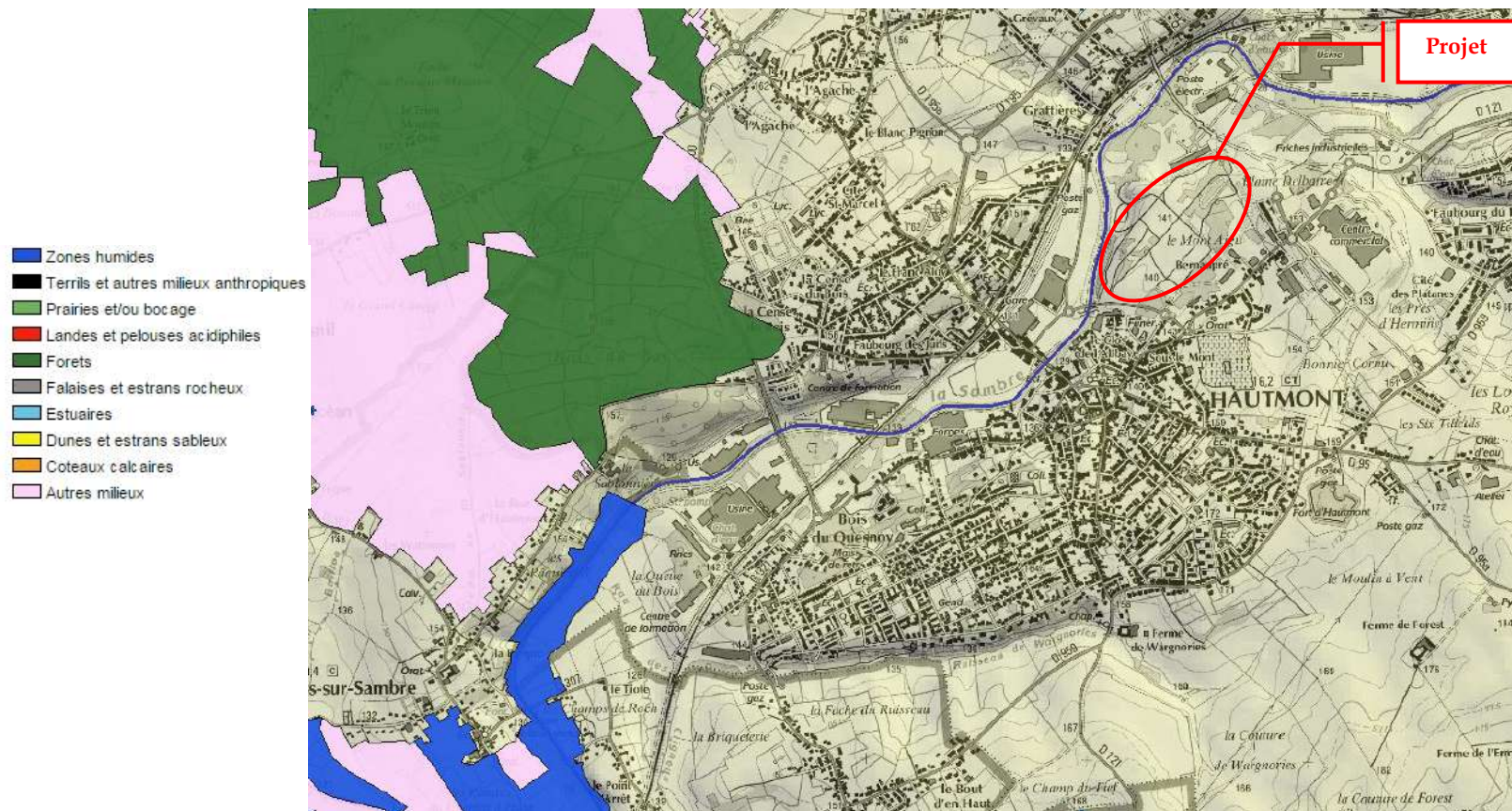


Figure 14 : Zones humides (SAGE de la Sambre)

## VIII HISTORIQUE DU SITE

Le site est une ancienne friche industrielle d'environ 52 hectares. Il était occupé par une ancienne usine de métallurgie (Usine Cockerill).

Le Tableau 14 reprend les éléments qui ont été consultés lors de l'étude précédente de Tauw pour retracer l'historique du site.

Sources consultées	Date de la consultation	Résultat de la recherche
Basias	2015	Référencé
Basol	2015	Référencé
Mérimée	2015	Non référencé
IGN (photographies aériennes)	2015	Voir étude de Tauw en annexe
Base de l'inspection des installations classées	2015	Non référencé
Mairie d'Hautmont	2015	Documents disponibles

**Tableau 14 : Sources consultées pour l'étude historique**

### VIII.1 BASIAS

La base de données Basias recense les sites industriels et les activités de service, qu'ils soient encore en activité ou abandonnés. Le site est référencé dans cette base de données sous la fiche NPC5908771.

Numéro de la fiche Basias	NPC5908771 (créée le 02/11/2001)		
Raison sociale de l'entreprise	La Providence (SA) = SA des laminoirs, Hauts fourneaux, forges fonderies et usines de la providence		
Localisation (la dénomination des rues est fonction de l'année de création de la fiche)	-		
Activités	<b>Début d'activité</b>	<b>Libellé de l'activité</b>	<b>Régime de classement</b>
	06/08/1921	Fabrication d'autres produits de première transformation de l'acier (profilage, laminage, tréfilage, étirage)	Autorisation
	06/08/1921	Production de métaux précieux et d'autres métaux non ferreux (broyage et traitement des minerais)	Autorisation
	06/08/1921	Fonderie	Autorisation
	24/06/1947	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Autorisation
Produits utilisés ou générés par l'activité	Hydrocarbures de type carburant : Fuel, essence, acétylènes, ...		
Etat d'occupation du site (lors de la création de la fiche)	Activité terminée		
Synthèse historique	<ul style="list-style-type: none"> <li>* M417 / 12744 : AP du 6/8/21 : Implantation d'une aciérie</li> <li>* W89 988 : 02/1959 : Enquête sur la pollution des eaux provoquée par la rupture d'une canalisation de mazout.</li> </ul>		
Accidents survenus sur le site	-		

Tableau 15 : Fiche Basias NPC5908771 (source : Basias.brgm.fr)

## VIII.2 BASOL

La base de données Basol inventorie les sites pollués ou potentiellement pollués, appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif. L'ancien site Cockerill est repris dans cette base de données sous le numéro 59.0048.



### **VIII.3 Base de données Mérimée**

La base Mérimée est une base de données sur le patrimoine monumental français. Elle a été créée en 1978 et mise en ligne en 1995 par le Ministère de la Culture de la France, direction de l'Architecture et du Patrimoine. Elle contient des informations provenant du service des monuments historiques et de l'Inventaire général du patrimoine culturel et aborde l'architecture religieuse, domestique, agricole, scolaire, militaire et industrielle.

Le site n'est pas repris dans cette base de données.

### **VIII.4 Photographies aériennes**

Les photographies aériennes de la zone d'étude peuvent être consultées dans le dossier de Tauw qui se trouve en annexe 2.

### **VIII.5 Base de l'inspection des installations classées**

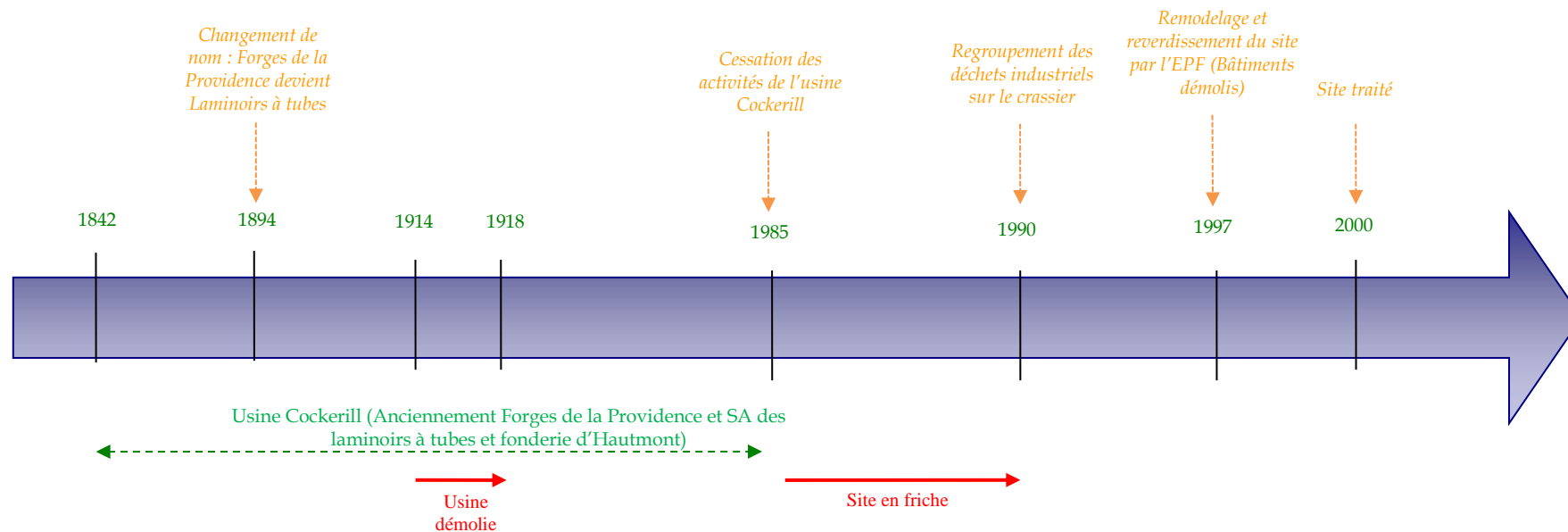
Cette base recense l'ensemble des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) en détaillant leur rubrique de classement. Le site n'est pas repris dans cette base.

### **VIII.6 Archives de la mairie d'Hautmont**

L'étude de Tauw présente toutes les archives que le bureau d'études a consultées auprès de la mairie d'Hautmont. Ils se trouvent en annexe 2.

## VIII.7 Synthèse historique

La synthèse de l'historique du site est donnée à la Figure 15.



**Figure 15 : Historique des activités du site**

La Figure 16 reprend l'ensemble de l'historique du site avec une localisation des sources potentielles de pollution.

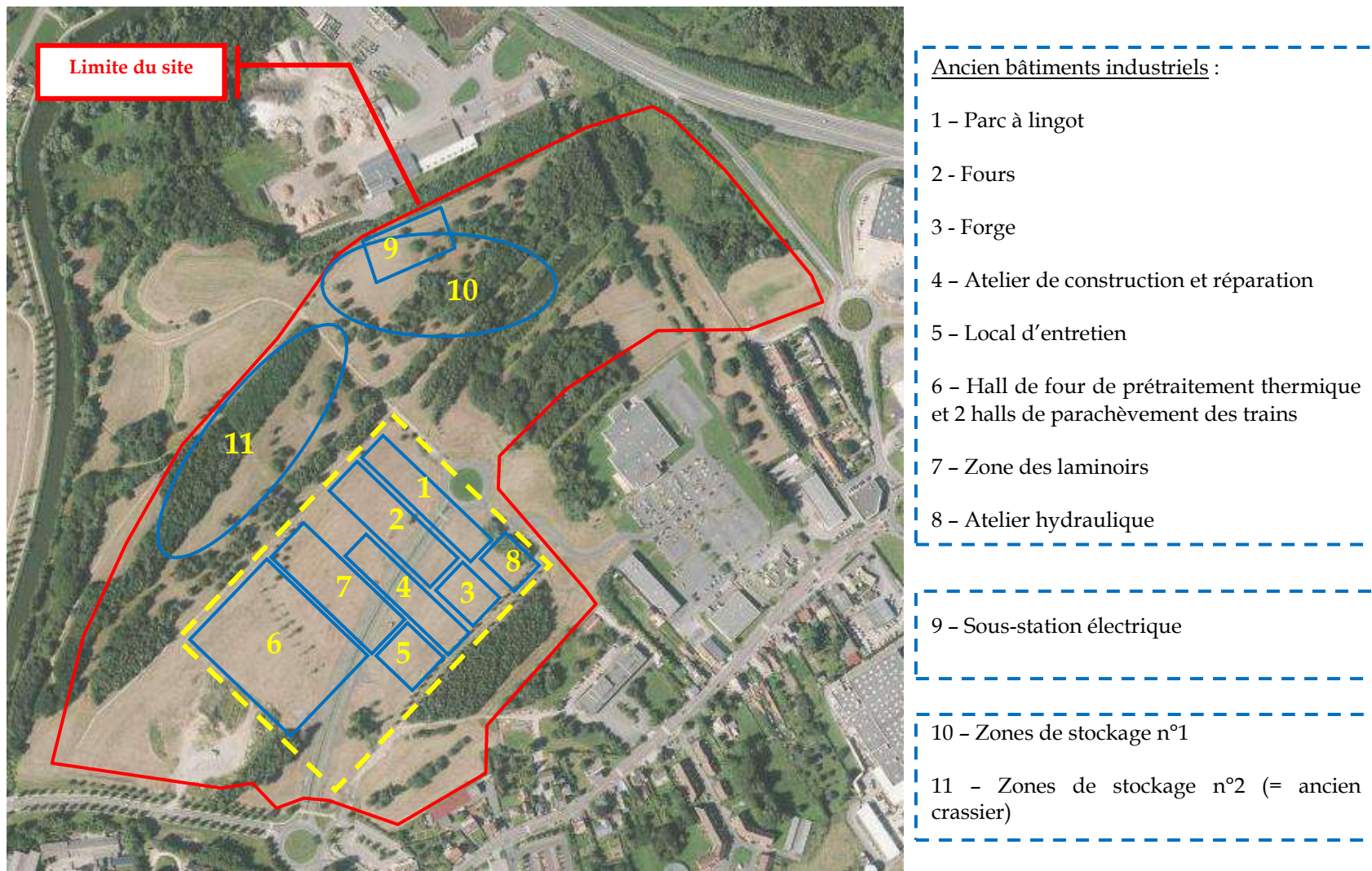


Figure 16 : Sources potentielles de pollution

## VIII.8 Matrice activités/polluants

Le Tableau 16 donne la matrice simplifiée des activités-polluants établie conformément à l'annexe D du document « diagnostics du site – gestion des sites et sol pollué » pour les activités exercées sur le site.

Les activités réalisées sur le site sont celles de l'usine Cockerill (anciennement SA des Laminoirs à tubes et fonderie d'Hautmont)

Entreprises	Activité	Polluants potentiels
Usine Cockerill	Fabrication de matériaux (aciérie)	<p><b><u>Polluants métalliques</u></b> : Métaux lourds</p> <p><b><u>Polluants minéraux</u></b> : -</p> <p><b><u>Polluants organiques</u></b> : Hydrocarbures totaux (HCT), HAP, PCB, Solvants chlorés, Solvants aromatiques, Cyanures.</p>

**Tableau 16 : Matrice activités/polluants**

## IX IDENTIFICATION DE L'ETAT DES MILIEUX

### IX.1 Historique des investigations de Tauw

JMP expansion a demandé au bureau d'étude Tauw de réaliser une étude avec un programme d'investigations au niveau des milieux sols, eau de nappe et gaz dans le sol. Le plan d'implantation de ces éléments se trouve sur la Figure 17.

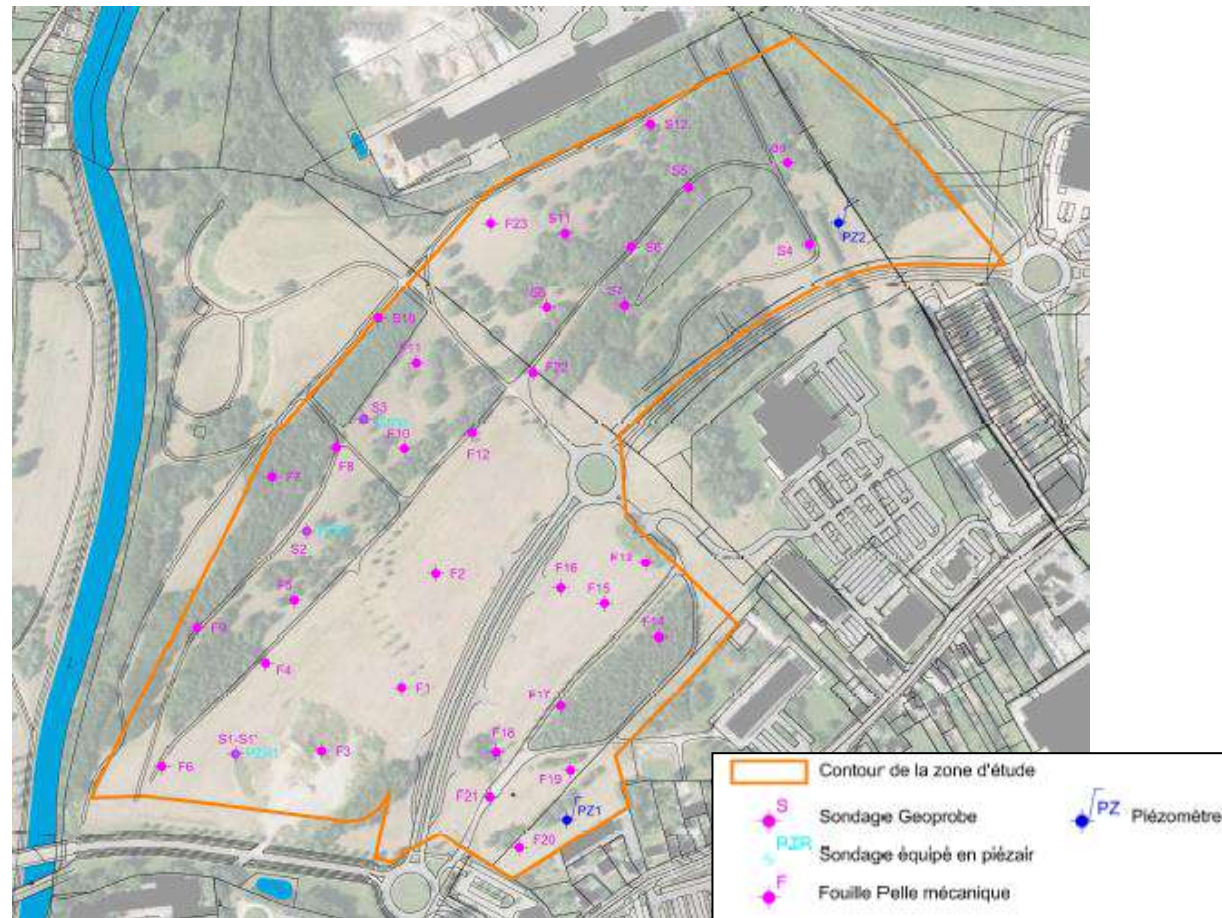


Figure 17 : Plan d'implantation des sondages, piézomètres et piézairs de Tauw

## **IX.2 Synthèse des études antérieures**

### **IX.2.1 Sondages de sol**

35 sondages de sols ont été réalisés pour estimer la qualité du sol selon les aires potentiellement contaminées identifiées et le projet d'aménagement. Les échantillons de sols ont été analysés pour connaître leur teneur en Métaux toxiques, HCV, HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB et Cyanures.

Les résultats des investigations sur les sols ont mis en évidence :

- ✘ La présence d'une anomalie généralisée en métaux sur l'ensemble du site.
- ✘ La présence d'un foyer de contamination en hydrocarbures totaux en S1'.
- ✘ La présence de PCB et d'hydrocarbures.
- ✘ La lixiviation de certains composés dans le cadre d'une infiltration des eaux pluviales dans les matériaux actuellement en place.

### **IX.2.2 Piézomètres provisoires**

Deux piézomètres provisoires ont été identifiés sur le site. La campagne de prélèvement a porté uniquement sur le PZ2 (situé au nord du site) car le PZ1 était bouché. Cet échantillon d'eau a été analysé sur les mêmes paramètres que pour le sol.

Les résultats d'analyses indiquent des valeurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire (Agrolab). Seuls les cyanures totaux ont été retrouvés dans les échantillons. Il convient de noter que les concentrations mesurées sont 5 fois inférieures au seuil retenu pour les eaux à destination de la consommation humaine.

Le piézomètre prélevé (PZ2) ne capte pas les eaux souterraines en profondeur mais uniquement en surface.

### **IX.2.3 Piézairs**

Trois sondages, localisés au droit des futures zones commerciales, ont été équipés en piézairs. (Cf Figure 17)

Les prélèvements de gaz de sol ont mis en évidence la présence de :

- ✘ Naphtalène sur le PZa1.

JMP Expansion - Hautmont / Etude de sol et plan de gestion

- ✦ BTEX sur tous les échantillons (PZa1, PZa2, PZa3).
- ✦ Hydrocarbures volatils / semi-volatils sur PZa1 et PZa3.

Cependant, aucune répartition homogène n'a été mise évidence.

## **X VALORISATION DES TERRES EXCAVEES DANS LE CADRE DU PROJET**

### **X.1 Caractérisation déchets inertes**

Le guide de gestion des sites et sols pollués du 27/11/2015 précise que les valeurs de gestion relative à la gestion des déchets sont à prendre en compte exclusivement lorsque le processus de gestion conduit à sortir des terres du site pour les envoyer vers les filières extérieures appropriées.

Hors dans ce cadre, l'utilisation des critères d'admission en décharge comme référentiel de comparaison de résultats d'analyse n'est pas pertinente.

Dans le cadre du projet de l'Escale, les terres qui seront déblayées seront envoyées vers des filières extérieures. Il est donc nécessaire de faire une caractérisation déchets inertes sur les échantillons au droit de ces zones de terrassement prévues.

### **X.2 Gestion des travaux de terrassement**

La Figure 18 permet d'identifier les zones qui seront déblayées (en jaune) et remblayées (en rouge) dans le cadre du projet de l'Escale.

Le déblaiement s'effectuera jusqu'à 3 mètres de profondeur.

Sept zones de déblais ont été identifiées au niveau du périmètre du site. Un échantillon moyen par zone a été analysé pour connaître la qualité du sol au droit de ces zones de déblais.

Les parcelles positionnées à l'Ouest du site (par rapport à la Figure 17) ne seront pas concernées par les opérations de remblais/déblais.



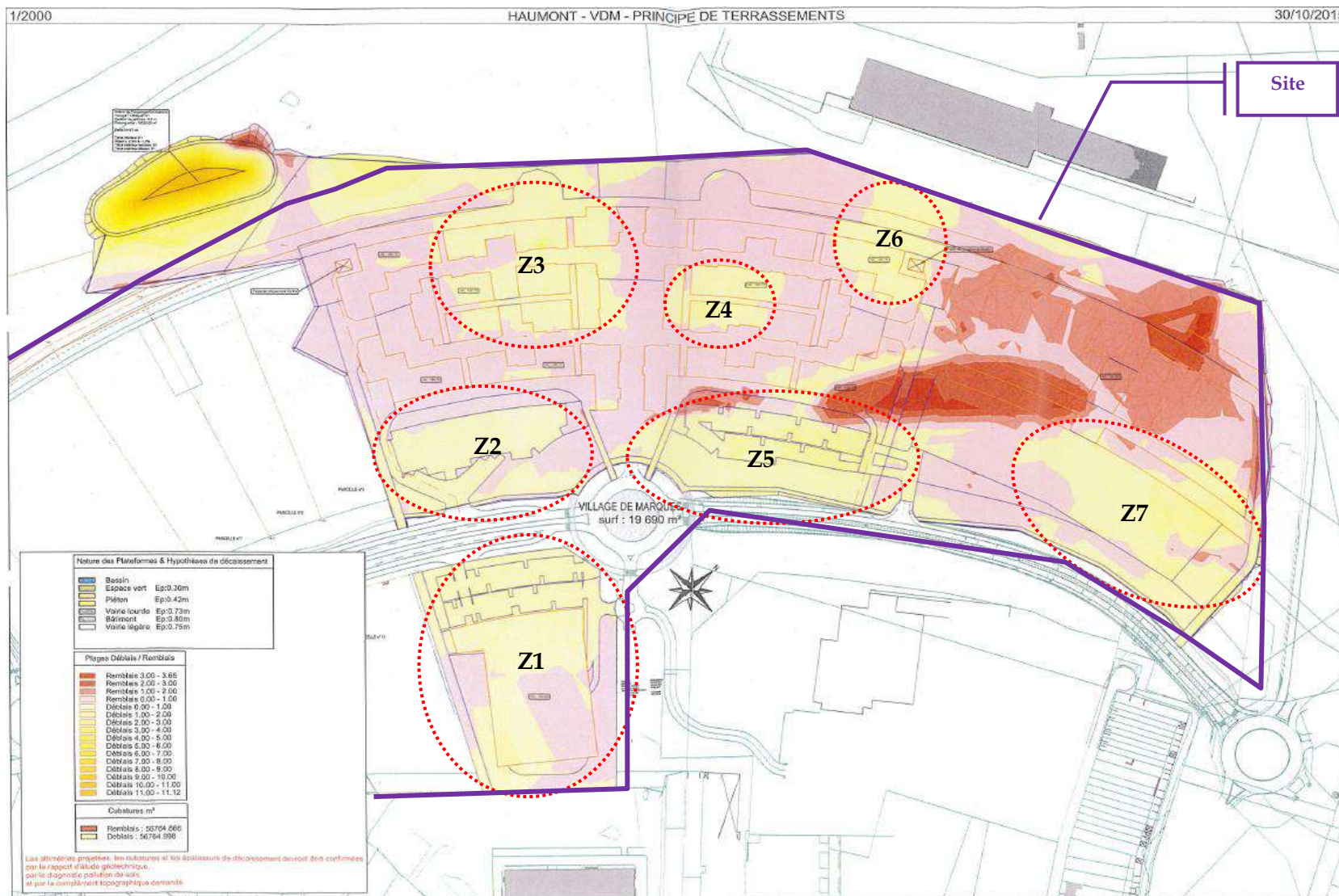


Figure 18 : Identification des zones de déblais et remblais pour le projet « l'Escal »

## XI IDENTIFICATION DES MILIEUX

### XI.1 Qualité des sols (mission A200)

Entime a procédé à des investigations complémentaires de sols, jusqu'à 3 mètres de profondeur pour l'ensemble des sondages, afin d'avoir un maillage plus systématique qui prend en compte les zones incriminées lors de la première campagne de Tauw.

#### XI.1.1 Plan d'échantillonnage

Selon la circulaire du 8 février 2007, un échantillonnage systématique aléatoire est utile pour évaluer la concentration moyenne en polluant à l'intérieur de chaque maille et ainsi de déterminer celles nécessitant un complément d'investigation.

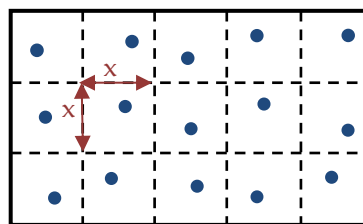
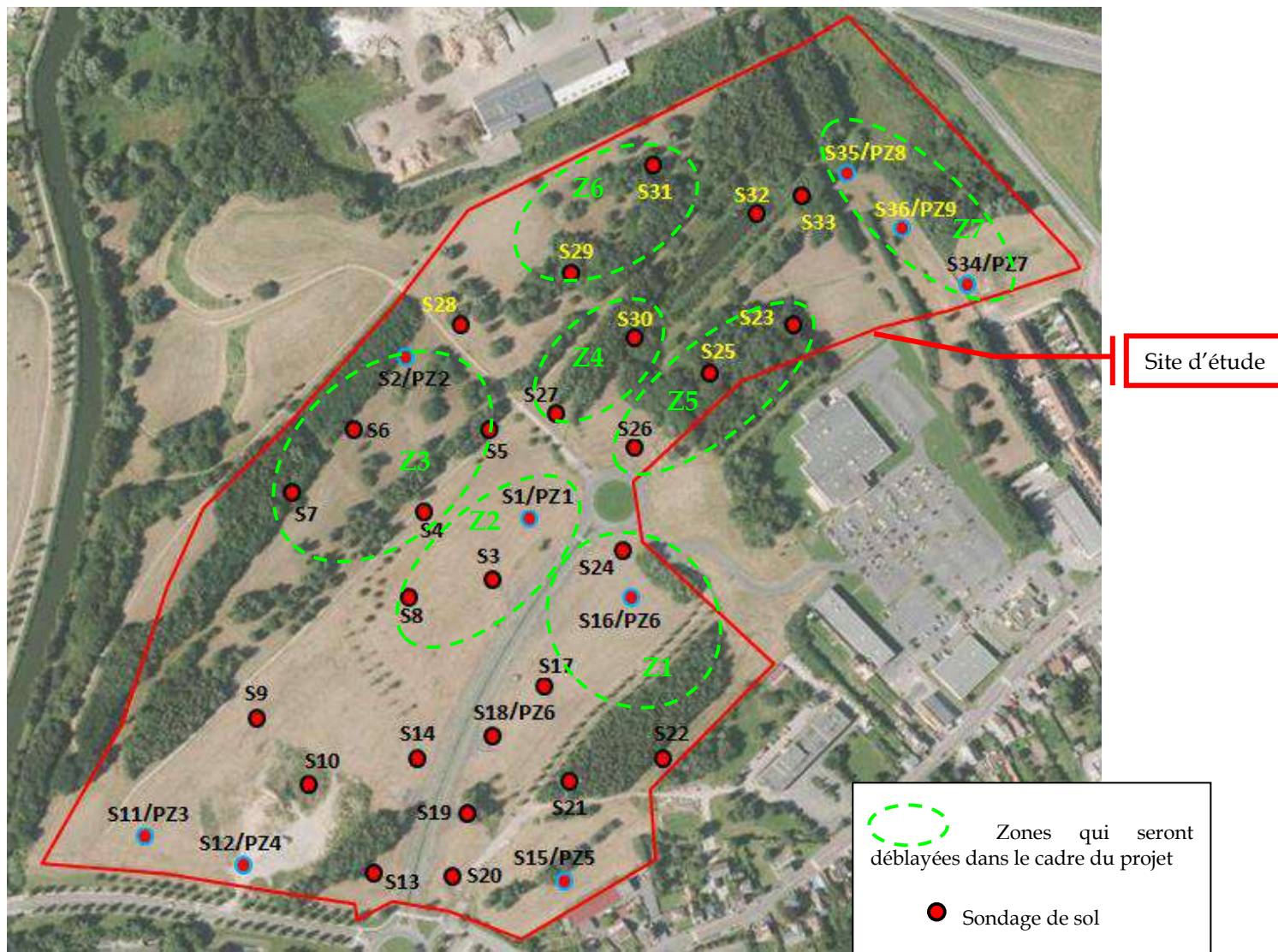


Figure 19 : Plan d'échantillonnage systématique

Pour répondre à la problématique de l'étude, un échantillonnage systématique aléatoire a été réalisé. Quand cela est possible, les sondages sont préférentiellement dirigés vers des zones de pollution apparentes comme des tâches au sol ou des zones préférentielles d'activités.

Pour une surface totale de 240 000 m<sup>2</sup>, 36 sondages ont été réalisés soit un sondage pour détecter une pollution tous les 6 666 m<sup>2</sup>. Conformément aux exigences de la norme NF ISO 10381-5, il s'agit d'un plan d'investigation exploratoire.

L'implantation des points est donnée à la Figure 20.



NB : les coordonnées géographiques des points sont données dans les fiches de prélèvements.

Figure 20 : Localisation des points de prélèvement de sol

Le détail des points d'implantations est donné dans le Tableau 17.

Point de sondage	Implantation des points	Profondeur	Paramètres recherchés	Point de sondage	Implantation des points	Profondeur	Paramètres recherchés
S1	Parc à lingot	3 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Par zones : Pack déchets :</li> <li>⇒ Sur éluat : Métaux lourds (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn), Chlorures, Fluorures, Sulfates, Indices phénols, COT, Fraction soluble.</li> <li>⇒ Sur brut: COT, BTEX, PCB, HCT et HAP.</li> <li>✗ Pour tous les échantillons : analyses sur Brut, HCT (5 points)</li> </ul>	S19	-	3m	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Par zones : Pack déchets :</li> <li>⇒ Sur éluat : Métaux lourds (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn), Chlorures, Fluorures, Sulfates, Indices phénols, COT, Fraction soluble.</li> <li>⇒ Sur brut: COT, BTEX, PCB, HCT et HAP.</li> <li>✗ Pour tous les échantillons : analyses sur Brut, HCT (5 points)</li> </ul>
S2	Zone de stockage n°2			S20	Dans la friche		
S3	Anciens fours			S21	Dans la friche		
S4	-			S22	-		
S5	Zone de stockage n°2			S23	Dans la friche		
S6	Zone de stockage n°2			S24	Parc à lingot		
S7	-			S25	-		
S8	Anciens fours			S26	Dans la friche		
S9	Hall de four de prétraitement thermique et 2 halls de parachèvement des trains			S27	Dans la friche		
S10	-			S28	Zone de stockage n°2		
S11	Dans la friche			S29	Zone de stockage n°1		
S12	Dans la friche			S30	Dans la friche		
S13	Dans la friche			S31	Emplacement d'une ancienne sous-station électrique		
S14	Hall de four de prétraitement thermique et 2 halls de parachèvement des trains			S32	Zone de stockage n°1		
S15	Dans la friche			S33	Dans la friche		
S16	Ancien atelier hydraulique			S34	Dans la friche		
S17	-			S35	Dans la friche		
S18	Local d'entretien			S36	Dans la friche		

**Tableau 17 : Caractéristiques des points d'implantation**

## XI.1.2 Campagne de prélèvement

### XI.1.2.1.1 Observations sur le terrain

Les observations et anomalies rencontrées lors des opérations de sondage sont reprises dans le Tableau 18.

Catégories	Observation terrain	Problème rencontré	Impact
Anomalies organoleptiques	Aucune anomalie organoleptique rencontrée	Aucun	-
Profondeur des sondages	Réalisation de sondages jusqu'à 3 m de profondeur	Plusieurs refus lors des forages	Impossible de réaliser les sondages S4, S10, S17.
Prélèvement des échantillons	-		Pas d'échantillons à analyser pour les points S4, S10, S17.

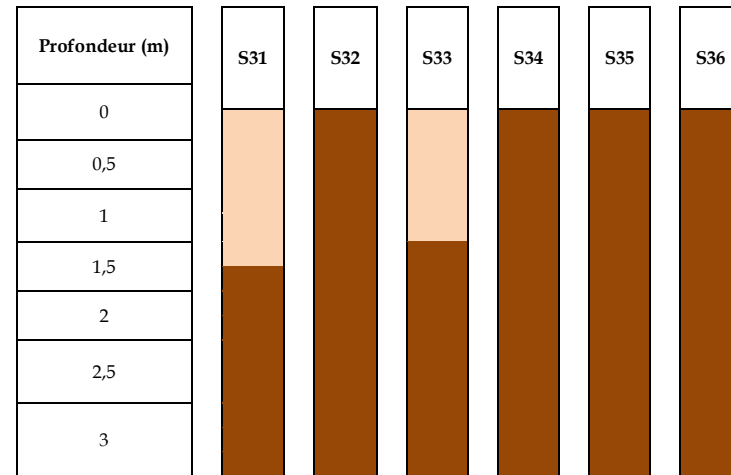
**Tableau 18 : Observations réalisées sur le terrain**

### XI.1.2.2 Nature du sous-sol

La Figure 19 reprend les coupes pédologiques simplifiées du sous-sol au droit des points étudiés. Le sol est constitué du haut vers le bas, par de la terre végétale, des remblais et de l'argile. Les fiches de prélèvement et de sondage sont données en annexe 3.



Figure 21 : Coupe géologique des sondages S1 à S30



**Légende :**  
 : Terre végétale  
 : Remblais  
 : Limons argileux

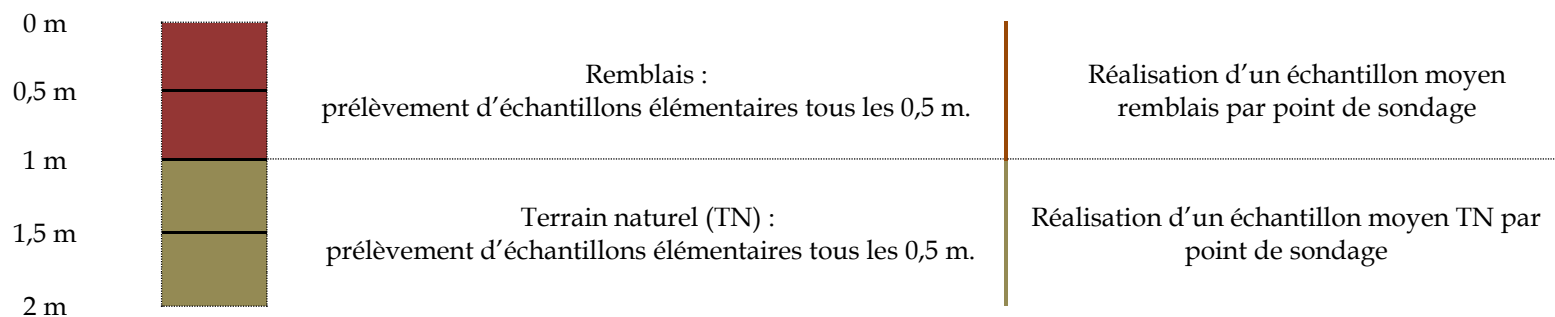
**Figure 22 : Coupe géologique des sondages s31 à s36**

### XI.1.2.3 Prélèvement des échantillons

#### XI.1.2.3.1 Protocole de prélèvement

Le protocole de prélèvement mis en place afin d'obtenir une lecture précise de la qualité du sol et de l'extension latérale et verticale de la zone contaminée est donné dans la Figure 23.

Des échantillons moyens de sol sont prélevés tous les 0,5 m.



**Figure 23 : Protocole de prélèvement**

#### XI.1.2.3.2 Matrice d'échantillonnage

Les analyses ont été effectuées sur des échantillons élémentaires prélevés tous les 0,5 m.

Le Tableau 19 donne la matrice d'échantillonnage utilisée pour cette campagne de prélèvements (analyses sur brut pour tous les échantillons de sol).



Profondeur (m)	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19
0 - 0,5	x	x	x	Refus à 2,5 m	x	x	Refus à 2,4 m	x	x	Pas assez d'échantillons de sol	x	x	x	x	x	x	Refus à 2,5 m	x	Pas assez d'échantillons de sol
0,5 - 1,0	x	x	x		x	x		x	x		x	x	x	x	x	x			
1,0 - 1,5	x	x	x		x	x		x	x		x	x	x	x	x	x			
1,5 - 2,0	x	x	x		x	x		x	x		x	x	x	x	x	x			
2,0 - 2,5	x	x	x		x	x		x	x		x	x	x	x	x	x			
2,5 - 3,0	x	x	x		x	x		x	x		x	x	x	x	x	x			

Profondeur (m)	S20	S21	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	
0 - 0,5	x	x	x	Pas assez d'échantillons de sol	x	x	Pas assez d'échantillons de sol	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
0,5 - 1,0	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1,0 - 1,5	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1,5 - 2,0	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2,0 - 2,5	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2,5 - 3,0	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

NB:

 : Echantillon moyen constitué des échantillons élémentaires représentatif de la qualité des sols (2 échantillon moyen par points : Entre 0 et 1,5 et entre 1,5 et 3 m)  
 X : Echantillon élémentaire

Tableau 19 : Matrice d'échantillonnage (1/2)

Pour obtenir le caractère inerte du sol au droit des zones de terrassement prévues dans le projet, le site a été découpé en 7 zones et un échantillon moyen par zone a été analysé. La Tableau 20 reprend la matrice d'échantillonnage.

Profondeur (m)	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S16	S17	S23	S24	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S34	S35	S36		
0 - 0,5	X	X	X	Refus à 2,5 m	X	X	Refus à 2,4 m	X	X	Refus à 2,5 m	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
0,5 - 1,0	X	X	X		X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1,0 - 1,5	X	X	X		X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1,5 - 2,0	X	X	X		X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2,0 - 2,5	X	X	X		X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2,5 - 3,0	X	X	X		X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

NB :

 : Echantillon moyen constitué des échantillons élémentaires représentatif de la qualité des sols (un échantillon par zone)

X : Echantillon élémentaire

X : Echantillons utilisés pour Z1

X : Echantillons utilisés pour Z2

X : Echantillons utilisés pour Z3

X : Echantillons utilisés pour Z4

X : Echantillons utilisés pour Z5

X : Echantillons utilisés pour Z6

X : Echantillons utilisés pour Z7

Tableau 20 : Matrice d'échantillonnage (2/2)

#### XI.1.2.4 Conditionnement et transport des échantillons

##### XI.1.2.4.1 Conditionnement des échantillons

Les échantillons élémentaires prélevés sont stockés temporairement dans des sachets de congélation alimentaire (type Ziplock) puis placés dans une glacière (température à 5°C ± 3°C et à l'abri de la lumière). Pour la constitution d'échantillons moyens, les échantillons élémentaires sont conditionnés selon la matrice d'échantillonnage préalablement établie. Pour ce faire, ils sont rassemblés dans des flacons en verre (flaconnage fournis par le laboratoire sous-traitant) puis placés ensuite au réfrigérateur pour envoi au laboratoire d'analyses. Les échantillons sont étiquetés afin d'assurer l'identification exacte et la traçabilité (n° d'affaire-n° du sondage-fraction).

#### **XI.1.2.4.2** Transports des échantillons

Les échantillons sont ensuite pris en charge par le laboratoire Agrolab. Une feuille de demande d'analyse est jointe avec les échantillons reprenant l'intitulé des échantillons, les analyses à effectuer, la date de prélèvement et d'enlèvement. Les échantillons sont conservés dans des conditions réfrigérées de la prise en charge jusqu'à la livraison au laboratoire d'analyse. La date de l'enlèvement et la date de réception au laboratoire sont des éléments enregistrés au niveau du bordereau d'enlèvement et de l'accusé de réception.

### **XI.1.3** Analyse des échantillons

#### **XI.1.3.1** Paramètres analysés

Les paramètres analysés sont indiqués dans le Tableau 21. Ces paramètres sont fixés en fonction des activités passées du site, via la matrice activités/polluants donnée dans le Tableau 16 ainsi des résultats d'analyses lors de la précédente campagne.

Les analyses sur brut permettent de quantifier la teneur totale d'un élément dans l'échantillon prélevé.

L'analyse de caractérisation des déchets inertes permet d'évaluer le mode d'élimination des terres à prévoir en cas de terrassement, mais également d'étudier le caractère mobilisable des métaux (analyse sur éluat).

Le laboratoire d'analyses est accrédité selon la norme EN ISO/CEI-17025 par les comités d'accréditation Néerlandais (RVA) reconnus par le Cofrac sous le n°L005.

Paramètres analysés par zones		Norme / Méthode d'analyses	Paramètres analysés sur tous les échantillons		Norme / Méthode d'analyses
Sur éluât	Sb, As, Ba, Cd, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Se, Zn	Conforme NEN-ISO 17924-2	As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn,		EN ISO 11885
	Hg	EN 13370	Hg		NF ISO 16772
	COT	EN-ISO 13370	HCT C10 - C40 *		Méthode interne
	Chlorures	Conforme NEN-ISO 15923-1, équivalent à EN ISO 10304-1, équivalent à EN ISO 15682			
	Fluorures	Conforme ISO 10359-1 et conforme NEN-EN 13370			
	Sulfates	Conforme NEN-ISO 15923-1, équivalent à ISO 22743			
	Indice phénol	EN-ISO 13370			
	COT	Conforme EN 13370			
	Fraction soluble	-			
Sur brut	COT	Conforme ISO 10694			
	HCT	Méthode interne			
	HAP	Méthode interne			
	BTEX	ISO 22155			
	PCB	Méthode interne			

**Tableau 21 : Paramètres analysés**

NB : \* Les hydrocarbures totaux ont été analysés sur 5 points compte tenu des précédents résultats d'analyse.

## **XI.1.4 Valeurs de référence**

### **XI.1.4.1 Caractérisation des remblais**

La teneur en éléments traces en échantillon brut et sur éluat est comparée aux valeurs seuil de l'annexe II de l'arrêté ministériel du 28/10/10 relatif aux critères d'acceptabilité des déchets en centre de stockage des déchets inertes.

### **XI.1.4.2 Analyse des sols**

La teneur en éléments traces sur échantillon brut est comparée au bruit de fond géochimique local, conformément aux recommandations faites en terme de gestion des sites et sols potentiellement pollués.

Le bruit de fond géochimique local correspond à la teneur en éléments traces dans les sols, susceptibles d'être les plus proches des concentrations originelles ou naturelles des sols, c'est-à-dire non, ou peu influencé par l'action de l'homme.

Les valeurs prises comme référence correspondent :

- \* Aux gammes de valeurs couramment observées dans les sols français fournies par le programme ASPITET de l'INRA (2000).
- \* A défaut de valeur de gestion réglementaire pour les paramètres organiques, les valeurs de l'arrêté du 12/12/2014 relatif à la caractérisation des déchets inertes sont données à titre indicatif.

## **XI.1.5 Résultats d'analyses**

Les résultats d'analyses sont donnés :

- \* Dans le Tableau 22, pour les résultats d'analyses sur les échantillons de sols par zones (Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6 et Z7).
- \* Dans les Tableau 23 et Tableau 24 pour les résultats d'analyses sur brut des sols (Pour tous les échantillons entre 0 et 1,5m).
- \* Dans les Tableau 25 et Tableau 26 pour les résultats d'analyses sur brut des sols (Pour tous les échantillons entre 1,5 et 3m).

Le bulletin d'analyses du laboratoire est présenté en annexe 4.

Paramètres (mg/kg MS)		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Arrêté Ministériel 12/12/14
Sur éluât	Arsenic	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,5
	Baryum	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	20
	Cadmium	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,04
	Chrome	0,02	0,06	0,56	0,06	0,02	0,02	0,02	0,5
	Cuivre	0,06	0,15	0,11	0,07	0,05	0,02	0,07	2
	Mercure	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,01
	Molybdène	0,11	0,11	0,12	0,14	0,05	0,06	0,05	0,5
	Nickel	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,4
	Plomb	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,5
	Antimoine	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
	Sélénium	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1
	Zinc	0,02	0,03	0,02	0,02	0,05	0,02	0,05	4
	Chlorures	17	47	13	21	<10	18	15	800
	Fluorures	12	2,0	10	19	2,0	13	8,0	10
	Sulfates	71	230	420	370	110	160	50	1 000
	Indices phénol	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1
	COT	27	32	28	40	10	37	14	500
Fraction soluble	1 000	1 000	1 300	1 100	1 000	1 000	1 000	4 000	
Sur brut	COT	16 000	10 000	2 600	10 000	4 700	6 600	12 000	30 000
	BTEX	0,72	0,063	n.d.*	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6
	PCB	0,022	0,82	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,0010	1
	HCT	640	360	38,4	130	<20,0	27,2	<20,0	500
	HAP	2,30	26,9	1,81	0,749	n.d.	1,22	n.d.	50

NB : \* n.d. Non détecté

Tableau 22 : Résultats d'analyses des sols par zones (caractérisation déchet inerte)

Paramètres (mg/kg MS)	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	ASPITET	Arrêté du 12/12/14
																			Sols ordinaires	
Arsenic	6,7	12	<1,0		7,2	12		21	11		18	7,1	15	13	30	13		12	1,0 à 25,0	-
Cadmium	0,9	0,7	<0,1		0,2	0,3		0,5	0,1		0,2	<0,1	0,3	0,4	1,8	0,6		<0,1	0,05 à 0,45	-
Chrome	37	530	37		74	1 500		43	41		76	30	61	640	250	59		640	10 à 90	-
Cuivre	39	87	5,5		110	110		59	13		62	24	63	100	93	62		60	2 à 20	-
Mercuré	0,08	<0,05	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	1,68	<0,05	-	<0,05	<0,05	0,09	0,08	<0,05	<0,05	-	<0,05	0,02 à 0,10	-
Nickel	20	51	5,6		50	48		33	52		53	51	310	110	59	34		22	2 à 60	-
Plomb	130	130	10		9,4	95		200	22		74	9,3	98	100	350	49		31	9 à 50	-
Zinc	520	190	15		88	170		210	97		140	76	120	170	360	110		76	10 à 100	-
HCT C10 - C40	-	-	-		-	-		-	-		89,6	<20,0	-	-	-	110		-	-	500

Tableau 23 : Résultats d'analyses des sols entre 0 et 1,5 m (Brut) 1/4

Paramètres (mg/kg MS)	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	ASPITET	Arrêté du 12/12/14
																			Sols ordinaires	
Arsenic	-	40	15	-	6,7	15	-	8,2	6,0	15	<1,0	6,4	19	5,5	14	18	12	8,5	1,0 à 25,0	-
Cadmium	-	0,8	0,4	-	0,2	<0,1	-	<0,1	0,1	0,5	<0,1	0,1	2,4	<0,1	0,2	2,2	0,5	0,1	0,05 à 0,45	-
Chrome	-	110	43	-	44	60	-	42	43	100	1 100	520	140	34	83	290	40	35	10 à 90	-
Cuivre	-	220	84	-	15	27	-	16	15	40	20	48	88	14	30	160	27	12	2 à 20	-
Mercure	-	0,09	<0,05	-	0,53	<0,05	-	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	0,10	<0,05	0,02 à 0,10	-
Nickel	-	110	52	-	27	15	-	14	15	42	20	33	53	14	23	42	27	24	2 à 60	-
Plomb	-	120	37	-	15	33	-	14	16	53	25	34	250	6,8	25	160	47	11	9 à 50	-
Zinc	-	280	99	-	62	36	-	30	39	140	65	92	2 000	22	60	5 900	120	45	10 à 100	-
HCT C10 - C40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600	50,4	-	-	-	-	-	-	-	500

Tableau 24 : Résultats d'analyses des sols entre 0 et 1,5 m (Brut) 2/4

Compte tenu des précédents résultats d'analyses obtenus par Tauw, les hydrocarbures totaux ont été analysés sur les points S11, S12, S16, S29 et S30 où des dépassements avaient été observés.



Paramètres (mg/kg MS)	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	ASPITET	Arrêté du 12/12/14
																			Soils ordinaires	
Arsenic	14	7,5	1,3		1,8	12		31	14		<8,0	<6,5	16	18	20	3,9		12	1,0 à 25,0	-
Cadmium	1,2	0,3	0,4		0,2	<0,1		0,1	<0,1		0,2	<0,1	1,9	1,6	4,1	0,2		0,1	0,05 à 0,45	-
Chrome	120	1 000	30		49	280		55	30		31	34	150	110	60	49		160	10 à 90	-
Cuivre	84	97	3,0		17	65		83	6,7		35	16	120	99	51	32		64	2 à 20	-
Mercure	0,16	<0,05	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	0,17	<0,05	-	<0,05	<0,05	0,37	0,25	<0,05	<0,05	-	<0,05	0,02 à 0,10	-
Nickel	48	48	4,3		50	35		63	47		43	43	500	66	48	49		45	2 à 60	-
Plomb	170	76	4,2		9,4	36		86	7,1		23	18	390	200	450	14		19	9 à 50	-
Zinc	800	110	14		88	70		97	73		150	76	550	500	550	96		74	10 à 100	-
HCT C10 - C40	-	-	-		-	-		-	-		120	<20,0	-	-	-	<20,0		-	-	500

Tableau 25 : Résultats d'analyses des sols entre 1,5 et 3 m (Brut) 3/4

Paramètres (mg/kg MS)	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	ASPITET	Arrêté du 12/12/14
																			Sols ordinaires	
Arsenic	-	14	15	-	5,1	8,9	-	36	16	9,8	1,9	9,6	13	9,1	14	11	8,7	11	1,0 à 25,0	-
Cadmium	-	0,1	0,1	-	0,2	0,3	-	0,2	<0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,3	0,3	0,1	0,05 à 0,45	-
Chrome	-	110	39	-	37	49	-	36	37	42	370	60	59	36	85	63	56	44	10 à 90	-
Cuivre	-	43	27	-	15	54	-	32	31	24	20	55	32	13	28	18	21	15	2 à 20	-
Mercure	-	<0,05	0,09	-	0,08	<0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,02 à 0,10	-
Nickel	-	41	52	-	26	36	-	68	30	47	19	47	40	25	29	24	28	26	2 à 60	-
Plomb	-	29	18	-	18	58	-	45	47	32	23	12	22	12	15	36	23	16	9 à 50	-
Zinc	-	70	97	-	70	120	-	110	79	93	65	92	110	45	51	130	89	44	10 à 100	-
HCT C10 - C40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	660	<20,0	-	-	-	-	-	-	-	500

Tableau 26 : Résultats d'analyses des sols entre 1,5 et 3 m (Brut) 4/4

## XI.2 Analyse critique des résultats

### XI.2.1 La portée des valeurs numériques

Selon le guide (en version projet) du 27 novembre 2015, les résultats d'une mesure peut conduire à donner trop d'importance au chiffre en lui-même et non à sa signification dans le contexte de l'acquisition.

Il existe des variabilités inhérentes à la chaîne d'acquisition des données depuis l'échantillonnage jusqu'à l'analyse en laboratoire. (Exemple : Pour les sols, une concentration de 50 mg/kg d'une substance non volatile doit être interprétée comme comprise entre 40 et 60 mg/kg).

Toute valeur doit être considérée comme relative et non pas comme une valeur absolue.

Le Tableau 27 présente différentes valeurs qui peuvent être utilisées pour interpréter les résultats d'analyses.

Polluants	Valeurs ubiquitaires (Ineris) en mg/kg	Valeurs référentiel INRA (sols ordinaires) en mg/kg	Référentiel pédo-géochimique du NPDC (Calcaires du carbonifère supérieur et du Dévonien moyen) en mg/kg
Arsenic (As)	40	25	35,1
Cadmium (cd)	0,2	0,45	3,06
Chrome (Cr)	50	90	148,3
Cuivre (Cu)	40	20	31,5
Mercuré (Hg)	0,15	0,1	0,515
Nickel (Ni)	20	60	110,9
Plomb (Pb)	110	50	58,6
Zinc (Zn)	300	100	179,2

**Tableau 27 : Valeurs de référence**

## XI.2.2 Estimation des incertitudes

Les incertitudes du laboratoire d'analyses sont reprises dans le Tableau 28.

Paramètres	Incertitudes des résultats en %
Arsenic	+/- 15
Cadmium	+/- 21
Chrome	+/- 12
Cuivre	+/- 20
Mercure	+/- 20
Nickel	+/- 11
Plomb	+/- 11
Zinc	+/- 22
HCT C10 - C40	+/- 21

**Tableau 28 : Incertitudes du laboratoire d'analyses**

Les incertitudes du laboratoire permettent de mettre en évidence l'absence possible de dépassement sur certains points.

## XI.3 Conclusion

L'analyse des résultats met en évidence une pollution métallique sur l'ensemble du site, avec des foyers de contamination. Le point S29 présente un léger dépassement en hydrocarbures.

La figure 23 et la Figure 24 présentent les foyers de contamination entre 0 et 1,5 m et entre 1,5 et 3 m. La Figure 26 reprend l'ensemble des foyers de contamination entre 0 et 3 m. Ces cartographies reprennent uniquement les résultats de la campagne d'Entime.

Les cartes réalisées pour polluants et par profondeur se trouvent en annexe 5.

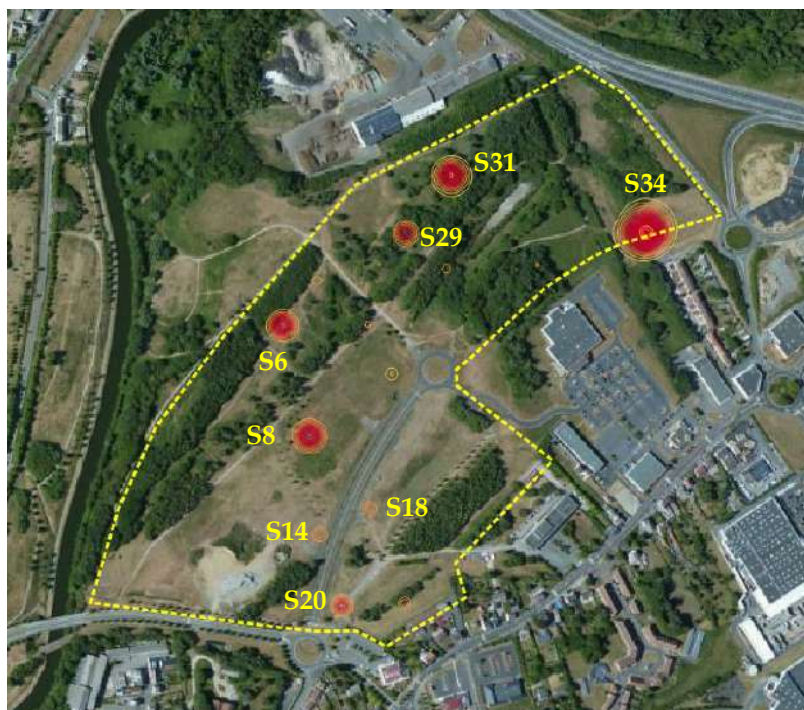


Figure 24 : Foyers de contamination aux métaux entre 0 et 1,5 m



Figure 25 : Foyers de contamination aux métaux entre 1,5 et 3 m



Figure 26 : Foyers de contamination aux métaux entre 0 et 3 m

## **XI.4 Qualité des eaux souterraines (mission A210)**

### **XI.4.1 Localisation et caractéristiques des piézomètres**

L'implantation des piézomètres est donnée à la Figure 27.

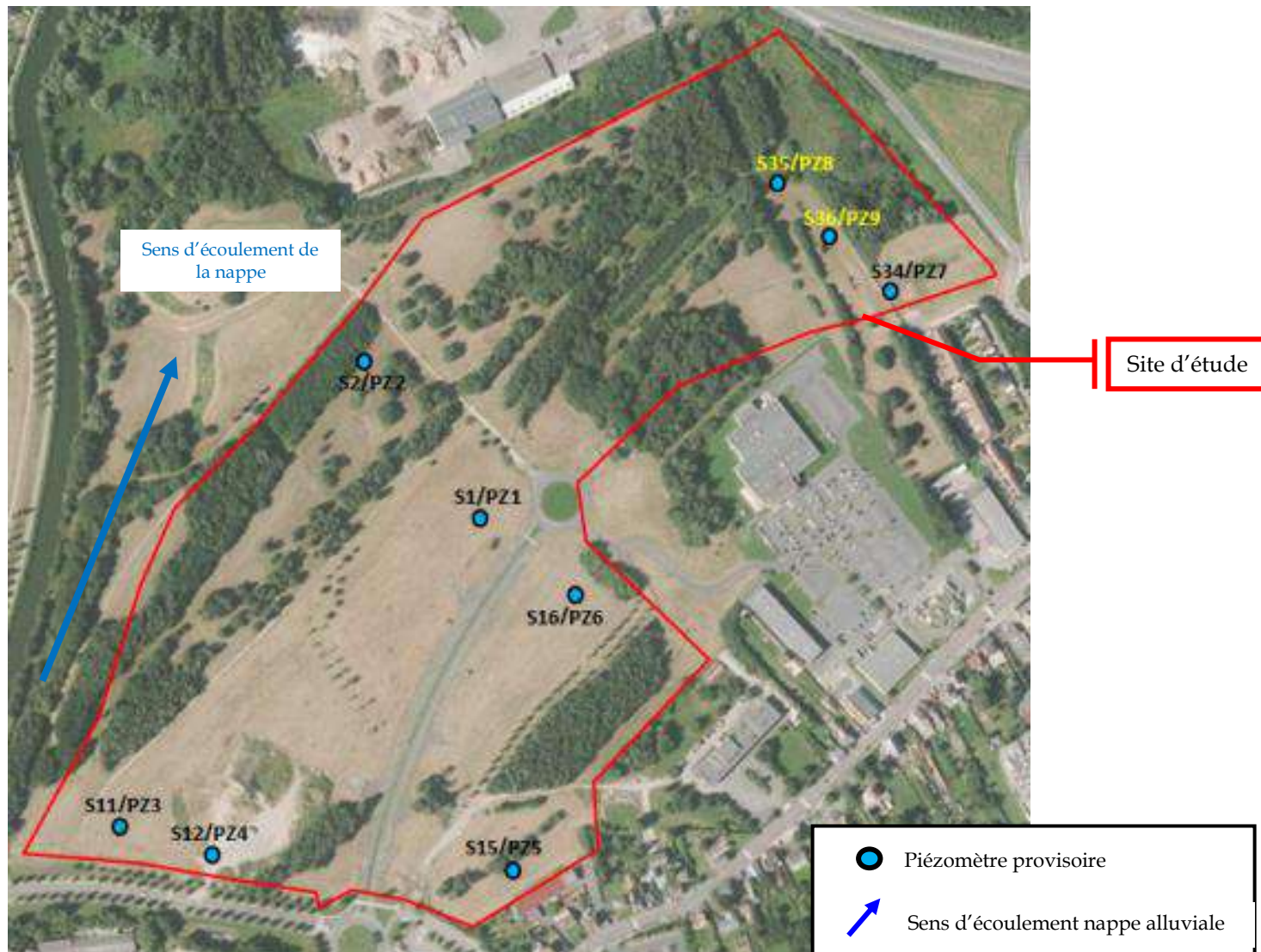


Figure 27 : Implantation des piézomètres



Les caractéristiques des piézomètres sont données au Tableau 29.

Piézomètres	Profondeur du PZ (m/sol)	Aquifère investigué	Date de création
PZ1	3,80	Nappe alluviale de la Sambre	04/02/2016
PZ2	<b>Pas d'eau</b>		
PZ3	<b>PZ vandalisé : Pas d'eau</b>		
PZ4	<b>Pas d'eau</b>		
PZ5	4,95		
PZ6	4,50		
PZ7	<b>Pas d'eau</b>		
PZ8	<b>Pas d'eau</b>		
PZ9	<b>Pas d'eau</b>		

**Tableau 29 : Caractéristiques des piézomètres**

## XI.4.2 Campagne de prélèvement

### XI.4.2.1 Prélèvement des échantillons

Une campagne de prélèvement des eaux souterraines a été réalisée sur les piézomètres provisoires implantés entre le 25 janvier 2016 et le 4 février 2016. Les PZ2, PZ4, PZ7, PZ8 et PZ9 n'ont pas pu être posés (pas d'eau rencontrée).

Aucune anomalie n'a été constatée lors des prélèvements pour les piézomètres PZ1 et PZ5 et PZ6. Pour le PZ3, le tube a été vandalisé entre la pose du piézomètre (04/02/2016) et lors du prélèvement (16/02/2016) et n'a pas pu donner de résultats. Les fiches de prélèvement sont données en annexe 6.

#### **XI.4.2.2 Protocole de prélèvement**

Les prélèvements sont réalisés selon le protocole suivant :

- ✗ Relevé du niveau piézométrique statique.
- ✗ Réalisation d'une purge de l'ouvrage à l'aide d'une pompe afin de ne pas prélever une eau stagnante.
- ✗ Suivi de l'évolution de certains paramètres (conductivité, température, pH, potentiel d'oxydo-réduction, oxygène dissous) permettant de s'assurer de l'efficacité de la purge.
- ✗ Réalisation des prélèvements, grâce à une pompe péristaltique.

#### **XI.4.2.3 Conditionnement et transport des échantillons**

##### **XI.4.2.3.1 Conditionnement des échantillons**

Les échantillons sont prélevés dans des flacons spécifiques, fonction des paramètres à analyser, contenant pour certains des conservateurs (flaconnage fournis par le laboratoire sous-traitant). Sur le terrain, ces flacons sont placés dans une glacière (température à 4°C et à l'abri de la lumière) puis ils sont placés au réfrigérateur pour envoi au laboratoire d'analyses. Les échantillons sont étiquetés afin d'assurer l'identification exacte et la traçabilité (n° d'affaire-n° PZ).

##### **XI.4.2.3.2 Transports des échantillons**

Les échantillons sont ensuite pris en charge par le laboratoire Agrolab. Une feuille de demande d'analyse est jointe avec les échantillons reprenant l'intitulé des échantillons, les analyses à effectuer, la date de prélèvement et d'enlèvement. Les échantillons sont conservés dans des conditions réfrigérées de la prise en charge jusqu'à la livraison au laboratoire d'analyse. La date de l'enlèvement et la date de réception au laboratoire sont des éléments enregistrés au niveau du bordereau d'enlèvement et de l'accusé de réception.

### XI.4.3 Analyse des échantillons

#### XI.4.3.1 Paramètres analysés

Les paramètres analysés sur les eaux souterraines sont listés, ainsi que les méthodes d'analyses correspondantes, dans le Tableau 30. Le laboratoire d'analyses est accrédité selon la norme EN ISO/CEI-17025 par les comités d'accréditation Néerlandais (RVA) reconnus par le Cofrac sous le n°L005.

Paramètres analysés	Norme / Méthode d'analyses
As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn	NEN EN ISO 17294-2
Hg	EN 1483
HCT C10-C40	Méthode interne
HAP	EN ISO 17993
BTEX	EN-ISO 11423-1
COHV	EN-ISO 10301
PCB	NEN-EN-ISO 6468
Cyanures libres	EN-ISO 14403
Cyanures totaux	

**Tableau 30 : Paramètres analysés sur les eaux souterraines**

#### XI.4.3.2 Résultats d'analyses

Les résultats d'analyses sont donnés dans le Tableau 31. Ils sont comparés aux valeurs seuils d'évaluation de la qualité des eaux souterraines définies par le SDAGE Artois-Picardie 2016-2021.

Le bulletin d'analyses du laboratoire (pour les échantillons d'eau) est donné en annexe 7.

Paramètres (µg/l)	Campagne du 16/02/2016			SDAGE Valeur seuil pour les eaux souterraines
	PZ1	PZ5	PZ6	
As	<5,0	<5,0	6,2	10
Cd	<0,10	<0,10	<0,10	5
Cr	<2,0	<2,0	<2,0	50
Cu	11	<2,0	<2,0	2 000
Hg	<0,03	<0,03	<0,03	1
Ni	<5,0	13	6,4	20
Pb	<5,0	<5,0	<5,0	10
Zn	26	2,3	2,3	5 000
HCT C10-C40	<50	<50	<50	1 000
Hydrocarbures volatils	13	17	17	-
HAP (somme (16))	0,04	<0,005	<0,005	1
BTEX	0,5	0,7	0,8	500
COHV (sommés des cis/trans-1,2-dichloroéthylènes)	n.d.	n.d.	n.d.	10
Trichloroéthylènes	<0,5	<0,5	<0,5	10
Tétrachloroéthylènes	<0,1	<0,1	<0,1	10
PCB	n.d.	n.d.	n.d.	-
Cyanures libres	<2,0	<2,0	<2,0	50
Cyanures totaux	<2,0	<2,0	<2,0	50

Tableau 31 : Résultats d'analyses des eaux souterraines

#### XI.4.4 Conclusion

La qualité des eaux de la nappe superficielle au droit du site est conforme aux prescriptions du SDAGE Artois-Picardie 2016-2021.

La lixiviation des remblais n'a pas eu d'impacts sur la qualité des eaux souterraines ce qui prouve qu'ils sont inertes.

## XI.5 Qualité des gaz (Mission A230)

### XI.5.1 Mesures au PID

Des mesures au PID (PhotonIonization Detector) ont été effectuées au niveau de chaque point de sondages. Les mesures au PID permettent de mesurer les COV pour des concentrations allant de 1 ppb à 10 000 ppm.

L'emplacement des mesures est indiqué à la Figure 28 et correspond aux points rouges (sondages de sol). Les zones entourées en jaune correspondent à la présence de COV qui ont été détectés aux points S4 et S9 avec respectivement 0,9 ppm et 0,1 ppm



Figure 28 : Zones incriminées

Afin de définir avec précision les types de COV et l'extension latérale et verticale de la zone incriminée, des investigations complémentaires ont été réalisées.

## XI.5.2 Investigations complémentaires

### XI.5.2.1 Localisation des piézaires

L'implantation des piézaires est donnée à la Figure 29.

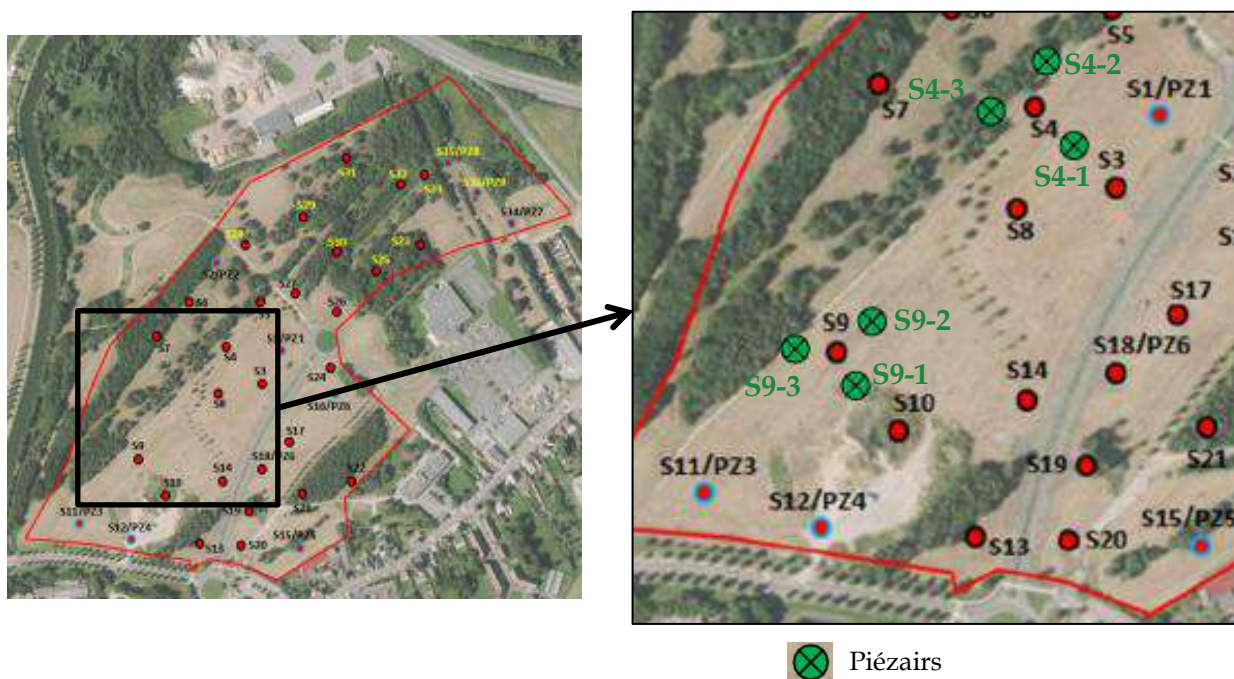


Figure 29 : Implantation des piézaires

## XI.5.2.2 Campagne de prélèvements

### XI.5.2.2.1 Prélèvement des échantillons

Une campagne de prélèvement des gaz dans le sol a été réalisée autour des sondages S4 et S9 (3 points autour de S4 et 3 points autour de S9) le 10 mars 2016.

Aucune anomalie n'a été constatée lors des prélèvements.

### XI.5.2.2.2 Protocole de prélèvements

Les piézairs sont équipés de cannes gaz (Cf. Figure 30). Ces cannes gaz sont des outils permettant la création rapide d'ouvrage de prélèvement de gaz dans le sol à faible profondeur (entre 1 et 2 m).

La canne gaz crépinée est constituée d'une canne métallique creuse d'un diamètre inférieur à 5 cm, d'une longueur supérieure à 1 m et crépinée sur les 5 derniers cm.

Lors de la mise en place, cette canne est enfoncée dans le sol jusqu'à une profondeur minimum de 1 m.

Un capillaire est introduit dans la canne gaz et l'espace annulaire de surface est obturé de façon étanche avec un matériau inerte. Ce capillaire est ensuite raccordé au dispositif de mesure ou de prélèvement.

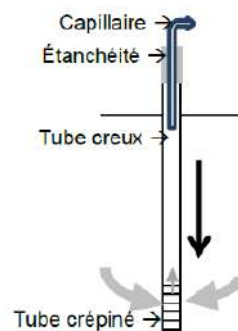


Figure 30 : Canne gaz crépiné

Les piézaires ont été posés conformément aux normes d'échantillonnage des gaz du sol en vigueur. Les prélèvements ont été réalisés sur des tubes de charbon actif

### XI.5.2.3 Analyse des échantillons

#### XI.5.2.3.1 Paramètres analysés

Les paramètres analysés sur les gaz dans le sol sont listés dans le Tableau 32.

Paramètres analysés
BTEX (benzène, m-/p xylène, o-xylène, ethylbenzène, toluène)
Naphtalène
Tétrachloroéthylène
Trichloroéthylènes

**Tableau 32 : Paramètres analysés sur les gaz dans le sol**

#### XI.5.2.3.2 Valeurs de référence

Les résultats sont comparés aux Seuils R1, R2 et R3 indiquées dans le guide de la politique nationale de gestion des sites et sols pollués ou à défaut de valeurs (Aux valeurs fixées par l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI) et aux valeurs guides de l'OMS.

Les valeurs guides de L'OMS proviennent de la publication « Air Quality Guidelines for Europe – second edition (WHO ; 2000 ; 288 pages)».

Les données issues du guide de la politique nationale de gestion des sites et sols pollués du 27/11/2015 proviennent de la démarche de diagnostics des sols dans les lieux accueillant les enfants et les adolescents. Trois seuils ont été définis (R1, R2 et R3) et constituent des valeurs d'analyses de la situation.

Ces seuils sont les suivants :



- ✖ R1 correspond à des valeurs de gestion qui sont par ordre de priorité, les valeurs réglementaires disponibles, les valeurs cibles ou repères du HCSP, aux VGAI de l'ANSES et, à défaut, aux VTR sélectionnées selon les modalités ci-avant présentées et ramenées en concentration d'exposition.
- ✖ R2 correspond aux seuils d'action définis par le HCSP et, à défaut, à un seuil correspondant à 10 fois le premier seuil.
- ✖ R3 aux VTR aiguës quand elles existent. Il s'agit de VTR aiguës disponibles pour les expositions chroniques et en aucun cas des VTR aiguës pour la gestion des risques accidentels.

Paramètres	R1	R2	R3	Références
	Concentration en $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
Benzène	2	10	30	Décret 2011-1727 du 2 décembre 2011 : valeurs guides pour l'air intérieur au 01/01/2015
Toluène	3 000	5 000	5 000	VTR Chronique pour les effets à seuil (ANSES, 2010)
Naphtalène	10	50	-	Valeur repère pour les effets à seuil (HCSP, 2012)
Tétrachloroéthylène	250	1 300	1 400	Valeur repère pour les effets à seuil (HCSP, 2010)
Trichloroéthylène	2	10	800	Valeur repère pour les effets à seuil (HCSP, 2012)

**Tableau 33 : Valeurs R1, R2 et R3 pour les principaux polluants (Source : Guide « La politique nationale de gestion des sites et sols pollués »)**

#### XI.5.2.3.3 Résultats d'analyses

Les résultats d'analyses sont donnés dans le Tableau 34 en  $\mu\text{g}/\text{tube}$ . Ils sont convertit en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  dans le Tableau 35.

Le bulletin d'analyses du laboratoire (pour les gaz dans le sol) est donné en annexe 8.

Paramètres (µg/tube)	Campagne de prélèvements le 10/03/2016					
	S9-1	S9-2	S9-3	S4-1	S4-2	S4-3
Benzène	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Toluène	4,31	4,47	3,76	4,51	4,67	2,22
Ethylbenzène	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	0,42	<0,40
o-Xylène	<0,40	0,53	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
m-/p-xylène	0,94	1,14	0,86	0,76	1,12	0,63
Trichloroéthylènes	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	7,12	<0,20
Tétrachloroéthylènes	0,32	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Naphatalène	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Volume prélevé relevé (L)	193,5	198,6	192,4	193,9	192,9	198,7

**Tableau 34 : Résultats d'analyses des gaz dans le sol en µg/tube**

Paramètres (µg/m³)	Campagne de prélèvements le 10/03/2016						Guides SSP 27/11/2015			OQAI	Valeur guide OMS
							R1	R2	R3		
	S9-1	S9-2	S9-3	S4-1	S4-2	S4-3	Concentrations en µg/m³				
Benzène	<2	<2	<2	<2	<2	<2	2	10	30	2	1,7
Toluène	22,27	22,50	19,54	23,26	24,21	11,17	3 000	5 000	5000	12,2	260
Ethylbenzène	<2	<2	<2	<2	2,19	<2	2	5	10	2,3	-
o-Xylène	<2	2,67	<2	<2	<2	<2	200	20 000	-	2,3	-
m-/p-xylène	4,86	5,74	4,47	3,92	5,81	3,17	200	20 000	-	5,6	-
Trichloroéthylènes	<1	<1	<1	<1	36,91	<1	2	10	800	1	23
Tétrachloroéthylènes	1,65	<1	<1	<1	<1	<1	250	1 300	1 400	1,4	250
Naphatalène	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	50	-	-	-

**Tableau 35 : Résultats d'analyses des gaz dans le sol en µg/m³**

### **XI.5.3 Synthèse**

Les résultats d'analyses indiquent :

- ✦ Des concentrations en éthylbenzène supérieures au seuil R1 mais inférieures aux valeurs seuils fixées par l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur, mais inférieures aux valeurs guide de l'OMS.
- ✦ Des concentrations en trichloroéthylène supérieures au seuil R2 pour le point S4-2.

Il faut toutefois garder à l'esprit que les concentrations mesurées sont prises à la source pour l'air du sol et qu'elles ne sont pas représentatives d'une concentration d'air ambiant au-dessus de la surface du sol.

### **XI.5.4 Limites de l'analyse des COHV dans les gaz du sol**

L'analyse des COHV sur les gaz du sol a certaines limites, énoncées dans la norme NF ISO 10381-7 de janvier 2006 relative à l'échantillonnage des gaz du sol, en raison de leurs propriétés physico-chimiques :

- ✦ Les études des gaz du sol pour les COV ne sont pas adaptées à l'évaluation des dangers et des risques de contamination du sol.
- ✦ La présence de fortes concentrations de COV dans les gaz du sol ne signifie pas forcément la présence d'une forte concentration dans le sol.
- ✦ Les études des gaz du sol réalisées une seule fois ne représentent que les conditions au moment de l'échantillonnage (influence de la température du sol, de l'air ambiant, interférences diverses).

Il est donc très difficile de conclure sur la présence de COHV en concentration plus ou moins forte dans le sol et les eaux de nappe uniquement à travers ces analyses sur les gaz du sol.

### **XI.5.5 Intérêt de l'analyse des gaz du sol**

En règle générale, l'analyse des gaz du sol a pour objectif principal la détermination qualitative des substances présentes dans la couche de sol non saturée. Aux vues des résultats obtenus lors des différentes campagnes de sondage de sol, et des limites de l'analyse des COHV dans les gaz du sol (la distribution des COHV dans les gaz du sol ne reflète pas leur distribution dans le sol), il n'y aura pas de nouveau piézomètre implanté sur le site avant la réalisation des travaux de dépollution.

## **XI.6 Conclusion**

Le site présente une pollution aux métaux lourds sur l'ensemble du site, avec des foyers de contamination.

Les résultats d'analyse indiquent la non-lixiviation des métaux dans le sol. Cette donnée se confirme avec les résultats d'analyses sur les eaux de nappe où aucune pollution n'est retrouvée.

Les mesures des gaz dans le sol à l'aide d'un PID montre une cohérence avec les analyses de tauw. Deux foyers de contamination aux COHV sont présents sur le site (S4 et S9).

## **XII USAGE PROPOSE**

L'article L. 512-6-1 du Code de l'Environnement précise que l'usage futur du site est déterminé par l'exploitant, conjointement avec le maire de la commune ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, ainsi que le propriétaire du terrain s'il n'est pas l'exploitant.

JMP Expansion projette la réhabilitation du site en zone commerciale. L'usage futur du site est compatible avec le PLU de la ville d'Hautmont. Afin d'intégrer ce futur projet, l'usage retenu pour le plan de gestion est donc un usage sensible.

## **XIII APERCU DE L'ETAT ACTUEL DU SITE**

### **XIII.1 Identification des usages et voies de transfert**

#### **XIII.1.1 Sources de contamination résiduelles**

La source est caractérisée par la pollution mise en évidence lors des campagnes d'investigations de sols et de gaz dans le sol.

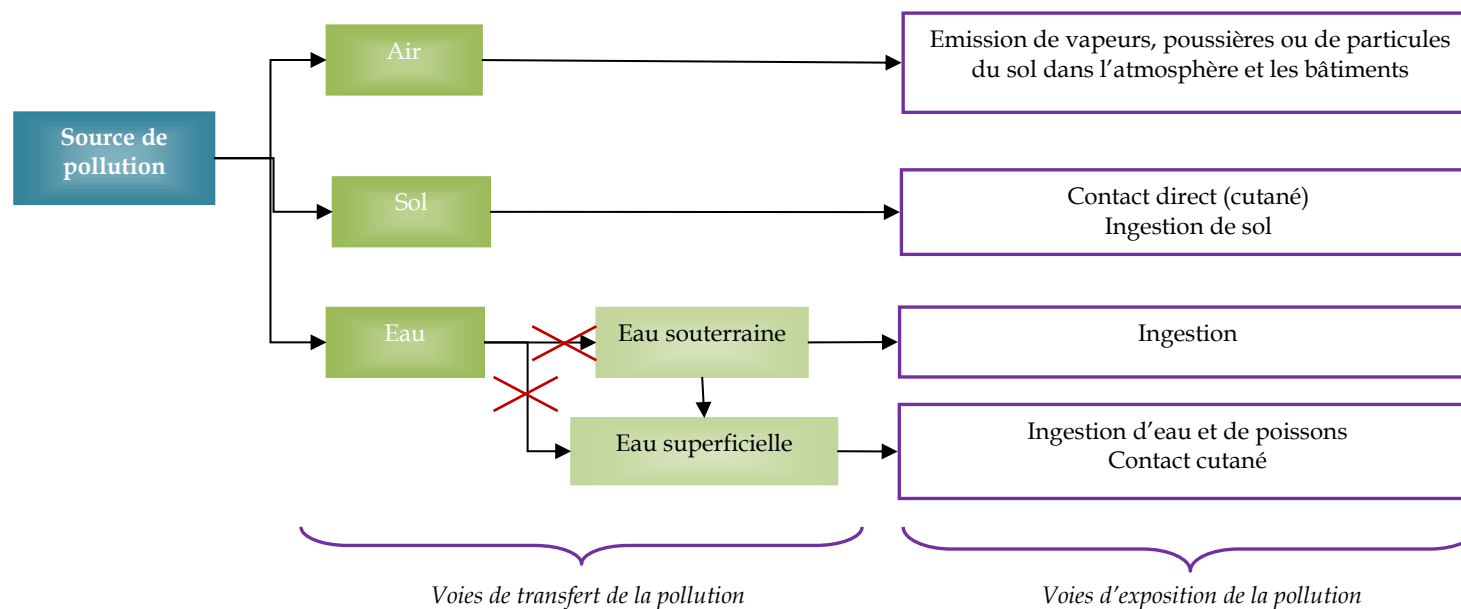
#### **XIII.1.2 Usage futur**

L'usage retenu est l'usage défini au paragraphe XIII, à savoir un usage sensible (commercial).

#### **XIII.1.3 Voies de transfert**

Les voies de transfert retenues au regard des contaminations identifiées et des usages actuels sont reprises dans la Figure 31.

Les voies de transfert via l'air et le sol ont été retenues, car le site ne sera pas recouvert sur sa totalité par une dalle de béton. Des zones « nues » ont d'ailleurs été identifiées comme contaminées.



**Figure 31 : Voies d'exposition au droit du site JMP Expansion**

Certaines voies de transfert ne sont pas prises en compte dans cette étude de risques sanitaires, notamment celles liés à l'eau (souterraine ou de surface) pour les raisons suivantes :

- ✘ Aucun captage d'eau potable n'est présent à proximité du site. Il n'y aura pas de consommation d'eau souterraine au droit du site.
- ✘ Les concentrations de métaux sur éluât restent faibles malgré leur concentration élevée dans les sols ce qui démontre que ces métaux ne sont pas lixiviables, raison pour laquelle un transfert vers la nappe est improbable.
- ✘ La parcelle n'est ni destinée à l'agriculture ni à l'élevage, aucun transfert par ingestion de viande ou végétaux n'est donc possible.

### XIII.2 Schéma conceptuel

Le schéma conceptuel du site est donné à la Figure 32. Il reprend les usages envisagés, ainsi que les sources de pollution identifiées.

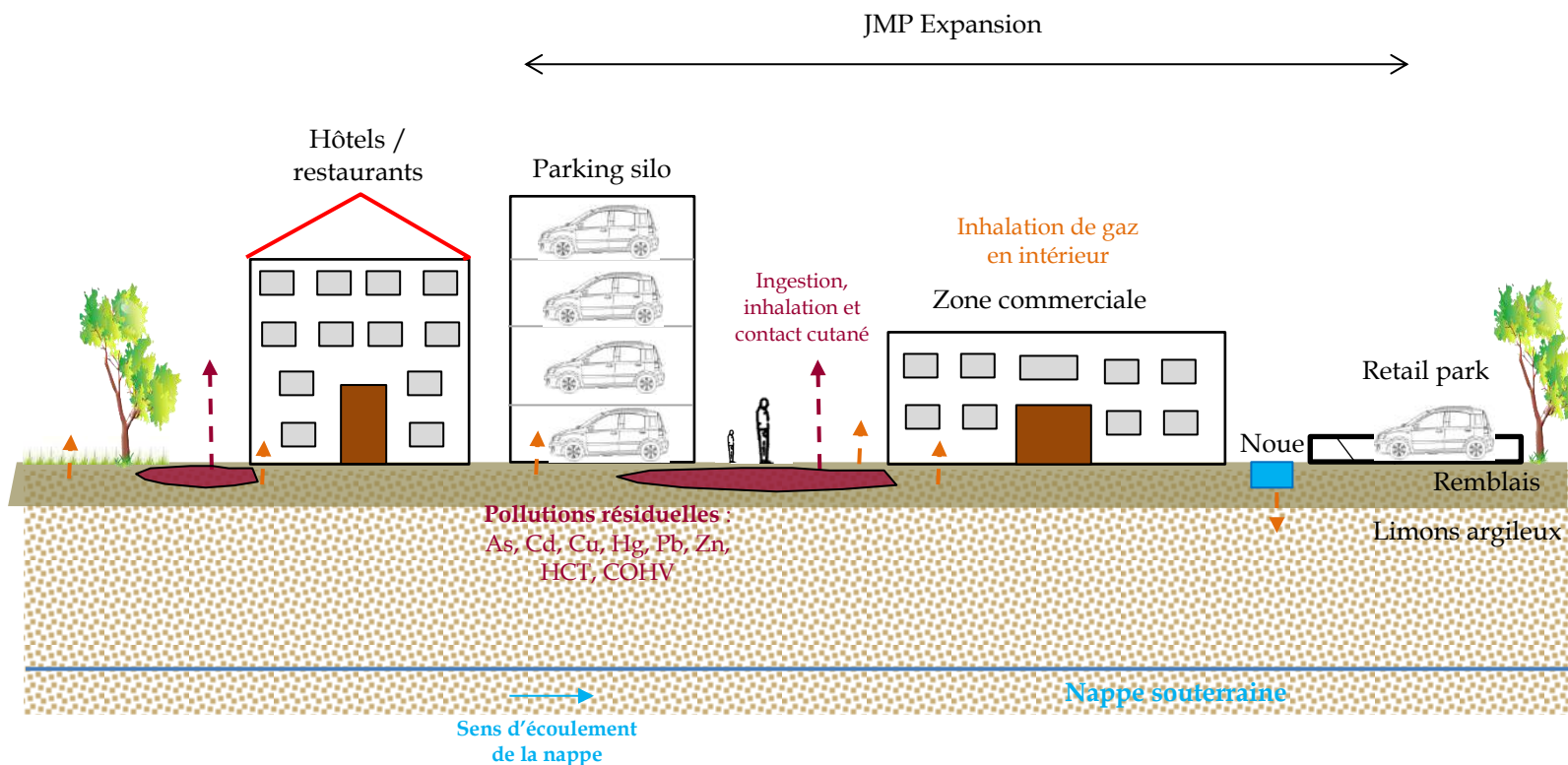


Figure 32 : Schéma conceptuel



## XIV ETUDE QUANTITATIVE DES RISQUES SANITAIRE (MISSION A320)

### XIV.1 Méthodologie

L'analyse des risques résiduels est une démarche d'évaluation quantitative des risques sanitaires, réalisée à la suite d'un plan de gestion, de manière à vérifier que les mesures de gestion prévues dans le cadre de la réhabilitation d'un site sont en cohérence avec les usages futurs fixés. On vérifie ainsi l'acceptabilité d'un éventuel risque sanitaire pour les populations et l'environnement vis-à-vis des pollutions identifiées.

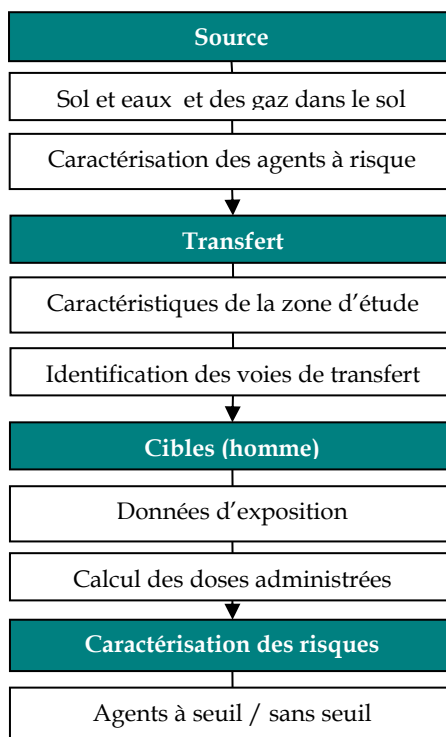


Figure 33 : Méthodologie

## **XIV.2 Caractérisation du risque**

### **XIV.2.1 Sources de pollution**

La source de pollution correspond aux contaminations résiduelles présentes sur le site. Les concentrations maximales dans le sol présentes sur le site sont reprises dans le Tableau 36.

Pour la suite des calculs :

- ✦ Les métaux, présents initialement en concentration significativement supérieure aux valeurs dans les sols ordinaires (ASPITET) sont repris dans l'analyse de risque.
- ✦ Les différentes fractions carbonées des HCT sont reprises (C10-C16, C16-C35 et C35-C40). Ils ont été calculés à l'aide du bulletin d'analyse du laboratoire qui indique les concentrations en hydrocarbures pour chaque fraction carbonées.
- ✦ Les gaz dans le sol, présents initialement en concentration significativement supérieure au seuil R1ou aux valeurs guide de l'OMS et de l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur.

Paramètre	Terme source
<b>Sol (mg/kg/MS)</b>	
Arsenic	40
Cadmium	4,1
Chrome	1 500
Cuivre	220
Mercure	1,68
Nickel	500
Plomb	450
Zinc	5 900
HCT C10-C16	26,9
HCT C16-C35	580,6
HCT C35-C40	40,9
<b>Gaz dans le sol (µg/m3)</b>	
Trichloroéthylène	36,91

**Tableau 36 : Terme source - concentrations maximales rencontrées dans le sol et les gaz du sol**

#### XIV.2.2 Voies d'exposition

Les voies d'exposition prises en compte dans cette étude sont :

- ✗ L'ingestion de sol.
- ✗ L'inhalation de vapeurs ou de poussières, en extérieur ou à l'intérieur des bâtiments.
- ✗ Le contact cutané avec le sol du site. Etant donné qu'il n'existe aucune VTR pour le contact cutané, quel que soit le paramètre considéré, il ne peut donc pas être calculé de risque associé à cette voie d'exposition. C'est pourquoi elle n'a pas été reprise dans le Tableau 37.

Le Tableau 37 reprend les voies d'exposition associées aux paramètres retenus pour l'étude.

Paramètre		Voie d'exposition retenue		Commentaire
		Ingestion	Inhalation de poussières ou de vapeurs	
Métaux	Arsenic	X	X	-
	Cadmium	X	X	-
	Chrome	X	X	-
	Cuivre	X	X	-
	Mercure	X	X	-
	Nickel	X	X	-
	Plomb	X	X	-
	Zinc	X		Pas de VTR inhalation pour le zinc.
HCT	HCT C10-C16	X	X	-
	HCT C16-C35	X		Fraction non volatile, donc pas d'inhalation.
	HCT C35-C40	X		Fraction non volatile, donc pas d'inhalation.
COHV	Trichloroéthylène		X	Fraction volatile, donc pas d'ingestion.

**Tableau 37 : Paramètres et voies d'exposition associés**

### XIV.2.3 Caractéristiques toxicologiques

Les caractéristiques toxicologiques des composés sont données dans le Tableau 38 et le Tableau 39.

Paramètres	N° CAS	Données toxicologiques	Taux d'absorption
Arsenic	7440-38-2	Effet cancérigène : cancérigène pour l'Homme (groupe 1 : CIRC, groupe A : US EPA) Effet sur la reproduction et développement : avortement spontané, mortalité fœtale.	Ingestion : > 90 % Inhalation : 30-34 % Cutanée : négligeable
Cadmium	7440-43-9	Effet cancérigène : cancérigène pour l'Homme (groupe 1 : CIRC, 1993) ; substance probablement cancérigène pour l'homme (groupe B1 : US EPA, 1987) ; substance devant être assimilée à des substances cancérogènes pour l'homme (catégorie 2 : UE) Effet sur la fertilité ou la reproduction : le cadmium élémentaire, l'oxyde de cadmium et le sulfure de cadmium ont été classés par l'UE en catégorie 2 (Substances préoccupantes pour l'homme en raison d'effets mutagènes). Le sulfate de cadmium et le chlorure de cadmium ont été classés en catégorie 1B (2004) (Substance devant-êre assimilée à des substances mutagènes pour l'homme).	Ingestion : 5 % Inhalation : 90 - 100 % Cutanée : négligeable
Chrome	7440-47-3	Effet cancérigène (chrome VI): cancérigène pour l'Homme (groupe 1 : CIRC, groupe A : US EPA par voie d'inhalation et groupe D pour l'exposition par voie orale) Effets sur la reproduction et le développement : Les résultats montrent une augmentation de l'incidence des complications au cours de la grossesse et de la naissance, une toxicose pendant la grossesse ainsi qu'une augmentation des hémorragies post-natales (Shmitova, 1978, 1980) : pour le dichromate.	Ingestion : 0,5 à 2 % Inhalation : 53 - 85 % Cutanée : négligeable
Cuivre	7440-50-8	Non cancérigène, non génotoxique, pas de toxicité pour la reproduction et le développement.	Ingestion : 15-97 % Inhalation : non déterminée Cutanée : non déterminée
Mercur	7439-97-6	Non cancérigène, non génotoxique. Mercure : reprotoxique de catégorie 2 : risques pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant (UE) Méthylmercure : mutagène et reprotoxique de catégorie 3 : Effets mutagènes possible sur l'Homme + Risques possibles d'altération de la fertilité (UE)	Ingestion : 75-85 % Inhalation : 15 % Cutanée : 2,6%
Nickel		Effet cancérigène : cancérigène pour l'Homme (groupe 1 : CIRC, groupe A pour le sous sulfure de nickel et B2 pour le tétracarbonyl nickel : US EPA) Effet sur la reproduction et développement : avortement spontané, mortalité fœtale.	Ingestion : 0,7 à 27 % Inhalation : 20 à 35 % Cutanée : négligeable
Plomb	7439-92-1	Effet cancérigène : potentiellement cancérigène pour l'homme (groupe 2B : CIRC, 1987). Non classé génotoxique par la Commission Européenne	Ingestion : 5-10 % Inhalation : 20-30%
Zinc	7440-66-6	Non cancérigène.	Ingestion : 8-81 % Inhalation, cutané : non déterminée
HCT	-	-	-

Tableau 38 : Caractéristiques toxicologiques des éléments métalliques et HCT

Paramètres	N° CAS	Données toxicologiques	Taux d'absorption
Trichloroéthylènes	79-01-6	Substance cancérogène pour l'homme (cat. 2) et probablement cancérigène (Groupe 2A et classe B2/C). Classé cat3 « substance préoccupante » en raison des effets mutagènes.	Ingestion : Non déterminé Inhalation : non déterminé

**Tableau 39 : Caractéristiques toxicologiques des COHV**

Les valeurs toxicologiques de référence (VTR) des différents paramètres sont indiquées dans le Tableau 40 et le Tableau 42.

La sélection des VTR est basée sur les prescriptions de la note d'information n° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31/10/2014, indiquées sur le logigramme de la Figure 34.

Une exception sera faite toutefois pour les hydrocarbures, pour lesquelles les études du TPHCWG<sup>1</sup> et du MADEP<sup>2</sup> sont très complètes et ont permis d'établir des valeurs toxicologiques par type d'hydrocarbures (aromatiques ou aliphatiques) et par fraction carbonée.

Précisons que le rapport d'étude de l'Ineris intitulé « Point sur les Valeurs Toxicologiques de Référence » en date de mars 2009 conseille de ne pas retenir de VTR, parmi celles de la littérature, pour le plomb avec la voie d'exposition ingestion dans le cas des effets sans seuil.

Les agents retenus n'ont pas de VTR relative au contact cutané. Ainsi, le risque sanitaire lié au contact cutané ne peut pas être calculé.

---

<sup>1</sup> Total Petroleum Hydrocarbon Criteria Working Group

<sup>2</sup> Massachusetts Department of Environmental Protection

Logigramme : choix des VTR lorsqu'il existe plusieurs VTR pour une voie et une durée d'exposition

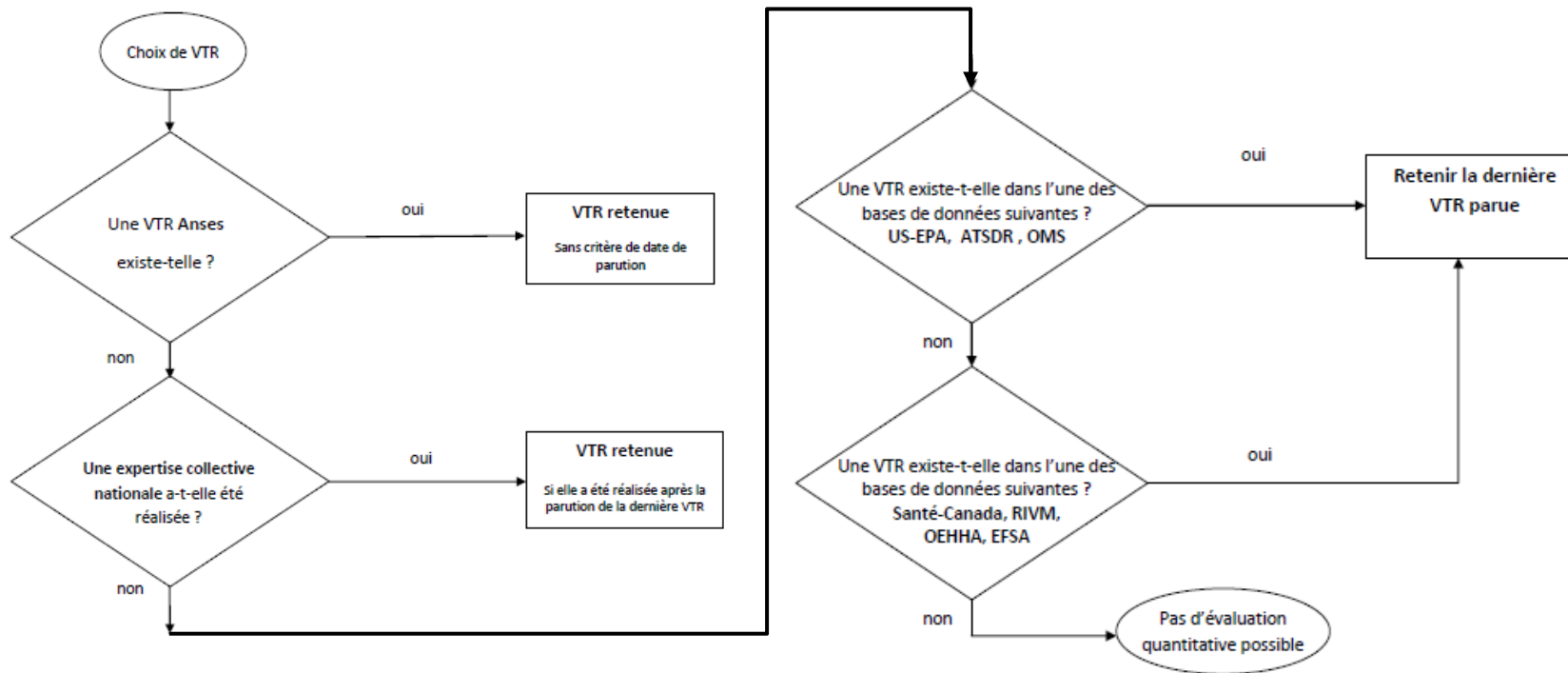


Figure 34 : Logigramme de choix des VTR (Note du 31/10/2014)

Polluants	Ingestion				Inhalation			
	Agents à seuil	Agents sans seuil	Valeurs	Source	Agents à seuil	Agents sans seuil	Valeurs	Source
Arsenic	X		$3.10^{-4}$ mg/kg/j	ATSDR (2007)	X		$1,5.10^{-5}$ mg/m <sup>3</sup>	OEHHA (2008)
		X	$1,5$ (mg/kg/j) <sup>-1</sup>	US EPA (1998)		X	$4,3.10^{-3}$ (µg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup>	US EPA (1998)
Cadmium	X		$1.10^{-4}$ mg/kg/j	ATSDR (2012)	X		$0,45$ µg/m <sup>3</sup>	Anses (2012)
						X	$1,8.10^{-3}$ (µg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup>	US EPA (1992)
Chrome (VI)	X		$3.10^{-3}$ mg/kg/j	US EPA (1998)	X		$1.10^{-3}$ mg/m <sup>3</sup>	US EPA (1998)
						X	$4.10^{-2}$ (µg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup>	OMS (2000)
Cuivre	X		$0,01$ mg/kg/j	ATSDR (2004)	X		$1$ µg/m <sup>3</sup>	RIVM (2001)
Mercuré	X		$0,2.10^{-3}$ mg/kg/j	OMS (2004)	X		$2.10^{-4}$ mg/m <sup>3</sup>	ATSDR (2003)
Nickel	X		$5.10^{-3}$ mg/kg/j	OMS (2004)	X		$9.10^{-5}$ mg/m <sup>3</sup>	ATSDR (2005)
Plomb	X		$3,5.10^{-3}$ mg/kg/j	OMS (2004)	X		$5.10^{-4}$ mg/m <sup>3</sup>	OMS (2002)
						X	$1,2.10^{-5}$ (µg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup>	OEHHA
Zinc	X		$0,3$ mg/kg/j	ATSDR (2005)				

**Tableau 40 : Valeurs Toxicologiques de Référence pour les métaux**



Polluants	Ingestion				Inhalation			
	Agents à seuil	Agents sans seuil	Valeurs	Source	Agents à seuil	Agents sans seuil	Valeurs	Source
HCT C10-C16 (aliphatique)	X		0,1 mg/kg/j	TPHCWG (1997)	X		1 mg/m <sup>3</sup>	TPHCWG (1997)
HCT C16-C35 (aliphatique)	X		2 mg/kg/j	TPHCWG (1997)				
HCT C35-C40 (aliphatique)	X		20 mg/kg/j	TPHCWG (1997)				
Trichloroéthylène	X		0,0005 mg/kg/j	ATSDR (2014)	X		2.10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>	USEPA
		X	4,6.10 <sup>-2</sup> (mg/kg/j) <sup>-1</sup>	USEPA		X	4,1.10 <sup>-3</sup> (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup>	USEPA

**Tableau 41 : Valeurs Toxicologiques de Référence pour les HCT et les gaz**

Les organes cibles des différents composés sont donnés dans le Tableau 42.

Substance	Organes cibles principaux - ingestion	Organes cibles principaux - inhalation	Substance	Organes cibles principaux - ingestion	Organes cibles principaux - inhalation
Arsenic	Peau, foie, système gastro-intestinal, système respiratoire, système cardio-vasculaire, sang, système neurologique	Peau, système cardio-vasculaire, système neurologique	Plomb	Reins, appareil digestif, os	Système nerveux central et périphérique, système circulatoire
Cadmium	Reins	Reins, poumons	Zinc	Tractus gastro-intestinal, sang, système immunitaire	Poumons
Chrome	-	Tractus respiratoire	HCT C10-C16	Système nerveux, foie	
Cuivre	Foie	Foie	HCT C16-C35	Foie	-
Mercuré	Reins, système nerveux central	Reins, système nerveux central, système cardiovasculaire	HCT C35-C40	Foie	-
Nickel	Reins	Poumons	Trichloroéthylène	-	SNC

**Tableau 42 : Organes cibles des composés étudiés**

## **XIV.3 Calcul du risque**

### **XIV.3.1 Modèle de transfert**

MODUL'ERS est un outil de modélisation développé par l'INERIS sur la base de son retour d'expérience, en vue d'améliorer les pratiques et la transparence des études d'évaluation des risques sanitaires liés à l'aménagement d'un site pollué ou à l'implantation d'une installation industrielle.

Il sert à la réalisation des évaluations prospectives des risques sanitaires effectuées dans le cadre de l'analyse des effets sur la santé des ICPE et pour la réalisation des analyses de risques résiduels des sites et sols pollués.

MODUL'ERS permet de faire le lien entre l'étape de définition du schéma conceptuel et celle de l'évaluation prospective des expositions et des risques, en donnant aux utilisateurs la possibilité de construire un modèle d'exposition adapté au schéma conceptuel défini pour le site étudié, à partir d'une bibliothèque de modules prédéfinis.

Cet outil permet d'estimer :

- ✗ Les concentrations dans les milieux.
- ✗ Les niveaux d'exposition.
- ✗ Les niveaux de risque en fonction du temps.

Il est établi à partir des équations qui permettent de modéliser les concentrations dans les milieux, les doses d'exposition et les niveaux de risques attendus, en s'appliquant à tracer l'origine de ces équations, les hypothèses sur lesquelles elles reposent et leurs limites d'utilisation.

MODUL'ERS permet de cibler sur les phénomènes de transfert à prendre en compte, avec des mécanismes de transfert issus de différents modèles conceptuels.

MODUL'ERS permet aussi de conduire une analyse des incertitudes et une analyse de sensibilité des résultats.

Pour chaque substance étudiée, l'utilisateur peut choisir :

De prendre en compte ou non un mécanisme de transfert pour modéliser la concentration attendue dans un milieu.

Entre différentes approches de modélisation, pour représenter certains mécanismes de transfert ou estimer des coefficients de transfert entre différentes matrice (approche dynamique ou stationnaire pour le calcul des concentrations dans les matrices animales par exemple).

Entre l'utilisation de données mesurées pour les concentrations dans les milieux et les niveaux d'exposition ou le recours à la modélisation.

### **XIV.3.2 Hypothèses de travail**

Les hypothèses de travail retenues pour les modélisations Modul'ERS sont reprises dans le Tableau 43.

Modèle	Aspect	Elément de paramétrage du modèle	Source
Modul'ERS	Propriétés physico-chimiques des agents	Masse molaire	Base de données INERIS ou logiciel
		Pression de vapeur	
		Constante de Henry	
		Coefficient de partage	
		Coefficient octanol-eau (composés organiques)	
		Solubilité	
	Données sources	Concentrations au point cible	Terme source
	Caractéristiques de la zone d'étude	Nature / Caractéristiques du sol	Données terrain
		Coupe géologique du terrain / Contamination en surface	
		Durée d'exposition : 30 ans	Donnée INERIS
Exposition des cibles	Age : de 0 à 70 ans	Données logiciel issues de différentes bases de données (InVS, AFFSA, INSEE...)	
	Masse corporelle : de 7,6 à 69,8 kg		
	Nombre de jours d'exposition : 365 j/an : Temps passé à l'intérieur du site ⇒ Enfant : 12 jours (1 fois par mois) ⇒ Adulte : 235 jours (5 jours par semaine pendant 47 semaines)		
	Masse de particules de sol ingérées par jour : de 0 à 40 mg/j dont 100% des particules ingérées provenant du site contaminé.		

**Tableau 43 : Eléments de paramétrage du modèle Modul'ERS**

Le rapport de modélisation du modèle Modul'ERS se trouve en annexe 9.

#### XIV.3.2.1 Incertitudes

Des incertitudes liées aux hypothèses de départ et aux connaissances scientifiques actuelles sont présentes dans l'évaluation des risques sanitaires. Le Tableau 44 synthétise ces incertitudes.

Types d'incertitudes	Paramètres	Non quantifiable*	Surestimation	Sous-estimation
Incertitudes relatives à la toxicité et VTR retenues	La toxicité pour l'homme des substances identifiées a été évaluée à l'aide des bases épidémiologiques et toxicologiques de référence (OMS, US-EPA/IRIS, ATSDR principalement). Cependant, des incertitudes résident dans ces données toxicologiques et les VTR proposées (facteurs d'incertitude appliqués pour tenir compte des extrapolations intra- et inter-espèces).	✓		
	VTR déterminées pour les substances agissant seules. Pas de connaissance sur les synergies ou antagonismes entre substances.	✓		
	Pas de prise en compte des éventuels produits de transformation	✓		✓
	Prise en compte des VTR pour les fractions carbonées aliphatiques	✓		✓
Détermination des concentrations dans l'environnement	Prises en compte des concentrations maximales mesurées sur un point et étendues à toute la surface contaminée.		✓	
	Les concentrations sont considérées constantes dans le temps (pas de dégradation).	✓	✓	
	La biodisponibilité des polluants dans le sol est considérée totale (100%).	✓	✓	
Exposition (sur 30 ans)	Le modèle d'ingestion considère que la cible consomme uniquement des aliments provenant de la zone où les dépôts sont maximums.	✓	✓	
Agents traceurs	La VTR du chrome VI a été choisie pour la simulation. Cette VTR est la plus contraignante en considérant 100% du chrome en Chrome VI.	✓	✓	

\* limites des connaissances scientifiques

**Tableau 44 : Hypothèses et incertitudes**

L'évaluation du risque sanitaire est surestimée.

### XIV.3.3 Distinctions agents à seuil/sans seuil

La différence entre un agent à seuil et un agent sans seuil est présentée dans le Tableau 45.

Caractéristiques	Agents à seuil	Agents sans seuil
VTR	Valeur en dessous de laquelle on ne distingue pas d'effet	Risque d'apparition d'une pathologie
Indice calculé	Quotient de danger $QD = CI / VTR$ * CI : dose journalière d'exposition = dose potentiellement administrée (mg/kg/j) * VTR : Valeur Toxicologique de Référence	Excès de risque individuel $ERI = CI * ERU_i * Texposition$ * CI : concentration administrée (mg/kg/j) * ERU <sub>i</sub> : Excès de risque unitaire par ingestion * Texposition : Temps d'exposition (=30/70)
Valeurs de référence	* $QD < 1$ : les mesures de gestion retenues permettent un usage du site tel que défini par le plan de gestion, la possibilité de survenue d'un risque étant très faible. * $QD > 1$ : les mesures de gestion ne garantissent un usage du site sans risque ; la survenue d'un risque est probable. Le plan de gestion doit être revu.	* $ERI < 10^{-5}$ : les mesures de gestion retenues permettent un usage du site tel que défini par le plan de gestion, la possibilité de survenue d'un risque étant très faible. * $ERI > 10^{-5}$ : les mesures de gestion ne garantissent un usage du site sans risque ; la survenue d'un risque est probable. Le plan de gestion doit être revu.

**Tableau 45 : Distinction entre agents à seuil et agents sans seuil**

#### A noter :

Les quotients de dangers et les excès de risque individuel sont calculés pour chaque agent retenu de manière indépendante.

Dans le cadre d'une analyse des risques résiduels, il faut également :

- \* Procéder à l'additivité des risques liés aux différentes substances pour un même organe cible dans le cas des agents à seuil.
- \* Procéder à l'additivité des risques quel que soit l'organe cible dans le cas des agents sans seuil.

#### XIV.3.4 Doses administrées

Les doses potentiellement administrées à l'homme sont présentées dans le Tableau 46.

Paramètre	Dose administrée par ingestion (mg/kg/j)	Dose administrée par inhalation (mg/m <sup>3</sup> )	Paramètre	Dose administrée par ingestion (mg/kg/j)	Dose administrée par inhalation (mg/m <sup>3</sup> )
Arsenic	4,32.10 <sup>-6</sup>	1,20.10 <sup>-8</sup>	Plomb	4,86.10 <sup>-5</sup>	1,35.10 <sup>-7</sup>
Cadmium	4,43.10 <sup>-7</sup>	1,23.10 <sup>-9</sup>	Zinc	6,4.10 <sup>-4</sup>	non concerné
Chrome	1,62.10 <sup>-4</sup>	4,50.10 <sup>-7</sup>	HCT C10-C16	2,91.10 <sup>-6</sup>	8,9.10 <sup>-9</sup>
Cuivre	2,38.10 <sup>-5</sup>	6,60.10 <sup>-8</sup>	HCT C16-C35	6,2.10 <sup>-5</sup>	non concerné
Mercure	1,81.10 <sup>-7</sup>	5.10 <sup>-10</sup>	HCT C35-C40	4,42.10 <sup>-6</sup>	non concerné
Nickel	5,4.10 <sup>-5</sup>	1,50.10 <sup>-7</sup>	Trichloroéthylène	non concerné	1,8.10 <sup>-14</sup>

**Tableau 46 : Doses administrées**

A noter :

- ✖ « non concerné » signifie que le composé n'est pas concerné par cette voie d'exposition (cf. Tableau 46).
- ✖ Les doses administrées par contact cutané n'ont pas été précisées car aucun calcul de risque n'est possible (puisque pas de VTR pour cette voie).

#### XIV.3.5 Quotients de danger

Les quotients de danger calculés sont donnés dans les Tableau 47 et Tableau 48.

Paramètres	Dose administrée totale (mg/kg/j)	VTR (mg/kg/j)	QD	Organe cible	Organe cible	QD Ingestion par organe
	Vie entière		Vie entière			
Arsenic	4,3E-06	3,00E-04	1,4E-02	Peau, foie, système nerveux, système digestif, système respiratoire, cœur et système sanguin	foie	1,68.10 <sup>-2</sup>
Cadmium	4,4E-07	1,00E-04	4,4E-03	Reins	reins	3.10 <sup>-2</sup>
Chrome	1,6E-04	3,00E-03	5,4E-02	-	appareil digestif	3,04.10 <sup>-2</sup>
Cuivre	2,4E-05	1,00E-02	2,4E-03	Foie	système nerveux	1,53.10 <sup>-2</sup>
Mercuré	1,8E-07	2,00E-04	9,1E-04	Reins et système nerveux	système immunitaire	2,12.10 <sup>-3</sup>
Nickel	5,4E-05	5,00E-03	1,1E-02	Reins	cœur	1,44.10 <sup>-2</sup>
Plomb	4,9E-05	3,50E-03	1,4E-02	Reins, système digestif, os	peau	1,44.10 <sup>-2</sup>
Zinc	6,4E-04	3,00E-01	2,1E-03	Système digestif, système immunitaire, système sanguin	système sanguin	1,65.10 <sup>-2</sup>
HCT C10-c16	2,9E-06	1,00E-01	2,9E-05	système nerveux, foie	système respiratoire	1,44.10 <sup>-2</sup>
HCT C16-C35	6,2E-05	2,00E+00	3,1E-05	foie	Os	1,39.10 <sup>-2</sup>
HCT C35-C40	4,4E-06	2,00E+01	2,2E-07	foie	Somme des QD	1,03.10 <sup>-1</sup>
Trichloroéthylène	0,0E+00	5,00E-04	0,0E+00	-	QD Maximal toléré	1

Tableau 47 : Quotients de danger - Ingestion



Paramètres	Ci d'exposition	VTR (mg/m <sup>3</sup> )	QD	Organe cible	Organe cible	QD Ingestion par organe
Arsenic	1,2E-08	1,50E-05	8,0E-04	Peau, système nerveux, cœur et système sanguin	foie	6,60.10 <sup>-5</sup>
Cadmium	1,2E-09	4,50E-04	2,7E-06	Reins et système respiratoire	reins	5,26.10 <sup>-6</sup>
Chrome	4,5E-07	1,0E-03	4,5E-04	Système respiratoire	système nerveux	1,07.10 <sup>-3</sup>
Cuivre	6,6E-08	1,00E-03	6,6E-05	Foie	cœur	8,03.10 <sup>-4</sup>
Mercuré	5,0E-10	2,00E-04	2,5E-06	Reins, système nerveux, cœur et système sanguin	peau	8.10 <sup>-4</sup>
Nickel	1,5E-07	9,00E-05	1,7E-03	Système respiratoire	système sanguin	1,07.10 <sup>-3</sup>
Plomb	1,4E-07	5,00E-04	2,7E-04	Système nerveux, système sanguin	système respiratoire	2,24.10 <sup>-3</sup>
HCT C10-c16	8,9E-09	1,00E+00	8,9E-09	système nerveux, foie	Somme des QD	3,26.10 <sup>-3</sup>
Trichloroéthylène	1,8E-14	2,00E-03	9,0E-12	Système nerveux central	QD Maximal toléré	1

**Tableau 48 : Quotients de danger - Inhalation**

Aucun des paramètres étudiés ou des organes cibles ne présentent un quotient de danger supérieur à 1.

Même si certain quotient de danger pourraient s'approcher de 1, il est important de rappeler le caractère très majorant de cette étude qui consiste à appliquer la concentration maximum mesurée à l'ensemble des zones contaminées, alors qu'il s'agit de foyers localisés de pollution.

### XIV.3.6 Excès de risque individuel

Les excès de risque individuel calculés sont repris dans le Tableau 49.

Paramètres	Dose maximale par ingestion (mg/kg/j)	VTR (mg/kg/j) <sup>-1</sup>	ERI
	Vie entière		Vie entière
Arsenic	4,3E-06	1,50E+00	2,8E-06
Trichloroéthylène	0,0E+00	4,60E-02	0,0E+00
ERI en tenant compte du cumul des effets			2,78E-06
ERI maximal toléré			1,00E-05

**Tableau 49 : Excès de risque individuel - ingestion**

Paramètres	Ci d'exposition agent sans seuil	VTR (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup>	ERI
Arsenic	5,1E-09	4,3E+00	2,21E-08
Cadmium	5,3E-10	1,80E+00	9,49E-10
Chrome	1,9E-07	4,0E+01	7,71E-06
Plomb	5,8E-08	1,2E-02	6,94E-10
Trichloroéthylène	7,7E-15	4,1E-03	3,16E-17
ERI en tenant compte du cumul des effets			7,74E-06
ERI maximal toléré			1,00E-05

**Tableau 50 : Excès de risque individuel - inhalation**

Tous les ERI calculés sont inférieurs à  $10^{-5}$ , y compris la somme des ERI issues des différents paramètres. Même si le cumul global est proche de  $10^{-5}$ , il est important de rappeler que la simulation a été réalisée avec des paramètres majorants et notamment avec les concentrations maximales analysées sur site.

#### **XIV.4 Conclusion**

D'après les résultats de l'analyse des risques résiduels, et aux vues des usages prévus sur le site, les mesures de gestion sont cohérentes et permettent un risque acceptable pour les populations.

## **XV MESURES DE GESTION**

### **XV.1 Principe**

Les circulaires du 08/02/07 relatives aux sites et sols pollués prévoient que :

- ✗ En priorité les foyers de contamination soient éliminés.
- ✗ En second lieu, une analyse des risques résiduels soit réalisée afin de démontrer le caractère acceptable du risque pour les populations.

L'objectif du plan de gestion est donc de mettre en place les mesures nécessaires à la maîtrise des pollutions et de leurs impacts. Ces mesures doivent être proportionnées à la situation étudiée (type de contamination, étendue de la pollution, usage non sensible, etc.). Le plan de gestion est un processus itératif, qui doit amener à un niveau de risque acceptable à l'issue de l'analyse des risques résiduels finale.

### **XV.2 Zones de dépassement**

Les foyers de contaminations présents sur le site sont très localisés et sont indiqués sur la Figure 35. Cette figure indique également les volumes concernés en cas de dépollution. Le volume total à déblayer serait de 15 442,5 m<sup>3</sup>.

Les foyers de contamination pris en compte correspondent à 5 fois la valeur seuil retrouvée dans les sols ordinaires (ASPITET).



Matrice	Intitulé	Points incriminés	Précision sur le type de polluants
Sol	A	S34	Cd, Cr, Cu, Pb et Zn
	B	S31	Cd, Cr, Cu, Pb et Zn
	C	S29	Cr et HCT
	D	S2	Cr, Cu, Pb et Zn
	E	S6	Cr, Cu, Pb et Zn
	F	S1	Cd, Cr, Cu, Pb et Zn
	G	S8	As, Cu, Ni, Pb et Zn
	H	S14	Cd, Cr, Cu, Ni, Pb et Zn
	I	S13	Cd, Cr, Cu, Ni, Pb et Zn
	J	S18	Cr et Cu
	K	S20	As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb et Zn
	L	S15	As, Cd, Cr, Cu, Pb et Zn

Zone	Surface	Profondeur déblayées		Volume déblayé (uniquement pour le PdG)
		Plan de gestion	Projet	
A	3 742 m <sup>2</sup>	1,5 m	-	5 613 m <sup>3</sup>
B	1 486 m <sup>2</sup>	0 m	3 m	0 m <sup>3</sup>
C	804 m <sup>2</sup>	1,5 m	-	1 206 m <sup>3</sup>
D	564 m <sup>2</sup>	0 m	3 m	0 m <sup>3</sup>
E	1 260 m <sup>2</sup>	1,5 m	-	1 890 m <sup>3</sup>
F	336 m <sup>2</sup>	3 m	-	1 008 m <sup>3</sup>
G	1 461 m <sup>2</sup>	1,5 m	-	2 191,5 m <sup>3</sup>
H	252 m <sup>2</sup>	1,5 m	-	382,5 m <sup>3</sup>
I	295 m <sup>2</sup>	3 m	-	885 m <sup>3</sup>
J	252 m <sup>2</sup>	1,5 m	-	378 m <sup>3</sup>
K	581 m <sup>2</sup>	1,5 m	-	871,5 m <sup>3</sup>
L	349 m <sup>2</sup>	3 m	-	1 047 m <sup>3</sup>
<b>Total</b>	<b>11 385 m<sup>2</sup></b>	-		<b>15 442,5 m<sup>3</sup></b>

Figure 35 : Identification des foyers de contaminations et volumes concernés

Le coût des travaux de dépollution du sol a été estimé à 1 636 k€ HT (Tableau 51).

Poste	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût total (€ HT)
Installation de chantier et balisage	1	2 000 €	2 000
Excavation des terres polluées	15 442,5 m <sup>3</sup>	2 €/m <sup>3</sup>	30 885
Transport des terres polluées	24 708*5	5 €/t	123 540
Elimination des terres polluées	24 708 t	50 €/t	1 235 400
Analyses de fonds et flancs de fouille	60	150 €/analyse	9 000
Remblaiement des zones excavées	15 364,5 m <sup>3</sup>	15 €/m <sup>3</sup>	231 637,5
Dossier de récolement	1	4 000 €	4 000
<b>Coût total des travaux (€ HT)</b>			<b>1 636 462,5</b>

**Tableau 51 : Estimation du coût des travaux de dépollution du sol**

En tenant compte du principe de Pareto (Cf. Guide SSP du 27/11/2015), en enlevant ces foyers de contamination, on enlève plus de 80% de la pollution.

## **XV.3 Mesures proposées dans le cadre du projet**

### **XV.3.1 Suivi des terrassements**

Le projet prévoit des phases de terrassement. Une analyse tous les 500 m<sup>3</sup> sera réalisée avec une caractérisation déchets inerte.

### **XV.3.2 Réseaux**

Les terres en place sur le site sont inertes (Cf : XI. Qualité des sols). Les critères de déchets inertes permettent d'envoyer les terres en place vers des décharges sans précaution à prendre.

Les mesures sur la qualité de l'eau souterraine indique l'absence de pollution au droit du site. Par conséquent, le caractère inerte démontre qu'il n'y a aucun impact sur l'eau souterraine.

### **XV.3.3 Travaux au droit des zones de dépassement**

Des analyses tous les 200 m<sup>3</sup> seront réalisées après les travaux de terrassement (déblais et remblais dans le cadre du projet) sur le site. En cas de dépassement des valeurs seuils de l'arrêté du 12/12/14, les déchets seront considérés non inertes et les terres seront envoyées en décharge spécialisée.

### **XV.4 Suivi de chantier**

Le suivi pendant les travaux de terrassement sera réalisé par un expert indépendant.

### **XV.5 Dossier de récolement**

Il comprendra entre autres :

- \* Un descriptif des travaux réalisés.
- \* Le bilan du suivi des évacuations.
- \* L'ensemble des BSDD (Bordereau de Suivi des déchets Dangereux).

Une note de synthèse sera rédigée avec, pour chacune des substances identifiées, les valeurs de dépollution effectivement atteintes. Ces concentrations seront à comparer à celles qui étaient initialement prévues.

Une Analyse des Risques Résiduels sera réalisée afin de valider la qualité finale du sol, atteinte grâce aux travaux de dépollution.

### **XV.6 Servitudes**

A l'issue des travaux, un dossier de servitudes sera réalisé, afin de garder la mémoire d'une éventuelle pollution résiduelle.

## **XVI CONCLUSION**

Le diagnostic de la qualité des sols réalisé en février 2016 au droit du site JMP Expansion a révélé la présence de foyers de contamination localisés.

Les résultats de l'analyse des risques résiduels indiquent un risque acceptable pour les populations par rapport à l'usage prévu sur site. Des mesures de gestion ont toutefois été énoncées.



**Annexe 1**

**Plan de masse du projet**

**Annexe 2**

**Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockrill -  
Etude du bureau d'étude Tauw**

---

## **JMP Expansion**

Rue de Sous le Mont - Hautmont (59)

**Evaluation de l'état environnemental de la zone  
anciennement exploitée par Cockerill**

10/08/2015



## Table des matières

<b>Fiche contrôle qualité .....</b>	<b>9</b>
<b>Résumé non technique .....</b>	<b>10</b>
<b>1 Introduction.....</b>	<b>13</b>
1.1 Contexte de l'étude .....	13
1.2 Objectifs de la mission .....	13
1.3 Contenu de l'étude .....	14
1.4 Projet d'aménagement et usages futurs envisagés .....	14
<b>2 Méthodologie .....</b>	<b>15</b>
2.1 Politique nationale des sites et sols pollués .....	15
2.2 Sources d'information.....	15
<b>3 Présentation du site .....</b>	<b>18</b>
3.1 Etat actuel du site.....	18
3.2 Voisinage immédiat du site .....	18
3.3 Mesures de mise en sécurité .....	19
<b>4 Etude historique et documentaire (mission A110).....</b>	<b>20</b>
4.1 Consultation des bases de données disponibles .....	20
4.1.1 BASIAS .....	20
4.1.2 BASOL .....	22
4.2 Consultation des archives auprès de la Mairie de Hautmont .....	23
4.3 Consultation des Archives Départementales du Nord.....	26
4.3.1 Consultation des plans d'archives historiques en ligne .....	26
4.3.2 Documents disponibles aux archives .....	28
4.4 Photographies aériennes historiques .....	31
4.5 Synthèse sur l'étude historique et documentaire réalisée .....	33
4.5.1 Activités pratiquées sur le site .....	33
4.5.2 Evolution des différentes installations .....	33
4.5.3 Procédés mis en place sur le site.....	34
4.5.4 Produits utilisés sur le site .....	34
4.5.5 Déchets générés par le site de production .....	34

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état  
environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

4.5.6	Installations connexes .....	35
4.5.7	Polluants potentiels .....	35
4.5.8	Inventaire des incidents ou accidents survenus sur le site .....	35
4.5.9	Gestion des pollutions .....	35
4.5.1	Etudes environnementales antérieures.....	35
4.6	Conclusions sur l'étude historique réalisée .....	36
<b>5</b>	<b>Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux (mission A120)</b>	<b>38</b>
5.2	Contexte géologique .....	39
5.3	Contexte hydrogéologique .....	41
5.3.1	Nappes souterraines .....	41
5.3.2	Risque de remontée de nappe .....	41
5.3.3	Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude .....	42
5.4	Contexte hydrologique .....	43
5.4.1	Réseau hydrographique .....	43
5.4.2	Risque d'inondation .....	43
5.5	Milieux naturels protégés .....	44
5.6	Recensement des sites potentiellement pollués autour du site étudié.....	44
5.1	Recensement des établissements recevant du public sensible .....	44
5.2	Conclusions relatives à la vulnérabilité de l'environnement .....	45
5.2.1	Eaux souterraines .....	45
5.2.2	Eaux superficielles .....	45
5.2.3	Zones naturelles sensibles et environnement proche .....	45
5.2.4	Sites potentiellement pollués.....	46
<b>6</b>	<b>Investigations de terrain sur les sols (mission A200)</b>	<b>47</b>
6.1	Objectifs .....	47
6.2	Justification du programme d'investigations.....	47
6.3	Programme des investigations .....	48
6.3.1	Stratégie d'investigations .....	48
6.3.2	Réalisation des sondages de sol.....	48
6.3.3	Prélèvements et conservation des échantillons de sol.....	51
6.3.4	Observations de terrain .....	51
	<u>Terrains rencontrés</u> .....	51
	<u>Arrivées d'eau</u> .....	52
	<u>Constats organoleptiques</u> .....	52
6.3.5	Laboratoire d'analyses .....	53
6.4	Diagnostic sur la qualité des sols .....	53

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état  
environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

6.4.1	Sondages concernés.....	53
6.4.2	Analyses réalisées .....	53
6.4.3	Valeurs de référence .....	53
6.4.4	Présentation des résultats d'analyses .....	54
6.4.5	Interprétation des résultats.....	56
6.5	Vérification de la faisabilité technique sur l'infiltration éventuelle au droit du site des eaux pluviales au regard de la pollution potentielle.....	58
6.5.1	Objectifs .....	58
6.5.2	Sondages concernés.....	58
6.5.3	Analyses réalisées .....	58
6.5.4	Valeurs de référence .....	59
6.5.5	Présentation des résultats d'analyses .....	59
6.5.6	Interprétation des résultats.....	62
6.6	Gestion des déblais .....	63
6.6.1	Objectifs .....	63
6.6.2	Sondages concernés.....	63
6.6.3	Analyses réalisées .....	63
6.6.4	Valeurs de référence .....	64
6.6.5	Présentation des résultats d'analyses .....	64
6.6.6	Interprétation des résultats.....	67
<b>7</b>	<b>Investigations de terrain sur les sédiments (mission A220).....</b>	<b>69</b>
7.1	Objectifs .....	69
7.2	Stratégie d'investigation .....	69
7.3	Réalisation des prélèvements .....	69
<b>8</b>	<b>Investigations de terrain sur les eaux souterraines (mission A210).....</b>	<b>70</b>
8.1	Objectifs .....	70
8.2	Stratégie d'investigation .....	70
8.3	Campagne de prélèvement .....	71
8.3.1	Ouvrages prélevés .....	71
8.3.2	Mesures piézométriques .....	71
8.3.3	Paramètres de contrôles in situ.....	71
8.3.4	Procédure d'échantillonnage des eaux souterraines .....	72
8.3.5	Programme analytique .....	73
8.4	Résultats d'analyses .....	73
8.4.1	Valeurs de référence .....	73
8.4.2	Présentation des résultats d'analyses.....	74

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état  
environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

8.4.3	Interprétation des résultats d'analyses.....	76
<b>9</b>	<b>Investigations de terrain sur les gaz du sol (mission A230).....</b>	<b>77</b>
9.1	Objectifs .....	77
9.2	Stratégie d'investigation .....	77
9.3	Prélèvements et conservation des échantillons .....	78
9.4	Laboratoire et analyses .....	78
9.5	Présentation des résultats .....	79
9.6	Interprétation des résultats d'analyses.....	81
9.7	Conclusions et recommandations .....	81
<b>10</b>	<b>Schéma conceptuel.....</b>	<b>82</b>
10.1	Méthodologie .....	82
10.2	Sources de pollution .....	82
10.3	Vecteurs .....	83
10.3.1	Voies de transfert .....	83
10.3.2	Voies d'exposition .....	83
10.4	Cibles .....	83
10.5	Scénarii étudiés.....	84
<b>11</b>	<b>Conclusions et recommandations.....</b>	<b>88</b>
11.1	Etude historique et documentaire – Etude de vulnérabilité .....	88
11.2	Etat environnemental du site.....	89
11.1	Préconisations.....	90
<b>12</b>	<b>Limites de validité de l'étude .....</b>	<b>91</b>

**Annexes**

1	Localisation géographique du site (extrait de carte IGN)
2	Délimitation du site sur un extrait de plan cadastral
3	Reportage photographique illustrant la visite de site (18/06/2015)
4	Vue aérienne récente du site (2012)
5	Photographies aériennes historiques
6	Extrait de la carte géologique
7	Captages présents dans l'environnement proche du site
8	Localisation des investigations réalisées
9	Coupes descriptives des sondages



**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état  
environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

- 10 Bordereaux des résultats d'analyses du laboratoire pour les sols
- 11 Fiche de prélèvement des eaux souterraines
- 12 Bordereaux des résultats d'analyses du laboratoire pour les eaux souterraines
- 13 Fiche de prélèvement des gaz du sol
- 14 Bordereaux des résultats d'analyses du laboratoire pour les gaz du sol



## Fiche contrôle qualité

<b>Destinaire du rapport</b>	<b>JMP Expansion</b>
<b>Site</b>	<b>Rue de Sous le Mont - Hautmont (59)</b>
<b>Affaire suivie par</b>	<b>Perrine MALLET</b>
<b>Adresse</b>	<b>59 rue de Chartres, Le Perray-en-Yvelines</b>
<b>E-mail</b>	<b>perrine.mallet@jmp-expansion.com</b>
<b>Téléphone / télécopie</b>	<b>01-34-57-83-33 / 01-34-57-83-30</b>
<b>Téléphone direct</b>	<b>01-75-03-22-10 / 07-76-78-59-48</b>
<b>Intitulé du rapport</b>	<b>Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill</b>
<b>Notre référence / date</b>	<b>R/6104672-V01 du 10/08/2015</b>
<b>Rédacteur</b>	<b>Séverine ROUGET et Mathieu DORCHIES</b>
<b>Responsable de l'étude</b>	<b>Séverine ROUGET</b>
<b>Superviseur</b>	<b>Thierry RUFFENACH</b>

## Coordonnées

Tauw France  
Agence de Douai  
Z.I. Dorignies / Bâtiment Euréka  
100 rue Branly  
59500 DOUAI  
Téléphone : 03 27 08 81 81  
Fax : 03 27 08 81 82  
Email : [info@tauw.fr](mailto:info@tauw.fr)  
Tauw France est membre de Tauw Group bv –  
[www.tauw.nl](http://www.tauw.nl)

Tauw France  
Agence de Dijon –Siège social  
Parc Tertiaire de Mirande  
14 D rue Pierre de Coubertin  
21000 DIJON  
Téléphone : 03 80 68 01 33  
Fax : 03 80 68 01 44  
Email : [info@tauw.fr](mailto:info@tauw.fr)  
Représentant légal : Eric MARTIN

## Gestion des révisions

Version	Date	Statut	Nombre de pages	Exemplaires client	Annexes	Tome
V01	10/08/2015	Création du document	91	1	14	1

Référencement du modèle de rapport : DS 88 21-11-11

## **Résumé non technique**

JMP Expansion a en charge l'extension d'une zone d'activité commerciale sur les communes de Hautmont et de Louvroil. Le projet, qui s'étend sur environ 20 ha, prévoit l'aménagement de la ZAC (voiries, gestion des eaux, ...), la construction de bâtiments commerciaux (loisirs, commerces, restaurants, ...), et éventuellement l'aménagement d'une ferme pédagogique le long de la Sambre.

Le site concerné par le projet fait partie d'une friche industrielle (de 52 ha) qui était occupée par une ancienne usine métallurgique. Les activités de cette usine ont pu être à l'origine d'une contamination des milieux qu'il convient de vérifier avant la réhabilitation de ce site.

Le voisinage immédiat du site étudié correspond à une zone péri-urbaine mixte comprenant des activités commerciales, des zones industrielles (entrepôt, stockage extérieur), des quartiers résidentiels, avec au sud le centre-ville de la commune de Hautmont.

Le site est actuellement un espace vert partiellement boisé et aucun indice de pollution des sols n'a été décelé lors de la visite de site.

Le site repose sur les alluvions modernes de la Sambre. La nappe alluviale est vulnérable mais non sensible. La présence de la Sambre à proximité du site peut être une voie de migration des polluants des sols vers le cours d'eau (risque augmenté par la présence de réseaux d'égouts collectant les anciennes eaux usées du site et se déversant dans la Sambre).

L'étude historique et documentaire a permis de recenser l'existence de sources potentielles de pollution liées aux anciennes activités du site et aux zones de stockage ou terrassement suspecté extérieurs (hors stockage spécifique tel que des cuves de fioul). Ces dernières ont fait l'objet d'investigations sur les milieux sols, eaux souterraines, sédiments potentiellement présents dans les égouts et gaz du sol.

Au total 35 sondages de sol ont été réalisés sur le site selon les résultats de l'étude historique et du projet d'aménagement envisagé. 3 piézomètres ont été implantés au droit de futurs bâtiments. Un prélèvement d'eau souterraine a également été réalisé ; les sédiments n'ayant pas pu faire l'objet de prélèvement en raison de l'inaccessibilité des réseaux.

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état  
environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

Les résultats de ces investigations ont mis en évidence :

- Milieu sol
  - La présence d'une anomalie généralisée en métaux sur l'ensemble du site. Cette anomalie porte essentiellement sur les remblais rencontrés lors des sondages de reconnaissance.
  - La présence de HAP sur la ceinture nord-ouest du site, souvent associée à la présence de BTEX dans les remblais
  - La présence d'un spot de pollution en hydrocarbures totaux en S1' dans les remblais (non liée à la présence d'une cuve de fioul)
  - La présence de PCB et d'hydrocarbures (anomalie diffuse sur l'ensemble du site) pour laquelle les fractions lourdes, donc peu volatiles ont été majoritairement identifiées.
  - La lixiviation de certains composés dans le cadre d'une infiltration des eaux pluviales dans les matériaux actuellement en place. Par conséquent, une infiltration des eaux pluviales est déconseillé en première approche. Selon les nécessités de gestion des eaux pluviales du projet, cette approche pourra être révisée ou adaptée en accord avec les administrations concernées.
  - En cas de terrassements impliquant une évacuation de déblais, la qualité des terres excavées pourraient entraîner des surcoûts pour la gestion des déblais. Compte tenu de l'avancement actuel des études du projet d'aménagement, une estimation de ces surcoûts n'est pas réalisable.
  
- Milieu gaz du sol : la présence d'hydrocarbures et de solvants aromatiques dans les gaz du sol pourraient être problématiques (impact sanitaire) au droit de zones fermées/confinées.
  
- Milieu eau souterraine : la qualité des eaux analysées permet donc d'obtenir une première information sur les caractéristiques chimiques de la nappe souterraine (présence uniquement de cyanures à des teneurs non anormales) sans toutefois pouvoir statuer sur les possibilités de migration d'une pollution des sols vers les eaux souterraines ou sur l'existence d'un impact des eaux souterraines liées aux anciennes activités du site.

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état  
environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

Préconisations :

- Mettre en sécurité le site vis-à-vis d'une plaque d'égout manquante pour supprimer le risque de chute.
- Réaliser un diagnostic complémentaire sur la qualité des sols afin de :
  - Compléter le maillage existant pour limiter le risque d'une découverte d'un impact non identifiée au regard des anciennes sources éventuelles telles que d'anciennes infrastructures enterrées (cuves de stockage, par exemple).
  - Circonscrire spatialement et en profondeur le spot de pollution en hydrocarbures afin d'estimer au plus proche le surcoût généré par la gestion des terres polluées correspondantes.
  - Compléter les connaissances acquises dans le cadre de ce diagnostic sur le milieu gaz du sol.
- Prévoir des modalités de gestion des déblais compte tenu du caractère non inerte d'une partie des matériaux actuellement présents sur le site.
- Réalisation d'un plan de gestion s'appuyant sur les données acquises à l'issue du diagnostic complémentaire. Il intégrera une évaluation du risque sanitaire afin de vérifier la compatibilité du projet au regard des concentrations relevées sur site ou celles qui pourraient subsister à l'issue d'éventuelles mesures de gestion.

## **1 Introduction**

### **1.1 Contexte de l'étude**

JMP Expansion a en charge l'extension d'une zone d'activité commerciale sur les communes de Hautmont et de Louvroil. Le projet, qui s'étend sur environ 20 ha, prévoit l'aménagement de la ZAC (voiries, gestion des eaux, ...), la construction de bâtiments commerciaux (loisirs, commerces, restaurants, ...), et éventuellement l'aménagement d'une ferme pédagogique le long de la Sambre.

Le site concerné par le projet fait partie d'une friche industrielle (de 52 ha) qui était occupée par une ancienne usine métallurgique (Usine Cockerill). Les deux tiers sud de la ZAC sont positionnés sur l'ancien site Cokerill. Le tiers nord restant étant positionné au droit d'anciennes parcelles agricoles ayant fait l'objet de terrassement dans le cadre de l'ancien site Cokerill.

Une étude de pollution réalisée en 1994 aurait mis en évidence la présence de pollution dans les sols<sup>1</sup>.

Des travaux auraient alors été réalisés par l'EPF en 1997. Aucune information n'est disponible sur la nature des travaux réalisés.

### **1.2 Objectifs de la mission**

La société JMP Expansion a mandaté Tauw France afin d'évaluer l'état environnemental du site et d'identifier les contraintes environnementales pour son projet d'aménagement.

Dans ce contexte, la mission menée par Tauw France est destinée à :

- identifier les sources potentielles de pollution et les polluants associés en lien avec les activités qui se sont succédées sur le site
- définir la vulnérabilité et de la sensibilité des milieux
- caractériser la qualité des sols, des eaux souterraines, des sédiments et des gaz du sol sur la base du programme d'investigations défini à l'issue de l'étude historique et documentaire
- définir les contraintes éventuelles liées à l'état environnemental du site dans le cadre du projet.

---

<sup>1</sup> Etude non disponible, information issue de la fiche BASOL n°59.0048 relative à la friche COCKERILL

### **1.3 Contenu de l'étude**

De manière à répondre aux besoins de la société JMP Expansion, la mission réalisée par Tauw France a donc consisté en la réalisation :

- d'une visite détaillée de site et de ses environs immédiats.
- de recherches historiques s'appuyant sur la revue de photographies aériennes historiques destinées à définir l'historique de l'occupation du site, la consultation de bases de données disponibles ainsi que de documents d'archives.
- de l'évaluation des sources potentielles de pollution ainsi que de la proposition justifiée d'un programme d'investigations à réaliser (localisation, nature, nombre de sondages).
- d'investigations de terrain basées sur le programme d'investigations défini à l'issue de l'étude historique et documentaire.
- d'analyses en laboratoire.
- de l'interprétation des résultats obtenus.
- De recommandations liées au projet d'aménagement.

Le présent rapport reprend les informations collectées par Tauw France lors des recherches historiques et à l'issue des investigations de terrain menées durant le mois de juin 2015.

### **1.4 Projet d'aménagement et usages futurs envisagés**

Le projet d'aménagement tel qu'envisagé par JMP expansion est la création d'une zone d'activité commerciale regroupant divers pôles d'activités :

- Un centre de restauration et d'hôtellerie au sud-est. Cette zone sera associée à des espaces verts collectifs, des parkings aériens liés aux activités et un parking silo non enterré
- Une zone de surface commerciale moyenne au nord-ouest intégrant des espaces verts et des parkings aériens
- Une zone centrale comprenant un village de marque piétonnier desservi par des accès piétonniers verts et un espace de parking pour l'ensemble de cette structure
- Au nord, un « retail park » (centre commercial à ciel ouvert doté d'un parking commun à l'ensemble des points de vente).

Les seuls Etablissements Recevant du Public (ERP) prévus dans l'enceinte du projet sont constitués par :

- Des magasins
- Des hôtels
- Des restaurants.



## 2 Méthodologie

### 2.1 Politique nationale des sites et sols pollués

Dans le cadre de la présente étude, Tauw France a appliqué la circulaire du 8 février 2007, établie par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (MEDD), relative aux modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués.

Les prestations réalisées par Tauw France sont conformes :

- À la norme NF X 31-620 partie 1 : Prestations de services relatives aux sites et sols pollués - Exigences générales
- À la norme NF X 31-620 partie 2 : Prestations de services relatives aux sites et sols pollués - Exigences dans le domaine des prestations d'étude, d'assistance et de contrôle.

Les missions décrites ci-dessous font référence à la codification des missions des normes NF X 31-620.

Code	Prestation	Missions réalisées
A100	Visite de site	X
A110	Etudes historiques, documentaire et mémorielles	X
A120	Etude de vulnérabilité des milieux	X
A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	X
A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	X
A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments	X
A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	X

### 2.2 Sources d'information

Dans le cadre de la présente étude, les documents suivants nous ont été remis :

- Un rapport réalisé par SER : « La réhabilitation du site Cockerill-Rive droite à Hautmont », daté du 29 février 1996.
- Un plan de masse du projet au format pdf, sans échelle et non daté.

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

De plus, Tauw France a réalisé une visite de site le 18 juin 2015 et a consulté les sources d'informations suivantes :

**Tableau 2.1 Sources d'informations consultées**

<b>Données recherchées</b>	<b>Sources d'information</b>	
Présentation du site	Situation géographique	Carte IGN
	Etat actuel et voisinage du site	Visite de site
		Photographie aérienne récente (site internet Géoportail)
Contexte	Parcelles cadastrales	Site internet <a href="http://www.cadastre.gouv.fr">www.cadastre.gouv.fr</a>
environnemental	Géologie et hydrogéologie	Carte géologique n°29 « Le-Quesnoy » et notice Base de données nationale du sol et du sous-sol du BRGM (InfoTerre) – site internet <a href="http://www.infoterre">www.infoterre</a>
	Risque d'inondation	Site internet <a href="http://cartorisque.prim.net">http://cartorisque.prim.net</a> du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie
	Risque de remontée de nappe	Site internet <a href="http://www.inondationsnappes.fr">http://www.inondationsnappes.fr</a> du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des transports et du logement
	Sites industriels et activités de services	Base de données nationale recensant les anciens sites industriels et activités de services (BASIAS) – site internet <a href="http://www.basias.brgm.fr">www.basias.brgm.fr</a>
	Sites potentiellement pollués	Base de données nationale recensant les sites pollués ou potentiellement pollués appelant à l'intervention des pouvoirs publics (BASOL) – site internet <a href="http://basol.environnement.gouv.fr">basol.environnement.gouv.fr</a>
	Utilisation de la ressource en eau	Agence régional de santé (en attente d'une réponse) *
	Historique	Photographies aériennes historiques
Permis de construire / démolir		Mairie de Hautmont : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dossier référencé n°20W4/61</b> comprenant une demande de permis de démolir la centrale électrique des friches Cockerill datant du 31 juillet 1991 et un plan de localisation situe la centrale électrique sur la rive gauche.</li> <li>• <b>Dossier référencé n°81 W 5/94</b> comprenant une demande de permis de démolir les friches Cockerill datant du 15 mars 1993</li> <li>• <b>Dossier référencé n°1152</b> comprenant divers documents liés à la gestion des friches Cockerill dont un plan détaillé de l'usine avec les différents services et locaux.</li> <li>• <b>Dossier référencé n°204W193</b> comprenant divers documents financiers liés au traitements des friches Cockerill ainsi que des</li> </ul>

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état  
environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

Données recherchées	Sources d'information
Evolution et types d'activités exercées sur le site	<p>comptes rendus de réunion.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Un <b>diagnostic environnemental</b> daté de février 1994 et édité par GEOPOL.</li></ul> <p>Archives départementales du Nord (documents relatifs au site étudié) :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Un arrêté préfectoral du 6 août 1921 autorisant la société anonyme des laminoirs, hauts fourneaux, forges, fonderie et usines de la providence à établir à Hautmont une fonderie, des laminoirs et une aciérie (<b>Boite référencée n°M417/12747</b>).</li><li>• Une autorisation d'installer des réservoirs pour stockage de fuel, en date du 24 juin 1947. (<b>Boite référencée n°142 W 64188</b>).</li><li>• Une autorisation de reprise d'exploitation d'un chantier de préparation de ferrailles avec casse-fonte et fosse à dynamiter disponible avec des plans de localisation datés du 20 juin 1959 (<b>Boite référencée n°231 W 89988</b>).</li></ul>

## **3 Présentation du site**

### **3.1 Etat actuel du site**

Une visite du site (mission A100) a été réalisée par Tauw France le 18 juin 2015, sans représentant de la société JMP Expansion. Le présent paragraphe reprend le compte-rendu de visite. Aucun ancien personnel du site n'a pu être interrogé quant aux activités ayant été anciennement pratiquées sur le site.

Lors de cette visite, aucune activité actuelle n'a été mise en évidence. Cependant, d'anciennes plaques d'égouts sont encore visibles et témoignent d'une activité passée liée à la récupération des eaux issues de l'ancienne usine. Ces réseaux sont assez profonds (plus de 10 m de profondeur). Les plaques d'égouts ont été scellées. Il s'agit des seuls vestiges de l'activité passée qui ont été observés sur le site.

Le site constitue actuellement un espace vert partiellement boisé. Aucune source potentielle de pollution n'a été identifiée lors de la visite du site au droit de la zone d'étude. Une vue aérienne récente du site (2012) est reprise en Annexe 4 et le reportage photographique en Annexe 3 illustre l'état du site lors de la visite.

### **3.2 Voisinage immédiat du site**

La consultation de la photographie aérienne récente, associée à la visite du site réalisée le 18 juin 2015, a permis de noter la présence, dans un rayon d'environ 50 mètres autour du site étudié, des structures décrites ci-dessous :

- A l'Ouest : des parcelles à l'état de friche, puis de la rivière canalisée La Sambre
- au Sud : la route départementale D95D, des bâtiments industriels, un restaurant ainsi que des logements individuels
- à l'Est : des logements individuels, des commerces, des restaurants ainsi que la mairie de Hautmont et des bâtiments industriels
- au Nord : un bâtiment industriel associé à une zone de stockage en extérieur ainsi que la nationale N2.

Les observations permettent de conclure que le voisinage immédiat du site étudié correspond à une zone péri-urbaine mixte comprenant des activités commerciales, des zones industrielles (entrepôt, stockage extérieur), des quartiers résidentiels, avec au sud le centre-ville de la commune de Hautmont.

### **3.3 Mesures de mise en sécurité**

Suite à la visite de site, aucun déchet ou structure pouvant être à l'origine d'une pollution n'a été identifié sur le site. Ainsi, aucune mesure de mise en sécurité particulière n'apparaît nécessaire d'un point de vue environnemental.

Cependant, lors de nos visites de site, il a été constaté que l'une des bouches d'égout obstruant l'ancien réseau de collecte des usées est manquante. Il y a un danger fort représenté par un risque de chute de personne dans ce puits qui fait au moins 10 m de profondeur. Il y a donc urgence à mettre en sécurité le site sur cet aspect dans les plus brefs délais.

## 4 Etude historique et documentaire (mission A110)

L'étude historique a pour objectif de définir les activités potentiellement polluantes passées réalisées sur le site, de manière à identifier les aires potentiellement polluées et ainsi proposer un plan d'investigations adapté aux caractéristiques du projet si nécessaire.

### 4.1 Consultation des bases de données disponibles

#### 4.1.1 BASIAS

La base de données BASIAS est issue de la réalisation par le BRGM d'Inventaires Historiques Régionaux (IHR) ayant permis de recenser les activités susceptibles d'engendrer une pollution.

La base de données BASIAS recense 147 sites sur la commune de Hautmont et 46 sur la commune de Louvroil. Le site étudié est repris dans cette base de données sous le numéro NPC5908771. Il correspond à l'ancien site de la société anonyme La Providence. Il est référencé pour des activités de :

- Fabrication d'autres produits de première transformation de l'acier (profilage, laminage, tréfilage, étirage)
- Production de métaux précieux et d'autres métaux non ferreux (broyage et traitement des minerais)
- Fonderie
- Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.).

Le tableau suivant présente les sites BASIAS implantés à proximité du secteur d'étude (dans un rayon de 200 m autour du site).

Tableau 4-1 Sites BASIAS implantés à moins de 200 m du site d'étude

Indice BASIAS	Commune	Activité	Raison sociale	Etat du site	Distance au site
NPC5908771	HAUTMONT	Fabrication d'autres produits de première transformation de l'acier (profilage, laminage, tréfilage, étirage)	La Providence (SA)	Activité terminée	Sur site
		Production de métaux précieux et d'autres métaux non ferreux (broyage et traitement des minerais)			
		Fonderie			
		Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)			
NPC5909169	HAUTMONT	Fabrication d'éléments en métal pour la construction (portes, poutres, grillage, treillage...)	FELIX V. (Ets)	Activité terminée	50 m au Sud-est
NPC5908803	HAUTMONT	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	DELLA-FLORA Walter (Ets); Anc. QUINET (Ets)	En activité	80 m au Sud-est

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état  
environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

Indice BASIAS	Commune	Activité	Raison sociale	Etat du site	Distance au site
NPC5909275	HAUTMONT	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	SFREDDO Félix (Ets)	Activité Terminée	100 m au Sud-est
NPC5908810	HAUTMONT	Fabrication de coutellerie Fabrication d'éléments en métal pour la construction (portes, poutres, grillage, treillage...)	JOFFROY (Ets)	En activité et partiellement réaménagé	120 m au Sud-est
NPC5908971	HAUTMONT	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	GRUNIAUX André (Ets)	Ne sait pas	190 m au Sud
NPC5908492	HAUTMONT	Fabrication d'autres produits de première transformation de l'acier (profilage, laminage, tréfilage, étirage) - Fonderie Production et distribution de combustibles gazeux (générateur d'acétylène)	Laminoir à tube (S.A.)	Activité terminée	200 m au Nord-ouest

Les autres sites recensés dans cette base de données se trouvent à 200 m ou plus du site étudié.

Les sites BASIAS NPC5908803 (80 m au sud-est du site), NPC5909275 (100 m au sud-est du site) et NPC5908971 (190 m au sud-est du site), activités de vente de stockage et de vente de carburants, peuvent être à l'origine d'une contamination des sols et/ou des eaux souterraines. Elles peuvent engendrer ainsi un impact des eaux souterraines au droit du site par migration de polluants au travers de la nappe alluviale. Cependant, ces activités sont terminées (ou d'état inconnu), ce qui limite le risque.

Les différents sites recensés dans les bases de données BASIAS dans l'environnement proche du site sont représentés sur la figure page suivante.





## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

La fiche indique que le site est « traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours ». En effet, un diagnostic initial a été réalisé en 1994, des travaux de traitement ont suivi en 2000 (élimination des déchets présents de manière éparses sur le site et confinement des déchets présents sur le crassier). Des servitudes ont été mises en place en 2008 (arrêté préfectoral du 17/07/2008). Cependant, aucun document d'archives consulté ne permet de connaître les servitudes (l'arrêté relatif aux servitudes n'étant pas enregistré aux archives départementales) en cours sur le site.

Le procès-verbal de récolement des travaux a été obtenu en avril 2005.

Le site est en cours de reconversion pour l'aménagement d'une zone d'activités commerciales, sportives et culturelles.

Aucune utilisation des eaux souterraines n'a été portée à la connaissance de l'administration dans le secteur.

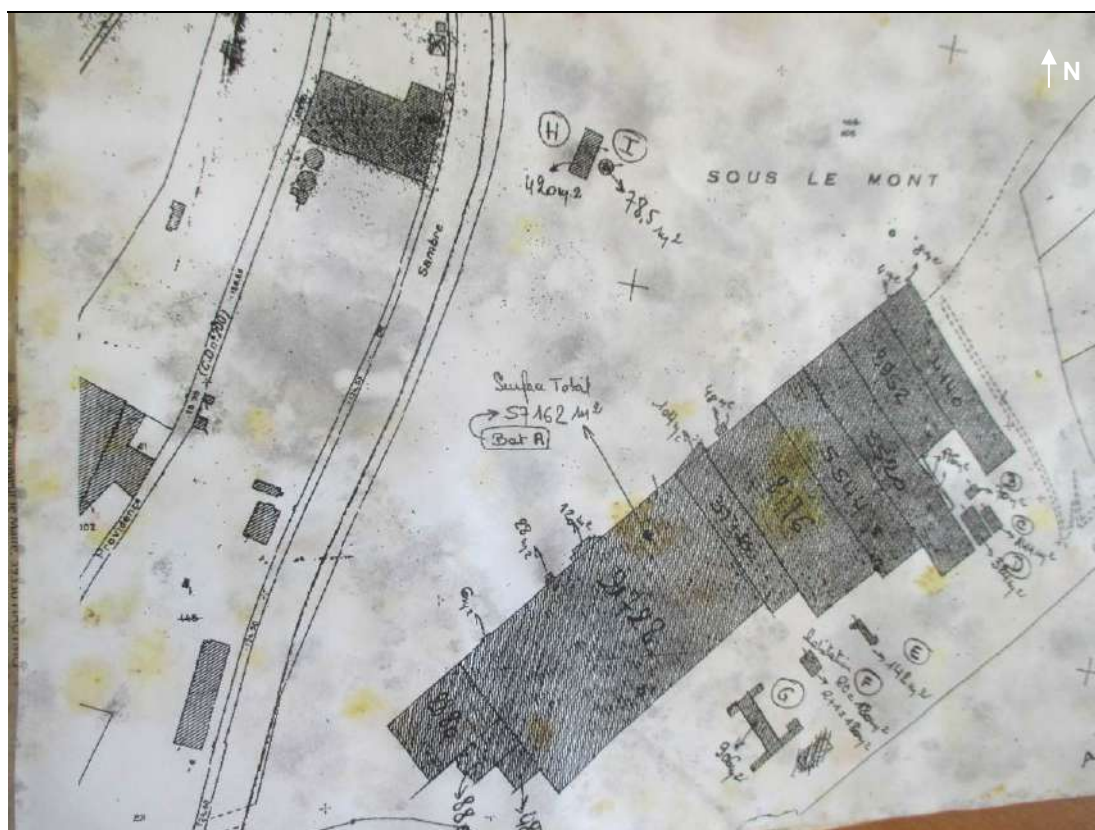
### **4.2 Consultation des archives auprès de la Mairie de Hautmont**

Une demande écrite d'informations (mail datant du 15 juin 2015) a été soumise à la Mairie de Hautmont. Cette requête portait sur la connaissance par les autorisés d'installations classées ou d'éventuels accidents industriels recensés à proximité du site étudié ainsi que sur des demandes de permis de construire/démolir.

Les documents suivants ont pu être consultés auprès des archives municipales de la Mairie de Hautmont :

- Une demande de permis de démolir la centrale électrique des friches Cockerill datant du 31 juillet 1991. Un plan de localisation situe la centrale électrique sur la rive gauche (Dossier référencé n°20W4/61). Ce dossier ne concerne pas l'emprise du site étudié dans le cadre de cette présente étude.
- Une demande de permis de démolir les friches Cockerill datant du 15 mars 1993 (Dossier référencé n°81 W 5/94). Le plan collecté dans ce dossier permet de présenter la localisation des bâtiments sans préciser la nature des activités ou la présence de stockage de produits ou matériaux dans ces ateliers.

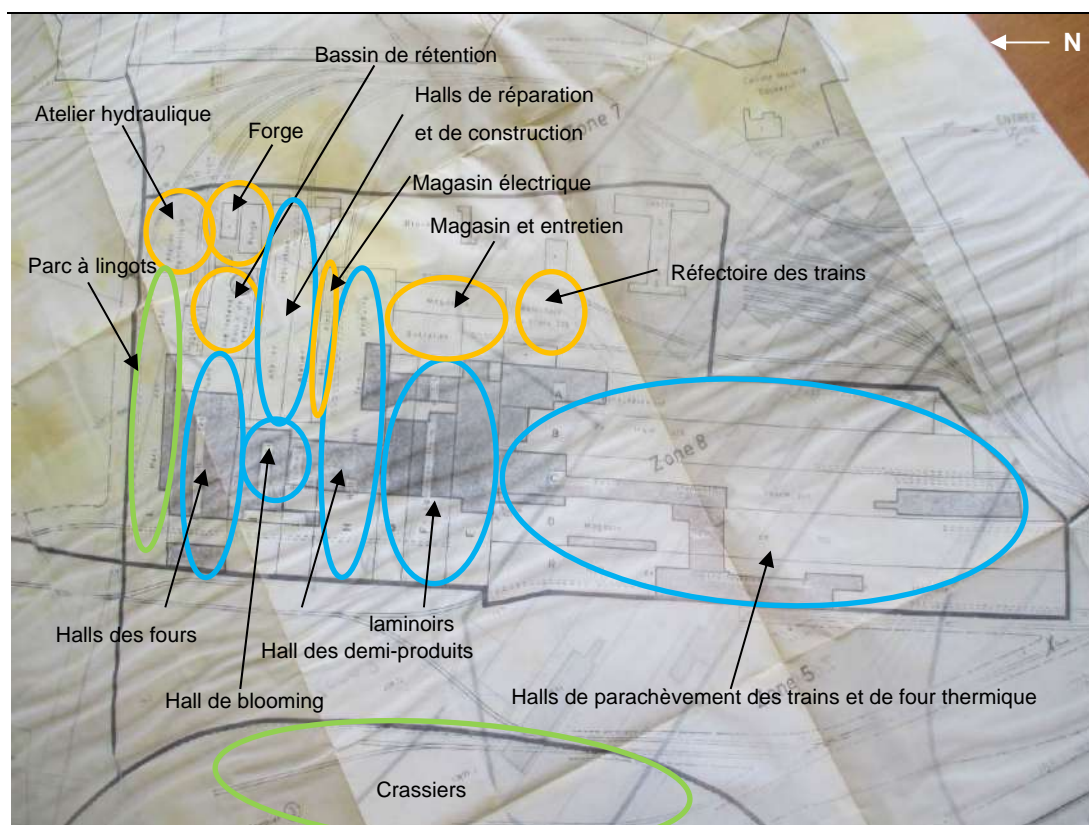
**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état  
environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**



**Figure 4.2 Plan de localisation de l'ancienne usine (source: archives municipales de Hautmont)**

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

- Un plan détaillé de l'usine, sans date ni échelle, était présent. La figure ci-dessous représente les différentes activités de l'ancienne usine (Dossier référencé n°1152) référencées sur le plan consulté. Aucune information plus précise n'a pu être récoltée. Les crassiers formaient des terrils.



En vert : les zones de stockage

En orange, les activités connexes

En bleu : les hall d'activités principales

**Figure 4.3 Plan de localisation de l'ancienne usine (source: archives municipales de Hautmont)**

- Divers documents financiers liés au traitements des friches Cockerill ainsi que des comptes rendus de réunion (Dossier référencé n°204W193) liés à la gestion intrinsèque et quotidienne du site ; ces documents n'apportant pas d'éléments intéressants pour la connaissance des activités du site, du process industrielle, de la gestion des déchets ou des produits utilisés sur le site.

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

- L'étude GEOPOL réalisée sur le site en février 1994 précise qu'un diagnostic de qualité des sols a été mené. Toutefois, au regard des incertitudes soulevées (notamment peu de connaissance de l'historique du site), le choix des analyses s'est porté uniquement sur l'analyse sur éluat. Ce choix d'analyses a également été réalisé au regard de la présence du crassier au sud-ouest du site. En effet, l'analyse sur éluat au niveau de zone de déchets permet de vérifier le potentiel de lixiviation des déchets potentiellement présent. Les conclusions de cette étude sont les suivantes :
  - La zone de crassier en rive droite présente une étendue et une épaisseur limitée
  - Les éléments les plus toxiques ne sont « pas mobilisables à des teneurs significatives pour porter atteinte à l'environnement »
  - La zone du crassier doit être confinée pour limiter le lessivage des substances potentiellement polluantes au travers du crassier vers les sols plus profonds
  - Les résultats obtenus permettent de conclure que les stockages ou anciens dépôts ne présentent pas une innocuité pour l'environnement
  - La mise en sécurité du site concerne la démolition des bâtiments
  - Un diagnostic plus poussé devra être réalisé en cas de projet d'aménagement
  - Des talus doivent être modelés avec des matériaux limitant les infiltrations pluviales et des plantations doivent assurer le maintien de ces talus.

### **4.3 Consultation des Archives Départementales du Nord**

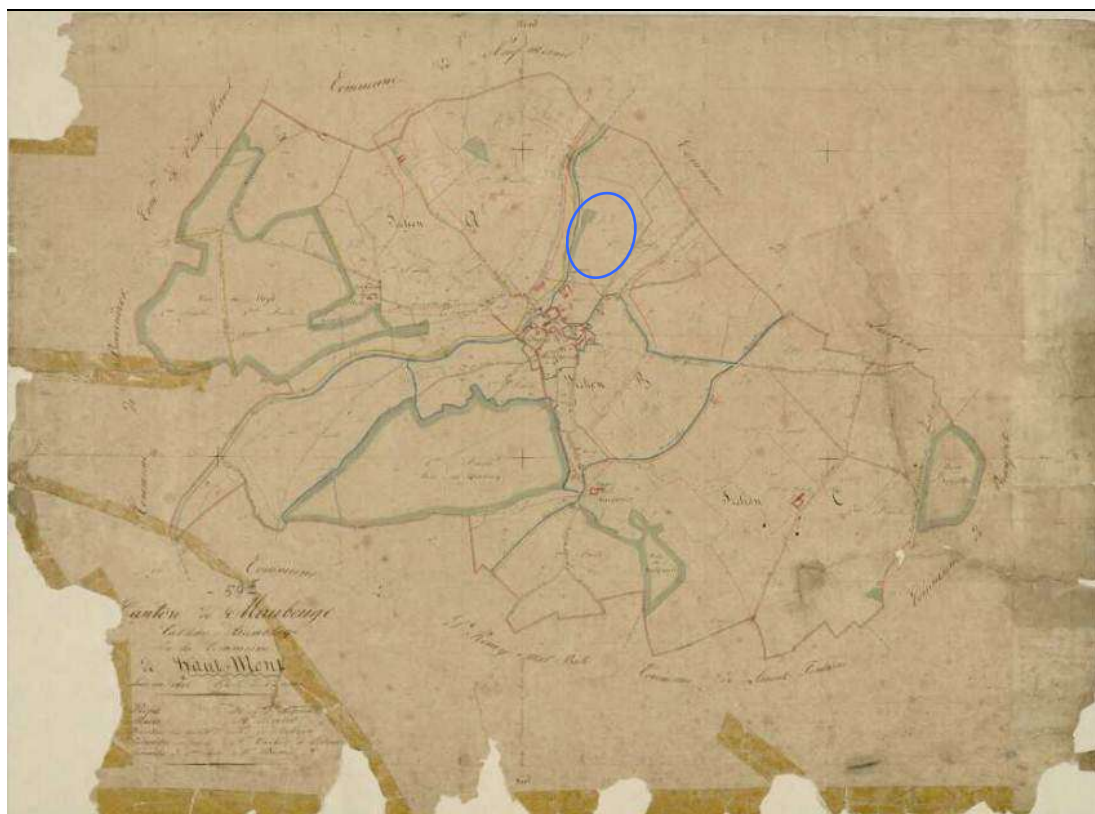
#### **4.3.1 Consultation des plans d'archives historiques en ligne**

Les extraits de cadastres napoléoniens de la commune de Hautmont, datant de 1844, ont été consultés sur le site internet des Archives Départementales du Nord.

Les figures suivantes présentent des extraits des plans consultables sur le site internet des Archives Départementales du Nord. Pour chacune des figures, la localisation approximative du site étudié est représentée par un cercle bleu.

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état  
environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---



**Figure 4.4 Extrait du Cadastre Napoléonien de 1844 – vue générale de la commune de Hautmont (source :  
site internet des archives départementales du Nord – [www.archivesdepartementales.lenord.fr](http://www.archivesdepartementales.lenord.fr))**

---



**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état  
environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

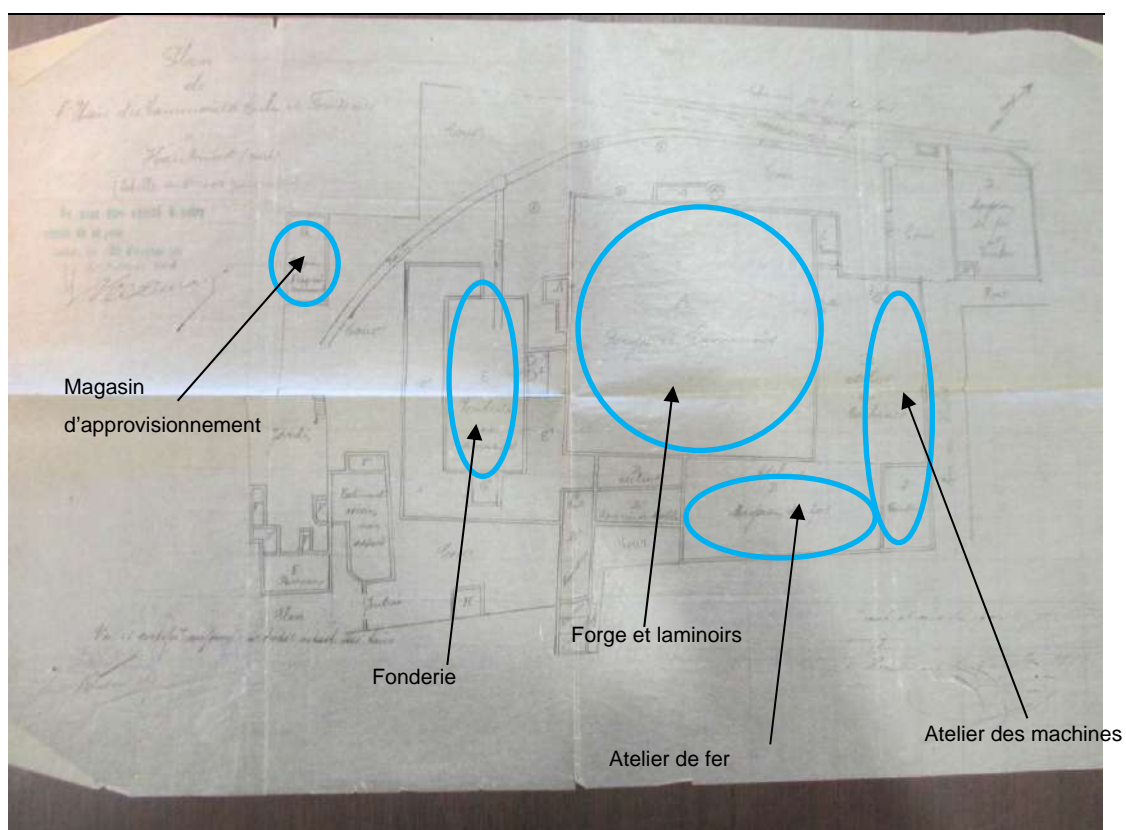
Les documents consultés correspondent à :

- Un arrêté préfectoral du 6 août 1921 autorisant la société anonyme des laminoirs, haut fourneaux, forges, fonderie et usines de La Providence à établir à Hautmont une fonderie, des laminoirs et une aciérie (Boite référencée n°M417/12747). Ce document ne comporte ni plan, ni donnée permettant d'obtenir des informations sur les activités précises ayant eu lieu sur le site.
- Une autorisation d'installer des réservoirs pour stockage de fuel, en date du 24 juin 1947. Des plans d'installation datés du 3 octobre 1946 à l'échelle 1/500<sup>ème</sup> sont également disponibles mais concernent les installations de la société établie sur la rive gauche de la Sambre (Boite référencée n°142 W 64188) – hors site d'étude.
- Une autorisation de reprise d'exploitation d'un chantier de préparation de ferrailles avec casse-fonte et fosse à dynamiter disponible avec des plans de localisation daté du 20 juin 1959 (Boite référencée n°231 W 89988).

Un plan de localisation de la Société anonyme de la Providence est disponible. Cependant, ce plan n'est pas positionnable sur le domaine actuel. Il est toutefois représenté ci-après pour information.

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état  
environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---



Seules les activités potentiellement polluantes sont indiquées sur le plan.

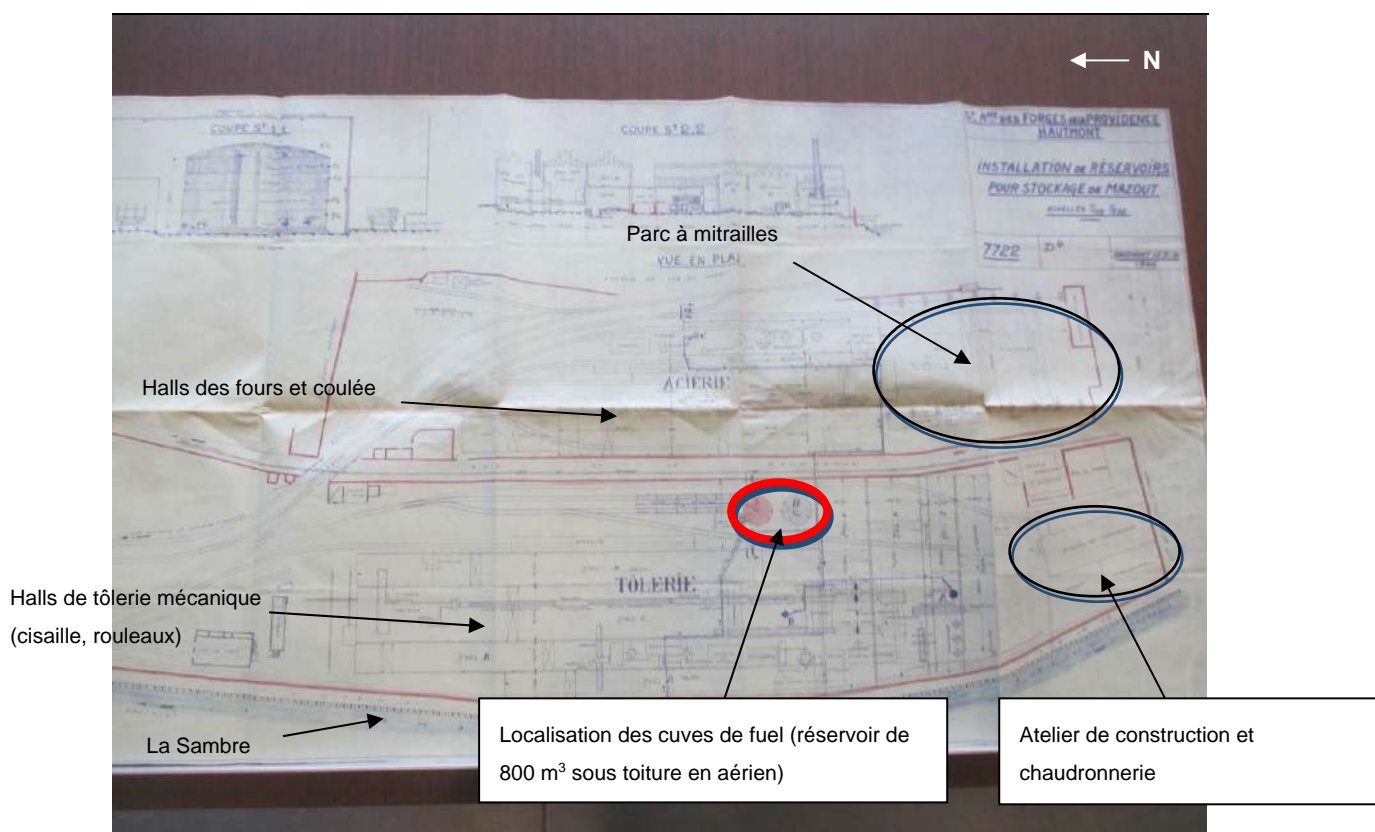
**Figure 4.6 Plan des ateliers de la SA de la Providence (1898) – sans échelle ni date**

---

Un autre plan est également disponible. Il présente les ateliers dans leur ensemble (SA de la Providence).



**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**



**Figure 4.7 Plan des installations de la SA de la Providence (1946) – ce site étant en bordure de Sambre, il semblerait qu'il ne soit pas rattaché au projet de JMP expansion**

Ces documents ont permis de localiser d'anciens ateliers qui seraient susceptibles d'être à l'origine d'une contamination des sols. Cependant, l'existence de cuves de fuel (hormis la cuve de 800 m<sup>3</sup> de 1946), de gasoil ou de produits chimiques pour les besoins du site ne sont pas précisés dans les documents consultés. Hors, ces éléments peuvent être à l'origine d'une contamination des sols. Une incertitude existe encore sur la qualité des sols au regard de ces éléments historiques non connus.

#### **4.4 Photographies aériennes historiques**

Une revue de photographies aériennes datant de différentes époques et reprenant la zone étudiée a été réalisée. Au total, 13 photographies prises entre 1929 et 2012 ont été consultées.

Les photographies aériennes historiques étudiées sont présentées en Annexe 5.

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

Le tableau suivant synthétise les principales évolutions de la configuration du site et de son environnement proche, sur la base de l'examen des vues aériennes étudiées.

**Tableau 4.2 Evolution de l'occupation du site et son environnement proche d'après la revue de photographies aériennes historiques (source : site internet Géoportail de l'IGN, <http://www.geoportail.gouv.fr>)**

<b>Année</b>	<b>Site étudié</b>	<b>Environnement proche</b>
1929	Plusieurs bâtiments industriels sont présents au droit du site. Des traces d'activités sont présentes à l'ouest et à l'est. La partie Nord du site correspond à des parcelles à usages agricoles. <i>La qualité de la photographie ne permet pas d'apporter plus de détail.</i>	La majorité des parcelles jouxtant le site semble correspondre à des parcelles à usage agricole. Des logements individuels sont présents au sud et à l'est du site. <i>La qualité de la photographie ne permet pas d'apporter plus de détail.</i>
1949	-	Des activités ainsi que des mouvements de terre sont visibles au nord du site.
1956	Une activité de stockage indéterminée est constatée au nord-est du bâtiment.	-
1961	Les bâtiments industriels se sont étendus vers le nord	Des traces de mouvements de terre liées à de futures constructions sont observables au nord et au sud-est du site.
1968	-	Un bâtiment industriel et des zones de stockage sont observables au nord du site. De plus, de nouvelles habitations sont visibles au sud du site.
1973	-	-
1979	Des bâtiments annexes ont été construits au sud du bâtiment industriel. Une sous-station électrique a été construite au nord du bâtiment industriel	-
1983	-	-
1989	-	-
1997	L'ensemble des bâtiments a été démantelé.	-
2000	Un bassin d'infiltration est visible au nord du site.	-
2005	Un nouvel axe routier a été créé sur le site.	Un bâtiment commercial (DECATHLON) a été construit à l'est du site.

"-" : aucune évolution majeure de la configuration du site ou de son environnement proche n'est observée

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

Ainsi, les anciens bâtiments industriels étaient présents sur le site entre au moins 1929 et au plus tard 1997.

Des zones de stockages extérieurs ont été observées au nord-ouest du bâtiment principal entre 1949 et 1989.

Une sous-station électrique a été observée entre 1979 et 1989 au nord du bâtiment principal.

La succession de photographies aériennes indique que :

- Peu d'évolutions majeures ont été identifiées sur le site (construction, stockage, ...) ; ces différents éléments étant présents en majorité dès la création du site. On note cependant un agrandissement des ateliers vers le nord et le sud afin de combler les vides existants entre les différents halls de production
- le site étudié présente sa configuration actuelle depuis au moins 1997.

### **4.5 Synthèse sur l'étude historique et documentaire réalisée**

#### **4.5.1 Activités pratiquées sur le site**

L'activité principale exercées sur le site était une la fabrication de matériaux (aciérie) avec présence de laminoirs, de fours de traitement (notamment thermique) et de parachèvement des trains.

Seule cette activité a été recensée sur le site depuis 1842 (au départ sous la société Les forges de la Providence puis dès 1894 SA des laminoirs à tubes et fonderie d'Hautmont, puis les usines Cockerill) jusqu'en 1985 (cessation d'activité du site). Le déclin des activités se fait sentir dès 1981 avec un arrêt progressif des activités jusqu'à la cessation définitive en 1985.

Pendant la guerre de 1914/1918, l'intégralité de l'usine a été démolie (étude Géopol).

Le site est resté en friche jusqu'en 1990 avec la présence de crassier de scories, de battitures métalliques et de réfractaires usés.

#### **4.5.2 Evolution des différentes installations**

Les bâtiments ont peu évolués (hormis la reconstruction des bâtiments liés à l'anéantissement de l'usine pendant la première Guerre Mondiale).

Des halls de production (notamment le four thermique au sud du site et les halls de blooming ou de réparation et d'entretien) ont été construits selon les besoins de production du site ; les autres ateliers étant majoritairement présents dès le début de l'activité (au moins 1929).

#### **4.5.3 Procédés mis en place sur le site**

Le process mis en œuvre sur le site était le suivant :

- Arrivée et stockage des matières premières (lingots de métaux)
- Montée en température des lingots afin de les rendre malléables
- Laminage des pièces obtenues afin d'obtenir l'épaisseur souhaitée
- Utilisation des pièces usinées dans les halls de parachèvement des trains (seuls les équipements métalliques étaient assemblés sur le site, cependant, des rails desservant, le site, les huiles de machines pouvaient contenir des huiles et des PCB) avec traitement thermique dans un four prévu à cet effet.

Les activités connexes permettaient :

- D'utiliser une forge pour le travail à froid des pièces métalliques
- D'utiliser un traitement hydraulique pour la lubrification des pièces métalliques
- De réparer ou de construire différentes pièces métalliques devant être soudées ou connectées aux pièces de plus grandes dimensions.

#### **4.5.4 Produits utilisés sur le site**

Hormis les matières premières, les différents produits susceptibles d'avoir été utilisés sur le site sont les suivants :

- Huiles pour la lubrification, le graissage, l'usinage des pièces métalliques
- Huiles pour la découpe ou huile hydraulique pour les machines
- Solvants pour le dégraissage des pièces métalliques
- Polychlorobiphényles (PCB).

#### **4.5.5 Déchets générés par le site de production**

Les déchets issus des hall de production et de fabrication sont constitués de résidus métalliques sous forme de scories (issues des coulées), de battitures ou de pailles des laminoirs. Ces derniers étaient stockés dans les crassiers situés au nord-ouest du site.

D'autre part, la démolition et l'entretien des fours ont générés la production de briques réfractaires, de scories et de déchets métalliques. Les fractions non refondables étaient orientées vers le crassier.

Un réseau de collecte des eaux usées étaient également présents sur le site. Ils permettaient de collecter les eaux et les « boues » issues des halls de production. Ce réseau permettaient de réutiliser les eaux résiduaires dans les installations de l'usine après des installations de dégrillage et de décantation. Les eaux pluviales étaient drainées indépendamment de ces eaux résiduaires pour être déversées dans la Sambre.

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

### **4.5.6 Installations connexes**

Les documents consultés permettent de montrer que l'alimentation des fours de l'usine, initialement au fuel sont passés au gaz naturel en 1968. Une aciérie utilisant uniquement de l'énergie électrique a été mise en œuvre dès 1978.

D'autre part, des transformateurs étaient présents sur le site (à priori ces derniers étaient à bain d'huile. Aucun bain à pyralène n'aurait été mis en œuvre sur le site, source étude Geopol).

### **4.5.7 Polluants potentiels**

Les polluants potentiels en lien avec les activités du site sont les suivants :

- Métaux
- Hydrocarbures (HCT, HAP)
- Solvants aromatiques
- Solvants chlorés
- Cyanures
- PCB.

### **4.5.8 Inventaire des incidents ou accidents survenus sur le site**

Aucun document consulté n'a précisé que des incidents ou accidents ont eu lieu sur le site.

Cependant, au vu des produits utilisés sur le site et des activités qui y ont été exercés, ainsi que de la période d'exploitation, des incidents tels que des incendies ou des déversement de produits ne sont pas à exclure.

### **4.5.9 Gestion des pollutions**

Le site a été traité en 2000. Cela a consisté (source : fiche BASOL) aux étapes suivantes :

- Un regroupement de déchets industriels (scories) sur le crassier a été réalisé en 1990. Les déchets épars sur le site ont été éliminés.
- Les bâtiments et matériels ont été démantelés et revendus en partie. Un remodelage et reverdissement du site a été opéré par l'EPF en 1997.

L'ancien crassier a fait l'objet d'un confinement (aucune précision sur ce confinement n'a été rendu disponible dans les archives consultées) et deux piézomètres ont été installés pour la surveillance des eaux souterraines à une fréquence semestrielle.

### **4.5.1 Etudes environnementales antérieures**

Le site a fait l'objet d'un diagnostic par le bureau d'études GEOPOL en 1997. Les investigations réalisées ont porté sur les lixiviats à partir d'échantillons de sols prélevés sur le site étudié. Elles ne permettent pas de définir un état environnemental des sols.

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

Les chroniques piézométriques et les rapports de surveillance de la qualité des eaux souterraines au niveau du crassier n'ont pas été retrouvés dans les archives consultées.

### **4.6 Conclusions sur l'étude historique réalisée**

Sur la base des données recueillies à l'issue de la visite de site ainsi que lors de l'étude historique, les sources potentielles de pollution suivantes ont pu être identifiées :

- Les **anciens bâtiments industriels (A)**, présents entre 1929, au plus tard, et 1989, au plus tôt ayant abrité :
  - Un parc un lingot **(1)**,
  - Des fours **(2)**,
  - Une forge **(3)**,
  - Un atelier de construction et réparation **(4)**,
  - Un local d'entretien **(5)**,
  - Différents halls dont un hall de four de prétraitement thermique et 2 halls de parachèvement des trains. **(6)**,
  - La zone des laminoirs **(7)**,
  - L'atelier hydraulique **(8)**,
- La zone ayant abrité une **sous station électrique (B)**, dans la partie Nord du site.
- Deux zones observées au Nord-Ouest des anciens bâtiments industriels **(C1 et C2)** ayant servi de **zone de stockage** non identifiées entre 1949 et 1989. Le positionnement de la zone C2 correspond à la localisation de l'ancien crassier (zone de stockage des résidus issus du process).

Enfin, d'une manière générale, les remblais utilisés pour l'aménagement / remblaiement de certaines parties du site peuvent présenter une qualité médiocre et constituent donc une source potentielle de pollution. Il s'agit principalement des matériaux utilisés pour remblayer les zones des anciens bâtiments suite à leur démolition.

La localisation des sources potentielles de pollution identifiées est représentée (par l'intermédiaire de la lettre qui lui a été associée précédemment) sur le plan ci-après.

En l'absence de données sur la qualité des sols au droit de ces sources, ces dernières doivent être caractérisées afin de définir l'état de pollution des sols. Cela permettra de vérifier si les anciennes activités polluantes ont pu être à l'origine d'une pollution des sols ou non. Le plan ci-après présente la localisation des différentes aires de contamination potentielle relevées lors de l'étude historique et documentaire.

JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill

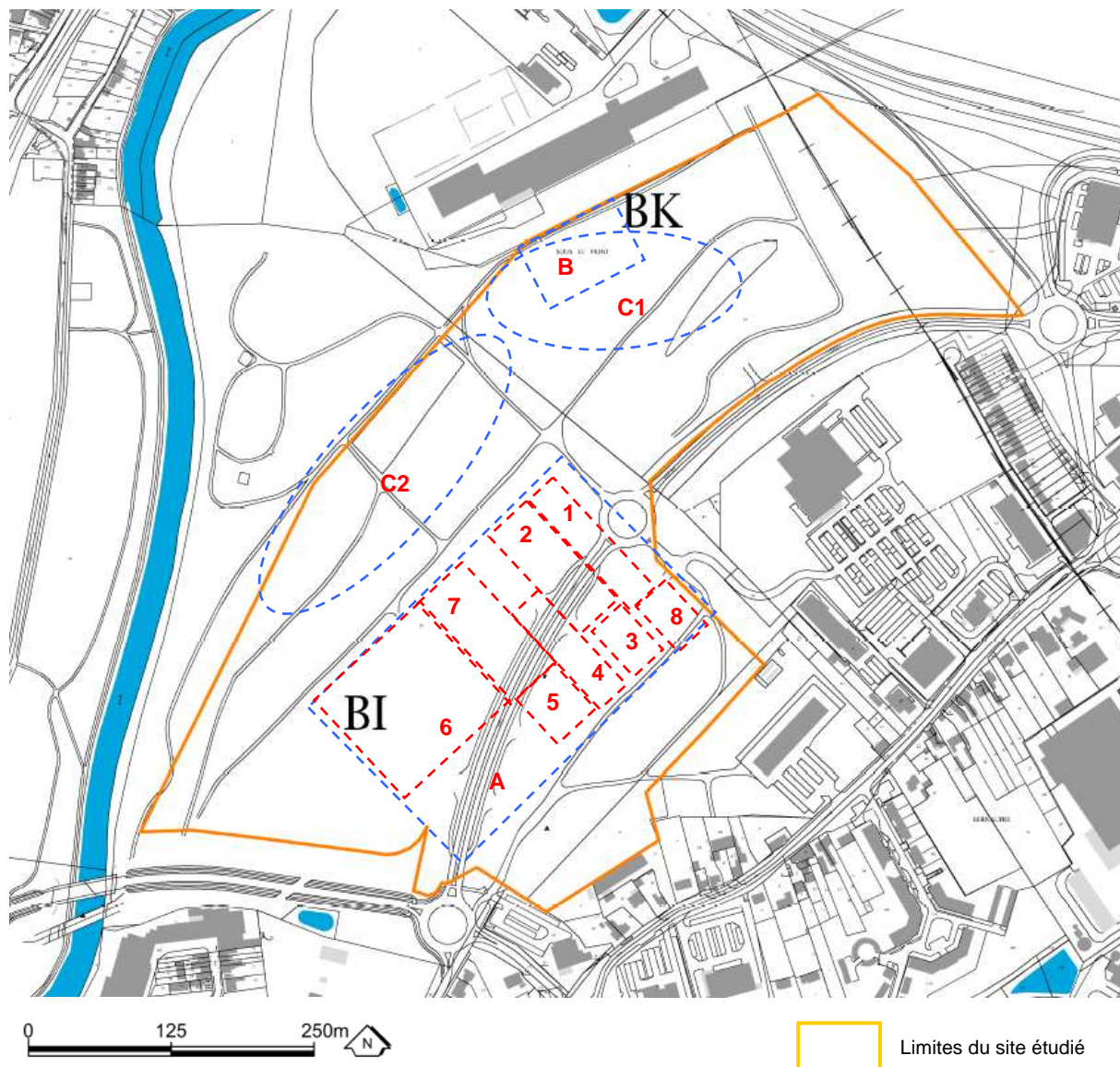


Figure 4.8 Sources potentielles de pollution et zones sensibles identifiées à l'issue de l'étude historique et documentaire

## 5 Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux (mission A120)

De manière à évaluer la sensibilité et la vulnérabilité du site et de son voisinage par rapport à une éventuelle pollution, le contexte environnemental du site est décrit ci-après.

### 5.1 Situation géographique

Le site étudié est localisé rue de Sous le Mont à Hautmont (59), à environ 400 mètres au Sud-Ouest du centre historique de la commune de Hautmont. Un plan de localisation du site sur un extrait de carte IGN est repris en Annexe 1.

Les parcelles constituant le site étudié, ainsi que leurs surfaces respectives approximatives, sont présentées dans le tableau ci-dessous. Ces parcelles sont reprises sous la section cadastrale BI et BK de la commune de Hautmont ainsi que la section AB de la commune de Louvroil. Un extrait de plan cadastral reprenant le site est présenté en Annexe 2.

Tableau 5.1 Parcelles cadastrales constitutives du site étudié

Commune	Parcelles cadastrales	Surface (m <sup>2</sup> )
Hautmont	Une partie de la parcelle 000 BI 83	171 518
	La parcelle 000 BI 4	6 759
	Une partie de la parcelle 000 BK 61	63 604
Louvroil	La parcelle 000 AB 502	14 313
<b>TOTAL</b>		<b>58 128</b>

Les coordonnées du centre approximatif du site, dans le système Lambert 2 étendu, sont les suivantes :

- X = 713 601 m
- Y = 2 585 769 m.

D'après la carte IGN (Institut Géographique National) reprenant le site, l'altitude approximative de du site est comprise entre + 132 m NGF<sup>2</sup> (à l'Ouest) et + 146 m NGF (à l'Est). Le site présente une pente montante en direction du Nord.

---

<sup>2</sup> Nivellement Général de la France



## **5.2 Contexte géologique**

Les renseignements concernant la géologie de la zone étudiée proviennent de la carte géologique n°29 (Le Quesnoy) présentée en annexe 6 et de la base de données Infoterre du BRGM.

Les différentes formations géologiques au droit du site, des plus récentes aux plus anciennes sont les suivantes :

- **Des alluvions modernes** : ils sont situés à l'extrémité nord et ouest du site. Il s'agit des sables limoneux présents dans la vallée de la Sambre (Fz). La base de cette assise présente un cailloutis épais de plusieurs mètres, constitué de silex roulés et de roches siliceuses.
- **Famenien supérieur** : ce sont des schistes pouvant contenir des nodules de craie et parfois des masses lenticulaires de calcaire franc, bleu-noir.
- **Famenien inférieur** : il s'agit de gros bancs de grès dur alternant avec des niveaux schisteux.
- **Frasnien** : schistes bleu ou gris avec des bancs blancs.

D'après la Base de données du Sous-Sol (BSS), plusieurs ouvrages sont présents à proximité du site d'étude et confirment ce profil géologique théorique.

La localisation de ces ouvrages est représentée sur la figure ci-après.

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**



**Figure 5.1 Localisation des ouvrages les plus proches recensés dans la BSS (source : site internet Infoterre)**

Trois ouvrages sont présents au droit du site. Il s'agit de piézomètres d'une profondeur de 9 à 12 mètres. Le log géologique numérisé relatif à un de ces ouvrages est détaillé dans le tableau suivant.

**Tableau 5.2 Log géologique numérisé de l'ouvrage 00298X0201/R1**

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 3.35 m	REMBLAI:	QUATERNAIRE
De 3.35 à 3.6 m	SUPERF: SILT, ARGILEUX GRIS BRUN	QUATERNAIRE
De 3.6 à 4.8 m	SUPERF: ROC/SILT, SABLEUX ARGILEUX BRUN ROUX/SCHISTE/SILEX, RARE/	QUATERNAIRE
De 4.8 à 7.2 m	SUPERF: ROC/SILT, ARGILEUX SABLEUX BRUN ROUX JAUNE/SCHISTE, MICACE ALTERE/	QUATERNAIRE
De 7.2 à 9.2 m	SCHISTE, ALTERE ROUX JAUNE ; GRES	FAMENNIEN
De 9.2 à 12.6 m	SCHISTE, ALTERE BRUN ; GRES	FAMENNIEN

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

Un ouvrage plus profond est présent à 300 mètres au sud-ouest. Il s'agit du forage référencé 00298X0278/P1, réalisé en 1996 à une profondeur de 76 mètres. Le log géologique numérisé relatif à cet ouvrage est détaillé dans le tableau suivant.

**Tableau 5.3 Log géologique numérisé de l'ouvrage 00298X0278/P1**

<b>Profondeur</b>	<b>Lithologie</b>	<b>Stratigraphie</b>
De 0 à 4 m	REMBLAIS ET TERRE NOIRE	QUATERNAIRE
De 4 à 12 m	SABLE VERT	QUATERNAIRE
De 12 à 52 m	SCHISTE BLEU	FRASNIEN
De 52 à 72 m	SCHISTE GRIS	FRASNIEN
De 72 à 76 m	SCHISTE GRIS AVEC BANCS BLANCS	FRASNIEN

A noter que la distance séparant cet ouvrage du site étudié peut expliquer la différence de lithologie de surface et profonde observée par rapport à celle précisée en page 27.

### **5.3 Contexte hydrogéologique**

#### **5.3.1 Nappes souterraines**

D'après la notice de la carte géologique, les nappes suivantes sont attendues au droit du site :

- La nappe alluviale : il s'agit de la nappe superficielle contenue dans les alluvions modernes. Le sens d'écoulement supposé de cette nappe est orienté vers la Sambre soit en direction du nord-ouest. Le niveau statique connu en avril 1998 au droit de 00298X0274/PZ8 (source infoterre) est de -3.1 m de profondeur.
- La nappe des calcaires du Carbonifère : il s'agit d'une nappe libre retenue dans les plis synclinaux calcaires mais l'étranglement du bassin d'alimentation réduit les possibilités d'extension de cette nappe. Le sens d'écoulement de cette nappe n'est pas connue.

Ces nappes sont vulnérables en l'absence de recouvrement imperméable. Cependant, la vulnérabilité de la nappe alluviale est plus forte que celle de la nappe des calcaires du carbonifère en raison de sa profondeur plus proche de la surface (dizaine de mètres environ).

#### **5.3.2 Risque de remontée de nappe**

D'après la carte des remontées de nappes consultable sur le site internet <http://www.inondationsnappes.fr> du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, le site étudié se trouve en secteur présentant une sensibilité faible à très faible. Les parcelles voisines bordant la Sambre présentent une sensibilité très élevée.

## JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill

Un extrait de cette carte est présenté sur la figure page suivante.

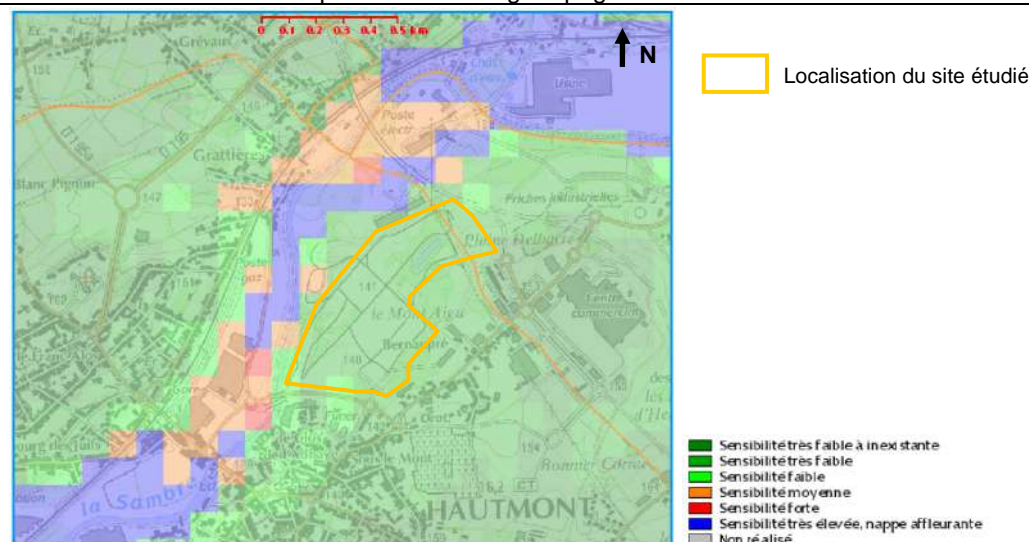


Figure 5.2 Carte des remontées de nappes (source : site internet <http://www.inondationsnappes.fr> du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement)

### 5.3.3 Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude

Aucun ouvrage n'est présent au droit du site étudié. D'après la base de données du sol et du sous-sol (BSS) du BRGM, une trentaine de points de captage sont référencés (avec leurs usages renseignés) dans un rayon de 2 km autour du site étudié. Ces ouvrages sont localisés en Annexe 7.

Les ouvrages recensés dans un rayon de 2 km autour du site étudié correspondant à :

- 2 captages pour l'alimentation en eau potable (AEP)
- 4 captages pour l'alimentation en eau industrielle (AEI)
- 2 captages pour l'alimentation en eau agricole (AEA)
- 21 puits privés, captage pour l'eau individuelle
- 15 piézomètres de surveillance
- 1 source.

D'après les données de la base de données sous-sol du BRGM, le captage d'alimentation en eau potable le plus proche est localisé au Sud-Ouest du site (position latérale), à environ 0,600 km. Le second captage d'alimentation en eau potable se trouve à environ 2 km au Nord-est du site. Les nappes captées par ces ouvrages sont la nappe des calcaires du carbonifère. Aucun captage n'est situé en aval hydraulique.

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

Le site étudié se trouve en dehors des périmètres de protection de captage d'eau potable.

### **5.4 Contexte hydrologique**

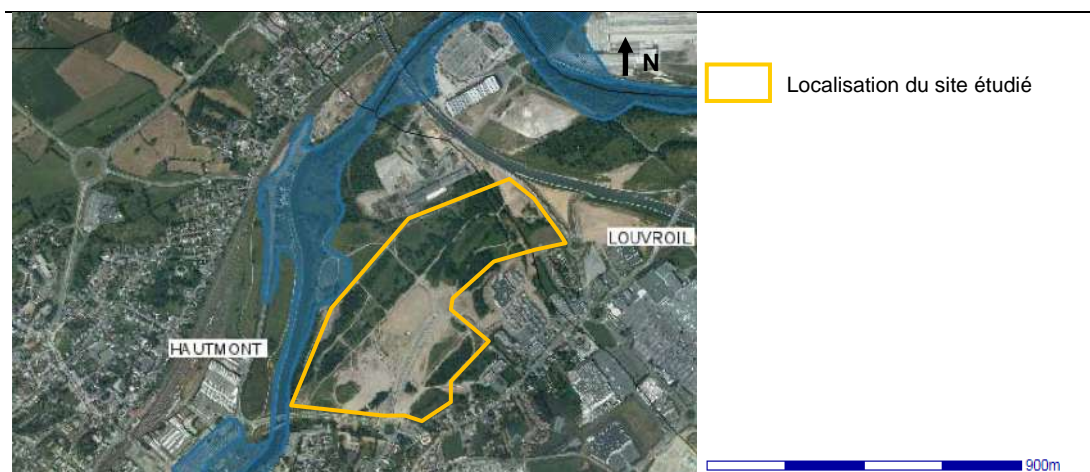
#### **5.4.1 Réseau hydrographique**

Le Sambre s'écoule en bordure du site au Nord ainsi qu'à l'Ouest, il existe donc un risque de transfert d'une éventuelle pollution vers les eaux superficielles. De plus un bassin d'infiltration des eaux est présent au droit du site dans la partie Nord. Il est à noter que d'après le plan du projet, ce bassin sera abandonné (comblé). Un bassin de rétention des eaux sera nouvellement créé dans le cadre du projet.

#### **5.4.2 Risque d'inondation**

D'après le site internet <http://cartorisque.prim.net> du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, le site se situe au sud-est d'un secteur de la commune de Hautmont présentant un risque d'inondation.

Un extrait de cette carte est présenté sur la figure page suivante.



**Figure 5.3 Carte des zones inondables (source : site internet <http://www.cartorisque.prim.net> du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement)**

## JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill

Un plan de prévention a été établi et concernent la commune de Hautmont. Il est présenté ci-après.

**Tableau 5.1** Prise en compte dans l'aménagement

Plans	Bassin de risque	Prescrit-le	Enquêté le	Approuvé le
PER Inondation	Sambre	04/03/1986	27/11/1992	28/09/1993

Différents arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle ont également été établis sur la commune de Hautmont. Ces arrêtés sont détaillés dans le tableau ci-après.

**Tableau 5.2** Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêtés du
Inondations et coulées de boue	19/12/1993	02/01/1994	11/01/1994
Inondations et coulées de boue	17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995
Inondations et coulées de boue	02/07/1995	02/07/1995	08/01/1996
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Inondations et coulées de boue	03/08/2008	03/08/2008	26/08/2008
Inondations et coulées de boue	14/07/2010	14/07/2010	29/10/2010

La localisation de l'application de ces arrêtés n'est pas connue.

### 5.5 Milieux naturels protégés

D'après les données recueillies sur les sites CARMEN et Infoterre (consultation le 15-06-2015), le site d'étude n'est pas inscrit à l'intérieur de zones naturelles protégées telles que des ZNIEFF.

### 5.6 Recensement des sites potentiellement pollués autour du site étudié

Le détail des sites BASIAS et BASOL identifiés dans l'environnement proche du site est présenté dans le paragraphe 4.3.

### 5.1 Recensement des établissements recevant du public sensible

La commune de Hautmont accueille les établissements sanitaires et sociaux (source FINESS) suivants :

- 1 centre d'accueil thérapeutique à temps partiel
- 1 centre médico-psychiatrique
- 1 centre hospitalier
- 1 établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
- 1 établissement et service d'aide par le travail
- 1 établissement d'accueil temporaire pour adultes handicapés

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

- 1 foyer d'hébergement pour adultes handicapés
- 1 logement foyer
- 1 résidence sociales hors maisons relais-pensions de famille
- 1 service d'action éducative en milieu ouvert
- 1 établissement de soins longue durée.

La commune d'Haumont est également dotée des écoles, collèges et Lycées suivants (source onisep) :

- 3 écoles maternelles publiques
- 1 école primaire privée
- 6 écoles élémentaires publiques
- 3 collèges publics
- 1 collège privé
- 1 lycée privé.

### **5.2 Conclusions relatives à la vulnérabilité de l'environnement**

#### **5.2.1 Eaux souterraines**

La nappe superficielle est susceptible d'être impactée par d'éventuelles pollutions contenues dans les terrains superficiels. Cette nappe pourrait alors servir de vecteur pour la migration de la pollution. Cette nappe est vulnérable mais non sensible car non utilisée dans l'environnement proche du site.

La nappe des calcaires du Carbonifère est la première nappe sensible présente au droit du site car elle est exploitée à des fins d'eau potable et qu'elle n'est pas recouverte par des terrains imperméables. Cependant, cette nappe est faiblement exploitée.

Le site étudié se trouve en dehors des périmètres de protection de captage d'eau potable.

#### **5.2.2 Eaux superficielles**

En raison de la proximité avec la Sambre, il existe un risque de transfert d'une éventuelle pollution vers les eaux superficielles.

#### **5.2.3 Zones naturelles sensibles et environnement proche**

Le site étudié se trouve en dehors des périmètres des zones naturelles les plus proches. Cependant, des zones humides sont recensées à proximité immédiate du site.

#### **5.2.4 Sites potentiellement pollués**

Les sites potentiellement pollués recensés autour du site étudié et étant toujours en activité se trouvent tous à plus de 80 m du site d'étude. Un impact de ces activités sur la qualité des milieux au droit du site n'est pas suspecté.



## **6 Investigations de terrain sur les sols (mission A200)**

### **6.1 Objectifs**

Le diagnostic de terrain réalisé pour le milieu sol a plusieurs objectifs :

- Vérifier la qualité des sols au droit des zones où le risque de pollution est le plus élevé (anciennes activités historiques identifiées)
- Estimer l'ampleur de la pollution présente au droit du site
- Etablir une cartographie des contraintes environnementales pour la réalisation du projet
- Définir les filières d'élimination en cas de terrassement sur le site et identifier un éventuel surcoût lié à la gestion des déblais que générera le projet d'aménagement
- Evaluer les faisabilités techniques de l'infiltration des eaux pluviales recueillies par le projet sur le site (d'un point de vue qualitatif, notamment au regard des anciennes activités ayant été pratiquées sur le site pouvant être à l'origine d'une contamination des sols et donc d'un entraînement de la pollution par l'infiltration des eaux de surface dans les sols). Cette évaluation ne porte aucunement sur les capacités des terrains à infiltrer les eaux (approche quantitative).

### **6.2 Justification du programme d'investigations**

Au regard de l'ensemble des éléments obtenus lors de la réalisation de l'étude historique et documentaire, le programme prévisionnel envisagé des investigations est présenté dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 6.1 Programme d'investigation envisagé**

<b>Aires potentiellement contaminées</b>	<b>Sources potentielles de pollution</b>	<b>Analyses réalisées</b>
Zones d'activités de l'ancienne usine Cockerill	Présence de laminoirs, de fours, de cuves de fioul, huiles au PCB des moteurs, zone de stockage des lingots, forge, ateliers de construction et réparation, local d'entretien, atelier hydraulique, sous-station électrique	Métaux, HCT, HCV, HAP, BTEX, COHV, PCB
Ancienne zone de terrassement	Pas de sources spécifiques identifiées, cependant, ces activités peuvent être à l'origine d'une contamination des sols	Analyses identiques à celles identifiées pour les activités du site
Crassier	Entassement des déchets issus du process de l'usine	Analyses identiques à celles identifiées pour les activités du site

## **6.3 Programme des investigations**

### **6.3.1 Stratégie d'investigations**

Au regard des différents objectifs, 35 sondages ont été implantés sur le site. Ces sondages ont été répartis sur le site selon :

- Les éléments issus de l'étude historique pour lequel des activités potentiellement polluantes ont été recensés. Ces sondages permettront d'identifier d'éventuelles zones de pollution liées aux anciennes activités historiques du site
- Le projet de JMP expansion (bâtiments, espaces verts, parkings) afin de définir les éventuelles contraintes environnementales pouvant grever le projet
- Les zones où JMP Expansion propose des noues paysagères d'infiltration afin de vérifier si l'infiltration envisagée ne sera pas à l'origine d'une contamination secondaire par entraînement de polluant dans les sols vers la nappe d'eau souterraine
- Des futurs zones potentielles de terrassement (espaces verts, parking ou bâtiments), sachant qu'à ce jour, aucun plan de terrassement ne nous a été fourni.

Les sondages ont une profondeur prévisionnelle de 1 m.

Les sondages ont réalisés par Tauw France à l'aide d'une sondeuse GEOPROBE 540 M pour les zones accessibles. Ce matériel spécifique particulièrement adapté à l'exploration des sites et sols pollués permet d'extraire et de décrire les carottes de sol non remanié, ainsi que d'effectuer des prélèvements sans difficulté à la profondeur souhaitée. Les carottes sont gainées à l'avancement dans un tube de PVC cristal à usage unique, cette technique permet d'éviter tout risque de contamination des échantillons par le matériel de prélèvement.

Dans les zones non accessibles à la sondeuse (terrain accidenté, dénivelé, ...), les sondages ont été réalisés à l'aide d'une pelle mécanique. Afin d'éviter la volatilisation de polluants lors de la réalisation de la fouille (ce qui nuirait à la représentativité des résultats), des sondages ont été réalisés dans la paroi ou le fond de la fouille à l'aide d'une tarière manuelle afin de prélever des échantillons aux profondeurs souhaitées.

Chaque sondage sera rebouché à l'aide du matériel extrait des carottes.

Les investigations de terrain ont été menées du 23 au 25 juin 2015.

### **6.3.2 Réalisation des sondages de sol**

L'implantation définitive et le suivi des investigations ont été effectués par l'ingénieur de Tauw France en charge des investigations de terrain.

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

Le programme d'investigations réalisé sur le site est détaillé dans le tableau ci-dessous. Il reprend également, pour chaque sondage, l'objectif visé par le diagnostic ainsi que le matériel de sondage utilisé et la profondeur atteinte par le sondage ou la fouille.

En raison de la présence de terrain fortement induré :

- la majeure partie des investigations a été réalisée à la pelle mécanique
- certains sondages ont obtenu des refus. Ainsi, certains sondages présentent des profondeurs inférieures à 1 m.

Le plan de localisation des sondages réalisés est présenté en Annexe 8.

**Tableau 6.2 Programme d'investigation réalisé**

Nom du sondage	Objectifs visés				Matériel de sondage	Profondeur réellement atteinte
	Anciennes activités historiques	Aménagement du site	Infiltration	Déblais		
F1	Fours thermiques et atelier de parachèvement des trains		x		Pelle mécanique	1,2 m
F2	Fours		x		Pelle mécanique	1,6 m
F3	Fours thermiques et atelier de parachèvement des trains		x		Pelle mécanique	1,2 m
F4		x		x	Pelle mécanique	1,1 m
F5		x			Pelle mécanique	1,1 m
F6			x		Pelle mécanique	1,5 m
F7			x		Pelle mécanique	1,2 m
F8		x			Pelle mécanique	1,1 m
F9			x		Pelle mécanique	1,2 m
F10		x		x	Pelle mécanique	1,2 m
F11		x		x	Pelle mécanique	1 m
F12		x			Pelle mécanique	1 m
F13	Atelier hydraulique				Pelle mécanique	1 m

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état  
environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

F14		x		x	Pelle mécanique	0,7 m
F15	Forge				Pelle mécanique	1,2 m
F16	Parc à lingots		x		Pelle mécanique	1,2 m
F17	Atelier de construction - réparation local d'entretien			x	Pelle mécanique	1,2 m
F18		x			Pelle mécanique	1,2 m
F19		x		x	Pelle mécanique	1,2 m
F20		x			Pelle mécanique	1,2 m
F21		x		x	Pelle mécanique	1,2 m
F22		x		x	Pelle mécanique	0,7 m
F23	Sous-station électrique		x		Pelle mécanique	0,8 m
S1 et S1'	Zone de terrassment	x		x	S1 : Géoprobe S1' : pelle mécanique	Refus 1,6 m
S2	Zone de stockage non identifié	x		x	Géoprobe	2,4 m
S3	Zone de stockage non identifié	x		x	Géoprobe	2,4 m
S4		x		x	Géoprobe	2,4 m
S5		x		x	Géoprobe	1,2 m
S6	Zone de terrassment		x		Géoprobe	1,2 m
S7		x			Géoprobe	1,2 m
S8		x		x	Géoprobe	1,2 m
S9		x		x	Géoprobe	1,2 m
S10			x		Géoprobe	2 m
S11		x			Géoprobe	2,4 m
S12			x		Géoprobe	1,2 m

La coupe descriptive de chaque sondage a été levée sur le terrain. Elles sont présentées en Annexe 9.

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

### **6.3.3 Prélèvements et conservation des échantillons de sol**

Chaque sondage a l'objet du prélèvement d'un échantillon (soit 35 échantillons au total) dans la tranche de sol superficielle comprise entre 0 et 1 m. Les prélèvements ont été réalisés par faciès lithologique homogène sur une épaisseur d'au moins 30 cm et selon les indices organoleptiques éventuellement rencontrés.

Des échantillons plus profonds ont été prélevés lorsque la profondeur des sondages réalisés le permettait. Le mode opératoire de prélèvements de sols est identique (passe de 1 m maximum ou selon la nature lithologique rencontrée et les indices organoleptiques identifiés).

Les échantillons ont été prélevés à la main gantée (gants à usage unique) à l'aide d'une spatule nettoyée entre chaque prélèvement afin d'éviter toute contamination croisée.

Les échantillons ont été stockés dans des flacons en verre fournis par le laboratoire et placés à l'abri de la lumière dans des boîtes isothermes aussitôt après le prélèvement et transportés au laboratoire dans les mêmes conditions (sous 48 h).

### **6.3.4 Observations de terrain**

#### **Terrains rencontrés**

De la terre végétale est présente sur 5 cm environ en majorité nord du site (S3 à S12, F7, F11) et en quelques rares zones sud du site (F1, F3, F17, F15, F16).

Les sondages permettent de mettre en évidence la présence de remblais superficiels (sauf en 3 points du site : F7, S4, S9 où le terrain naturel est rencontré directement, ces zones étant localisées en limite Nord-ouest et au Nord du site). Ces remblais sont constitués de limons sableux en mélange avec des blocs de pierre, de béton, de brique rouge. Ils comportent également ponctuellement en deux zones du sites (partie sud-est et partie nord-ouest) des scories, des ferrailles ou des schistes. Les remblais ont une épaisseur comprise au moins entre 1 m et 1,6 m.

Une zone particulière est mise en évidence au niveau de l'actuel bassin situé dans l'angle nord du site. En effet, les sondages S5, S6, S7, S8 et S11 délimitent une zone où la présence de scories, de mâchefers, de schistes noirs et de déchets (morceaux de verre, sac en plastique) sont visibles.

Le terrain naturel est rencontré en fond de sondage majoritairement au niveau du quart nord-est du site. 3 points de sondages au centre du site rencontrent également le terrain naturel, il s'agit

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

de F10, F5, et F19. Le terrain naturel est constitué par des limons sableux marron présentant quelques traces d'oxydation ponctuelle. Cependant, la présence de cailloux, cailloutis et bloc de pierre laisse supposé que le terrain naturel a été remanié.

La moitié sud du site présente d'autre part quelques sondages dont les terrains profonds sont constitués par des remblais de nature différente : sables noirs avec béton, brique, bloc de pierre.

Ainsi, on peut supposer que la couche de remblais superficiels est liés au réaménagement du site pour le rendu paysager actuel contrairement aux remblais profonds qui doivent correspondre à la démolition de l'ancien site industriel.

D'autre part la majorité des sondages présentent des blocs de pierre ou de béton (zone plus ou moins dure). Notamment, des refus ont été observés au niveau des sondages suivants : S1/S1', F14, F16, S10, F22 et F23. Le site pourrait donc être à l'origine de contraintes géotechniques pour la construction des bâtiments qu'il convient d'évaluer.

Deux points méritent d'être soulignés : S10 et F23 au nord et F17 au sud. En effet, ces trois zones présentent en tranche superficielle des limons sableux marron et en profondeur des remblais sableux noirs avec bloc de béton, brique et bloc de pierre ou des remblais sablo-limoneux avec bloc de pierre et quelques rares scories.

### **Arrivées d'eau**

Des niveaux humides ont été rencontrés en :

- S1' entre 1 et 1,6 m
- S11 entre 1,4 et 2,4 m
- S12 entre 0,3 et 1,2 m

Des traces d'oxydo-réduction en S3 entre 2,2 et 2,4 m ont été identifiées laissant supposer une zone humide.

La présence d'eau a été identifiée à 60 cm de profondeur au niveau du sondage F9. Ce dernier est localisé au sud-est du site. Cette zone est potentiellement visée par JMP expansion pour la réalisation d'un bassin d'infiltration. La zone qui sera définie devra tenir compte de cette donnée (ponctuelle).

### **Constats organoleptiques**

Dans le cadre des travaux de sondages, une odeur caractéristique de la présence d'hydrocarbures a été détectée uniquement au sein du sondage S1' entre 1 m et 1,6 m.

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

### **6.3.5 Laboratoire d'analyses**

Tous les échantillons de sol ont été envoyés au laboratoire AGROLAB. Ce laboratoire bénéficie de la certification RVA/STERLAB pleinement reconnue en France par le COFRAC (Comité Français d'accréditation). Cette accréditation garantit les activités d'analyses du Laboratoire d'analyses environnementales.

Les bordereaux analytiques sont présentés en Annexe 10.

A noter que les échantillons n'ont pas été pris en compte dès leur réception par le laboratoire d'analyses. Les résultats d'analyses sur les composés volatils peuvent ne pas être représentatifs.

## **6.4 Diagnostic sur la qualité des sols**

### **6.4.1 Sondages concernés**

L'ensemble des 23 fouilles et des 10 sondages réalisés sont concernés par la définition de la pollution des sols au droit du site.

En l'absence de données sur la présence d'infrastructures enterrées (cuves, fosses), la tranche de sol considérée est la tranche de sol superficielle (0 – 1 m).

Quelques échantillons prélevés en fond de sondages (remblais ou terrain naturel) ont également été confectionnés et envoyés au laboratoire d'analyses.

### **6.4.2 Analyses réalisées**

Les analyses réalisées sont les suivantes :

- 8 métaux (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc)
- HCV (C6-C10), hydrocarbures volatils
- HCT (C10-C40), hydrocarbures totaux
- HAP, hydrocarbures aromatiques polycycliques,
- BTEX, solvants aromatiques
- COHV, solvants chlorés
- PCB, polychlorobiphényles
- Cyanures (l'étude de SER indiquait la présence de cyanures dans les sols et les eaux souterraines)

### **6.4.3 Valeurs de référence**

Il n'existe pas de valeur réglementaire sur le milieu sol. Les références citées ci-après sont des indicateurs permettant d'orienter l'interprétation des résultats d'analyses.

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

Pour les métaux, les concentrations sont comparées aux valeurs maximales du bruit de fond géochimique local pour des alluvions issus du référentiel pédo-géochimique du Nord Pas de Calais réalisé en 2002 par l'INRA et l'Institut Supérieur d'Agriculture.

Pour les paramètres organiques, étant donné leur caractère principalement anthropique, les concentrations sont comparées à la limite de quantification du laboratoire. Pour information, ont été reprises les valeurs seuils pour la définition des déchets inertes pour les HAP, les BTEX, les HCT et les PCB. Cependant, ces dernières valeurs sont données à titre indicatif et ne constituent en aucune manière une valeur de référence pour la définition d'une source de pollution.

A noter que pour les HAP, une valeur ubiquitaire de 1 mg/kg est définie par l'INERIS pour la somme des 16 HAP.

### **6.4.4 Présentation des résultats d'analyses**

Les résultats d'analyses sont présentées dans le tableau ci-après.



JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill

Tableau 6.3 Résultats des investigations – diagnostic de qualité des sols

Num échantillon	Valeur de référence	F1A	F2A	F3A	F4	F5A	F5B	F6A	F7A	F8	F9A	F10A	F11A	F11B	F12A	F12B	F13	F14	F15	F16A	F17A	F18A	F19A	F19B	F20	F21	F23A	S1'A	S1'B	S2A	S2B	S3A	S3B	S4	S5	S6A	S7	S8A	S9	S10A	S11A	S12A				
<b>Lithologie (profondeur d'échantillonnage)</b>		Remblais (0-1 m)	Remblais (0-0.6 m)	Remblais (0-1 m)	Remblais (0-1 m)	Remblais (0-0.6 m)	Limons (0.6-1.1 m)	Remblais (0-1 m)	Limons (0-1 m)	Remblais (0-1 m)	Remblais (0-1 m)	Remblais (0-0.7 m)	Remblais/sables (0-0.4 m)	Remblais (0-4.1 m)	Remblais (0-0.3 m)	Limons (0-1 m)	Remblais (0-1 m)	Remblais (0-0.7 m)	Remblais (0-0.5-1 m)	Remblais (0-1 m)	Remblais (0-3-1 m)	Remblais (0-0.8 m)	Remblais (0-0.8 m)	Remblais (0-1-1.2 m)	Remblais (0-1 m)	Remblais (0-1 m)	Remblais (0-0.4 m)	Remblais (0-1 m)	Remblais (1-1.6 m)	Remblais (0-1 m)	Limons (1-2 m)	Remblais (0.07-1.07 m)	Limons (1.15-2.15 m)	Remblais (0.1-1.1 m)	Limons (0.15-1.15 m)	Remblais (0.1-0.65 m)	Limons (0.05-0.8 m)	Remblais (0.05-1.05 m)	Remblais (0.3-1 m)	Remblais (0.2-1.2 m)	Limons (0.3-1 m)					
<b>Paramètre en mg/kg</b>																																														
<b>Nitrate sèche</b>	-	91.2	89	88.9	89.8	83.5	90.4	90.3	85.7	87.0	84.9	79.8	93.5	88.3	81.8	76.3	90.2	85.3	89.6	86.7	84.9	86.5	83.4	85.9	88.8	88.2	86.2	87.2	85.5	86.6	88.4	86.7	88.9	81.3	88.1	93.1	83.6	81.8	85.3	87.8	91.1	67.1				
<b>Cyanures libres</b>	-	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
<b>Cyanures totaux</b>	-	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
<b>Métaux</b>																																														
<b>Arsenic (As)</b>	20.8	8.9	15	19	17	5.3	14	9.3	11	23	10	19	150	57	29	21	23	21	7.1	15	16	8.9	2.3	9.9	12	57	9	13	29	8.7	8.1	40	9.8	10	5.1	9.1	9.2	18	7.3	30	4.9	76				
<b>Cadmium (Cd)</b>	1.39	0.1	0.2	0.6	0.4	0.6	0.2	0.2	0.3	0.6	0.3	0.3	0.5	0.3	2.8	0.2	1.6	2.6	0.1	0.6	0.4	0.2	1.6	0.1	<0.1	0.8	0.1	0.6	0.9	0.1	<0.1	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<b>Chrome (Cr)</b>	97.9	46	78	110	77	120	51	36	46	140	87	53	1200	290	220	56	200	310	46	57	68	33	120	49	48	160	43	38	190	42	44	420	32	39	37	200	57	100	41	47	25	1300				
<b>Cuivre (Cu)</b>	58	29	49	89	44	210	61	25	29	110	53	52	860	290	160	17	160	290	16	260	62	26	85	21	27	230	15	38	150	23	22	300	24	15	13	310	24	69	13	73	20	1000				
<b>Mercuré (Hg)</b>	0.489	<0.05	0.06	0.07	0.05	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	0.08	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.34	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.09	<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	<0.05	<0.05	<0.05	
<b>Nickel (Ni)</b>	62.3	39	55	57	39	138	48	41	37	77	31	45	770	200	96	33	58	81	28	4	50	31	56	38	51	75	25	30	100	43	35	110	43	27	22	220	43	12	0.12	1.72						
<b>Pb (Pb)</b>	124.1	88	360	120	130	120	54	27	50	140	58	57	180	98	190	140	590	240	19	150	73	35	170	21	24	360	26	85	810	25	201	130	26	23	16	71	43	120	23	130	41	14000				
<b>Zinc (Zn)</b>	310	84	130	140	130	210	87	90	160	150	110	97	210	130	480	95	450	850	48	170	180	89	420	69	83	290	87	130	440	82	65	190	77	53	43	120	100	300	39	200	72	230000				
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)</b>																																														
<b>Acénaphtylène</b>	-	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	
<b>Acénaphrène</b>	-	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	
<b>Fluorène</b>	-	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	
<b>Pyène</b>	-	0.066	0.11	0.54	0.82	1.0	0.12	0.050	0.074	0.17	1.2	3.3	<0.050	0.33	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.44	<0.050	0.27	<0.050	<0.050	<0.050	1	<0.050	0.11	1.8	<0.050	<0.050	0.93	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
<b>Benzo(a)fluoranthène</b>	-	0.056	0.088	<0.50	0.68	2.0	0.17	<0.050	0.10	0.23	0.54	4.0	<0.050	0.29	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.31	<0.050	0.25	<0.050	<0.050	<0.050	1.5	<0.050	0.13	0.99	0.059	<0.050	0.60	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
<b>Benzo(a,h)anthracène</b>	-	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	
<b>Anthracène</b>	-	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	0.64	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	0.077	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	<0.050	
<b>Benzo(a)anthracène</b>	-	<0.050	0.069	<0.50	0.7	1.6	0.088	<0.050	<0.050	0.15	0.53	3.6	<0.050	0.28	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.31	<0.050	0.16	<0.050	<0.050	1	<0.050	0.086	0.82	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
<b>Benzo(b)fluoranthène</b>	-	0.063	0.076	<0.50	0.91	2.3	0.14	<0.050	0.061	0.17	0.51	4.1	<0.050	0.37	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.32	<0.050	0.21	<0.050	<0.050	0.91	<0.050	0.11	0.61	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050		
<b>Benzo(k)fluoranthène</b>	-	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	0.71	0.071	<0.050	0.080	0.80	1.8	<0.050	0.16	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.18	<0.050	0.096	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.18	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050		
<b>Benzo(a)fluoranthène</b>	-	<0.050	<0.0																																											

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

### **6.4.5 Interprétation des résultats**

Sur les 41 échantillons analysés, 32 échantillons ont été analysés dans les remblais et 9 échantillons dans les limons (terrain naturel, éventuellement remanié).

Les cyanures libres n'ont pas été quantifiés par le laboratoire d'analyses ; contrairement aux cyanures totaux qui ont été quantifiés en un point unique (S1'B avec 6 mg/kg) dans les remblais. Cependant, ces résultats ne confirment pas les conclusions de l'étude de SER qui indiquait la présence de cyanures dans les sols.

Une anomalie en métaux est identifiée sur l'ensemble du site (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb, zinc). Elle est essentiellement localisée dans les remblais présents sur le site, à l'exception de 3 échantillons prélevés dans les limons (F5B, F12B et S12A). Une anomalie ponctuelle en mercure est décelée au droit de S12A (1,72 mg/kg) dans les limons. Aucune zone spécifique d'anomalie aux métaux n'a été mise en évidence : l'anomalie est présente de manière diffuse sur le site. A noter cependant, la présence de métaux en concentrations largement supérieures aux valeurs de référence pour le point unique S12A (limons), situé au Nord-Est du site.

Concernant les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), le laboratoire d'analyses ne les quantifie pas sur 12 échantillons (29 %) dont 5 échantillons concernent les terrains naturels (41 %, soit presque la moitié). Sur les 29 échantillons restant, les HAP sont quantifiés à l'état de traces (inférieures à 6 mg/kg pour la somme des 16 HAP) sur 20 échantillons (49 %). Seuls 9 échantillons présentent des teneurs en HAP supérieures à 6 mg/kg : F4, F5A, F9A, F10A, F21, S1'B, S8A, S10A et S11 A (6,4 mg/kg à 37 mg/kg). La limite pour la mise en décharge de déblais inertes est respectée (50 mg/kg). Ces sondages sont localisés sur la ceinture Nord-ouest du site à l'exception du sondage F21 qui est situé au sud-est du projet. Les composés quantifiés sont majoritairement le pyrène, le benzo(b)fluoranthène, le benzo(a)pyrène, le benzo(g,h,i)pérylène, le benzo(k)fluoranthène, l'indéno(1,2,3-c,d)pyrène et le phénanthrène ; le dibenzo(a,h)anthracène étant quantifié dans un seul échantillon (S11A-remblais) et l'anthracène dans 4 échantillons (F10A-remblais, F12B-limons, F16A-remblais, S11A-remblais).

Les BTEX ont été quantifiés localement (7 échantillons sur 41) dans les remblais à l'état de traces (0,06 mg/kg à 0,783 mg/kg). Il s'agit du essentiellement du toluène ; de l'éthylbenzène, des xylènes et du benzène ont été quantifiés sporadiquement (S1'B et S11). Aucune répartition spatiale n'est mise en évidence<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Cependant, les solvants aromatiques sont volatils. La prise en compte tardive des échantillons par le laboratoire d'analyses peut influencer sur les résultats obtenus sur ces paramètres.

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

Les Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV) n'ont pas été quantifiés par le laboratoire d'analyses.

Les constats organoleptiques identifiés au niveau du sondage S1' sont confirmés par les résultats d'analyses qui indiquent la présence d'une source sol en hydrocarbures totaux (18 600 mg/kg) associée à la présence d'hydrocarbures volatils (seul point de sondage qui les quantifie<sup>4</sup>). Cette source concentrée n'est pas liée à la présence d'une ancienne cuve de FOD recensée ou identifiée. Deux autres sondages, F14 et S8A, ont mis en évidence la présence respective de 653 mg/kg et de 740 mg/kg d'HCT. Pour ces 3 sondages, les fractions les plus lourdes, donc les moins volatiles des hydrocarbures totaux ont été quantifiées en majorité (fraction > C16). Les remblais présentent des traces en hydrocarbures totaux de façon généralisée sur l'ensemble du site ; les fractions les plus lourdes étant également quantifiées en majorité. Les limons sont assez peu concernés par cette anomalie : seuls 2 échantillons sur 9 quantifient ce paramètre (F5B et S12A).

Sur les 41 échantillons analysés, 12 ne quantifient pas les PCB avec pour moitié des échantillons dans les remblais et pour moitié des échantillons dans les limons. Ce paramètre est à l'état de traces dans l'ensemble des autres échantillons analysés (0,003 mg/kg à 0,43 mg/kg) à l'exception de l'échantillon F3A dont la concentration mesurée par le laboratoire est de 2,1 mg/kg. A noter que cette concentration dépasse la limite d'acceptation en ISDI (1 mg/kg).

### Conclusions sur la qualité des sols

Les anciennes activités du site sont à l'origine de :

- La présence d'une anomalie diffuse en métaux dans les remblais sur l'ensemble du site
- La présence de HAP sur la ceinture nord-ouest du site, souvent associée à la présence de BTEX dans les remblais
- La présence d'un spot de pollution en hydrocarbures totaux en S1' dans les remblais (cette source n'est pas rattachée à la présence d'un stockage en particulier)
- La présence de PCB et d'hydrocarbures (anomalie diffuse sur l'ensemble du site) pour laquelle les fractions lourdes, donc peu volatiles ont été majoritairement identifiées.

La présence d'une anomalie forte en métaux en S12A est identifiée dans les limons.

La présence de cyanures dans les sols n'est pas confirmée par ce diagnostic.

---

<sup>4</sup> Cependant, la prise en compte tardive des échantillons par le laboratoire d'analyses peut influencer sur les résultats obtenus sur ce paramètre.

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

Ainsi, en termes de contraintes environnementales liée à la qualité des sols du site, il y aura lieu de :

- Réaliser un diagnostic complémentaire sur les sols afin de circonscrire le spot de pollution identifié en hydrocarbures totaux et évaluer le caractère lixiviable des métaux lourds mis en évidence
- Evaluer le surcoût engendré par la présence du spot de pollution en hydrocarbures totaux et son élimination hors site
- Réaliser un plan de gestion permettant de mettre en œuvre des mesures de gestion simples permettant de supprimer ou limiter le contact avec les anomalies identifiées (gestion particulière par recouvrement du site).

### **6.5 Vérification de la faisabilité technique sur l'infiltration éventuelle au droit du site des eaux pluviales au regard de la pollution potentielle**

#### **6.5.1 Objectifs**

JMP Expansion projette de réaliser des noues paysagères d'infiltration des eaux pluviales récoltées sur le site.

S'agissant d'un ancien site industriel avec des problématiques potentielles de pollution des sols, il convient de réaliser des essais de lixiviation préalables afin de vérifier le potentiel d'entraînement par infiltration de composés susceptibles d'être présent dans les sols.

#### **6.5.2 Sondages concernés**

Le plan de masse disponible au stade de réalisation de l'étude a été pris en considération pour implanter les points de sondage permettant de répondre à la problématique soulevée.

Les sondages ainsi concernés sont les suivants : F1, F2, F3, F6, F7, F9, F16, F23, S6, S10 et S12.

Les noues d'infiltration sont supposées être creusées par rapport au TN du futur projet. La profondeur de ces noues est supposée être comprise entre 1 et 1,2 m. Les échantillons profonds ont été envoyés au laboratoire pour analyses.

#### **6.5.3 Analyses réalisées**

Les analyses réalisées sont les suivantes et ont été réalisées sur éluat (après un essai de lixiviation) :

- 8 métaux (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc)
- Hydrocarbures totaux (HCT C10-C40)
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état  
environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

**6.5.4 Valeurs de référence**

Il n'existe aucune valeur de référence pour vérifier le potentiel de lixiviation.

Cependant, l'arrêté du 12 décembre 2014<sup>5</sup>, présentent des valeurs seuils pour les métaux sur éluat. Ces valeurs non réglementaires serviront de base pour une comparaison à titre indicatif.

**6.5.5 Présentation des résultats d'analyses**

Les résultats d'analyses sont présentées dans le tableau ci-après.

---

<sup>5</sup> Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

**Tableau 6.4 Résultats des investigations – Faisabilité d'infiltration**

Paramètre en mg/kg Lithologie (profondeur de prélèvement)	Valeur de référence	F1B	F2C	F3B	F6B	F7B	F9B	F16B	F23B	S6C	S10B	S12B
		Remblais (0-1.2 m)	Remblais (1-1.6 m)	Remblais (1-1.2 m)	Remblais (1-1.2 m)	Limons (1-1.2 m)	Remblais - sables noirs (1-1.2 m)	Remblais (1-1.2 m)	Remblais - sables noirs (0.4-0.8 m)	Limons (1-1.2 m)	Remblai (1-1.2 m)	Limons (1-1.2 m)
Matière sèche	-	88.6	85.4	86.5	86,1	86,7	84,0	89	88.3	87.4	85.2	66.4
<b>Métaux sur éluat</b>												
Arsenic cumulé	0.5	< 0.050	0.064	< 0.050	< 0.050	< 0.050	0.075	0.066	0.057	< 0.050	0.073	< 0.050
Cadmium cumulé	0.04	< 0.0010	< 0.0010	< 0.0010	< 0.0010	< 0.0010	< 0.0010	< 0.0010	< 0.0010	< 0.0010	< 0.0010	0.0019
Chrome cumulé	0.5	0.028	0.35	< 0.020	< 0.020	< 0.020	0.066	< 0.020	0.42	< 0.020	0.042	7.5
Cuivre cumulé	2	0.033	0.025	0.031	0.093	0.092	0.039	0.038	0.34	0.042	0.029	0.052
Mercure cumulé	0.01	< 0.00030	< 0.00030	< 0.00030	< 0.00030	< 0.00030	< 0.00030	< 0.00030	< 0.00030	0.00037	< 0.00030	0.0071
Nickel cumulé	0.4	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Plomb cumulé	0.5	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	150
Zinc cumulé	4	< 0.020	< 0.020	0.025	0.053	0.067	0.025	< 0.020	< 0.020	0.055	0.024	11
<b>Hydrocarbures sur éluat</b>												
Fraction C10-C12 cumulé	-	< 0.10	< 0.10	< 0.10	-	-	-	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Fraction C10-C40 cumulé	-	< 1	< 1	< 1	-	-	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Fraction C12-C16 cumulé	-	< 0.10	< 0.10	< 0.10	-	-	-	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Fraction C16-C20 cumulé	-	< 0.050	< 0.050	< 0.050	-	-	-	< 0.050	0.24	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Fraction C20-C24 cumulé	-	< 0.050	< 0.050	< 0.050	-	-	-	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Fraction C24-C28 cumulé	-	< 0.050	< 0.050	< 0.050	-	-	-	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Fraction C28-C32 cumulé	-	< 0.050	< 0.050	< 0.050	-	-	-	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Fraction C32-C36 cumulé	-	< 0.050	< 0.050	< 0.050	-	-	-	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Fraction C36-C40 cumulé	-	< 0.050	< 0.050	< 0.050	-	-	-	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques sur éluat</b>												
Acenaphthène cumulé	-	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	0.00017	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010
Acenaphthylène cumulé	-	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
Anthracène cumulé	-	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	0.00015	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010
Benzo(a)anthracène cumulé	-	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	0.00019	< 0.00010	< 0.00010
Benzo(a)pyrène cumulé	-	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	0.00026	< 0.00010	< 0.00010
Benzo(b)fluoranthène cumulé	-	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	0.00023	< 0.00010	< 0.00010
Benzo(ghi)perylène cumulé	-	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	0.00023	< 0.00010	< 0.00010
Benzo(k)fluoranthène cumulé	-	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	0.00011	< 0.00010	< 0.00010
Chrysène cumulé	-	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	0.00020	< 0.00010	< 0.00010
Dibenzo(ah)anthracène cumulé	-	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010
Fluoranthène cumulé	-	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	0.00033	< 0.00010	< 0.00010
Fluorène cumulé	-	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010
Indeno(1,2,3-cd)pyrène cumulé	-	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	0.00022	< 0.00010	< 0.00010
Naphthalène cumulé	-	0.00066	0.0013	< 0.00050	0.00053	0.00052	< 0.00050	0.0015	0.00091	< 0.00050	0.00057	< 0.00050
Phenanthrène cumulé	-	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	0.00013	< 0.00010	0.00014
Pyrène cumulé	-	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	< 0.00010	0.00029	< 0.00010	< 0.00010



**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

### **6.5.6 Interprétation des résultats**

11 échantillons ont été analysés dont 3 dans les limons.

Pour les métaux, seul un échantillon (S12B au nord-est du site) présentent des dépassements de la valeur indicative pour le chrome et le plomb.

Les hydrocarbures totaux ont été quantifiés en un seul échantillon à l'état de traces (0,24 mg/kg en F23B au nord-est du site).

Pour les HAP, le composé qui est majoritairement entraîné par les eaux de lixiviation est le naphthalène (8 échantillons sur 11) contrairement à l'acénaphène et à l'acénaphylène qui est quantifié uniquement au droit de F9B et du phénanthrène quantifié uniquement au droit de S6C et de S12B. L'échantillon S6C quantifie la plupart des HAP (nord-est du site).

Les HAP sont cependant mesurés à l'état de traces dans les eaux de lixiviation.

### Conclusions

Les métaux semblent peu mobilisables dans les sols sauf en S12. Il est donc fortement conseillé de supprimer l'infiltration envisagée au droit de cette zone. Cependant,

D'autre part, le quart nord-est du site présente les échantillons où les composés présents dans les sols sont les plus lessivés. Ainsi, il est conseillé de supprimer l'infiltration au droit de cette zone.

Au regard des anomalies identifiées dans les sols et des résultats sur les tests de lixiviation, la zone la plus propice à l'infiltration est le quart sud-ouest du site (une fois le spot de pollution éliminé).



## **6.6 Gestion des déblais**

### **6.6.1 Objectifs**

Les déblais qui seraient évacués du site seront considérés comme des déchets et leur gestion devra respecter la réglementation en vigueur.

Le projet de JMP Expansion n'est pas défini précisément au stade de la rédaction de l'étude (profondeur de terrassement, réutilisation sur site, ...).

Cependant, le terrassement prévisionnel est considéré dans la tranche superficielle des sols (entre 0 et 1 m de profondeur). Le projet ne prévoit pas de sous-sol pour les bâtiments.

D'autre part, si les terrassements atteignent le terrain naturel, quelques échantillons complémentaires ont été confectionnés dans la tranche de sol profonde afin de caractériser également cette lithologie.

De cette façon, les investigations réalisées permettent une première approche en termes de surcoût éventuel pour la gestion des déblais qui pourraient être générés pour les besoins de réaménagement du site.

### **6.6.2 Sondages concernés**

Les sondages concernés par la thématique des déblais sont les suivants :

- Déblais superficiels : F4, F10, F11, F14, F19, F21, S4, S5, S8 et S9 (soit 10 échantillons)
- Déblais potentiels dans les terrains naturels : F17, F22, S1/S1', S2 et S3 (soit 5 échantillons).

### **6.6.3 Analyses réalisées**

Chaque échantillon fera l'objet d'un bilan analytique d'acceptation en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes). Ce bilan comprend, conformément à l'arrêté ministériel du 14 décembre 2012, le dosage des paramètres suivants :

➤ Sur la matière brute :

- Les hydrocarbures totaux (HCT, fractions C10-C40) - méthode interne
- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) - méthode interne
- Les solvants aromatiques (BTEX) - ISO 22155
- Les polychlorobiphényles (PCB) - méthode interne
- Le carbone organique total (COT) ISO 10694.

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

➤ Sur l'éluat (après lixiviation de l'échantillon) :

- 12 métaux lourds (antimoine, arsenic, baryum, cadmium, chrome, cuivre, mercure, molybdène, nickel, plomb, sélénium et zinc) - NEN-EN-ISO 17294-2 et EN 13370
- Les chlorures - EN ISO 10304-1 / EN ISO 15682\*
- Les fluorures - ISO 10359-1 / NEN-EN 13370
- Les sulfates - ISO 22743
- L'indice phénol - EN-ISO 13370
- La fraction soluble - EN 12457
- Le carbone organique total (COT) - EN 13370.

### **6.6.4 Valeurs de référence**

Les résultats d'analyse seront comparés aux valeurs limites précisées dans l'arrêté du 12 décembre 2014<sup>6</sup>, repris dans le tableau présenté dans le paragraphe suivant.

### **6.6.5 Présentation des résultats d'analyses**

Les résultats d'analyses sont présentés dans le tableau ci-après.

---

<sup>6</sup> Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**
**Tableau 6.5 Résultats des investigations – Déblais**

Paramètre en mg/kg	Valeur de référence	F2A	F3A	F4	F10A	F11A	F12B	F14	F19A	F19B	F21	S1'B	S2B	S3B	S4	S5	S8A	S9
Lithologie (profondeur de prélèvement)		Remblais (0-0.8 m)	Remblais (0-1 m)	Remblais (0-1 m)	Remblais (0-0.7 m)	Remblais (0.1-0.4 m)	Limon (0.4-1 m)	Remblais (0-0.7 m)	Remblais (0-0.8 m)	Limons (0.8-1.2 m)	Remblais (0-1 m)	Remblais (1-1.6 m)	Limons (1-2 m)	Limons (1.15-2.15 m)	Remblais (0.1-1.1 m)	Remblais (0.15-1.15 m)	Remblais (0.05- 0.8 m)	Remblais (0.05-1.05 m)
<b>SUR BRUT</b>																		
COT Carbone Organique Total	30000	13000	51000	7300	36000	5300	2300	44000	45000	4400	62000	34000	2100	3800	1900	<1000	31000	1600
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</b>																		
Acénaphthylène		<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.50	<0.050
Acénaphthène		<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.50	<0.050
Fluorène		<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.50	<0.050
Pyrène		0.11	0.54	0.82	3.3	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	1	1.8	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	3.2	<0.050
Benzo(b)fluoranthène		0.088	<0.50	0.68	4	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	1.5	0.99	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	2.3	<0.050
Dibenzo(a,h)anthracène		<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.50	<0.050
Anthracène		<0.050	<0.50	<0.50	0.64	<0.050	0.093	<0.50	<0.50	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.50	<0.050
Benzo(a)anthracène		0.069	<0.50	0.7	3.6	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	1	0.82	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	2.3	<0.050
Benzo(a)pyrène		0.076	<0.50	0.91	4.1	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	0.91	0.81	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	2.3	<0.050
Benzo(g,h,i)perylène		<0.050	<0.50	<0.50	1.8	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.97	<0.050
Benzo(k)fluoranthène		<0.050	<0.50	<0.50	2	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	1.1	<0.050
Chrysène		0.085	<0.50	0.66	3.6	<0.050	0.072	<0.50	<0.50	<0.050	1.2	1.1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	2.1	<0.050
Fluoranthène		0.21	0.8	1.4	7.4	<0.050	0.11	0.55	0.64	<0.050	1.8	3	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	5.7	<0.050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		0.061	<0.50	0.59	3.5	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	0.68	0.74	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	1.8	<0.050
Naphtalène		<0.050	<0.50	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	<0.50	<0.50	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.50	<0.050
Phénanthrène		0.11	<0.50	0.59	3.1	<0.050	0.066	<0.50	<0.50	<0.050	0.96	2.1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	1.8	<0.050
HAP (EPA) - somme	50	0.81	1.3	6.4	33.74	n.d.	0.34	0.55	0.64	n.d.	9.1	11	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	24	n.d.
<b>BTEX</b>																		
Benzène		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Toluène		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.06	<0.050	<0.050	0.11	0.55	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.11	<0.050
Ethylbenzène		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.073	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
m,p-Xylène		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.16	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
o-Xylène		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Somme Xylènes	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.16	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme BTEX	6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.06	n.d.	n.d.	0.11	0.943	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.11	n.d.
<b>Hydrocarbures totaux</b>																		
Hydrocarbures totaux C10-C40	500	51	317	78	119	328	<20	653	103	<20	272	18600	<20	<20	<20	<20	740	<20
Fraction C10-C12		<4	<4	<4	8	<4	<4	<4	<4	<4	<4	15	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C12-C16		<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	11	49	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C16-C20		4	16	7	16	4	<2	22	11	<2	36	400	<2	2	<2	<2	32	<2
Fraction C20-C24		6	61	14	28	20	<2	81	18	16	65	2620	<2	<2	<2	<2	110	<2
Fraction C24-C28		10	66	18	30	68	<2	180	26	<2	69	5100	<2	<2	<2	<2	210	<2
Fraction C28-C32		11	81	18	20	110	<2	200	23	<2	50	5490	<2	<2	<2	<2	210	<2
Fraction C32-C36		10	64	12	11	86	<2	130	17	<2	29	3960	<2	<2	<2	<2	150	<2
Fraction C36-C40		5	25	6	4	44	<2	42	7	<2	10	900	<2	<2	<2	<2	35	<2
<b>Polychlorobiphényles</b>																		
PCB (28)		<0.0010	0.0058	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0016	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.13	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0045	<0.0010
PCB (52)		<0.0010	0.27	0.0038	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0077	<0.0010	<0.0010	0.0026	0.07	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0031	<0.0010
PCB (101)		0.0012	0.57	0.0069	<0.0010	0.0046	<0.0010	0.045	0.0073	<0.0010	0.011	0.036	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0039	<0.0010
PCB (118)		<0.0010	0.44	0.0056	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.029	0.011	<0.0020	0.01	0.032	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0035	<0.0010
PCB (138)		0.0026	0.43	0.009	0.0016	0.017	<0.0010	0.075	0.014	<0.0010	0.017	0.044	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.011	<0.0010
PCB (153)		0.0018	0.3	0.006	0.0013	0.013	<0.0010	0.057	0.0097	<0.0010	0.011	0.027	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.01	<0.0010
PCB (180)		0.0011	0.075	0.0031	<0.0010	0.012	<0.0010	0.043	0.0028	<0.0010	0.0043	<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0099	<0.0010
Somme 7 PCB (Ballschmter)	1	0.007	2.1	0.034	0.003	0.047	n.d.	0.26	0.045	n.d.	0.056	0.34	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.046	n.d.
<b>SUR ELUAT</b>																		
<b>Métaux</b>																		
Antimoine cumulé (var. L/S- A)	0.06	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.07	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.06	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Arsenic cumulé (var. L/S- A)	0.5	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.08	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.1	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.15	< 0.05
Baryum cumulé (var. L/S- A)	20	0.1	0.16	0.19	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.22	< 0.1	< 0.1	0.1	0.23	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.12	0.11
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	0.04	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.001	< 0.001
Chrome cumulé (var. L/S- A)	0.5	0.49	< 0.02	0.07	< 0.02	0.02	0.09	0.04	0.03	< 0.02	0.07	0.03	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.02	0.04	< 0.02
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	2	0.02	0.04	0.03	0.09	0.31	< 0.02	0.1	< 0.02	0.06	0.06	0.03	< 0.02	< 0.02	0.05	< 0.02	0.18	< 0.02
Mercuré cumulé (var. L/S- A)	0.01	< 0.0003	< 0.0003	0.0015	0.01	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0004	0 - 0.0003	0.0096	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	0.5	< 0.05	0.17	0.07	< 0.05	1.8	< 0.05	0.25	0.11	< 0.05	0.11	0.22	< 0.05	0.08	< 0.05	< 0.05	0.18	< 0.05
Nickel cumulé (var. L/S- A)	0.4	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.22	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.06	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Plomb cumulé (var. L/S- A)	0.5	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.09	< 0.05	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.25	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	0.1	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05													



## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

### **6.6.6 Interprétation des résultats**

17 échantillons ont été analysés dont 4 dans les limons. Dans ces 4 échantillons, aucun dépassement des valeurs limites n'est constaté. Les dépassements constatés concernent donc uniquement les remblais.

Le paramètre COT sur brut est dépassé pour 7 échantillons. Cependant, l'arrêté du 14 décembre 2010 précise que si le COT sur éluat est respecté, les échantillons peuvent tout de même être considéré comme inerte, ce qui est le cas. Le COT sur brut n'est donc pas un paramètre déclassant pour l'élimination des déblais en ISDI.

Les BTEX et les HAP ne présentent pas de dépassement des valeurs limites.

Concernant les hydrocarbures totaux, 3 échantillons présentent des dépassements de la valeur de référence (F14, S1'B et S8A avec des concentrations respectives de 653 mg/kg, 18 600 mg/kg et 740 mg/kg pour une valeur de référence fixée à 500 mg/kg).

Un seul échantillon présente un dépassement de la valeur de référence en PCB : il s'agit de l'échantillon F3A avec 2,1 mg/kg.

Des dépassements ponctuels des valeurs limites sont constatés pour les métaux :

- En antimoine pour l'échantillon F14
- En molybdène pour l'échantillon F11A.

La valeur limite pour les fluorures est dépassée dans les échantillons F4, F14, F19A, F21 et S8A.

### Conclusions

Au regard des anomalies mises en évidence dans le diagnostic de sol, aucun autre échantillon que ceux identifiés dans ce paragraphe n'induit un déclassement des déblais.

Ainsi, au regard des analyses réalisés sur certains faciès de remblais du site, en cas de terrassement des sols, 47 % des terrains pourraient être considérés comme des déchets à éliminer en Installation de Stockage pour déchets Non dangereux (ISDND). Ce sont les remblais qui sont concernés par ce déclassement, les terrains naturels représentés par les limons ne présentant aucun dépassement des valeurs de référence.

Cependant, sur les 47 % des échantillons, un quart peuvent être orienté vers une Installation de Stockage de Déchets Inertes plus (sont certaines acceptent des seuils jusqu'à 3 fois plus élevés pour certains paramètres dont notamment les fluorures).

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état  
environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

D'autre part, une étude sur les possibilités de laisser les terres en place sur le site (butte paysagère par exemple) permettrait de réduire les terres à éliminer en ISDND et ainsi permettrait de réduire les surcoûts potentiels liés à l'élimination des terres qui pourraient être excavées dans le cadre du projet d'aménagement.

En proportion, sur la base des échantillons analysés, et uniquement en cas de terrassement (hors mise en butte paysagère potentielle induisant une gestion des terres sur site) :

- 30 % des terrains seront considérés comme des déchets à éliminer vers une ISDND
- 17 % des terrains seront considérés comme des déchets à éliminer vers une ISDI+
- 53 % des terrains seront considérés comme des déchets à éliminer vers une ISDI.

Les modalités de gestion des déblais devront être définies spécifiquement au regard du projet d'aménagement (terrassement envisagé avec volume, profondeur et zone de terrassement). Ainsi, différentes options pourraient être envisagées afin de limiter les coûts d'élimination hors site.

## **7 Investigations de terrain sur les sédiments (mission A220)**

### **7.1 Objectifs**

Le rapport de SER<sup>7</sup> indique que des fosses de récupération des déchets de fabrication étaient présentes sur le site. Les déchets qui y étaient récoltés étaient de la paille, des scories et divers produits issus des chutes des ateliers (calamines, limailles, ...). Les eaux étant décantées, les déchets étaient ensuite récupérés pour être valorisés ou recyclés dans les hauts-fourneaux.

Les fosses de récupération étaient raccordées par un courant d'eau. Or, le réseau d'égout qui drainait les eaux aurait été maintenu et des exécutoires accessibles seraient encore en place. Lors de la visite de site, nous avons effectivement constatées la présence de trous d'homme masqué par une plaque d'égout qui surmonte un tube en massif béton.

L'objectif est donc de prélever des sédiments présents dans ces fosses et de les analyser pour en connaître leur état de contamination éventuel et s'assurer que ces derniers n'engendrent pas de risques sanitaires.

### **7.2 Stratégie d'investigation**

Un prélèvement de sédiments dans trois exécutoires existants et répartis sur le site ont été choisis afin de prélever des sédiments présents dans les fosses de récupération.

### **7.3 Réalisation des prélèvements**

Lors du chantier, les plaques d'égout ont été soulevées en plusieurs endroits du site.

Malgré les différents types de matériel de prélèvements prévus (pelle à sédiments, corde avec instrument de prise d'échantillon accroché en bout de corde), aucune observation sur l'existence potentielle ou non de sédiments dans les réseaux ainsi que les caractéristiques lithologiques (couleur, nature, odeur) n'a pu être réalisée. En effet, des branchages (inaccessibilité des points de mesure) présents dans les réseaux empêchaient les observations et le prélèvement en cas de présence avérée de sédiments.

De ce fait, aucun des 3 prélèvements de sédiments prévus initialement n'a pu être réalisé.

---

<sup>7</sup> Rapport SER – La réhabilitation du « site Cokerill-Rive droite » à Hautmont – Fascicule 1 – rapport sur les travaux réalisés – 18 pages, 29 février 1996

## **8 Investigations de terrain sur les eaux souterraines (mission A210)**

### **8.1 Objectifs**

Le site étant situé à proximité de la Sambre, la nappe alluviale d'accompagnement de la Sambre est présente au droit du site. D'après la base de données du BRGM (BSS – Infoterre), des mesures de niveaux d'eaux ont été réalisées en 1998 au droit de trois piézomètres présents à proximité du site. Ces dernières indiquent un niveau d'eaux compris entre + 123 et + 124 m NGF.

Or, l'ancienne usine métallurgique était située sur la partie haute du site concerné par le projet, à une côte d'environ + 140 m NGF.

Les eaux souterraines seraient donc situées à environ 17 m de profondeur au droit de l'ancienne usine. Compte tenu de cette profondeur et du contexte géologique (argile, schistes et grès), le risque de contamination des eaux souterraines peut être considéré comme fort.

La vérification de la qualité des eaux souterraines permet de statuer sur la présence ou non d'une pollution dans ce milieu.

### **8.2 Stratégie d'investigation**

Lors de la visite de site réalisée en avril 2014, deux piézomètres ont été identifiés sur le site : Pz1 et Pz2. Dans un premier temps, des prélèvements d'eaux souterraines dans ces piézomètres ont été réalisés.

Nota : il est cependant à noter qu'aucune information n'est disponible sur ces piézomètres (profondeur, matériel utilisé, hauteur de la crépine, coupe géologique, ...), ainsi les prélèvements réalisés au droit de ces derniers ne pourront pas être considérés comme représentatifs de la qualité des eaux souterraines au droit du site, au sens des normes relatives aux prélèvements d'eaux souterraines.

Le plan de localisation des 2 piézomètres est fourni en Annexe 8.



## **8.3 Campagne de prélèvement**

### **8.3.1 Ouvrages prélevés**

Les prélèvements ont eu lieu le 25 juin 2015. Lors de l'intervention, le piézomètre Pz1 comportait une chaussette et était bouché. Ainsi, aucun prélèvement d'eau souterraine n'a pu être réalisé dans cet ouvrage.

La campagne de prélèvement a donc porté uniquement sur le piézomètres Pz2. La fiche de prélèvement est disponible à l'Annexe 11.

### **8.3.2 Mesures piézométriques**

Avant de procéder aux opérations de purges et de prélèvements, le niveau piézométrique a été relevé dans l'ouvrage Pz2 à l'aide d'une sonde électrique. Le niveau d'eau de l'ouvrage Pz2 était à 12,92 m de profondeur par rapport à la tête du capot métallique.

En l'absence de données sur les coordonnées géométriques de l'ouvrage, il est impossible de réaliser un calcul de la côte altimétrique de la nappe par rapport à un repère géodésique.

Avec un seul point de mesure, nous ne pouvons conclure sur le sens d'écoulement de la nappe souterraine. Toutefois, d'après le sens d'écoulement supposé de la nappe (en direction du Nord-Ouest), PZ2 serait en position hydraulique latérale par rapport à l'implantation du site.

### **8.3.3 Paramètres de contrôles in situ**

Les paramètres de contrôle présentés dans le tableau ci-après ont été mesurés ou caractérisés directement sur le terrain.

La sonde de mesure présentait un dysfonctionnement lors de notre intervention de terrain. De ce fait, les paramètres suivants n'ont pas pu être mesurés : pH, conductivité, température, potentiel d'oxydo-réduction et oxygène dissous.

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

**Tableau 8.1 Synthèse des mesures de terrain – juin2015**

	Pz 1
<b>Position</b>	<b>Au droit du site (position hydraulique inconnue car pas d'autres piézomètres permettant la définition de la position)</b>
<b>Couleur - aspect</b>	Marron
<b>Présence de surnageant ou de plongeant</b>	Non

**8.3.4 Procédure d'échantillonnage des eaux souterraines**

Le prélèvement d'eaux souterraines a été réalisé selon un protocole conforme à la norme FD X 31-615 relative aux prélèvements et échantillonnages des eaux souterraines.

La procédure d'échantillonnage est synthétisée dans le tableau suivant.

**Tableau 8.2 Synthèse du protocole d'échantillonnage d'eau souterraine**

Etape	Objectif	Mode opérationnel
1 Mesure du niveau statique de la nappe	Déterminer le volume d'eau présent dans le puits	Il est mesuré à l'aide d'une sonde électrique graduée qui déclenche un signal sonore et lumineux dès qu'elle détecte la surface de l'eau
2 Purge de l'ouvrage	Elimination de l'eau stagnante	L'eau de l'ouvrage est pompée de 3 fois le volume d'eau contenu dans le puits et/ou jusqu'à ce que les paramètres pH, température et conductivité se stabilisent et/ou jusqu'à ce que le piézomètre soit dénoyé
3 Collecte des échantillons	Collecte avec perturbation minimale de la chimie	Le prélèvement est réalisé à l'aide de flaconnage adapté fourni par le laboratoire - Débit de pompage inférieur à 500 L/h
4 Filtration	La filtration permet de déterminer les constituants solubles	Filtration, si possible selon les conditions de prélèvement, pour les métaux
5 Conservation	Stabilisation des échantillons jusqu'au moment de l'analyse	Utilisation d'un flaconnage et de conservateurs adaptés à chaque composé à analyser, respect des délais de préservation
6 Stockage, transport	Protection des échantillons	Stockage des échantillons en enceinte isotherme, et envoi au laboratoire sous 24 h
7 Fiche de prélèvement	Enregistrement systématique des informations sur l'échantillonnage	Chaque prélèvement fait l'objet d'une fiche de renseignement

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

### **8.3.5 Programme analytique**

Les échantillons ont été analysés par le laboratoire AL-West, filiale d'AGROLAB, à Deventer aux Pays Bas. Ce laboratoire est accrédité par le RVA et le DAP, reconnu en France par le COFRAC depuis 1988.

Le programme analytique retenu a consisté en la recherche des paramètres liées aux anciennes activités pratiquées sur le site qui sont les suivants :

- 8 métaux (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc) – norme EN-ISO 11885 et norme EN 1483
- HCV (C6-C10), hydrocarbures volatils – normes ISO 11423-1 et ISO 22155
- HCT (C10-C40), hydrocarbures totaux - méthode interne
- HAP, hydrocarbures aromatiques polycycliques - méthode interne
- BTEX, solvants aromatiques (benzène, toluène, ethylbenzène et xylènes) – norme EN-ISO 11423-1
- COHV, solvants chlorés (composés organo-halogénés volatils) - norme NF EN ISO 10301
- PCB – norme EN-ISO 6468
- Cyanures – norme EN-ISO 14403

Les bordereaux analytiques sont présentés en Annexe 12.

## **8.4 Résultats d'analyses**

### **8.4.1 Valeurs de référence**

En l'absence de valeurs réglementaires pour les eaux souterraines, un constat de présence ou d'absence des paramètres sera réalisé.

A titre indicatif, les concentrations mesurées ont également été comparées aux valeurs de l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007<sup>8</sup>, correspondant aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine, et plus particulièrement à :

- l'annexe 1 : "*Limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées*"
- l'annexe 2 : "*Limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées,*"

---

<sup>8</sup> Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R1321-7 et R-1321-38 du code de la santé publique

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état  
environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

*fixées pour l'application des dispositions prévues aux articles R.1321-7 (II), R.1321-7 et  
R.1321-42."*

Cependant, ces valeurs ne sont pas des valeurs réglementaires car la nappe superficielle prélevée n'est pas à l'origine de prélèvement pour la consommation humaine.

**8.4.2 Présentation des résultats d'analyses**

Les résultats d'analyses obtenus sont présentés page suivante.

Paramètre	Unité	Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine*	Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine*	Valeurs limites réglementaires (eaux brutes)**	Pz2
<b>Autres analyses</b>					
Cyanures libres	µg/l	-	-	-	<2,0
Cyanures totaux	µg/l	50	-	50	10
<b>Métaux</b>					
Arsenic (As)	µg/l	10	-	100	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/l	5	-	5	<0,10
Chrome (Cr)	µg/l	50	-	50	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	2000	1000	-	<2,0
Mercurure (Hg)	µg/l	1	-	-	<0,03
Nickel (Ni)	µg/l	20	-	-	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	10	-	50	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	-	-	5000	<2,0
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</b>					
Naphtalène	µg/l	-	-	-	<0,02
Acénaphthylène	µg/l	-	-	-	<0,050
Acénaphthène	µg/l	-	-	-	<0,01
Fluorène	µg/l	-	-	-	<0,010
Phénanthrène	µg/l	-	-	-	<0,010
Anthracène	µg/l	-	-	-	<0,010
Fluoranthène °	µg/l	-	-	-	<0,010
Pyrène	µg/l	-	-	-	<0,010
Benzo(a)anthracène	µg/l	-	-	-	<0,010
Chrysène	µg/l	-	-	-	<0,010
Benzo(b)fluoranthène* °	µg/l	-	-	-	<0,010
Benzo(k)fluoranthène* °	µg/l	-	-	-	<0,01
Benzo(a)pyrène °	µg/l	0,010	-	-	<0,010
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	-	-	-	<0,010
Benzo(g,h,i)pérylène* °	µg/l	-	-	-	<0,010
Indéno(1,2,3-cd)pyrène* °	µg/l	-	-	-	<0,010
Somme HAP *	µg/l	0,1	-	-	n.d.
Somme HAP °	µg/l	-	-	1	n.d.
<b>Solvants aromatiques BTEX</b>					
Benzène	µg/l	1	-	-	<0,2
Toluène	µg/l	-	-	-	<0,5
Ethylbenzène	µg/l	-	-	-	<0,5
m,p-Xylène	µg/l	-	-	-	<0,2
o-Xylène	µg/l	-	-	-	<0,50
Somme Xylènes	µg/l	-	-	-	n.d.
<b>COHV</b>					
Dichlorométhane	µg/l	-	-	-	<0,5
Tétrachlorométhane	µg/l	-	-	-	<0,1
Trichlorométhane	µg/l	-	-	-	<0,5
1,1-Dichloroéthane	µg/l	-	-	-	<0,5
1,2-Dichloroéthane	µg/l	3	-	-	<0,5
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	-	-	-	<0,5
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	-	-	-	<0,5
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	-	-	-	<0,1
Chlorure de Vinyle	µg/l	0,5	-	-	<0,2
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/l	-	-	-	<0,50
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	-	-	-	<0,50
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéth	µg/l	-	-	-	n.d.
Trichloroéthylène*	µg/l	-	-	-	<0,5
Tétrachloroéthylène*	µg/l	-	-	-	<0,1
Somme COHV *	µg/l	10	-	-	n.d.
<b>Hydrocarbures totaux C10-C40</b>					
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	-	-	1000	<50
Fraction C10-C12	µg/l	-	-	-	<10
Fraction C12-C16	µg/l	-	-	-	<10
Fraction C16-C20	µg/l	-	-	-	<5,0
Fraction C20-C24	µg/l	-	-	-	<5,0
Fraction C24-C28	µg/l	-	-	-	<5,0
Fraction C28-C32	µg/l	-	-	-	<5,0
Fraction C32-C36	µg/l	-	-	-	<5,0
Fraction C36-C40	µg/l	-	-	-	<5,0
<b>Polychlorobiphényles</b>					
PCB (28)	µg/l	-	-	-	<0,010
PCB (52)	µg/l	-	-	-	<0,010
PCB (101)	µg/l	-	-	-	<0,010
PCB (118)	µg/l	-	-	-	<0,010
PCB (138)	µg/l	-	-	-	<0,010
PCB (153)	µg/l	-	-	-	<0,010
PCB (180)	µg/l	-	-	-	<0,010
Somme PCB (STI) (ASE)	µg/l	-	-	-	n.d.
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	µg/l	-	-	-	n.d.
<b>Hydrocarbures volatils</b>					
Hydrocarbures volatils C6-C10	µg/l	-	-	-	<10
Fraction C5-C6	µg/l	-	-	-	<10
Hydrocarbures C6-C8	µg/l	-	-	-	<10
Hydrocarbures C8-C10	µg/l	-	-	-	<10
Hydrocarbures C5-C10	µg/l	-	-	-	<10

\*: Annexe 1 et \*\*: Annexe 2 de l'Arrêté du 11 Janvier 2007 relatif aux limites et référence de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

### **8.4.3 Interprétation des résultats d'analyses**

Hormis les cyanures totaux, tous les composés analysés (métaux, HAP, BTEX, COHV, PCB, HCT et HCV) présentent des concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Pour les cyanures totaux, les concentrations mesurées sont 5 fois inférieures au seuil retenu pour les eaux à destination de la consommation humaine.

Il est important de noter que le piézomètre prélevé est localisé au Nord du projet et ne capte pas les eaux souterraines ni au droit, ni strictement à l'aval de l'ancienne usine. Les résultats d'analyses permettent donc d'obtenir des premiers éléments sur la qualité des eaux souterraines sans toutefois pouvoir statuer définitivement sur les possibilités de migration d'une pollution des sols vers les eaux souterraines.

## **9 Investigations de terrain sur les gaz du sol (mission A230)**

### **9.1 Objectifs**

Le projet de JMP Expansion prévoit la construction de bâtiments. Les prélèvements de gaz du sol réalisés au droit des futurs bâtiments permettront d'évaluer le potentiel des éventuels polluants présents dans les sols et à partir des eaux souterraines, à se volatiliser. Ainsi le risque d'inhalation de polluants volatils pour les futurs usagers pourra être estimé.

### **9.2 Stratégie d'investigation**

Trois des sondages réalisés à la géoprobe ont été équipés en piézairs. Les sondages S1 à S3 ont été équipés en piézairs (PzA1 à PzA3). Ces derniers sont localisés au droit de futures zones commerciales (bâtiments fermés de différente taille) identifiées sur le plan de masse du projet transmis.

Les caractéristiques techniques de ces ouvrages sont les suivantes :

- profondeur de 2,4 m, avec tubage en PVC plein de 0 à 1 m et tubage en PVC crépiné de 1 à 2,4 m de profondeur,
- diamètre de 52 mm
- bouchons en téflon installés en pied et en tête du tube pour garantir l'étanchéité de l'ouvrage
- comblement de l'espace inter-annulaire existant entre la paroi intérieure du sondage et le tube crépiné à l'aide d'un gravier siliceux calibré
- comblement de l'espace inter-annulaire existant entre la paroi et le tube plein à l'aide d'argile en poudre
- présence d'un anneau en béton en surface pour parfaire l'étanchéité de l'ouvrage.

A noter que pour le piézair PzA1, un refus initial a été observé lors de la réalisation des essais pour le diagnostic de sol. Après plusieurs tentatives, PzA1 a également pu être équipé à une profondeur de 2,4 m.

Le plan de localisation des piézairs est présenté en annexe 8.

### **9.3 Prélèvements et conservation des échantillons**

Les prélèvements de gaz ont été réalisés le 25 juin 2015 à l'aide de pompe Gilair 3, selon la norme NF ISO 10381-7, relative à l'échantillonnage des gaz de sol.

Le protocole prévoit la purge préalable d'un volume correspondant, au minimum, à 5 fois le volume d'air contenu dans l'équipement et dans le massif filtrant. La purge des 3 piézaires a permis le renouvellement de 36 à 47 fois le volume d'air contenu dans l'ouvrage.

Les prélèvements ont été réalisés sur une durée de 5 h à un débit de 2 l/ min. Les prélèvements ont été fait par fixation sur des supports de type charbon actif.

Les fiches de prélèvements sont consultables à l'Annexe 13.

Les échantillons ont été placés dans des bocaux en verre fermé hermétiquement et conservés dans une enceinte isotherme en vue de leur envoi sous 24h au laboratoire d'analyses (le 5 septembre 2014).

En complément, conformément à la méthodologie nationale, un blanc de transport a été réalisé afin de s'assurer de l'absence de contamination entre les échantillons durant toute la durée du trajet vers le laboratoire.

Les échantillons seront stockés à l'abri de la lumière dans des boîtes isothermes aussitôt après le prélèvement et transportés au laboratoire sous 24 heures (26 juin 2015).

### **9.4 Laboratoire et analyses**

Les échantillons ont été analysés par le laboratoire AL-West, filiale d'AGROLAB, à Deventer aux Pays Bas. Ce laboratoire est accrédité par le RVA et le DAP, reconnu en France par le COFRAC depuis 1988.

La stratégie analytique a consisté à rechercher les polluants volatils identifiés dans les sols (méthode interne), à savoir :

- Les hydrocarbures totaux (HCT, fractions C10-C16)
- Les hydrocarbures volatils (HCV, fractions C5-C10)
- Le naphthalène
- Les solvants aromatiques (BTEX)
- Les solvants chlorés (COHV).



**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état  
environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

### **9.5 Présentation des résultats**

Les résultats d'analyses sont présentés dans le tableau ci-après. Les bordereaux du laboratoire sont consultables en Annexe 14.

Il n'existe aucune valeur réglementaire ou valeur guide pour les concentrations mesurées dans les gaz de sol. Seul un constat de présence/absence sera donc mené.

Les résultats d'analyses du blanc de transport consultable en Annexe 14 mettent en évidence la présence de toluène. Seul ce paramètre a été identifié sur la zone de mesure : une contamination croisée liée aux conditions de transport vers le laboratoire n'est cependant pas démontrée. Il pourrait s'agir d'un artefact de mesure lié aux incertitudes du laboratoire.

Les résultats d'analyse sur les couches de contrôle des tubes de charbon actif mettent en évidence l'absence de saturation de la couche de mesure sur les 3 échantillons analysés.

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état  
environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

**Tableau 9.1 Résultats d'analyses sur les gaz du sol**

Paramètre	Unité	Pza1	Pza2	Pza3
<b>HAP</b>				
Naphtalène (tube)	mg/m <sup>3</sup>	0.00307	<0,00133	<0,00133
<b>Solvants aromatiques</b>				
Benzène (tube)	mg/m <sup>3</sup>	0.00280	0.00547	0.00160
Toluène (tube)	mg/m <sup>3</sup>	0.04533	0.03200	0.02267
Ethylbenzène (tube)	mg/m <sup>3</sup>	0.01107	0.00413	0.00413
m,p-Xylène (tube)	mg/m <sup>3</sup>	0.02933	0.00573	0.00573
o-Xylène (tube)	mg/m <sup>3</sup>	0.02933	0.00240	0.00187
Somme Xylènes (tube)	mg/m <sup>3</sup>	0.05867	0.00813	0.00760
<b>COHV</b>				
1,1-Dichloroéthène (tube)	mg/m <sup>3</sup>	<0,00133	<0,00133	<0,00133
Chlorure de Vinyle (tube)	mg/m <sup>3</sup>	<0,00133	<0,00133	<0,00133
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéth	mg/m <sup>3</sup>	n.d.	n.d.	n.d.
Dichlorométhane (tube)	mg/m <sup>3</sup>	<0,0066	<0,0066	<0,0066
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)	mg/m <sup>3</sup>	<0,0026	<0,0026	<0,0026
1,1-Dichloroéthane (tube)	mg/m <sup>3</sup>	<0,0026	<0,0026	<0,0026
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	mg/m <sup>3</sup>	<0,0026	<0,0026	<0,0026
Trichlorométhane (tube)	mg/m <sup>3</sup>	<0,0026	<0,0026	<0,0026
1,2-Dichloroéthane (tube)	mg/m <sup>3</sup>	<0,0026	<0,0026	<0,0026
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	mg/m <sup>3</sup>	<0,0026	<0,0026	<0,0026
Tétrachlorométhane (tube)	mg/m <sup>3</sup>	<0,0026	<0,0026	<0,0026
Trichloroéthylène (tube)	mg/m <sup>3</sup>	0.0092	<0,0026	<0,0026
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	mg/m <sup>3</sup>	<0,0026	<0,0026	<0,0026
Tétrachloroéthylène (tube)	mg/m <sup>3</sup>	<0,0026	<0,0026	0.00533
<b>Hydrocarbures</b>				
Somme fraction C6-C16 (tube)	mg/m <sup>3</sup>	2.26667	0.16000	n.d.
Fraction C6-C8 (tube)	mg/m <sup>3</sup>	0.07867	0.16	<0.06666
Fraction C8-C10 (tube)	mg/m <sup>3</sup>	0.57333	<0.06666	<0.06666
Fraction C10-C12 (tube)	mg/m <sup>3</sup>	1.33333	<0.06666	<0.06666
Fraction C12-C16 (tube)	mg/m <sup>3</sup>	0.33333	<0.06666	<0.06666
Fraction >C5-C6 (tubes)	mg/m <sup>3</sup>	<0.06666	<0.06666	<0.06666

## **9.6 Interprétation des résultats d'analyses**

Les prélèvements de gaz de sol réalisés dans la zone d'étude ont permis de mettre en évidence parmi les 3 échantillons analysés la présence de :

- naphthalène sur 1 des 3 échantillons analysés
- BTEX sur les 3 échantillons analysés
- Hydrocarbures volatils à semi-volatils sur 1 échantillon
- Hydrocarbures volatils sur un 2<sup>ème</sup> échantillon

Les concentrations mesurées sur les zones de contrôle des tubes sont inférieures à la LQI pour l'ensemble des échantillons et pour tous les paramètres recherchés. Les résultats obtenus sont donc interprétables en l'état.

## **9.7 Conclusions et recommandations**

Des anomalies dans les gaz du sol ont été recensées dans les échantillons analysés. Cependant, aucune répartition homogène n'est mise en évidence hormis la présence de solvants aromatiques (BTEX) sur les 3 échantillons analysés. Les hydrocarbures volatils ont également été identifiés sur le site (2 échantillons sur 3).

Localement (un seul point de mesure sur les 3 réalisés), du naphthalène et du trichloroéthylène ont été identifiés.

Au regard des anomalies majeure et ponctuelle mises en évidence associées à la typologie des composés identifiés, il conviendra de réaliser :

- un diagnostic complémentaire sur les gaz du sol afin d'appréhender les différences au niveau du site sur l'existence d'anomalies
- une analyse plus poussée des hydrocarbures (analyses des TPH permettant d'identifier les différentes fraction en présence). Ces analyses sont nécessaires à l'amendement des hypothèses de l'ARR
- une analyse des risques résiduels (ARR) qui permettra de statuer sur la compatibilité sanitaire du projet.

## 10 Schéma conceptuel

### 10.1 Méthodologie

Le schéma conceptuel définit, pour une situation donnée, l'ensemble des voies de transfert et des milieux d'exposition susceptibles de permettre un contact entre un (ou plusieurs) milieu(x) contaminé(s) et les usagers de ces milieux sur et hors site.

Le schéma conceptuel est l'illustration du concept « source – vecteur – cible », qui permet d'établir s'il existe ou non un risque pour la santé des personnes ou l'environnement :

- La **source** désigne les substances chimiques caractérisant la pollution
- Le **vecteur** définit le milieu dans lequel transitent ces substances (les voies de transport ou de dispersion), qui mettent en contact la cible avec la source de nuisance
- La **cible** correspond aux récepteurs de la pollution, en général l'homme, en tant qu'utilisateur des ressources naturelles pouvant être polluées.

Le schéma conceptuel initial (cf. Figure 10.1) schématise le site dans son état futur après la mise en œuvre des aménagements identifiés sur la ZAC (hors mesures de gestion).

### 10.2 Sources de pollution

Une source concentrée de pollution en hydrocarbures dans les sols au niveau de S1/S1' a été mise en évidence.

Les sources de pollution identifiées<sup>9</sup> sont les milieux suivants :

- Source sol :
  - Métaux : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc
  - Hydrocarbures totaux majoritairement des fractions lourdes (fraction supérieure à C16)
  - Hydrocarbures aromatiques polycycliques
  - Polychlorobiphényles
  - Solvants aromatiques : BTEX.
- Source gaz du sol :
  - Hydrocarbures volatils
  - Naphtalène
  - Solvants aromatiques (benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes)

---

<sup>9</sup> Les sources de pollution sont les composés présentant des dépassements du bruit de fond géochimique déterminé pour les métaux et, pour les paramètres organiques, les concentrations étant supérieures à la limite de quantification du laboratoire d'analyses.

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

Au regard des résultats d'analyses, les eaux souterraines ne constituent pas un milieu source de pollution.

### **10.3 Vecteurs**

#### **10.3.1 Voies de transfert**

Les voies de transfert retenues sont les suivantes :

- Envol de poussières
- Diffusion depuis les sols vers l'air (ambient ou intérieur)
- Dégazage depuis les sols et transfert via les gaz du sol vers l'air ambient ou intérieur
- Remobilisation des poussières par envol
- Perméation de composés volatils au travers des réseaux d'eau potable

#### **10.3.2 Voies d'exposition**

Les voies d'exposition retenues sont les suivantes :

- Inhalation de vapeurs en provenance des sols
- Inhalation de poussières en provenance des sols
- Ingestion de poussières ou de terres en provenance des sols
- Contact cutané avec des sols contaminés
- Ingestion d'eau potable contaminée.

La voie d'exposition par ingestion de fruits et légumes issus de jardins privatifs individuels est supprimée car les espaces verts du site seront à usages collectifs (paysager) et aucun arbres ou arbustes fruitiers n'y sera planté.

### **10.4 Cibles**

Les différents aménagements et les cibles identifiées pour cet aménagement sont repris dans le Tableau 10.1.

**Tableau 10.1 : Typologie des aménagements et cibles associées (définition des scénariis)**

<b>Typologie des aménagements</b>	<b>Cibles associées</b>	<b>Fréquence</b>
Commerces – tertiaires	Personnel adulte	Heures de travail
	Adultes et enfants fréquentant les commerces, les restaurants et les hôtels	Temporaire (loisirs)

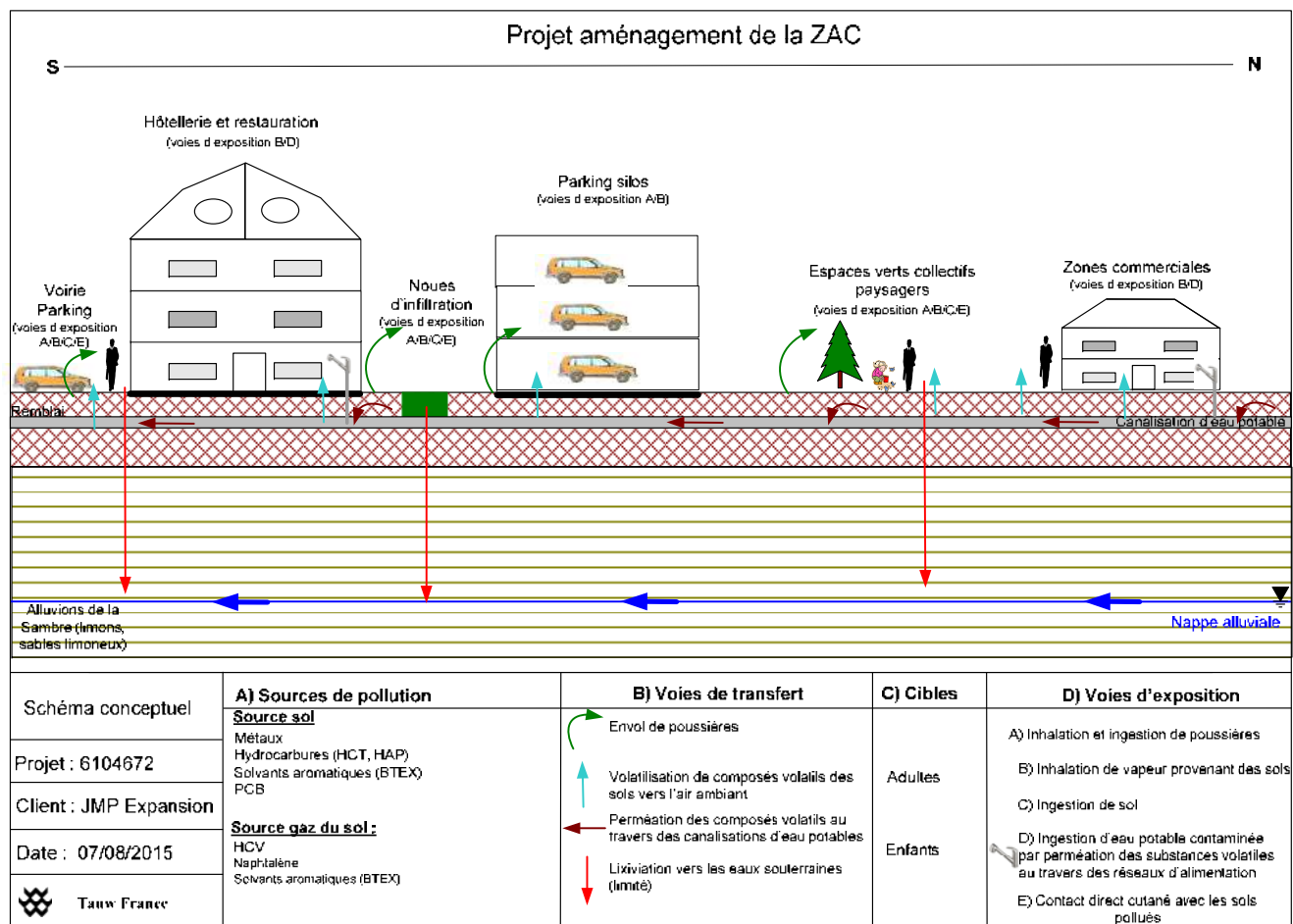
---

## **10.5 Scénarii étudiés**

Les enjeux à prendre en compte dépendent des scénarii qui seront mis en œuvre au sein de la ZAC. Le projet d'aménagement porté par JMP expansion présente les scénarii suivants :

- Activités commerciales, d'hôtellerie et de restauration
- Voiries et parkings
- Espaces verts collectifs paysagers
- Noues d'infiltration.

**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**



**JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

Figure 10.1 : Schéma conceptuel initial du site





## **11 Conclusions et recommandations**

JMP Expansion a en charge l'extension d'une zone d'activité commerciale sur les communes de Hautmont et de Louvroil (59). Le projet, qui s'étend sur environ 20 ha, prévoit l'aménagement de la ZAC (voiries, gestion des eaux, ...), la construction de bâtiments commerciaux (loisirs, commerces, restaurants, ...), et éventuellement l'aménagement d'une ferme pédagogique le long du cours d'eau de la Sambre.

### **11.1 Etude historique et documentaire – Etude de vulnérabilité**

Le site concerné par le projet fait partie d'une friche industrielle (de 52 ha) qui était occupée par une ancienne usine métallurgique (Usine Cockerill). Dans ce cadre, il a été réalisé une étude historique et documentaire qui a servi de base à la justification d'un plan d'investigations comprenant les milieux, sols, sédiments, eaux souterraines et gaz du sol.

La visite de site effectuée n'a pas mis en évidence d'activités actuelles particulières sur le site, le site étant actuellement un espace vert partiellement boisé. De plus, aucune source potentielle de pollution n'a été identifiée au droit de la zone d'étude. Cependant, une des plaques d'égout de l'ancien réseau de l'usine n'est plus recouverte. Un risque de chute de plusieurs mètres est donc présent. Il est donc fortement conseillé de mettre en sécurité cette zone le plus rapidement possible afin d'éviter tout accident.

L'étude historique et documentaire a permis de localiser différentes activités susceptibles d'être à l'origine d'une contamination des sols. Les aires potentiellement contaminées identifiées sont les suivantes :

- Les anciens bâtiments industriels ayant abrité :
  - Un parc à lingots,
  - Des fours,
  - Une forge,
  - Un atelier de construction et réparation,
  - Un local d'entretien,
  - Différents halls pour les besoins de l'activité du site,
  - La zone des laminoirs,
  - L'atelier hydraulique.
- La zone ayant abrité une sous station électrique, dans la partie Nord du site.
- Une zone observée au Nord-Ouest des anciens bâtiments industriels ayant servi de zone de stockage (notamment le crassier).

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

Enfin, d'une manière générale, les remblais utilisés pour l'aménagement / remblaiement de certaines parties du site peuvent présenter une qualité médiocre et constituent donc une source potentielle de pollution. Il s'agit principalement des matériaux utilisés pour remblayer les anciens bâtiments.

### **11.2 Etat environnemental du site**

Le programme d'investigations retenu à l'issue de l'étude historique et documentaire, ainsi que de l'étude de vulnérabilité des milieux comporte :

- 35 sondages de sol implantés selon les aires potentiellement contaminées identifiées et le projet d'aménagement envisagé.
- 3 piézaires implantés au droit de futurs bâtiments.
- 1 prélèvement d'eau souterraine, l'un des ouvrages devant être prélevé étant bouché lors de l'intervention sur le site.
- 3 prélèvements de sédiments qui n'ont pas pu être effectué en raison de l'inaccessibilité des réseaux.

Les résultats des investigations sur les sols ont mis en évidence :

- La présence d'une anomalie généralisée en métaux sur l'ensemble du site. Cette anomalie porte essentiellement sur les remblais rencontrés lors des sondages de reconnaissance.
- La présence de HAP sur la ceinture nord-ouest du site, souvent associée à la présence de BTEX dans les remblais
- La présence d'un spot de pollution en hydrocarbures totaux en S1' dans les remblais (non liée à la présence d'une cuve de fioul)
- La présence de PCB et d'hydrocarbures (anomalie diffuse sur l'ensemble du site) pour laquelle les fractions lourdes, donc peu volatiles ont été majoritairement identifiées.
- La lixiviation de certains composés dans le cadre d'une infiltration des eaux pluviales dans les matériaux actuellement en place. Par conséquent, une infiltration des eaux pluviales est déconseillé en première approche. Selon les nécessités de gestion des eaux pluviales du projet, cette approche pourra être révisée ou adaptée en accord avec les administrations concernées.
- En cas de terrassements impliquant une évacuation de déblais, la qualité des terres excavées pourraient entraîner des surcoûts pour la gestion des déblais. Compte tenu de l'avancement actuel des études du projet d'aménagement, une estimation de ces surcoûts n'est pas réalisable.

Les investigations sur les eaux souterraines mettent en évidence des concentrations inférieures aux limites de quantification pour tous les paramètres analysés hormis pour les cyanures totaux (teneurs 5 fois inférieures au seuil retenu pour les eaux destinées à la consommation humaine).

## **JMP Expansion / Rue de Sous le Mont - Hautmont (59) / Evaluation de l'état environnemental de la zone anciennement exploitée par Cockerill**

---

Le piézomètre prélevé est situé en latéral hydraulique par rapport aux anciennes activités du site. La qualité des eaux analysées permet donc d'obtenir une première information sur les caractéristiques chimiques de la nappe souterraine sans toutefois pouvoir statuer sur les possibilités de migration d'une pollution des sols vers les eaux souterraines ou sur l'existence d'un impact des eaux souterraines liées aux anciennes activités du site.

Les résultats des investigations sur les gaz du sol mettent en évidence la présence d'hydrocarbures et de solvants aromatiques qui pourraient être problématiques (impact sanitaire) au droit de zones fermées/confinées.

### **11.1 Préconisations**

Compte tenu des résultats des investigations réalisées et du projet d'aménagement envisagé par JMP Expansion, Tauw France recommande de :

- Mettre en sécurité le site vis-à-vis d'une plaque d'égout manquante pour supprimer le risque de chute.
- Réaliser un diagnostic complémentaire sur la qualité des sols afin de :
  - Compléter le maillage existant pour limiter le risque d'une découverte d'un impact non identifiée au regard des anciennes sources éventuelles telles que d'anciennes infrastructures enterrées (cuves de stockage, par exemple).
  - Circonscrire spatialement et en profondeur le spot de pollution en hydrocarbures afin d'estimer au plus proche le surcoût généré par la gestion des terres polluées correspondantes.
  - Compléter les connaissances acquises dans le cadre de ce diagnostic sur le milieu gaz du sol.
- Prévoir des modalités de gestion des déblais compte tenu du caractère non inerte d'une partie des matériaux actuellement présents sur le site.
- Réalisation d'un plan de gestion s'appuyant sur les données acquises à l'issue du diagnostic complémentaire. Il intégrera une évaluation du risque sanitaire afin de vérifier la compatibilité du projet au regard des concentrations relevées sur site ou celles qui pourraient subsister à l'issue d'éventuelles mesures de gestion.

## **12 Limites de validité de l'étude**

Tauw France a établi ce rapport au vu des informations fournies par le client/maître d'ouvrage et au vu des connaissances techniques acquises au jour de l'établissement du rapport. Les investigations sont réalisées de façon ponctuelle et ne sont qu'une représentation partielle des milieux investigués.

De plus, Tauw France ne saurait être tenu responsable des mauvaises interprétations de son rapport et/ou du non respect des préconisations qui auraient pu être rédigées.



# Annexe

## 1

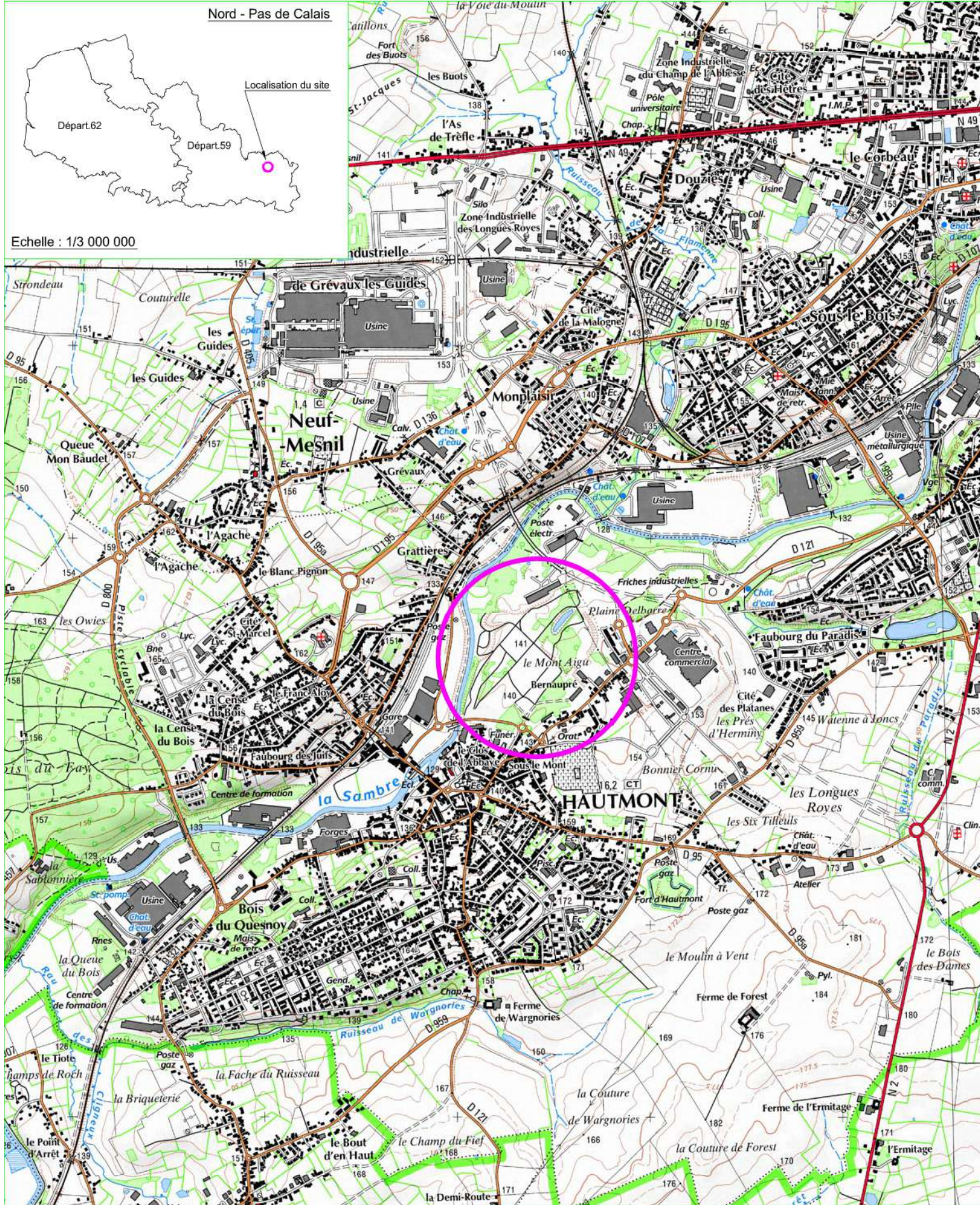
Localisation géographique du site (extrait de carte IGN)

Localisation du site

Départ.62

Départ.59

Echelle : 1/3 000 000



Scan25-IGN© 2008 - Copyright©

 Zone d'étude



Client	JMP Expansion	Echelle	1/25000	Statut	V01
Projet	Rue de Sous le Mont à Hautmont (59)	Format	A4	N. du projet	6104672
Objet	Localisation géographique du site	Date	17/06/2015	N. du dessin	1
		Auteur	SBI		
		Accord			



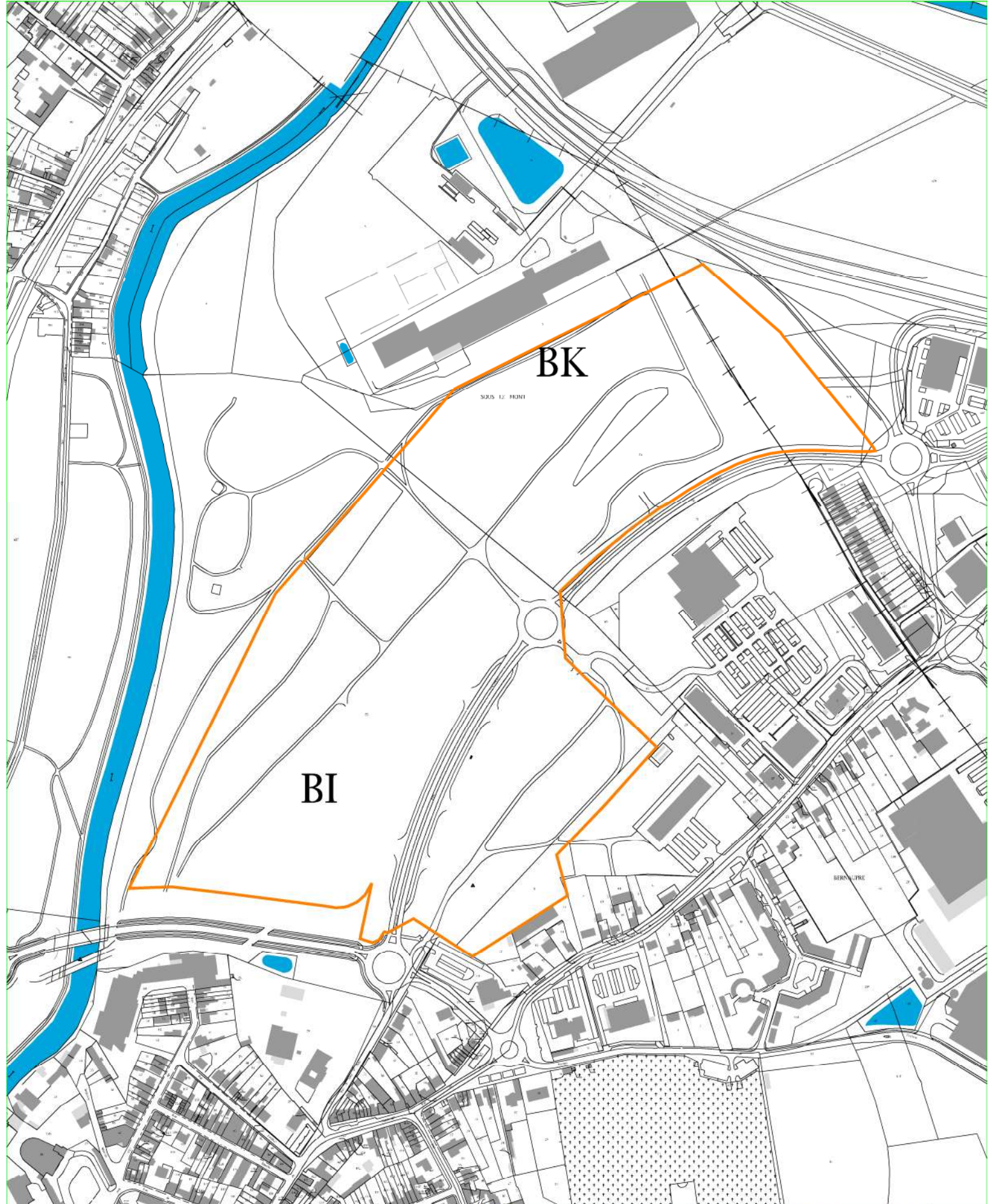
ZI DORIGNIES Bâtiment Euréka  
100 rue Branly 59500 DOUAI  
03.27.08.81.81  
03.27.08.81.82




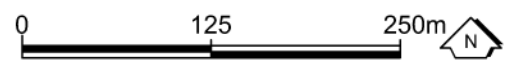
# **Annexe**

## **2**

**Délimitation du site sur un extrait de plan cadastral**



 Contour de la zone d'étude



Client	JMP Expansion	Echelle	1/5000	Statut	V01
Projet	Rue de Sous le Mont à Hautmont (59)	Format	A4	N. du projet	6104672
Objet	Cadastre	Date	17/06/2015	N. du dessin	2
		Auteur	SBI		
		Accord			



ZI DORIGNIES Bâtiment Euréka  
 100 rue Branly 59500 DOUAI  
 03.27.08.81.81  
 03.27.08.81.82

# **Annexe**

## **3**

**Reportage photographique illustrant la visite de site (18/06/2015)**

Reportage photographique issue de la visite de site



Vue à partir du rond point vers le projet



Vues sur les chemins traversant le site d'étude et les zones enherbées du site



Descente vers la Sambre


# Annexe

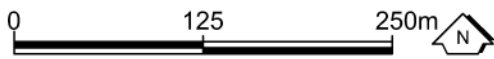
## 4

Vue aérienne récente du site (2012)



Copyright©

 Contour de la zone d'étude



Client	JMP Expansion	Echelle	1/5000	Statut	V01
Projet	Rue de Sous le Mont à Hautmont (59)	Format	A4	N. du projet	6104672
Objet	Photographie aérienne récente (2012)	Date	17/06/2015	N. du dessin	3
		Auteur	SBI		
		Accord			



ZI DORIGNIES Bâtiment Eureka  
 100 rue Branly 59500 DOUAI  
 03.27.08.81.81  
 03.27.08.81.82


# Annexe

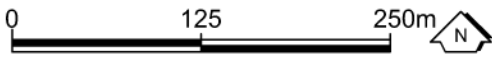
## 5

Photographies aériennes historiques



Copyright©

 Contour de la zone d'étude



Client	JMP Expansion	Echelle	1/5000	Statut	V01
Projet	Rue de Sous le Mont à Hautmont (59)	Format	A4	N. du projet	6104672
Objet	Photographie aérienne de 1929	Date	17/06/2015	N. du dessin	4
		Auteur	SBI		
		Accord			




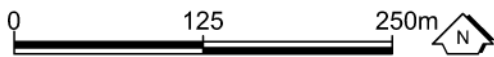
ZI DORIGNIES Bâtiment Euréka  
 100 rue Branly 59500 DOUAI  
 03.27.08.81.81  
 03.27.08.81.82





Copyright©

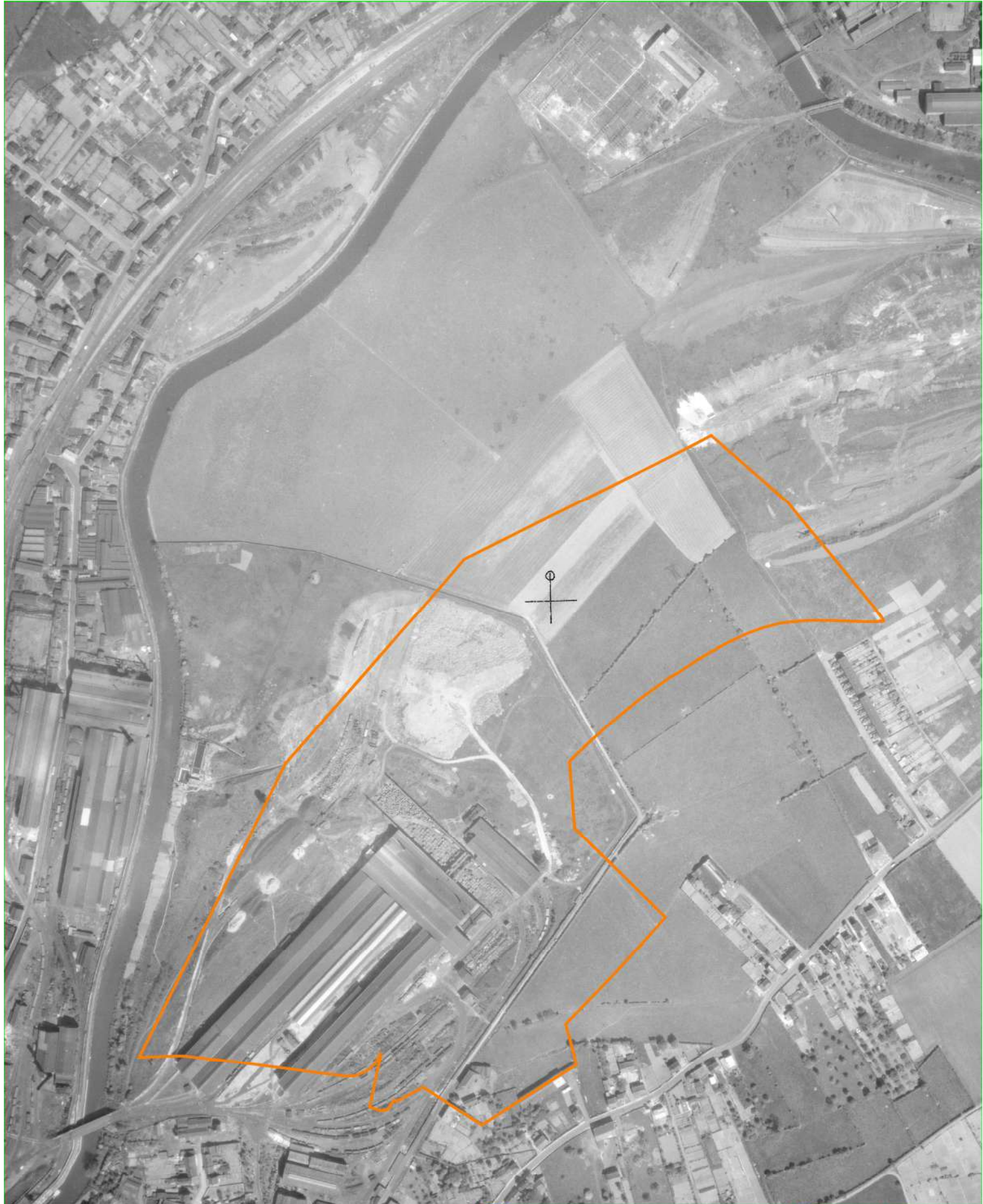
 Contour de la zone d'étude




Client	JMP Expansion	Echelle	1/5000	Statut	V01
Projet	Rue de Sous le Mont à Hautmont (59)	Format	A4	N. du projet	6104672
Objet	Photographie aérienne de 1949	Date	17/06/2015	N. du dessin	4
		Auteur	SBI		
		Accord			

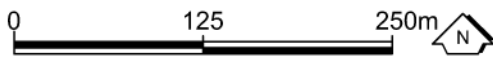


ZI DORIGNIES Bâtiment Euréka  
 100 rue Branly 59500 DOUAI  
 03.27.08.81.81  
 03.27.08.81.82



Copyright©

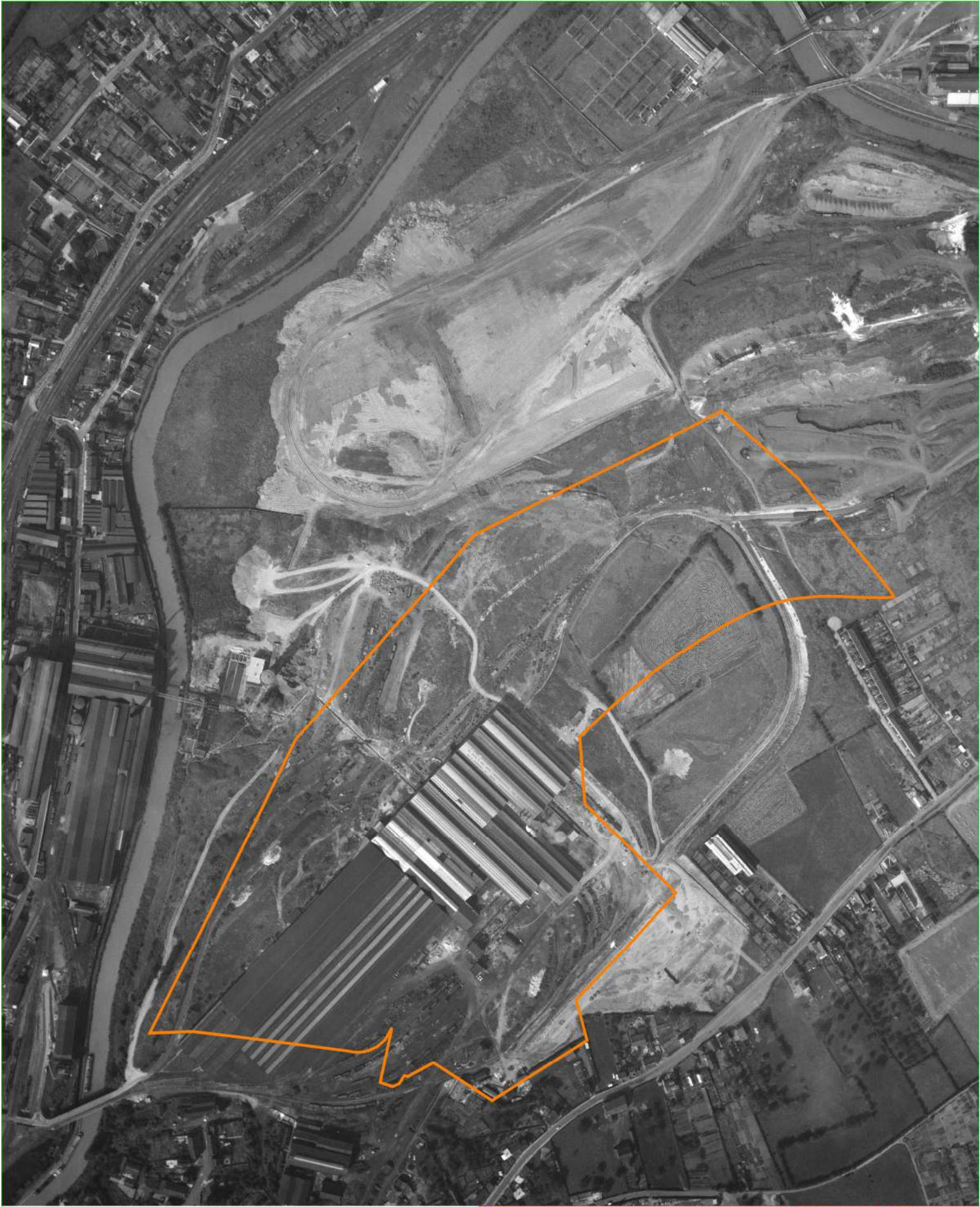
 Contour de la zone d'étude




Client	JMP Expansion	Echelle	1/5000	Statut	V01
Projet	Rue de Sous le Mont à Hautmont (59)	Format	A4	N. du projet	6104672
Objet	Photographie aérienne de 1956	Date	17/06/2015	N. du dessin	4
		Auteur	SBI		
		Accord			

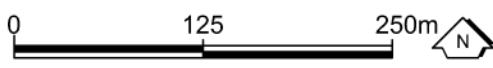


ZI DORIGNIES Bâtiment Euréka  
 100 rue Branly 59500 DOUAI  
 03.27.08.81.81  
 03.27.08.81.82



Copyright©

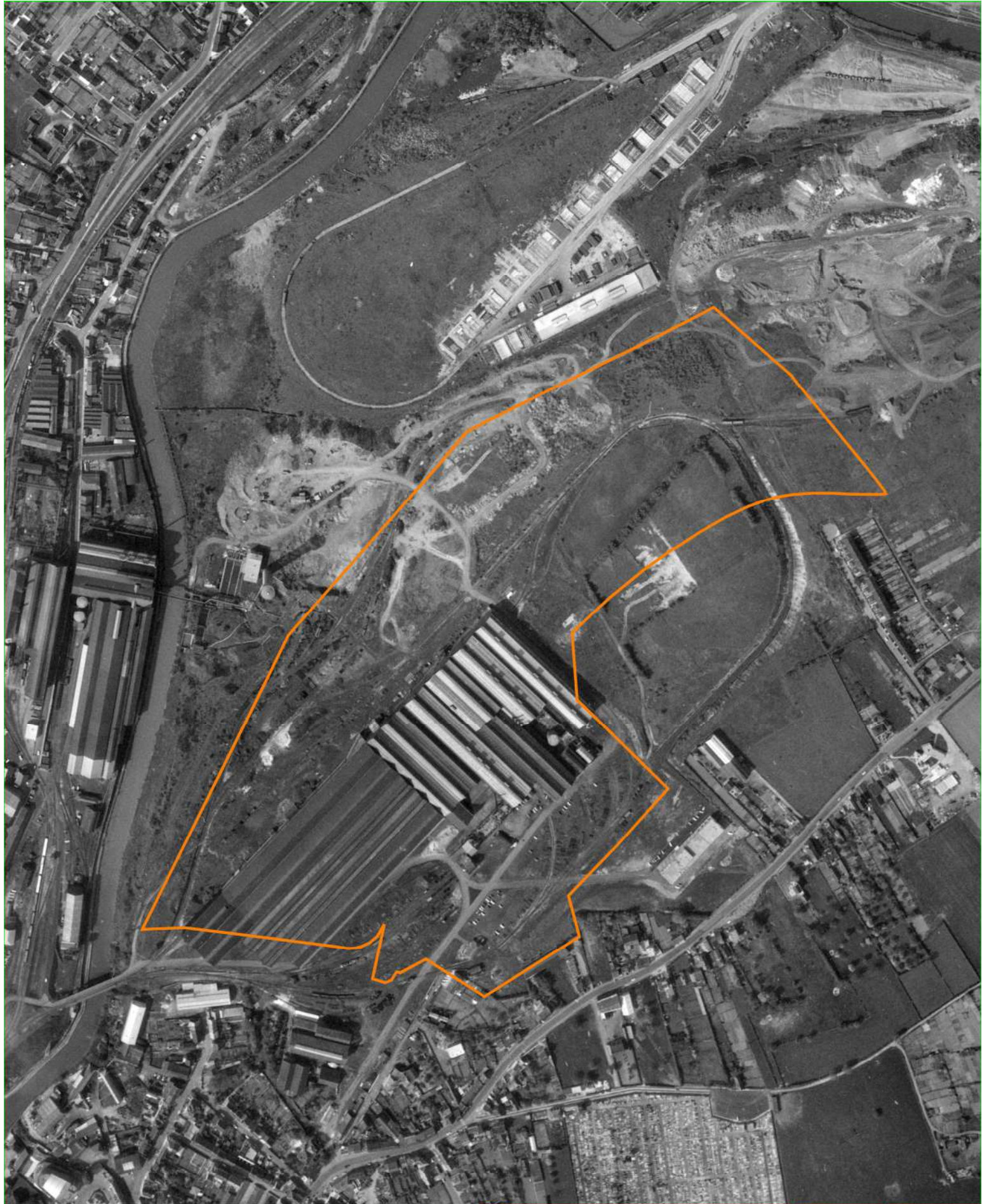
 Contour de la zone d'étude




Client	JMP Expansion	Echelle	1/5000	Statut	V01
Projet	Rue de Sous le Mont à Hautmont (59)	Format	A4	N. du projet	6104672
Objet	Photographie aérienne de 1961	Date	17/06/2015	N. du dessin	4
		Auteur	SBI		
		Accord			

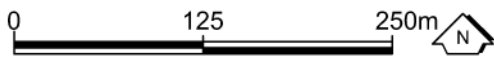


ZI DORIGNIES Bâtiment Euréka  
 100 rue Branly 59500 DOUAI  
 03.27.08.81.81  
 03.27.08.81.82



Copyright©

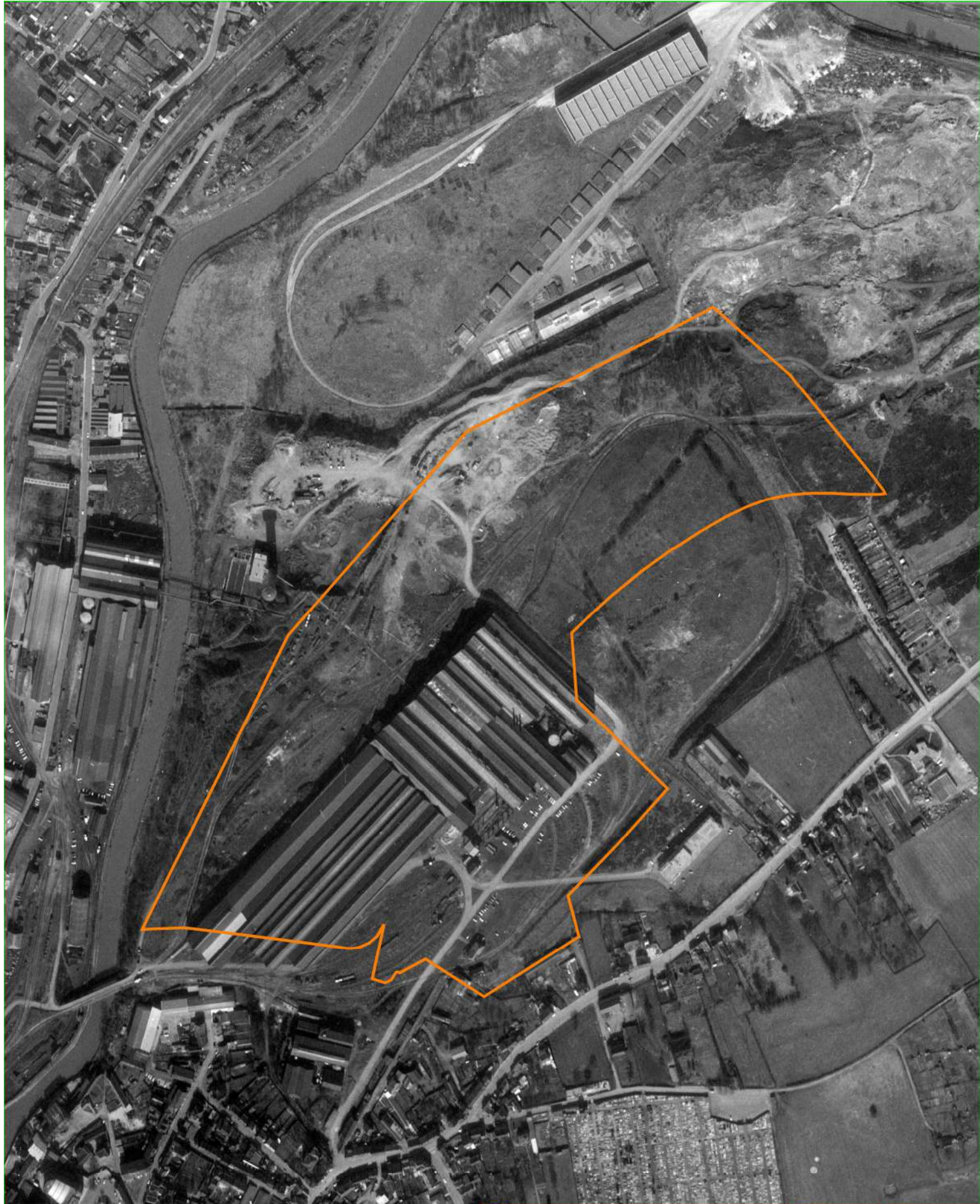
 Contour de la zone d'étude




Client	JMP Expansion	Echelle	1/5000	Statut	V01
Projet	Rue de Sous le Mont à Hautmont (59)	Format	A4	N. du projet	6104672
Objet	Photographie aérienne de 1968	Date	17/06/2015	N. du dessin	4
		Auteur	SBI		
		Accord			

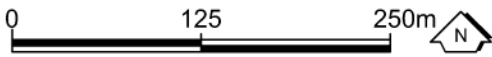


ZI DORIGNIES Bâtiment Euréka  
 100 rue Branly 59500 DOUAI  
 03.27.08.81.81  
 03.27.08.81.82



Copyright©

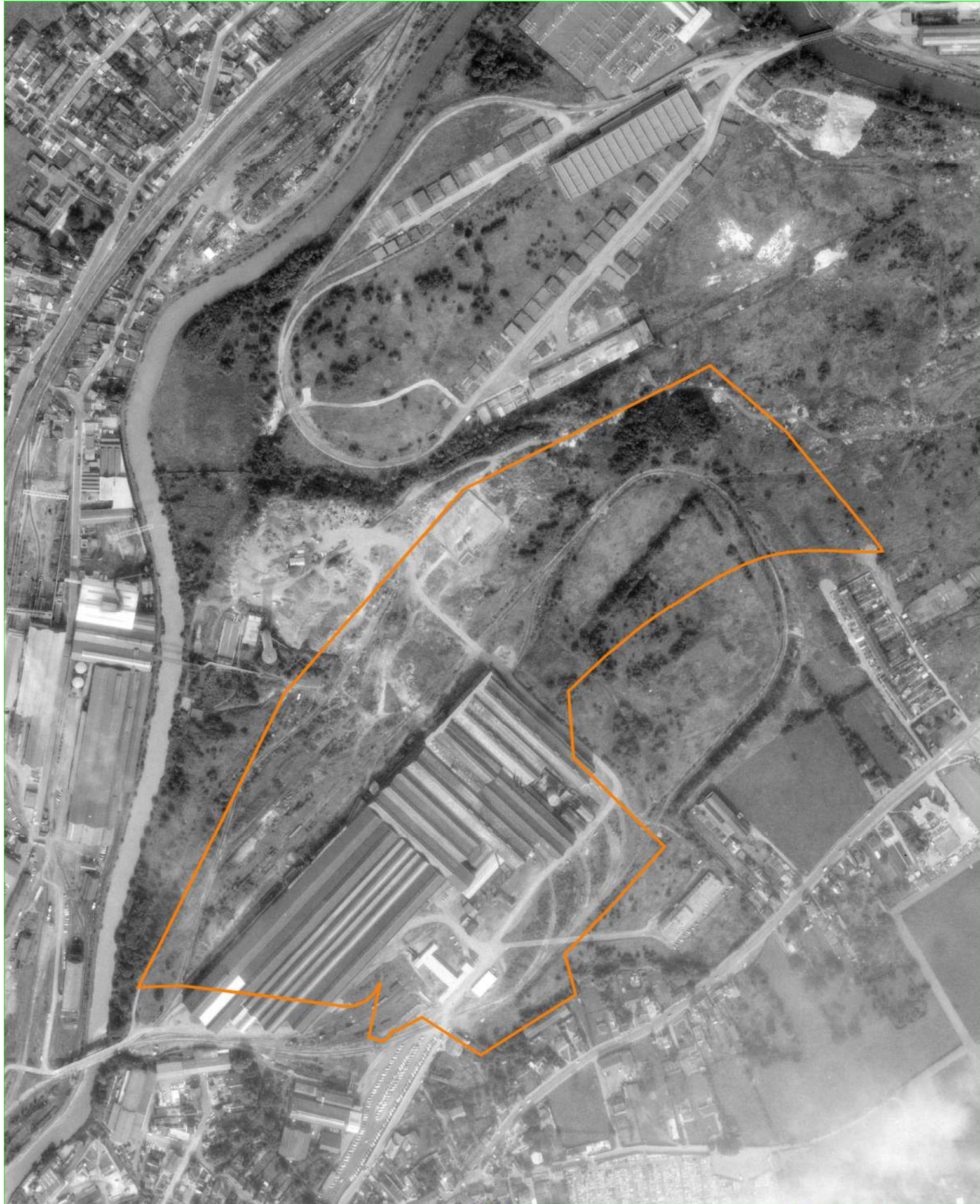
 Contour de la zone d'étude




Client	JMP Expansion	Echelle	1/5000	Statut	V01
Projet	Rue de Sous le Mont à Hautmont (59)	Format	A4	N. du projet	6104672
Objet	Photographie aérienne de 1973	Date	17/06/2015	N. du dessin	4
		Auteur	SBI		
		Accord			

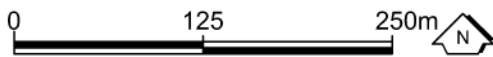


ZI DORIGNIES Bâtiment Euréka  
 100 rue Branly 59500 DOUAI  
 03.27.08.81.81  
 03.27.08.81.82



Copyright©

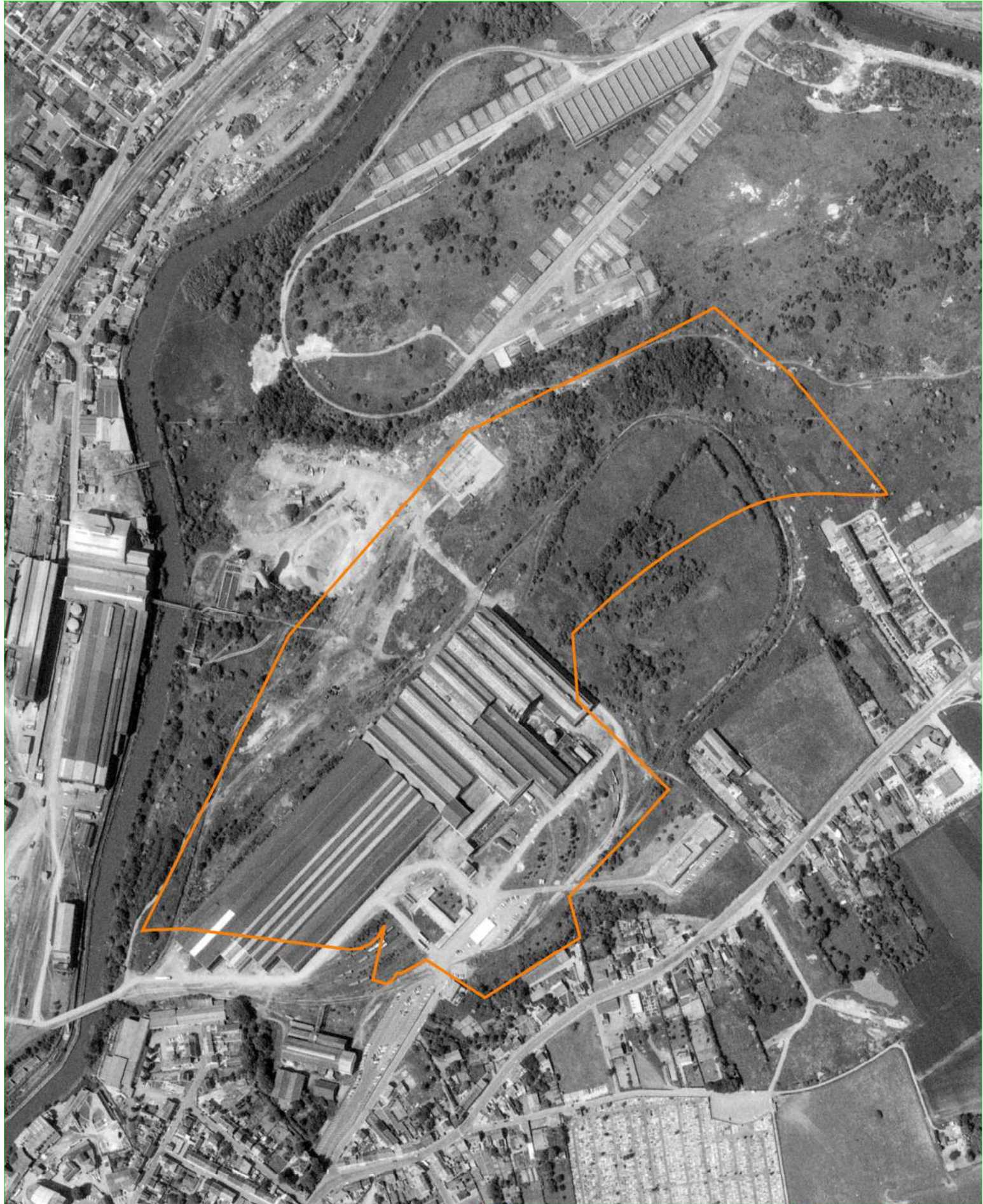
 Contour de la zone d'étude




Client	JMP Expansion	Echelle	1/5000	Statut	V01
Projet	Rue de Sous le Mont à Hautmont (59)	Format	A4	N. du projet	6104672
Objet	Photographie aérienne de 1979	Date	17/06/2015	N. du dessin	4
		Auteur	SBI		
		Accord			

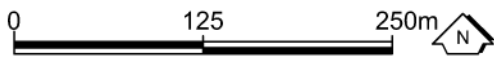


ZI DORIGNIES Bâtiment Euréka  
 100 rue Branly 59500 DOUAI  
 03.27.08.81.81  
 03.27.08.81.82



Copyright©

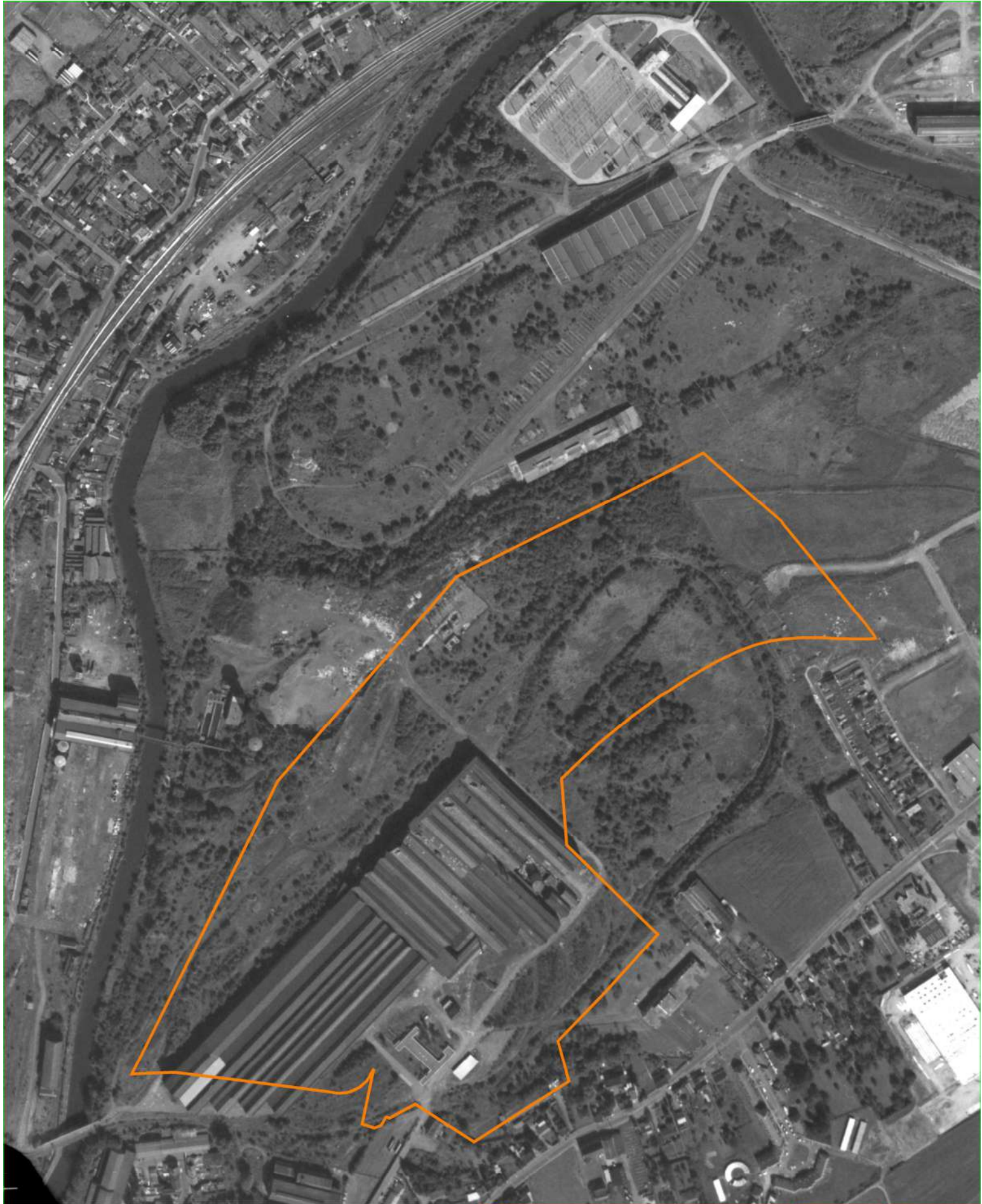
 Contour de la zone d'étude




Client	JMP Expansion	Echelle	1/5000	Statut	V01
Projet	Rue de Sous le Mont à Hautmont (59)	Format	A4	N. du projet	6104672
Objet	Photographie aérienne de 1983	Date	17/06/2015	N. du dessin	4
		Auteur	SBI		
		Accord			

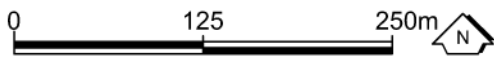


ZI DORIGNIES Bâtiment Euréka  
 100 rue Branly 59500 DOUAI  
 03.27.08.81.81  
 03.27.08.81.82



Copyright©

 Contour de la zone d'étude

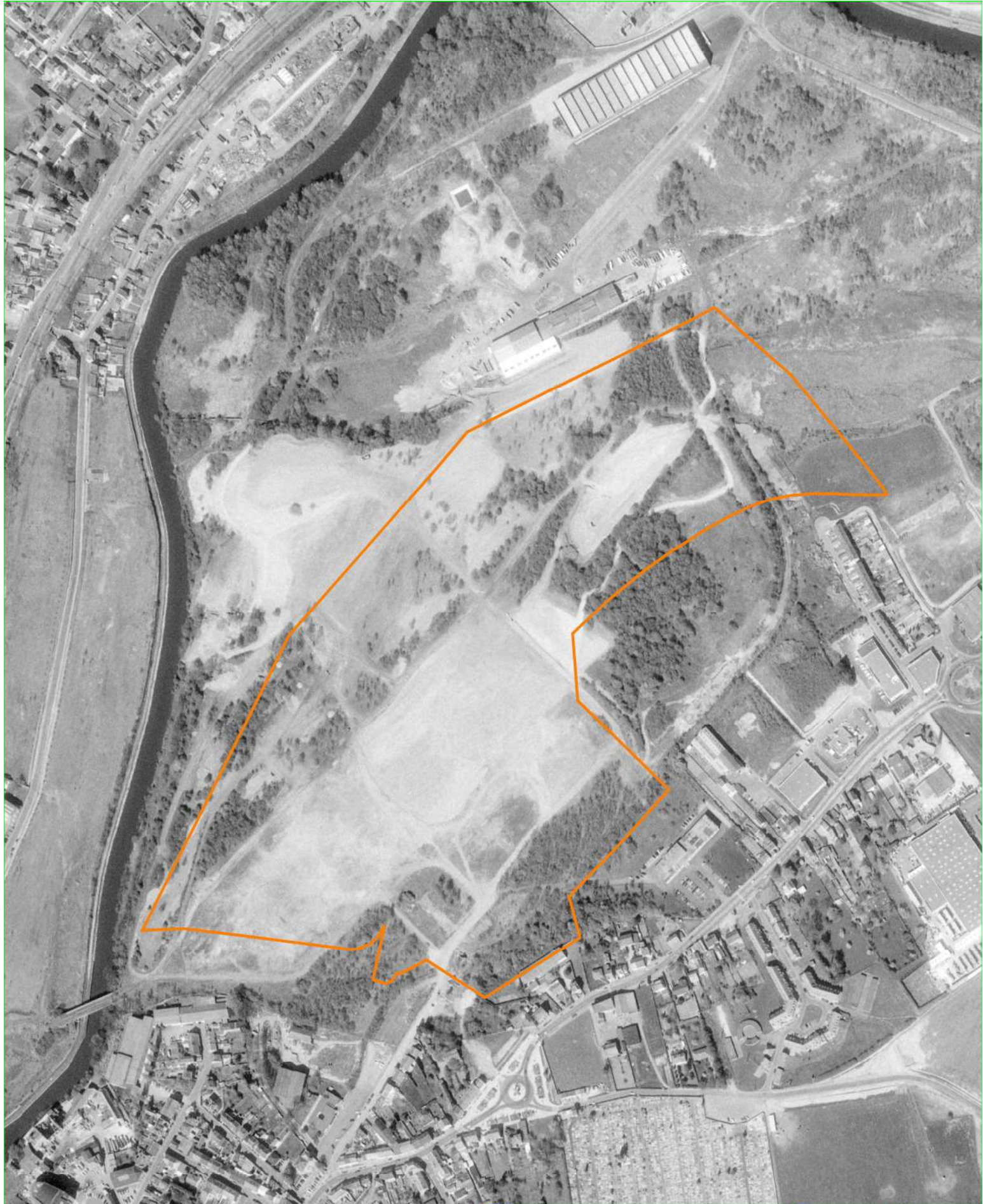


Client	JMP Expansion	Echelle	1/5000	Statut	V01
Projet	Rue de Sous le Mont à Hautmont (59)	Format	A4	N. du projet	6104672
Objet	Photographie aérienne de 1989	Date	17/06/2015	N. du dessin	4
		Auteur	SBI		
		Accord			




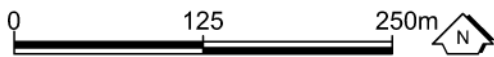
ZI DORIGNIES Bâtiment Eureka  
 100 rue Branly 59500 DOUAI  
 03.27.08.81.81  
 03.27.08.81.82





Copyright©

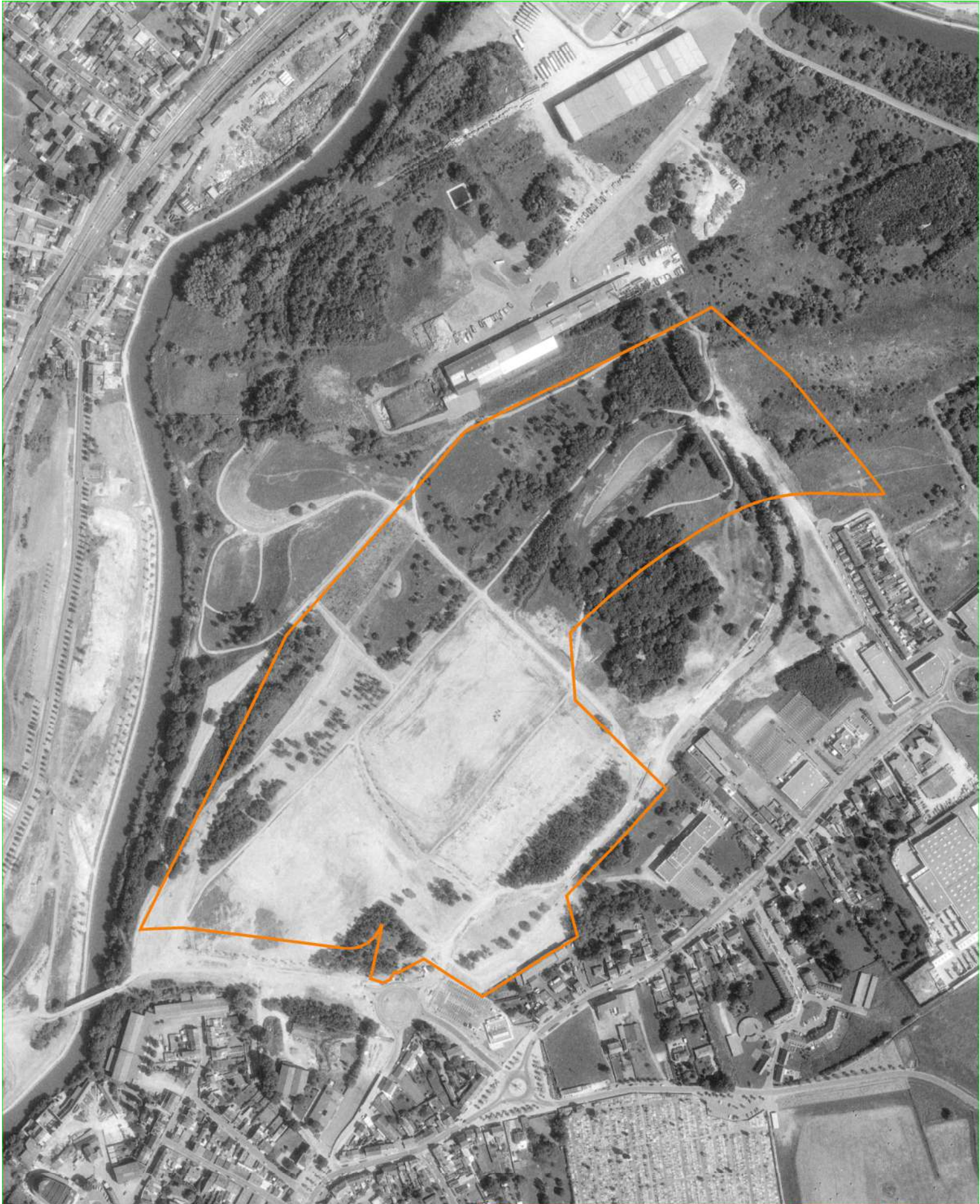
 Contour de la zone d'étude




Client	JMP Expansion	Echelle	1/5000	Statut	V01
Projet	Rue de Sous le Mont à Hautmont (59)	Format	A4	N. du projet	6104672
Objet	Photographie aérienne de 1997	Date	17/06/2015	N. du dessin	4
		Auteur	SBI		
		Accord			

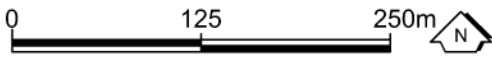


ZI DORIGNIES Bâtiment Euréka  
 100 rue Branly 59500 DOUAI  
 03.27.08.81.81  
 03.27.08.81.82



Copyright©

 Contour de la zone d'étude




Client	JMP Expansion	Echelle	1/5000	Statut	V01
Projet	Rue de Sous le Mont à Hautmont (59)	Format	A4	N. du projet	6104672
Objet	Photographie aérienne de 2000	Date	17/06/2015	N. du dessin	4
		Auteur	SBI		
		Accord			

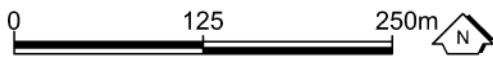


ZI DORIGNIES Bâtiment Euréka  
 100 rue Branly 59500 DOUAI  
 03.27.08.81.81  
 03.27.08.81.82



Copyright©

 Contour de la zone d'étude



Client	JMP Expansion	Echelle	1/5000	Statut	V01
Projet	Rue de Sous le Mont à Hautmont (59)	Format	A4	N. du projet	6104672
Objet	Photographie aérienne de 2005	Date	17/06/2015	N. du dessin	4
		Auteur	SBI		
		Accord			



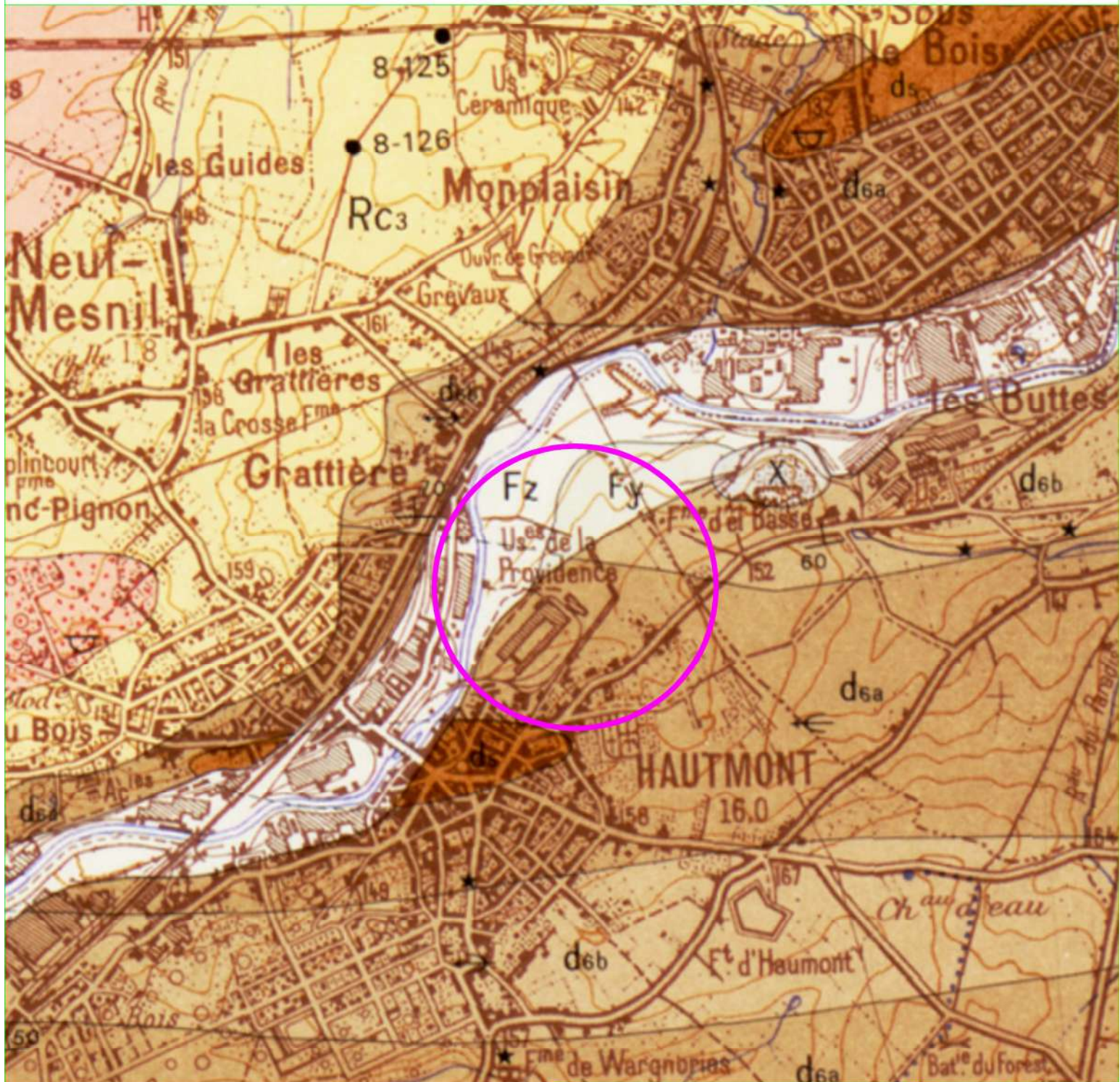
ZI DORIGNIES Bâtiment Euréka  
 100 rue Branly 59500 DOUAI  
 03.27.08.81.81  
 03.27.08.81.82

# Annexe

## 6

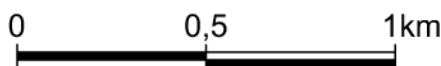
Extrait de la carte géologique

-  Fz : Alluvions modernes
-  Fy : Alluvions anciennes
-  X : Terrains rapportés (Crassiers, terrils)
-  Rc3 : Conglomérat à silex et marne de la Porquerie
-  d5 : Frasnien, Schistes et calcaire
-  d6a : Famennien inférieur, Grès et schistes
-  d6b : Famennien supérieur, Psammites du Condroz
-  e2a : Landénien inférieur, Sables glauconieux
-  e2b : Landénien supérieur, Sables blancs du Quesnoy



BRGM® - Copyright©

 Zone d'étude



Client	JMP Expansion	Echelle	1/20000	Statut	V01
Projet	Rue de Sous le Mont à Hautmont (59)	Format	A4	N. du projet	6104672
Objet	Contexte géologique Carte n°29 - LE QUESNOY	Date	17/06/2015	N. du dessin	5
		Auteur	SBI		
		Accord			

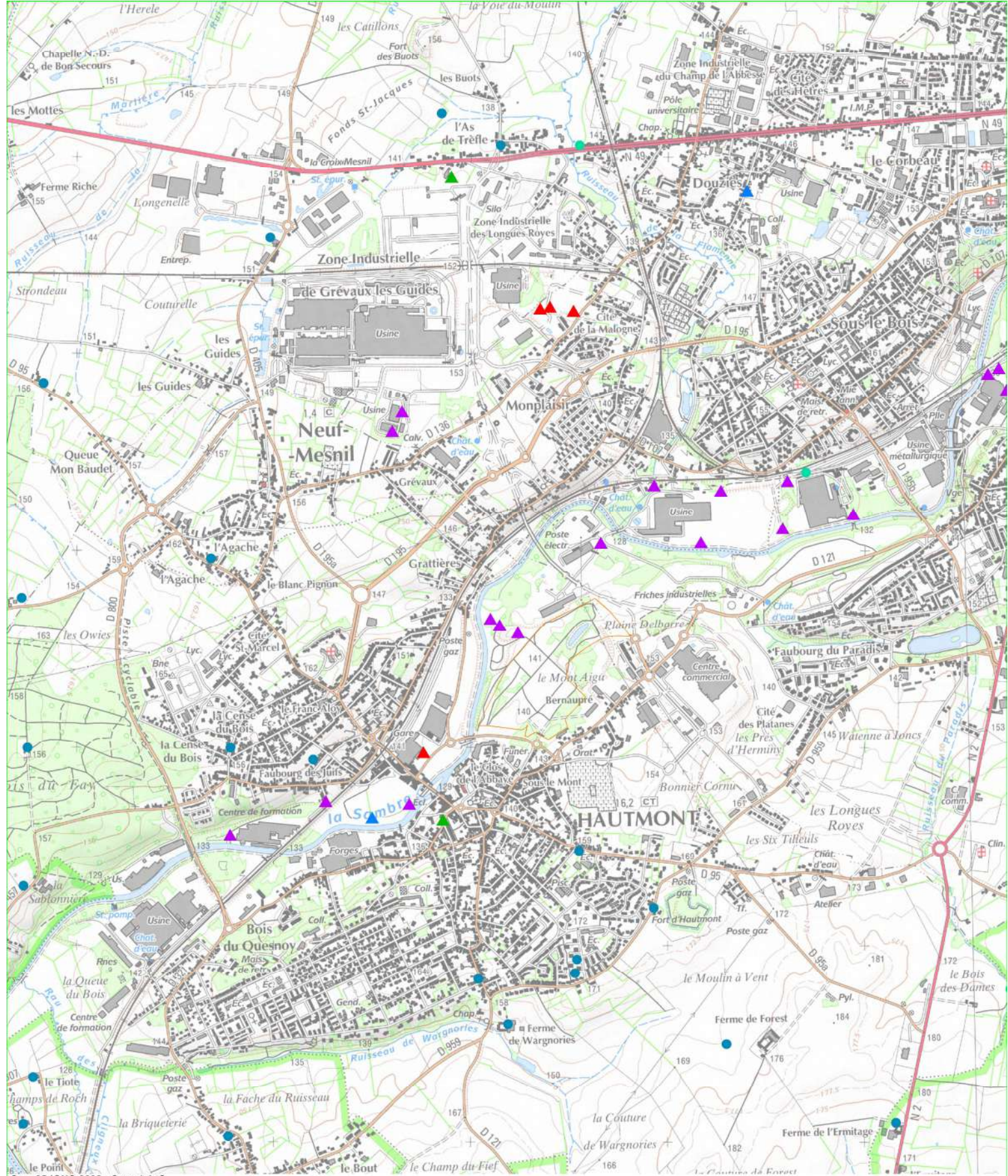


ZI DORIGNIES Bâtiment Euréka  
100 rue Branly 59500 DOUAI  
03.27.08.81.81  
03.27.08.81.82

# **Annexe**

## **7**

**Captages présents dans l'environnement proche du site**



Scan25-IGN© 2008 - Copyright©



zone d'étude

- Alimentation en eau potable (AEP)
- Alimentation en eau agricole (AEA)
- Alimentation en eau industrielle (AEI)
- Piézomètre
- Puits
- Sources

Client	Echelle	Statut
JMP Expansion	1/25000	V01
Projet	Format	N. du projet
Rue de Sous le Mont à Hautmont (59)	A4	6104672
Objet	Date	N. du dessin
Localisation des captages	17/06/2015	6
Source : Infoterre BRGM	Auteur SBI	
	Accord	



ZI DORIGNIES Bâtiment Euréka  
100 rue Branly 59500 DOUAI  
03.27.08.81.81  
03.27.08.81.82

REFERENCE	X_L2E	Y_L2E	LIEU_DIT	REG_GEOL	B_VERSANT	NATURE	PROF_ATT	DIA_TUBAGE	DATE_REA	ZSOL	ETAT_OUVR
00305X0001/P1	719440.0000	2583763.0000	PUITS FERNAND MAILLET	AVESNOIS-ARDENNE		PUITS	21.750		19000101	155.000	
00298X0051/SO1	714641.0000	2582915.0000	SOURCE DU RUISSEAU DES PRES A FORETS			SOURCE				164.000	
00298X0012/F2	714189.0000	2581824.0000	USINE ELEVAtoire		SAMBRE	FORAGE	51.000	150	19270101	160.350	ACCES,EXPLOITE,MESURE,POMPE,PRELEV,TUBE-METAL.
00305X0151/P	719090.4000	2584874.9000		AVESNOIS-ARDENNE		PUITS				163.000	
00383X0136/P	706805.3000	2580668.2000				PUITS				129.000	
00391X0211/F	716683.2000	2581581.3000	11 RUE CLEMENCEAU	AVESNOIS-ARDENNE	SAMBRE	FORAGE	45.000	125	20020919	180.000	ACCES,EXPLOITE,TUBE-METAL,TUBE-PLASTIQUE.
00384X0305/P2B	713327.1000	2581243.7000	CARRIERE DU BASSIN DE LA	AVESNOIS-ARDENNES	SAMBRE	PIEZOMETRE	90.000	125		160.000	MESURE,ACCES,TUBE-METAL,TUBE-PLASTIQUE,CIMENTATION-EXTRADOS.
00298X0014/F4	714149.0000	2582064.0000	USINE ELEVAtoire		SAMBRE	FORAGE	75.000		19500101	155.000	ACCES,EXPLOITE,MESURE,POMPE,PRELEV,TUBE-METAL.
00298X0207/P1	712376.0000	2582336.0000				PUITS	7.000			130.000	
00384X0223/F	712556.0000	2581484.7000				FORAGE				141.000	
00384X0014/P	715310.3000	2581001.5000				PUITS				170.000	
00298X0236/P	711495.3000	2582787.9000				PUITS				137.000	
00391X0176/F	716432.9000	2581661.6000				FORAGE				179.000	
00305X0008/P1	716243.0000	2582443.0000	PUITS DE LA FERME DUPIRE	AVESNOIS-ARDENNE		PUITS	13.600			178.700	
00305X0009/P1	717486.0000	2582622.0000	HAMEAU DELA MARLIERE	AVESNOIS-ARDENNE		PUITS	7.200			174.000	
00298X0052/P1	713318.0000	2582015.0000	PUITS DANS LA PATURE DE M ESCOUFIER			PUITS	5.000			155.000	
00305X0011/P1	715624.0000	2582753.0000	PUITS ROUCNEAU ALLARD	AVESNOIS-ARDENNE		PUITS	35.850			175.000	
00298X0003/P1	713427.0000	2581384.0000	PUITS DE M. MATHON			PUITS	6.700		19380101	167.000	
00298X0011/F1	714129.0000	2582024.0000	USINE ELEVAtoire			FORAGE	52.000		19260101	153.000	
00298X0286/F	713102.8000	2582826.2000	23 RUE DE NEUF MESNIL	AVESNOIS-ARDENNE	SAMBRE	FORAGE	45.000	150		144.000	ACCES,EXPLOITE.
00298X0229/P1	712960.0000	2585341.0000	12 RUE DES USINES		SAMBRE	PUITS	11.800		19280101	130.000	ACCES,MESURE,NON-EXPLOITE,TUBE-METAL.
00305X0045/F1	716399.0000	2588053.0000	LE PONT ROUGE		SAMBRE	FORAGE	6.700		19570101	124.260	ACCES,EXPLOITE,MESURE,POMPE,PRELEV.
00305X0140/F3	718348.0000	2583243.0000	LE CHAMP DU LOUP	AVESNOIS-ARDENNE	SAMBRE	FORAGE	33.700		19640301	133.440	ACCES,MESURE,NON-EXPLOITE,POMPE,TUBE-METAL.
00305X0290/F2	718889.0000	2583443.0000	LES QUARANTE	AVESNOIS-ARDENNE	SAMBRE	FORAGE	42.000		19770101	152.000	ACCES,EXPLOITE,MESURE,POMPE,PRELEV,TUBE-METAL.
00305X0342/F4	718638.0000	2583313.0000	LA TAVERNE DES FOUEES	AVESNOIS-ARDENNE	SAMBRE	FORAGE	50.500			142.820	ACCES,MESURE,NON-EXPLOITE.
00305X0393/FE2	719143.8000	2588441.1000	LA VAQUIERESSE	AVESNOIS-ARDENNE	SAMBRE	FORAGE	50.150	280	19940801	123.000	ACCES,TUBE-METAL.
00305X0004/P1	716545.0000	2583966.0000	PUITS DE LA FERME DEFRA	AVESNOIS-ARDENNE		PUITS	12.600			181.000	
00305X0019/P1	717888.0000	2584555.0000	PUITS DE M. DEVIGNE MAR	AVESNOIS-ARDENNE		PUITS	5.800		19290101	172.000	
00305X0037/P1	718309.0000	2584635.0000	PUITS DE MME VVE BERTER	AVESNOIS-ARDENNE		PUITS	8.200			175.000	
00305X0040/P1	719673.0000	2586297.0000	PUITS DE M. CABUSEL LOC	AVESNOIS-ARDENNE		PUITS	8.000			153.000	
00298X0283/P1	713059.9000	2585000.5000	49 ALLEE DEHAM	AVESNOIS-ARDENNE	SAMBRE	FORAGE	30.000	80	19980729	145.000	ACCES,PAROI-BETON,TUBE-PLASTIQUE,CREPINE.
00298X0209/SOURCE	714904.7000	2586772.0000				SOURCE				135.000	
00305X0195/TM3	717886.4000	2588322.1000		AVESNOIS-ARDENNE		FORAGE				141.000	
00305X0014/P1	719640.0000	2583131.0000	PUITS DE LA FERME LAGAC	AVESNOIS-ARDENNE		PUITS	10.800			147.000	
00305X0131/S	717106.3000	2584165.4000		AVESNOIS-ARDENNE		SOURCE				183.000	
00298X0277/P211	712887.7000	2585079.7000	ZONE TRANSGEL	AVESNOIS-ARDENNE	SAMBRE	PIEZOMETRE	8.700	113	19920930	128.220	CREPINE,TUBE-PLASTIQUE.
00297X0069/SO1	708706.0000	2589132.0000	RUE DE LA FONTAINE			ESCAUT				143.000	ACCES,AMENAGE,EXPLOITE,MESURE,POMPE,PRELEV.
00384X0196/FSRFA	710652.0000	2580214.0000	LA GRANDE FACHE		SAMBRE	FORAGE	53.000		19651201	149.120	ACCES,EXPLOITE,MESURE,POMPE,PRELEV,TUBE-METAL.
00383X0001/P1	709370.0000	2580846.0000	PLACE DE LA MAIRIE		SAMBRE	PUITS	11.600			135.000	ACCES,MESURE,NON-EXPLOITE,PAROI-PIERRE.
00383X0044/FGEDF	709040.0000	2581027.0000	CENTRALE EDF DE PONT-S/SAMBRE		SAMBRE	FORAGE	100.000		19590101	126.840	ACCES,EXPLOITE,MESURE,POMPE,PRELEV,TUBE-METAL.
00383X0005/P1	708188.0000	2580697.0000	PUITS DE LA FONDERIE LEBOS			PUITS	8.200			132.000	
00383X0022/P1	708839.0000	2580787.0000	PUITS BRENNET			PUITS	11.150			134.000	
00383X0173/F1	708569.0000	2580947.0000	FORAGE DE RECONNAISSANCE PARCELLE NO 153			FORAGE	20.000		19680318	130.000	
00384X0027/P	709950.9000	2580795.8000				PUITS				145.000	
00297X0006/P1	707628.0000	2582010.0000	PUITS COMMUNAL SUR LA ROUTE DE BAVAY			PUITS	7.100			133.000	
00297X0016/P	708394.9000	2588811.2000				PUITS				147.000	
00297X0032/P1	706617.0000	2583543.0000	PUITS CHEZ M. CARPENTIER LIEUDIT LA HAUTE RUE			PUITS	8.400			163.000	
00297X0048/SH6	708302.5000	2586196.6000				FORAGE				153.000	
00297X0094/F1	707787.0000	2582994.0000	RUE DE BAVAY	AVESNOIS-ARDENNE	SAMBRE	FORAGE	50.000	113	19980115	145.000	EXPLOITE,CREPINE.
00297X0019/P1	708744.0000	2587889.0000	PUITS CHEZ M. HENNEBERT			PUITS	10.250			152.000	
00297X0007/P1	708018.0000	2581749.0000	PUITS PRES DE LA MAIRIE			PUITS	8.400			133.000	
00383X0007/P1	707016.0000	2580768.0000	PUITS PRES DU MONUMENT			PUITS	7.600			136.000	
00305X0106/F1	719039.0000	2583472.0000	LES QUARANTE	AVESNOIS-ARDENNE	SAMBRE	FORAGE	80.000		19640401	158.600	ACCES,EXPLOITE,MESURE,POMPE,PRELEV,TUBE-METAL.
00305X0039/P1	719236.0000	2585766.0000	PUITS DE M. CORNET			PUITS	15.500			143.000	
00298X0043/P1	714501.0000	2583867.0000	FERME DE FOREST M. HALBRECK			PUITS	2.800			165.000	
00305X0150/P	719147.8000	2581929.7000		AVESNOIS-ARDENNE		PUITS				174.000	
00384X0221/F	712626.0000	2581344.4000				FORAGE				141.000	
00298X0269/P23	714786.3000	2586480.6000	USINE DESVRES (EX USINOA	AVESNOIS-ARDENNE	SAMBRE	PIEZOMETRE	11.500	8	19980710	131.130	CREPINE,TUBE-PLASTIQUE.
00305X0181/S2	717515.5000	2588033.9000		AVESNOIS-ARDENNE		FORAGE				132.000	
00298X0292/S12P2	713300.0000	2586020.0000	HAUTMONT			PIEZOMETRE				128.000	
00298X0009/P1	709511.0000	2581678.0000	PUITS DE LA FERME GOBET			PUITS	7.500			132.000	
00297X0003/P1	706786.0000	2582071.0000	PUITS DU CHEMINDE LA PORQUERIE			PUITS	8.000			132.000	
00298X0015/P1	711028.0000	2587226.0000	PUITS CHEZ M. BERNARD RAYMOND			PUITS	7.150			154.000	
00297X0099/F1	709057.2000	2584212.5000	A LA FERME	AVESNOIS-ARDENNE	SAMBRE	FORAGE	30.000	115	20010913	133.000	ACCES,TUBE-PLASTIQUE,CREPINE.
00297X0002/P1	706998.0000	2583874.0000	PUITS DU PETIT BAVAI			PUITS	8.500			159.000	
00297X0005/F1	707278.0000	2583012.0000	FERME HERAUT ALIX - FORAGE			FORAGE	7.200		19280101	146.000	
00297X0013/P1	708292.0000	2585535.0000	PUITS DE LA FERME ENTRE DEUX VILLES			PUITS	6.400			144.000	
00297X0018/P1	708114.0000	2588741.0000	PUITS DE L'USINE DECORDE A DOUZIES (MAUBEUGE)			PUITS	11.000			144.000	
00297X0022/P1	708937.0000	2589742.0000	PUITS CHEZ M. GRATTEPANCHE			PUITS	10.200			150.000	
00297X0020/P1	706971.0000	2587460.0000	PUITS DE LA FERME DU BOIS DE LOUVIGNIES			PUITS	9.550			153.000	
00297X0023/P1	709195.0000	2587178.0000	PUITS CHEZ M. PELIN			PUITS	9.100			161.000	
00297X0034/P1	707451.0000	2586017.0000	PUITS DE LA MAISON DU PLYONE ELECTRIQUE			PUITS	5.150			137.000	
00297X0036/P1	707383.0000	2588311.0000	PUITS CHEZ M. DESSERT LIEUDIT "MAL GARNI"			PUITS	4.200			148.000	
00297X0037/P1	706682.0000	2588903.0000	PUITS DU PN ENTRE AUDIGNIES ET LA LONGUEVILLE			PUITS	7.400			153.000	
00297X0039/F1	708285.0000	2589352.0000	FORAGE DE LA BRASSERIE DE LA LONGUEVILLE			FORAGE	30.600		19340101	142.000	
00298X0008/P1	710112.0000	2581617.0000	PUITS DE LA FERME DU TOUT ROUGE			PUITS	16.800			140.330	
00298X0031/P1	709914.0000	2584352.0000	PUITS CHEZ M.A. VAUTIER LIEUDIT "LES WATTENNES"			PUITS	4.100			148.000	
00298X0032/P1	710926.0000	2584672.0000	PUITS BUSSIERE JACOPE			PUITS	6.050			152.000	
00298X0034/P1	710917.0000	2586134.0000	PUITS PATURE DE LA FERME DU BOIS DE MESNIL			PUITS	10.200			160.000	
00383X0002/P1	709270.0000	2580786.0000	PUITS DE LA FERME VANDERMARCCQ			PUITS	10.700			137.000	
00383X0003/P1	708969.0000	2580807.0000	PUITS DE MME VVE POUJOT			PUITS	3.150			128.000	
00383X0006/P1	708678.0000	2580296.0000	PUITS DE L'ESTAMINET DE LALOQUETTE			PUITS	30.200			135.000	
00383X0004/P1	708098.0000	2580867.0000	PUITS DE LA CHAUSSEE BRUNE-HAUT			PUITS	4.800			130.000	
00297X0001/SO1	707889.0000	2583011.0000	SOURCE DU MOULIN DE QUARTES			SOURCE				135.000	
00297X0004/P1	709151.0000	2582229.0000	PUITS DE M. DURIEZ-CLAVON			PUITS	10.200			134.000	
00383X0023/P1	708649.0000	2581278.0000	CONSTRUCTIONS METALLIQUES DE LA SAMBRE			PUITS	2.050		19190101	128.000	
00383X0041/P1	707036.0000	2580718.0000	PUITS DE M. WIART			PUITS	10.500			139.000	
00383X0172/F1	708518.0000	2580842									

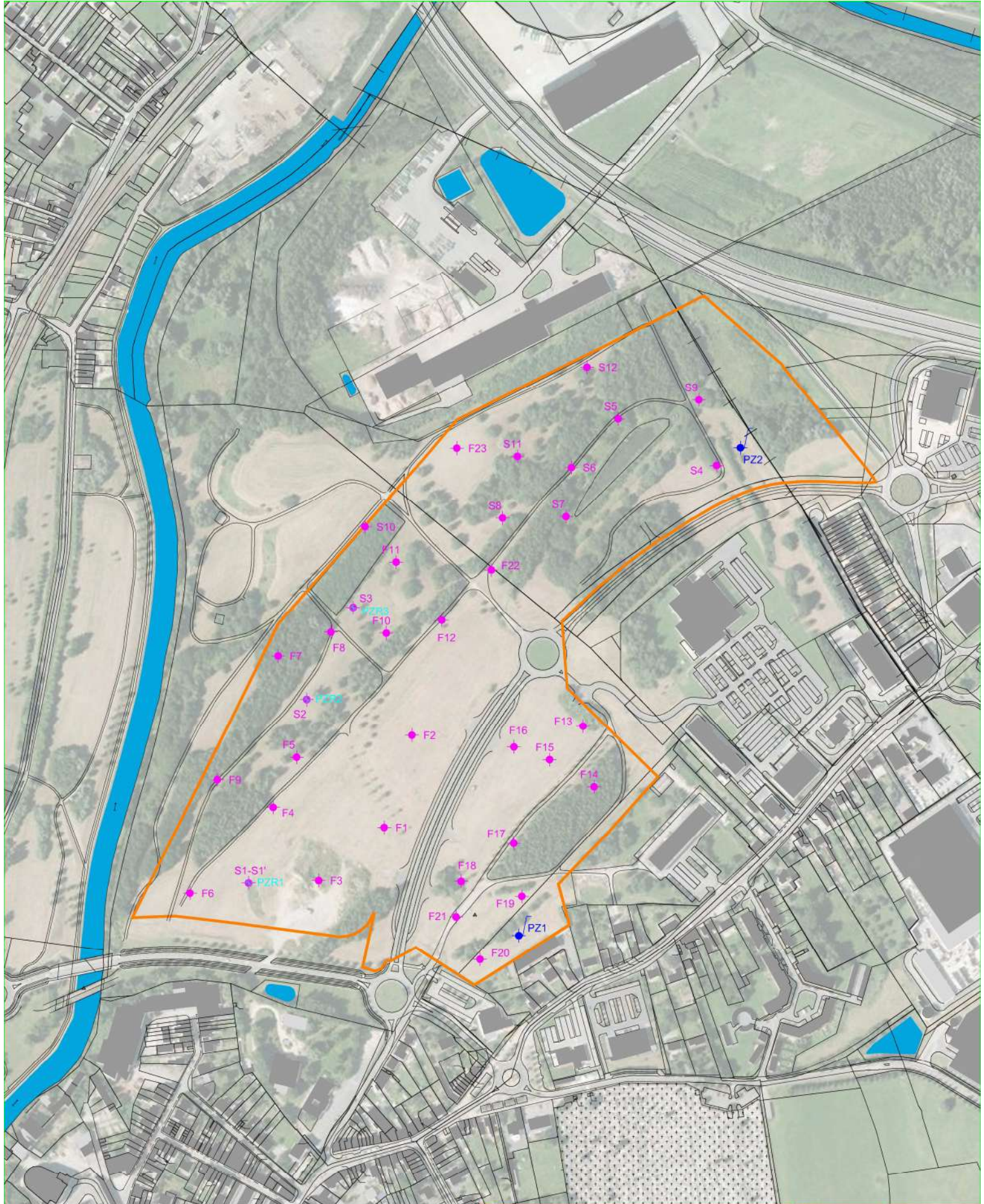




# **Annexe**

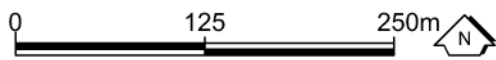
## **8**

**Localisation des investigations réalisées**



Copyright©

- Contour de la zone d'étude
- S Sondage Geoprobe
- PZR Sondage équipé en piézair
- F Fouille Pelle mécanique
- PZ Piézomètre



Client	JMP Expansion	Echelle	1/5000	Statut	V01
Projet	Rue de Sous le Mont à Hautmont (59)	Format	A4	N. du projet	6104672
Objet	Localisation des investigations	Date	05/08/2015	N. du dessin	7
		Auteur	SBI		
		Accord			



ZI DORIGNIES Bâtiment Eureka  
 100 rue Branly 59500 DOUAI  
 03.27.08.81.81  
 03.27.08.81.82

# Annexe

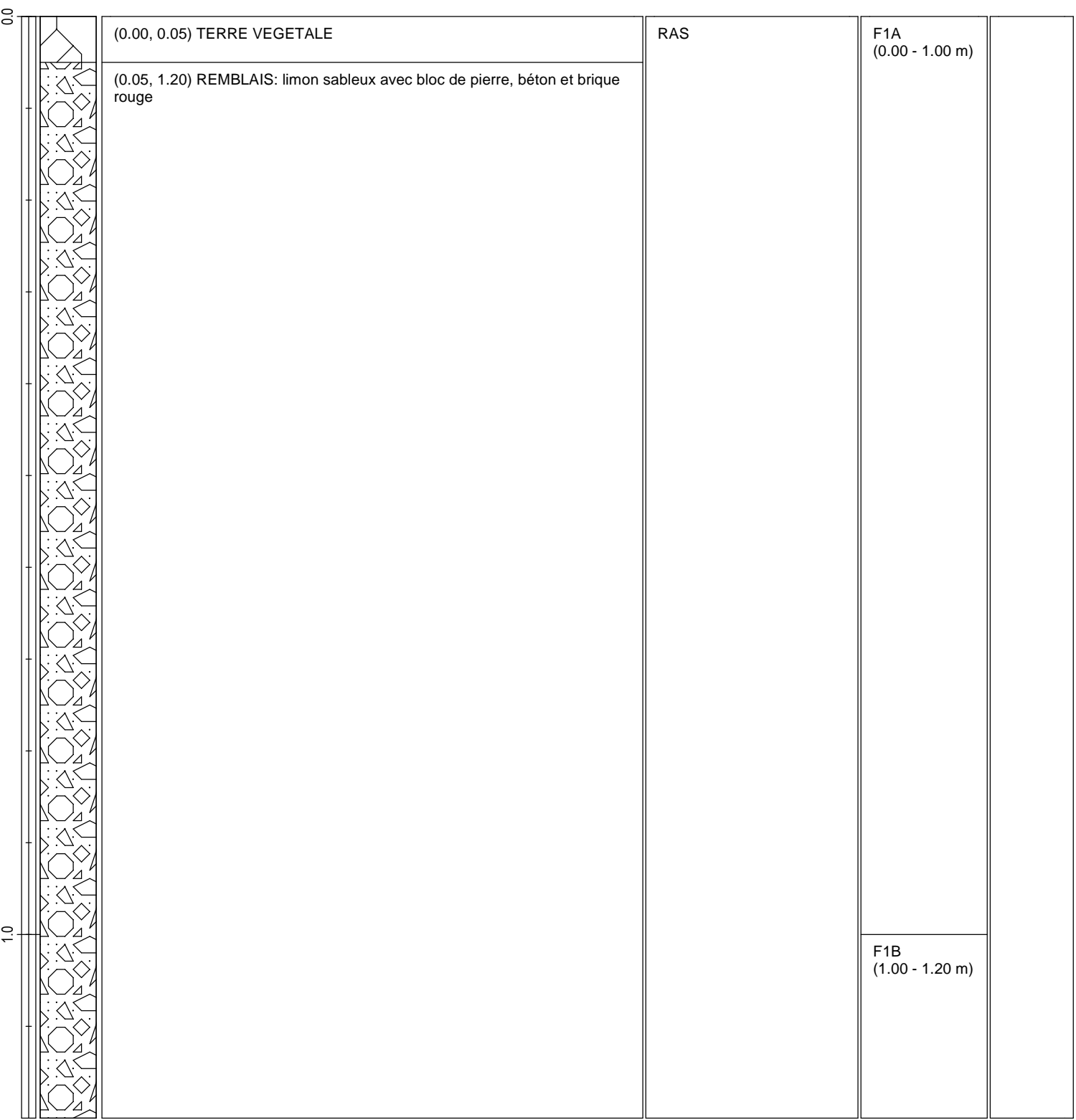
## 9

Coupes descriptives des sondages

Projet n° : <b>6104672</b>	X : 713498.68 m Y : 2585578.12 m Zone :	Z rel. : NGF : 137.00 m	Profondeur :
Ingénieur : B. Dufour	Soustraitant : JARDINSITU	Date de prélèvement : 24/06/15	<b>1.20 m</b> Niveau d'eau Date
Suivis par : B. Dufour	Engin utilisé : Pelle mécanique	Heure de prélèvement : 11h05	
Edité par : SBI le :29/06/15	Méthode : Godet	Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	Mesuré à partir de la surface du sol
Fichier : 6104672-F1	Ø Foration :		

Localisation : cf. Plan  
Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

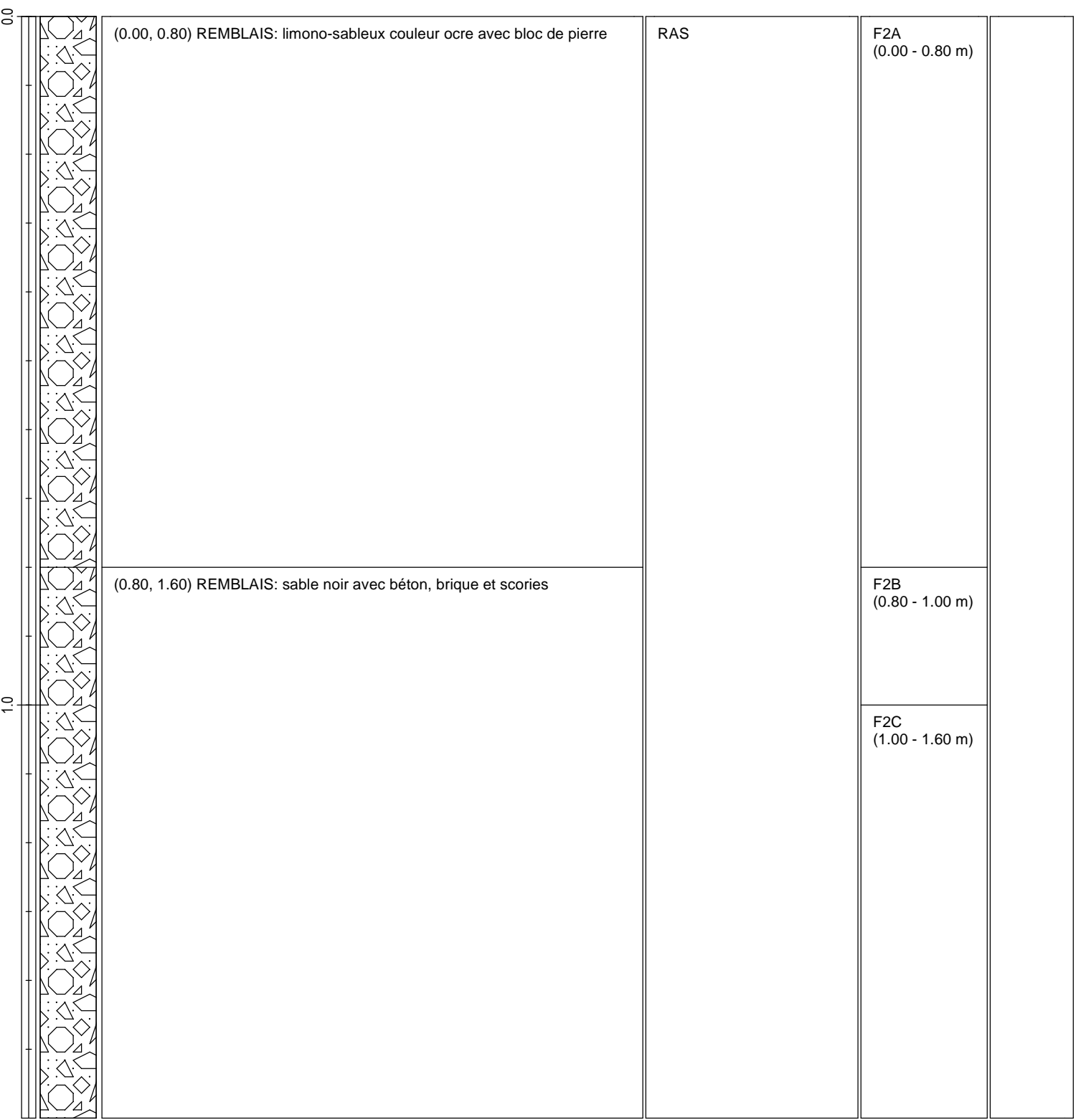
Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : <b>6104672</b> Ingénieur : B. Dufour Suivis par : B. Dufour Edité par : SBI le :29/06/15 Fichier : 6104672-F2	X : 713527.57 m Y : 2585673.93 m Zone : Z rel. : NGF : 136.00 m	Profondeur : <b>1.60 m</b> Niveau d'eau Date Mesuré à partir de la surface du sol
	Soustraitant : JARDINSITU Engin utilisé : Pelle mécanique Méthode : Godet Ø Foration :	

Localisation : cf. Plan  
 Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

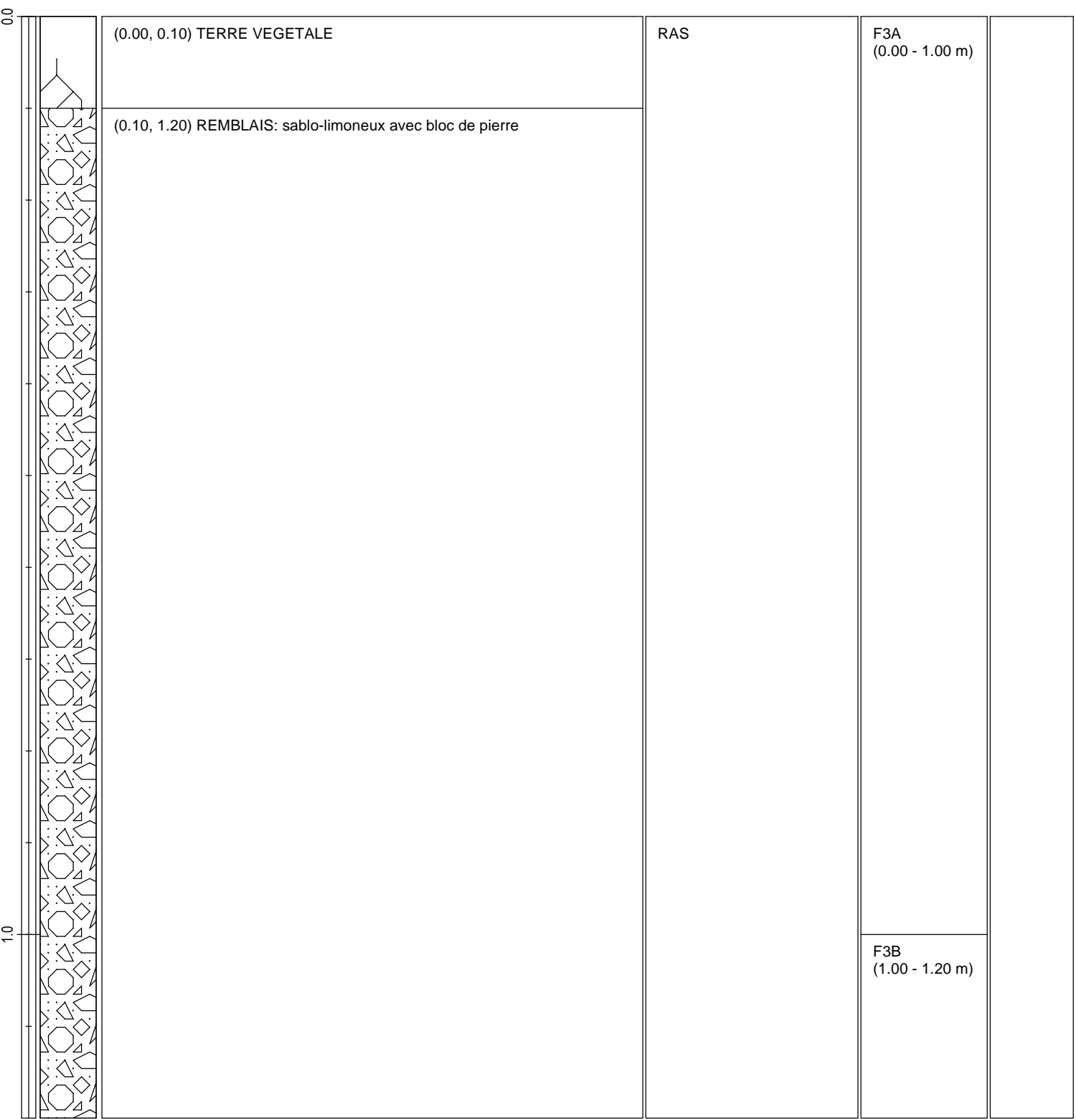
Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : <b>6104672</b> Ingénieur : B. Dufour Suivis par : B. Dufour Edité par : SBI le :29/06/15 Fichier : 6104672-F3	X : 713430.54 m Y : 2585522.85 m Zone : Soustraitant : JARDINSITU Engin utilisé : Pelle mécanique Méthode : Godet Ø Foration :	Z rel. : NGF : 137.00 m Date de prélèvement : 24/06/15 Heure de prélèvement : 10h45 Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	Profondeur : <b>1.20 m</b> Niveau d'eau Date Mesuré à partir de la surface du sol
---	--	---	--

Localisation : cf. Plan  
 Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

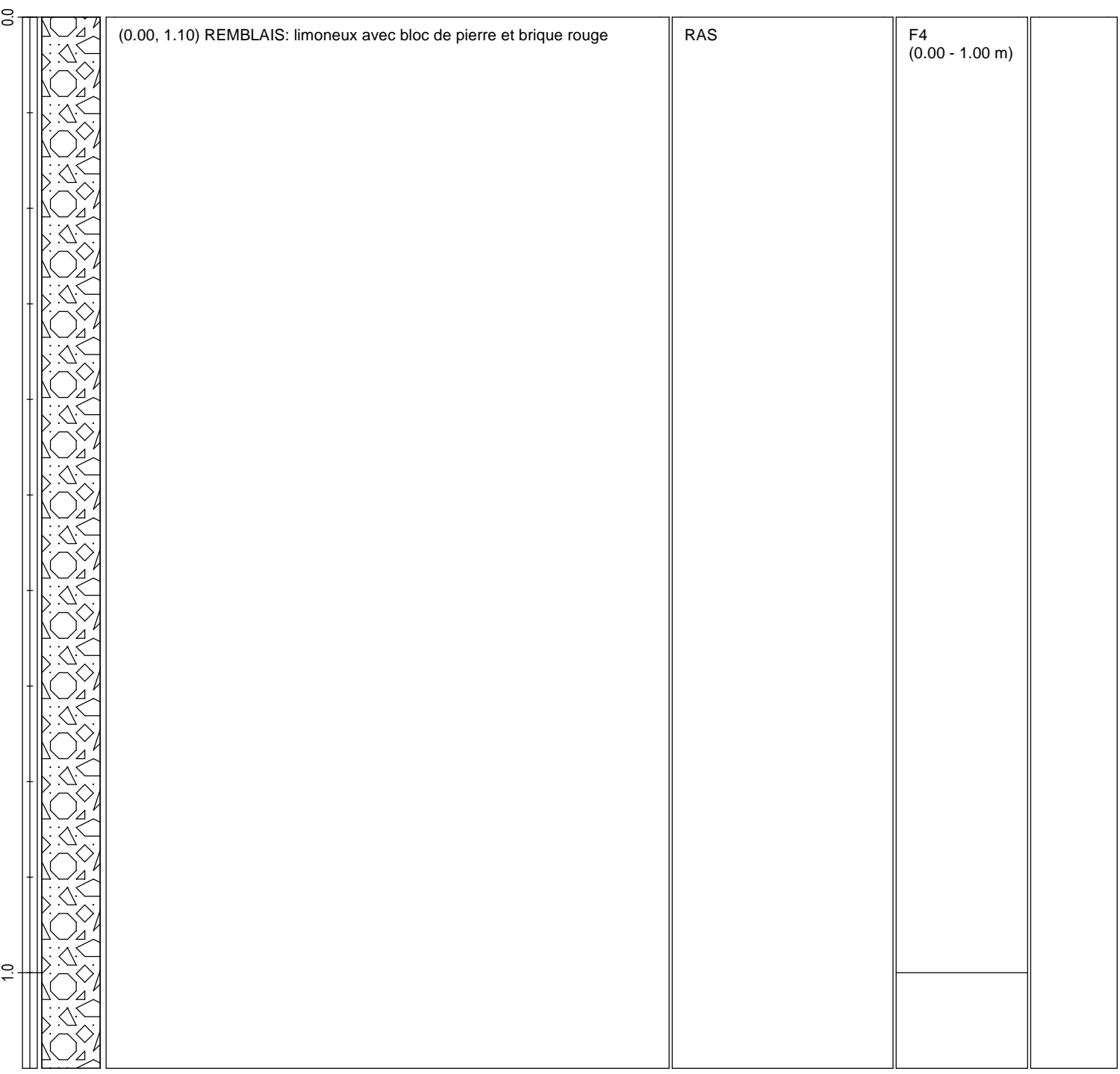
Lithologie / Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
--------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : <b>6104672</b> Ingénieur : B. Dufour Suivi par : B. Dufour Edité par : SBI le :29/06/15 Fichier : 6104672-F4	X : 713383.01 m Y : 2585599.01 m Zone : Soustraitant : JARDINSITU Engin utilisé : Pelle mécanique Méthode : Godet Ø Foration :	Z rel. : NGF : 136.00 m Date de prélèvement : 24/06/15 Heure de prélèvement : 9h30 Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	Profondeur : <b>1.10 m</b> Niveau d'eau Date Mesuré à partir de la surface du sol
--	--	--	--

Localisation : cf. Plan  
 Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

Lithologie / Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
--------------------------	----------------------	--------------	------------

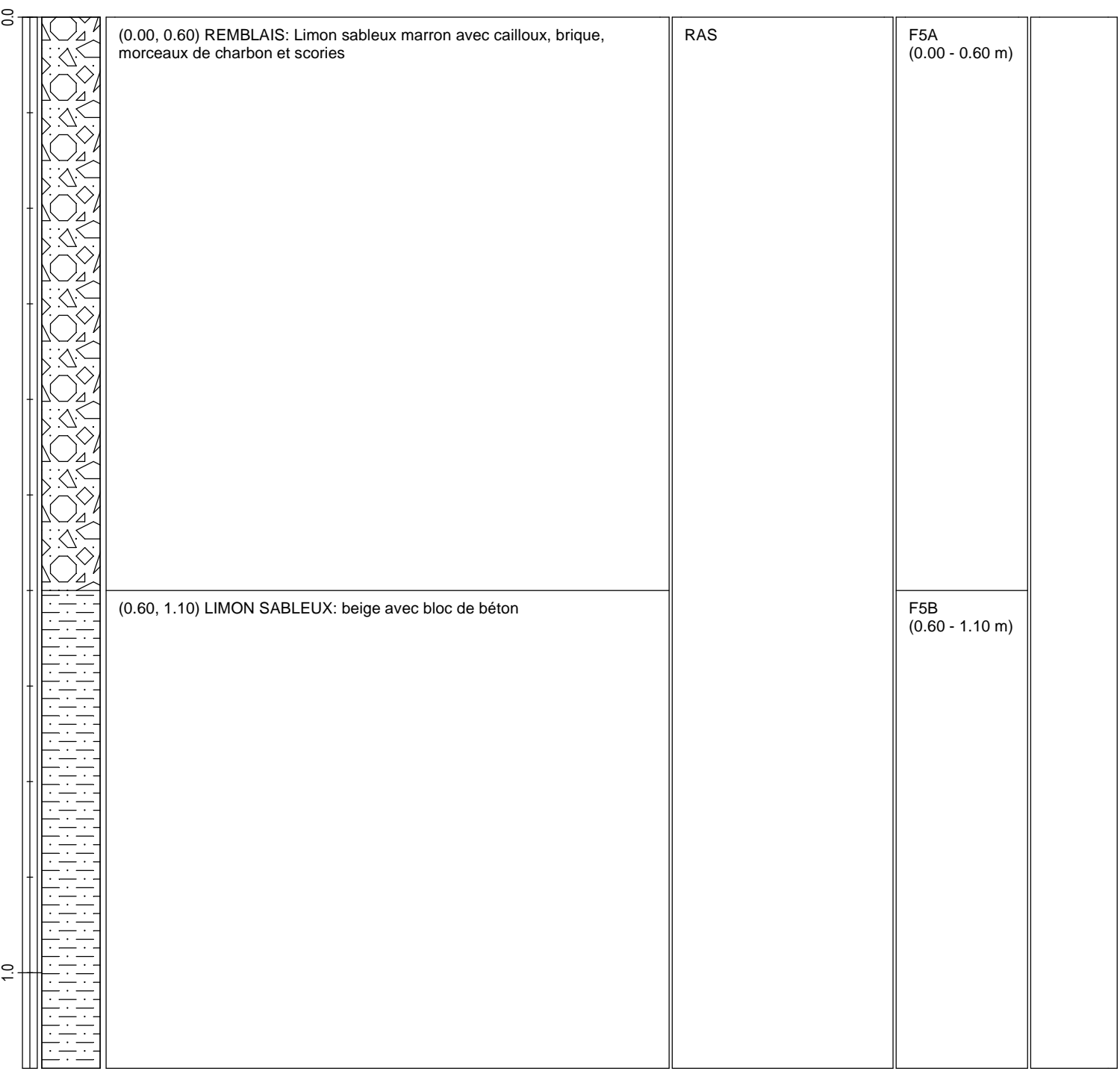




Projet n° : <b>6104672</b>	X : 713407.5 m Y : 2585651.03 m Zone :	Z rel. : NGF : 135.00 m	Profondeur :
Ingénieur : B. Dufour	Soustraitant : JARDINSITU	Date de prélèvement : 24/06/15	<b>1.10 m</b> Niveau d'eau Date
Suivis par : B. Dufour	Engin utilisé : Pelle mécanique	Heure de prélèvement : 15h00	
Edité par : SBI le :29/06/15	Méthode : Godet	Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	Mesuré à partir de la surface du sol
Fichier : 6104672-F5	Ø Foration :		

Localisation : cf. Plan  
Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

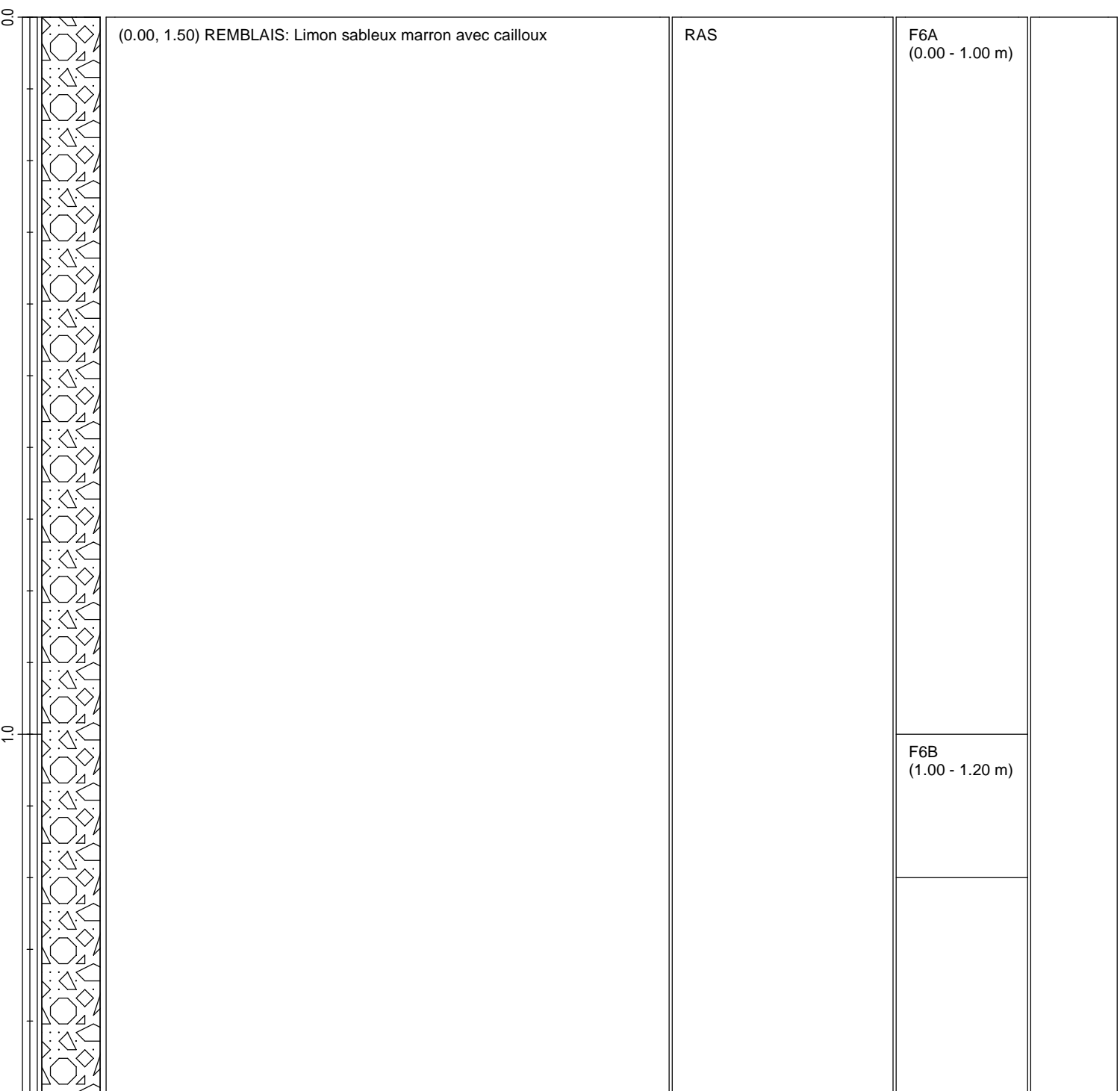
Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : <b>6104672</b> Ingénieur : B. Dufour Suivis par : B. Dufour Edité par : SBI le :29/06/15 Fichier : 6104672-F6	X : 713296.36 m Y : 2585509.78 m Zone : Soustraitant : JARDINSITU Engin utilisé : Pelle mécanique Méthode : Godet Ø Foration :	Z rel. : NGF : 136.00 m Date de prélèvement : 24/06/15 Heure de prélèvement : 15h20 Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	Profondeur : <b>1.50 m</b> Niveau d'eau Date Mesuré à partir de la surface du sol
---	--	---	--

Localisation : cf. Plan  
 Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

Lithologie / Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
--------------------------	----------------------	--------------	------------

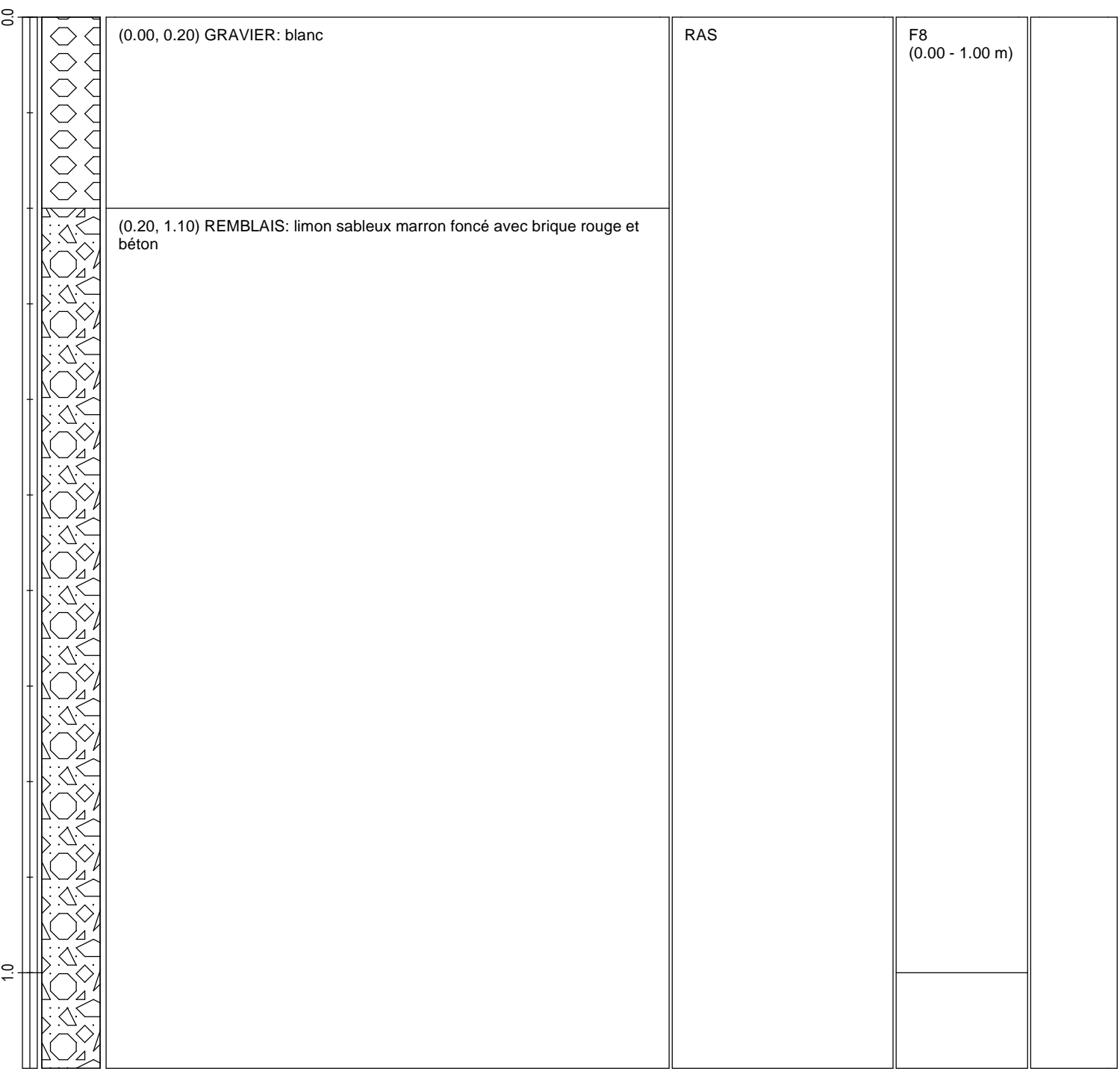




Projet n° : <b>6104672</b> Ingénieur : B. Dufour Suivi par : B. Dufour Edité par : SBI le :29/06/15 Fichier : 6104672-F8	X : 713443.16 m Y : 2585781.02 m Zone : Z rel. : NGF : 134.00 m Soustraitant : JARDINSITU Engin utilisé : Pelle mécanique Méthode : Godet Ø Foration :	Date de prélèvement : 23/06/15 Heure de prélèvement : 16h40 Date d'envoi des échantillons : 24/06/15	Profondeur : <b>1.10 m</b> Niveau d'eau Date Mesuré à partir de la surface du sol
--	--	--	---

Localisation : cf. Plan  
 Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

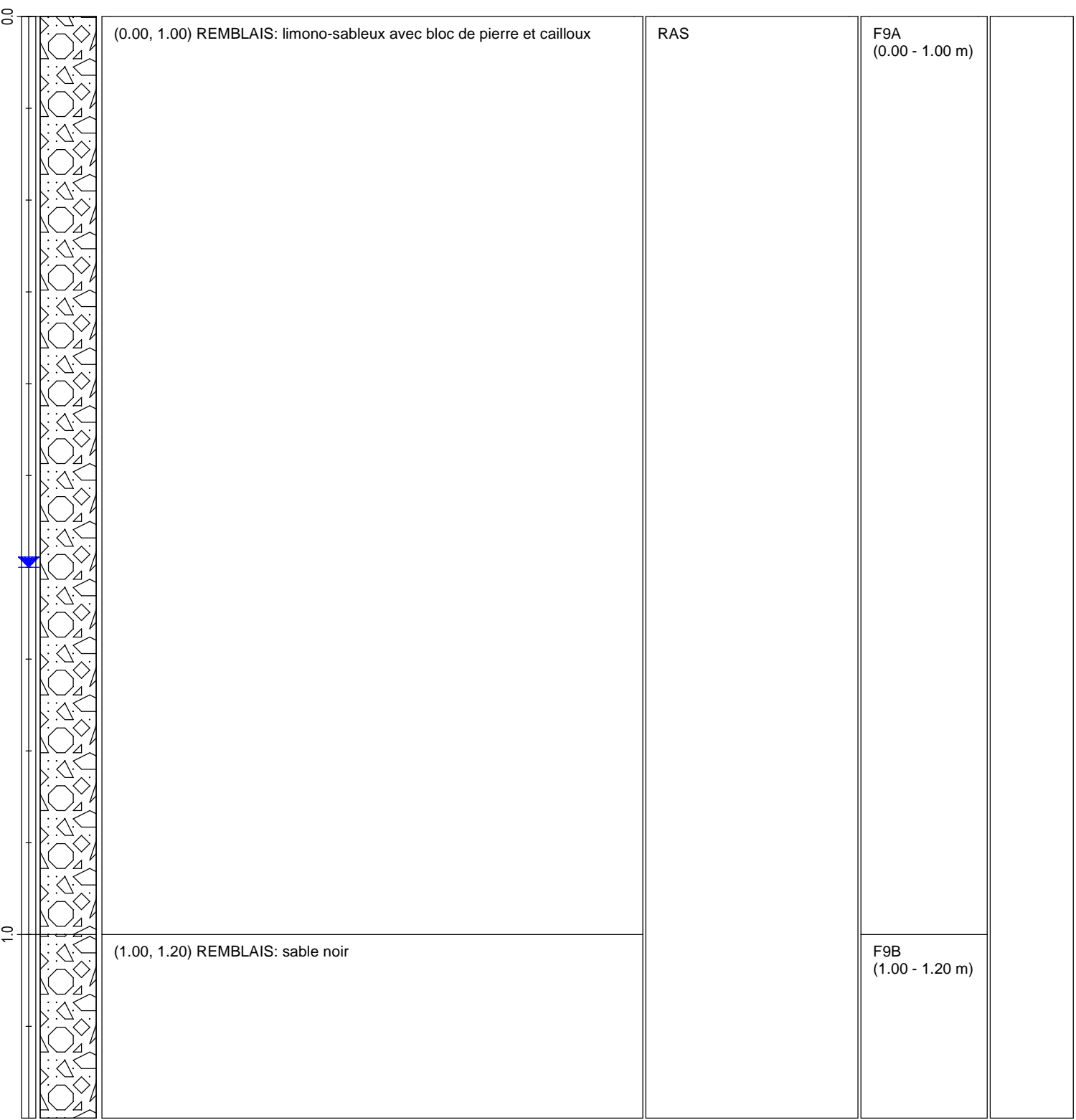
Lithologie / Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
--------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : <b>6104672</b> Ingénieur : B. Dufour Suivis par : B. Dufour Edité par : SBI le :29/06/15 Fichier : 6104672-F9	X : 713324.91 m Y : 2585627.68 m Zone : Soustraitant : JARDINSITU Engin utilisé : Pelle mécanique Méthode : Godet Ø Foration :	Z rel. : NGF : 134.00 m Date de prélèvement : 23/06/15 Heure de prélèvement : 17h00 Date d'envoi des échantillons : 24/06/15	Profondeur : <b>1.20 m</b> Niveau d'eau Date 60 cm 23/06/15 Mesuré à partir de la surface du sol
---	--	---	--

Localisation : cf. Plan  
 Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

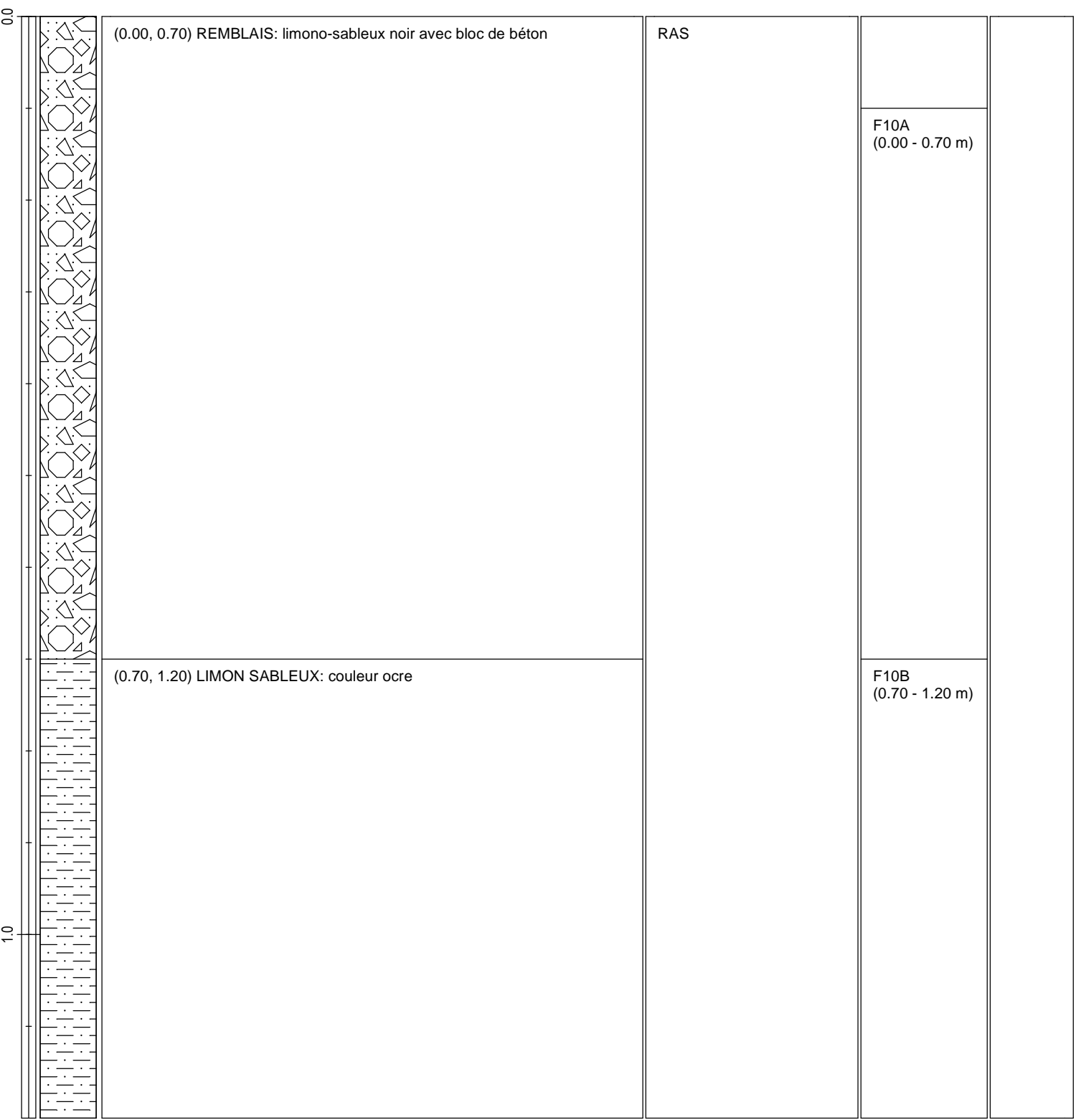
Lithologie / Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
--------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : <b>6104672</b>	X : 713500.95 m Y : 2585779.94 m Zone :	Z rel. : NGF : 136.00 m	Profondeur :
Ingénieur : B. Dufour	Soustraitant : JARDINSITU	Date de prélèvement : 23/06/15	<b>1.20 m</b> Niveau d'eau Date
Suivis par : B. Dufour	Engin utilisé : Pelle mécanique	Heure de prélèvement : 17h45	
Edité par : SBI le :29/06/15	Méthode : Godet	Date d'envoi des échantillons : 24/06/15	Mesuré à partir de la surface du sol
Fichier : 6104672-F10	Ø Foration :		

Localisation : cf. Plan  
Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------





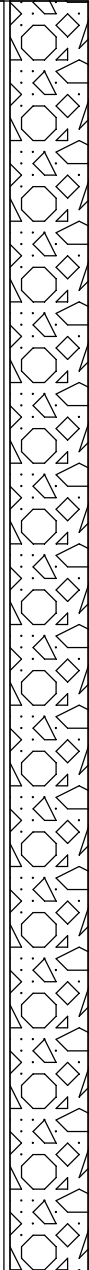




Projet n° : <b>6104672</b> Ingénieur : B. Dufour Suivis par : B. Dufour Edité par : SBI le :29/06/15 Fichier : 6104672-F13	X : 713705.88 m Y : 2585683.33 m Zone : Z rel. : NGF : 139.00 m	Profondeur : <b>1.00 m</b> Niveau d'eau Date Mesuré à partir de la surface du sol
	Soustraitant : JARDINSITU Engin utilisé : Pelle mécanique Méthode : Godet Ø Foration :	

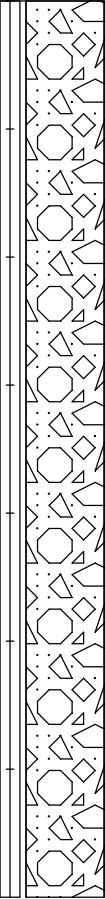
Localisation : cf. Plan  
 Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

Lithologie / Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
--------------------------	----------------------	--------------	------------

0.00	 <p>(0.00, 1.00) <b>REMBLAIS</b>: limono-sableux avec béton, bloc de pierre, brique et quelques scories en fond de sondage</p>	RAS	F13 (0.00 - 1.00 m)	
1.00				

Projet n° : <b>6104672</b> Ingénieur : B. Dufour Suivi par : B. Dufour Edité par : SBI le :29/06/15 Fichier : 6104672-F14	X : 713717.39 m Y : 2585620.29 m Zone : Soustraitant : JARDINSITU Engin utilisé : Pelle mécanique Méthode : Godet Ø Foration :	Z rel. : NGF : 138.00 m Date de prélèvement : 24/06/15 Heure de prélèvement : 13h45 Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	Profondeur : <b>0.70 m</b> Niveau d'eau Date Mesuré à partir de la surface du sol
Localisation : cf. Plan Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site			

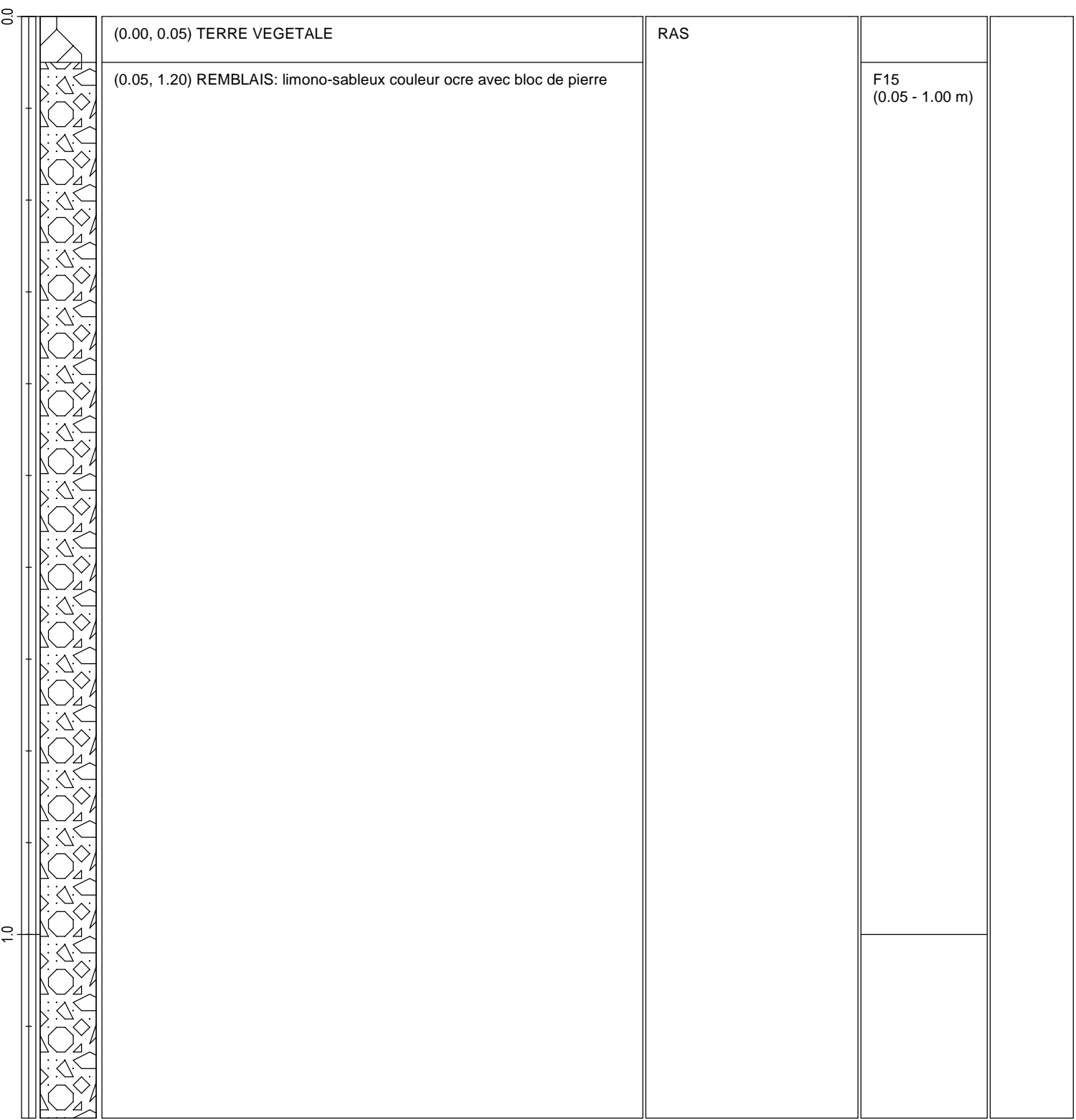
Lithologie / Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
--------------------------	----------------------	--------------	------------

0.00				
	(0.00, 0.70) REMBLAIS: limono-sableux noir bloc de pierre, brique, ferraille	RAS	F14 (0.00 - 0.70 m)	
	(0.70, 0.70) REFUS: sur bloc de pierre			

Projet n° : <b>6104672</b>	X : 713671.07 m Y : 2585648.47 m Zone :	Z rel. : NGF : 138.00 m	Profondeur :
Ingénieur : B. Dufour	Soustraitant : JARDINSITU	Date de prélèvement : 24/06/15	<b>1.20 m</b> Niveau d'eau Date
Suivis par : B. Dufour	Engin utilisé : Pelle mécanique	Heure de prélèvement : 14h00	
Edité par : SBI le :29/06/15	Méthode : Godet	Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	Mesuré à partir de la surface du sol
Fichier : 6104672-F15	Ø Foration :		

Localisation : cf. Plan  
Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

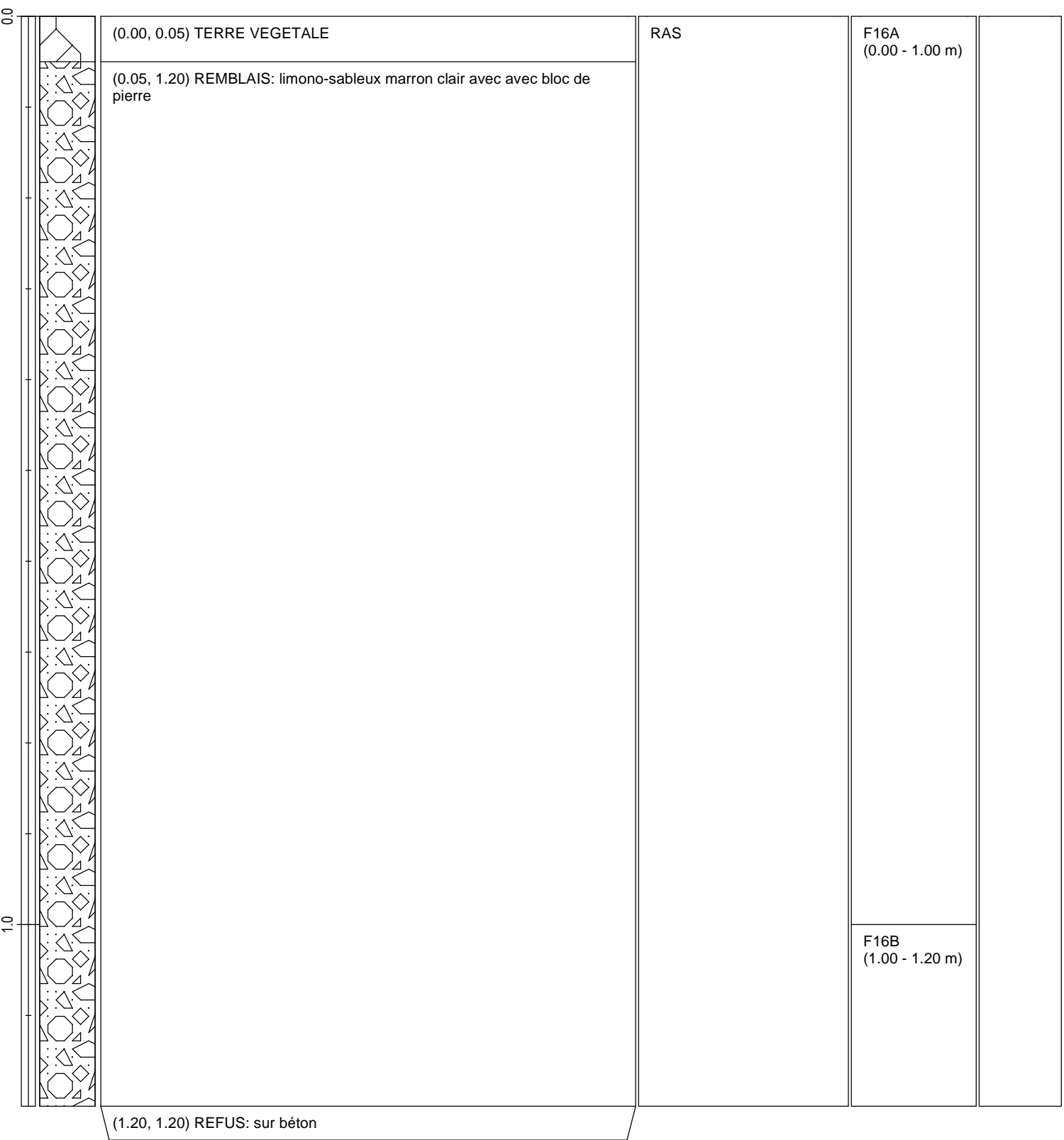
Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : <b>6104672</b> Ingénieur : B. Dufour Suivis par : B. Dufour Edité par : SBI le :29/06/15 Fichier : 6104672-F16	X : 713633.89 m Y : 2585661.73 m Zone : Soustraitant : JARDINSITU Engin utilisé : Pelle mécanique Méthode : Godet Ø Foration :	Z rel. : NGF : 137.00 m Date de prélèvement : 24/06/15 Heure de prélèvement : 14h00 Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	Profondeur : <b>1.20 m</b> Niveau d'eau Date Mesuré à partir de la surface du sol
--	--	---	--

Localisation : cf. Plan  
 Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

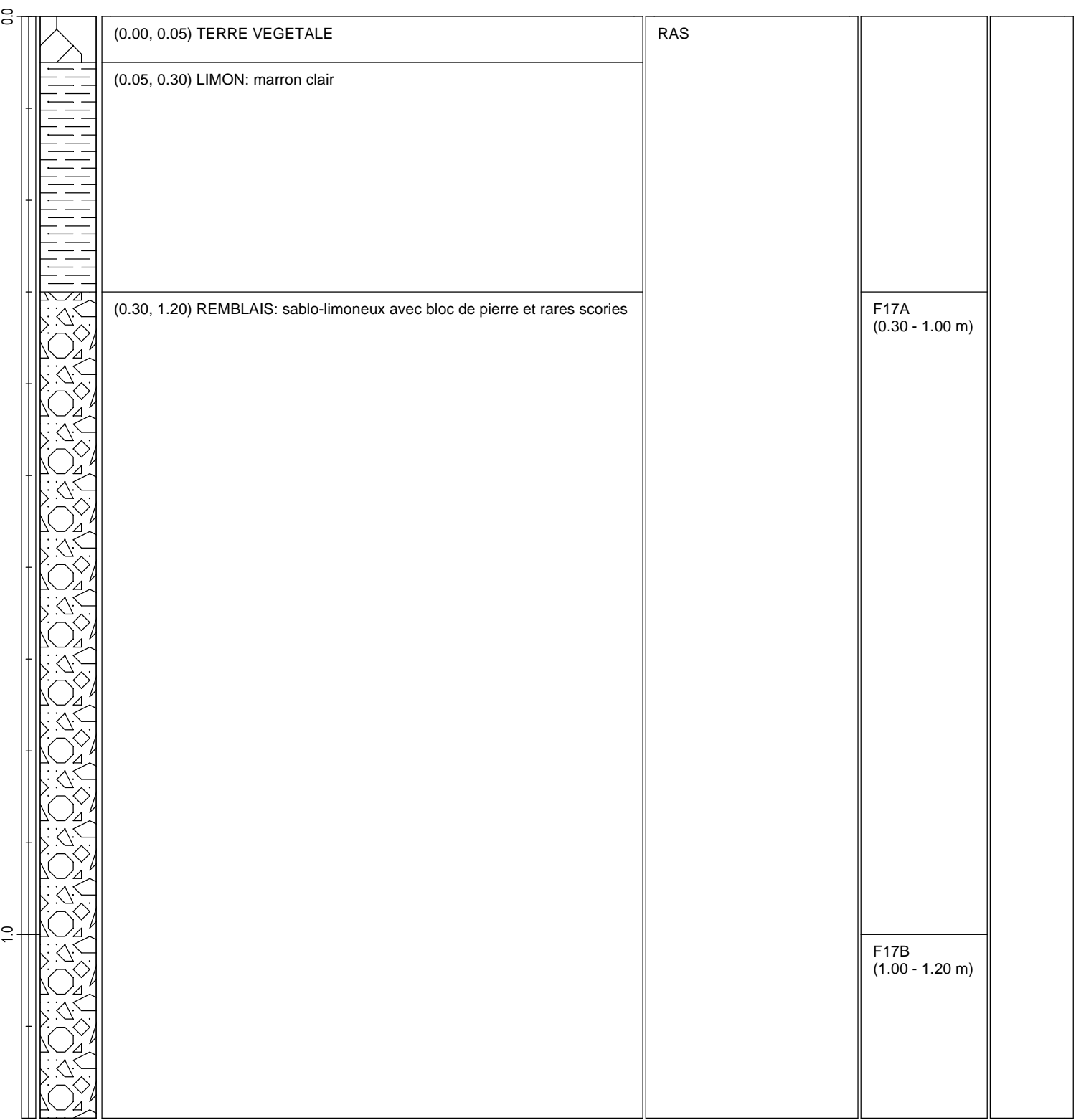
Lithologie / Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
--------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : <b>6104672</b> Ingénieur : B. Dufour Suivi par : B. Dufour Edité par : SBI le :29/06/15 Fichier : 6104672-F17	X : 713633.67 m Y : 2585561.51 m Zone : Z rel. : NGF : 138.00 m Soustraitant : JARDINSITU Engin utilisé : Pelle mécanique Méthode : Godet Ø Foration :	Date de prélèvement : 24/06/15 Heure de prélèvement : 15h00 Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	Profondeur : <b>1.20 m</b> Niveau d'eau Date Mesuré à partir de la surface du sol
---	--	--	---

Localisation : cf. Plan  
 Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

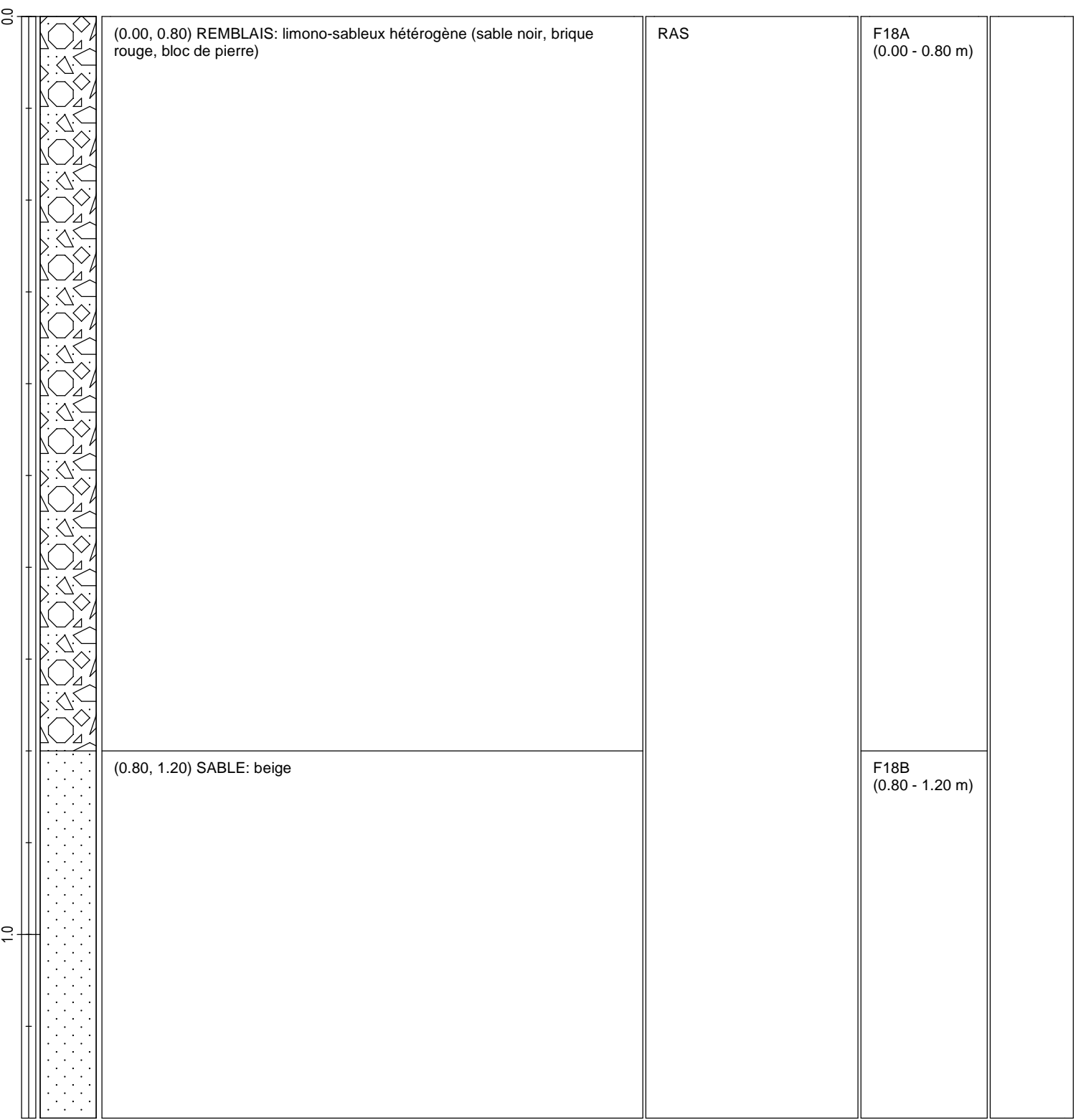
Lithologie / Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
--------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : <b>6104672</b>	X : 713578.86 m Y : 2585522.00 m Zone :	Z rel. : NGF : 138.00 m	Profondeur :
Ingénieur : B. Dufour	Soustraitant : JARDINSITU	Date de prélèvement : 24/06/15	<b>1.20 m</b>
Suivis par : B. Dufour	Engin utilisé : Pelle mécanique	Heure de prélèvement : 15h16	Niveau d'eau Date
Edité par : SBI le :29/06/15	Méthode : Godet	Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	Mesuré à partir de la surface du sol
Fichier : 6104672-F18	Ø Foration :		

Localisation : cf. Plan  
Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

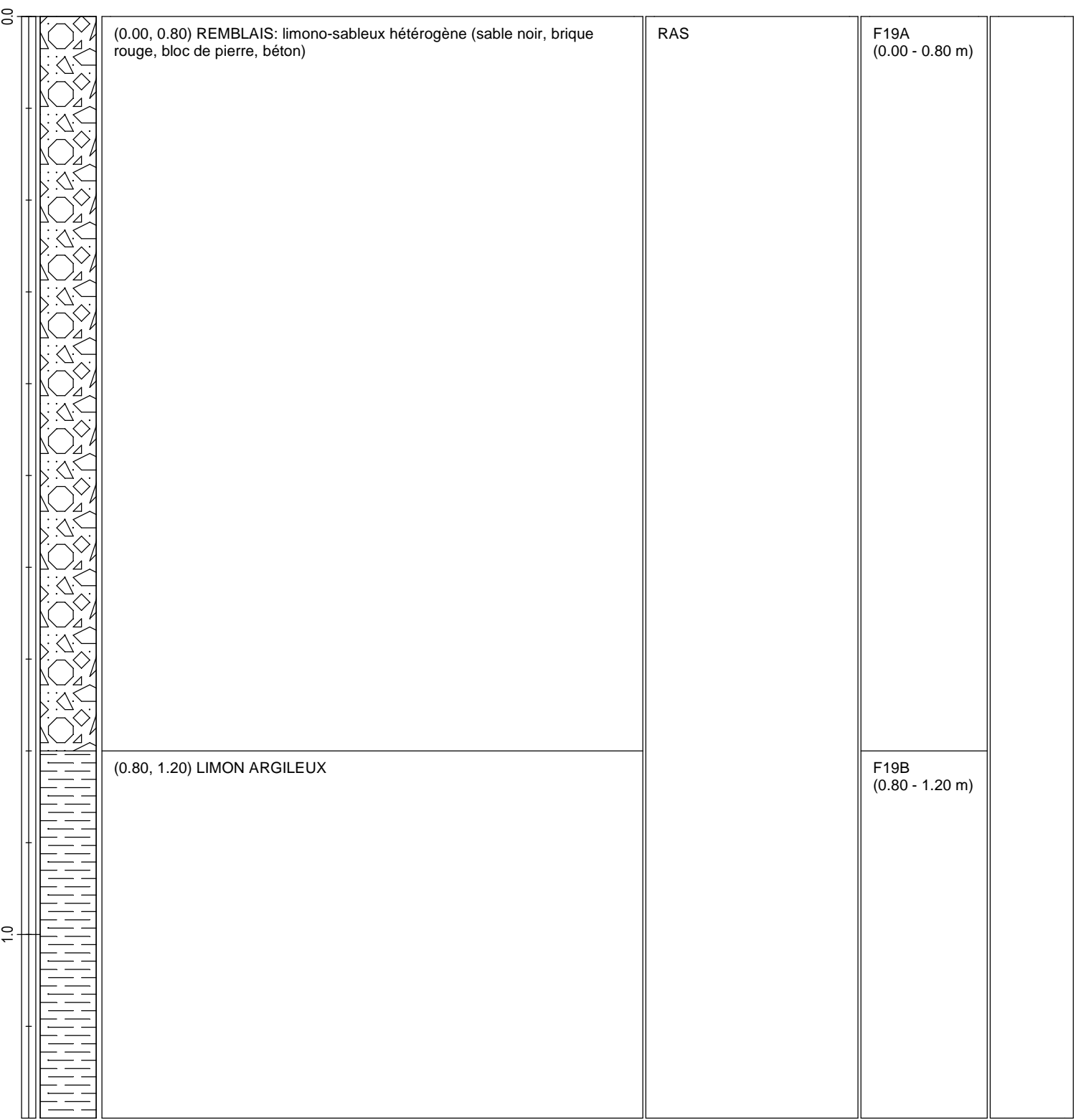
Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : <b>6104672</b>	X : 713642.11 m Y : 2585506.46 m Zone :	Z rel. : NGF : 138.00 m	Profondeur :
Ingénieur : B. Dufour	Soustraitant : JARDINSITU	Date de prélèvement : 24/06/15	<b>1.20 m</b>
Suivis par : B. Dufour	Engin utilisé : Pelle mécanique	Heure de prélèvement : 15h45	Niveau d'eau Date
Edité par : SBI le :29/06/15	Méthode : Godet	Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	
Fichier : 6104672-F19	Ø Foration :		Mesuré à partir de la surface du sol

Localisation : cf. Plan  
Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

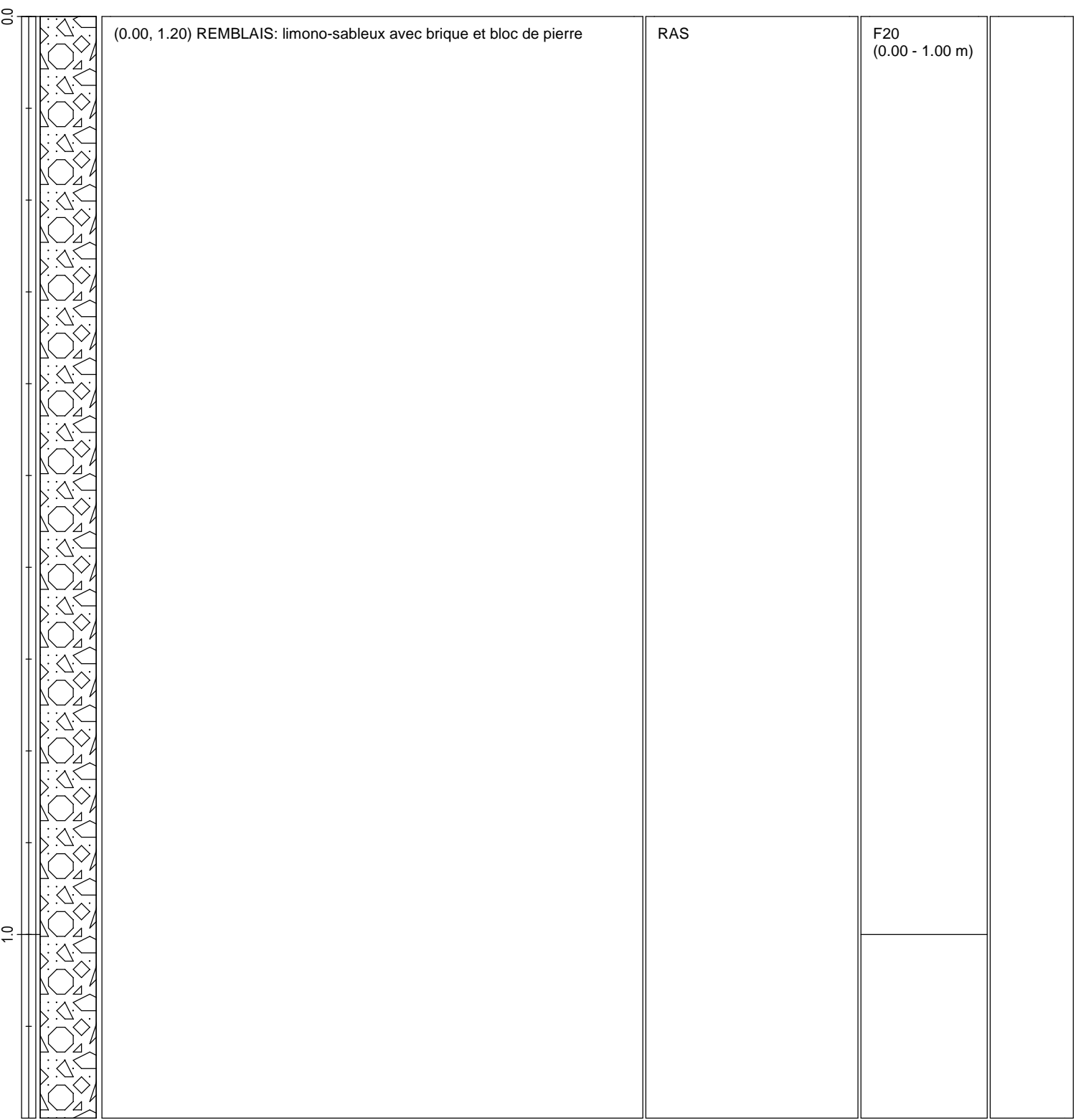
Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : <b>6104672</b> Ingénieur : B. Dufour Suivi par : B. Dufour Edité par : SBI le :29/06/15 Fichier : 6104672-F20	X : 713598.53 m Y : 2585440.98 m Zone : Soustraitant : JARDINSITU Engin utilisé : Pelle mécanique Méthode : Godet Ø Foration :	Z rel. : NGF : 139.00 m Date de prélèvement : 24/06/15 Heure de prélèvement : 16h25 Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	Profondeur : <b>1.20 m</b> Niveau d'eau Date Mesuré à partir de la surface du sol
---	--	---	--

Localisation : cf. Plan  
 Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

Lithologie / Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
--------------------------	----------------------	--------------	------------

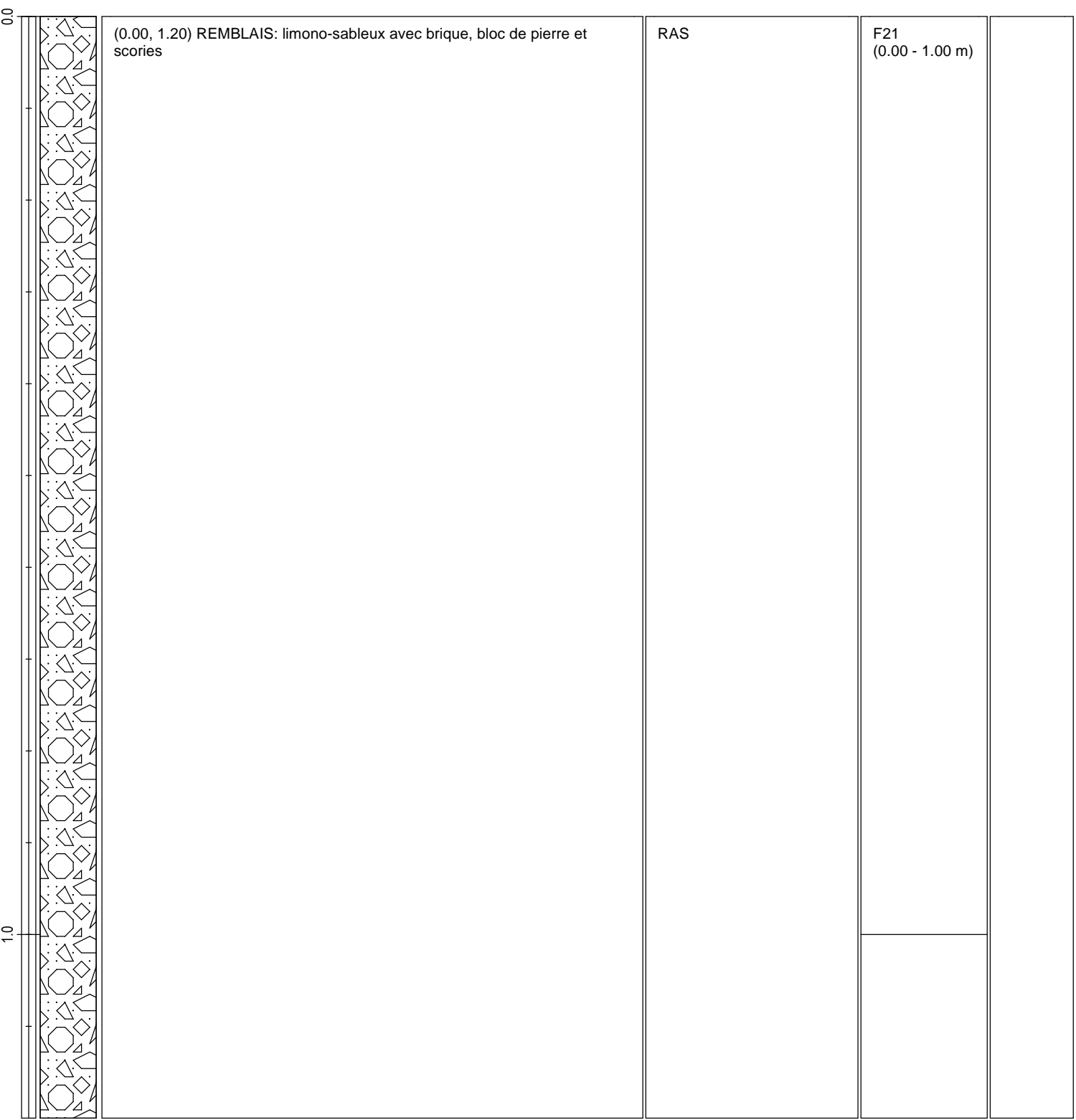




Projet n° : <b>6104672</b> Ingénieur : B. Dufour Suivi par : B. Dufour Edité par : SBI le :29/06/15 Fichier : 6104672-F21	X : 713573.62 m Y : 2585485.21 m Zone : Soustraitant : JARDINSITU Engin utilisé : Pelle mécanique Méthode : Godet Ø Foration :	Z rel. : NGF : 138.00 m Date de prélèvement : 24/06/15 Heure de prélèvement : 16h45 Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	Profondeur : <b>1.20 m</b> Niveau d'eau Date Mesuré à partir de la surface du sol
---	--	---	--

Localisation : cf. Plan  
 Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

Lithologie / Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
--------------------------	----------------------	--------------	------------

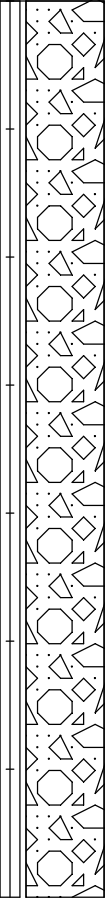


Projet n° : <b>6104672</b> Ingénieur : B. Dufour Suivis par : B. Dufour Edité par : SBI le :29/06/15 Fichier : 6104672-F22	X : 713610.41 m Y : 2585845.93 m Zone : Soustraitant : JARDINSITU Engin utilisé : Pelle mécanique Méthode : Godet Ø Foration :	Z rel. : NGF : 139.00 m Date de prélèvement : 24/06/15 Heure de prélèvement : 17h40 Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	Profondeur : <b>0.70 m</b> Niveau d'eau Date Mesuré à partir de la surface du sol
--	--	---	--

Localisation : cf. Plan  
 Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

Lithologie / Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
--------------------------	----------------------	--------------	------------

00

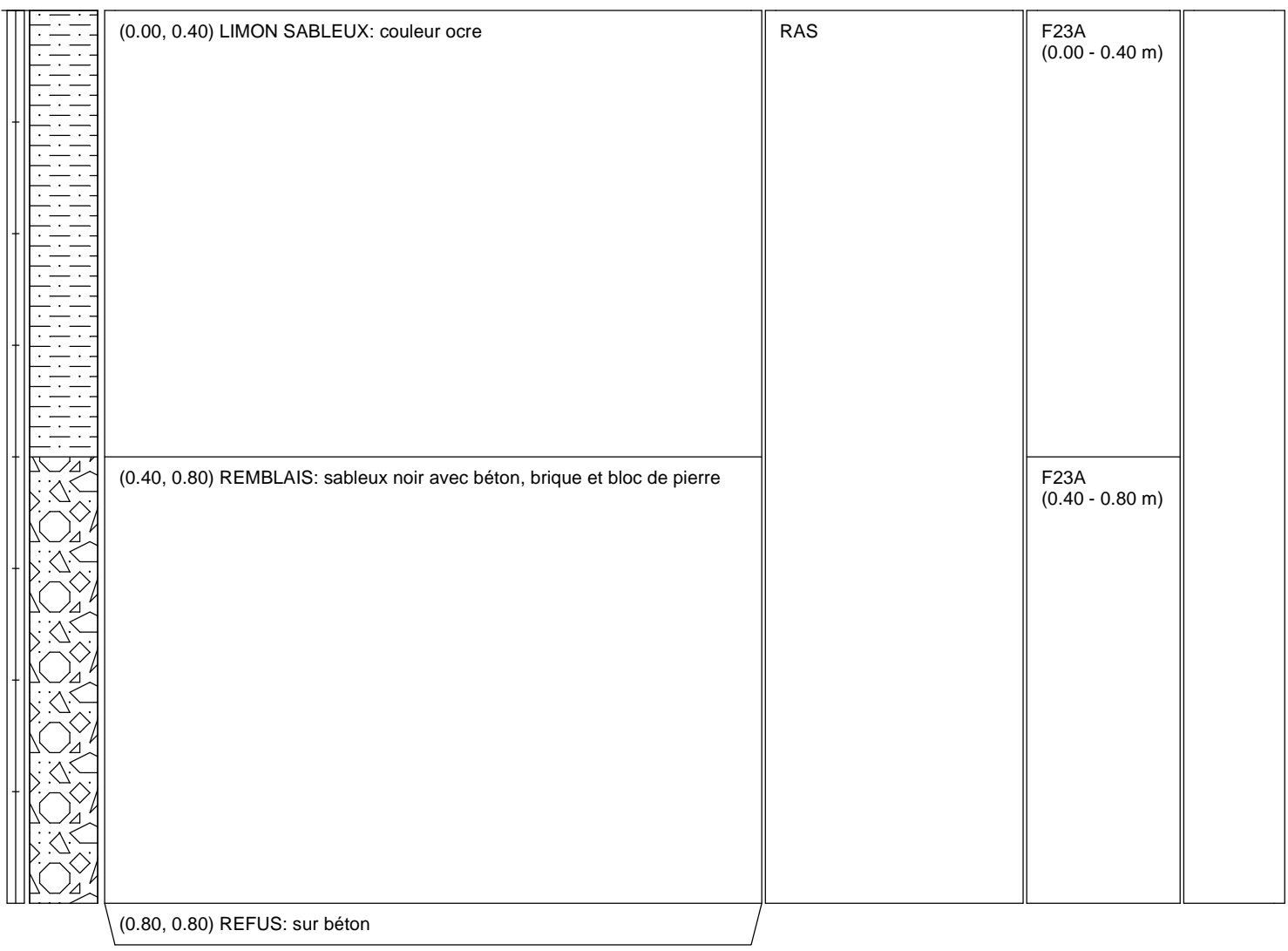
	(0.00, 0.70) REMBLAIS: limono-sableux avec brique rouge et bloc de pierre	RAS	F22 (0.00 - 0.70 m)
	(0.70, 0.70) REFUS: sur béton		

Projet n° : <b>6104672</b> Ingénieur : B. Dufour Suivis par : B. Dufour Edité par : SBI le :29/06/15 Fichier : 6104672-F23	X : 713574.35 m Y : 2585972.92 m Zone : Soustraitant : JARDINSITU Engin utilisé : Pelle mécanique Méthode : Godet Ø Foration :	Z rel. : NGF : 134.00 m Date de prélèvement : 24/06/15 Heure de prélèvement : 18h10 Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	Profondeur : <b>0.80 m</b> Niveau d'eau Date Mesuré à partir de la surface du sol
--	--	---	--

Localisation : cf. Plan  
 Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------

00



Projet n° : **6104672**  
Ingénieur : B. Dufour  
Suivis par : B. Dufour  
Edité par : SBI le :29/06/15  
Fichier : 6104672-S1

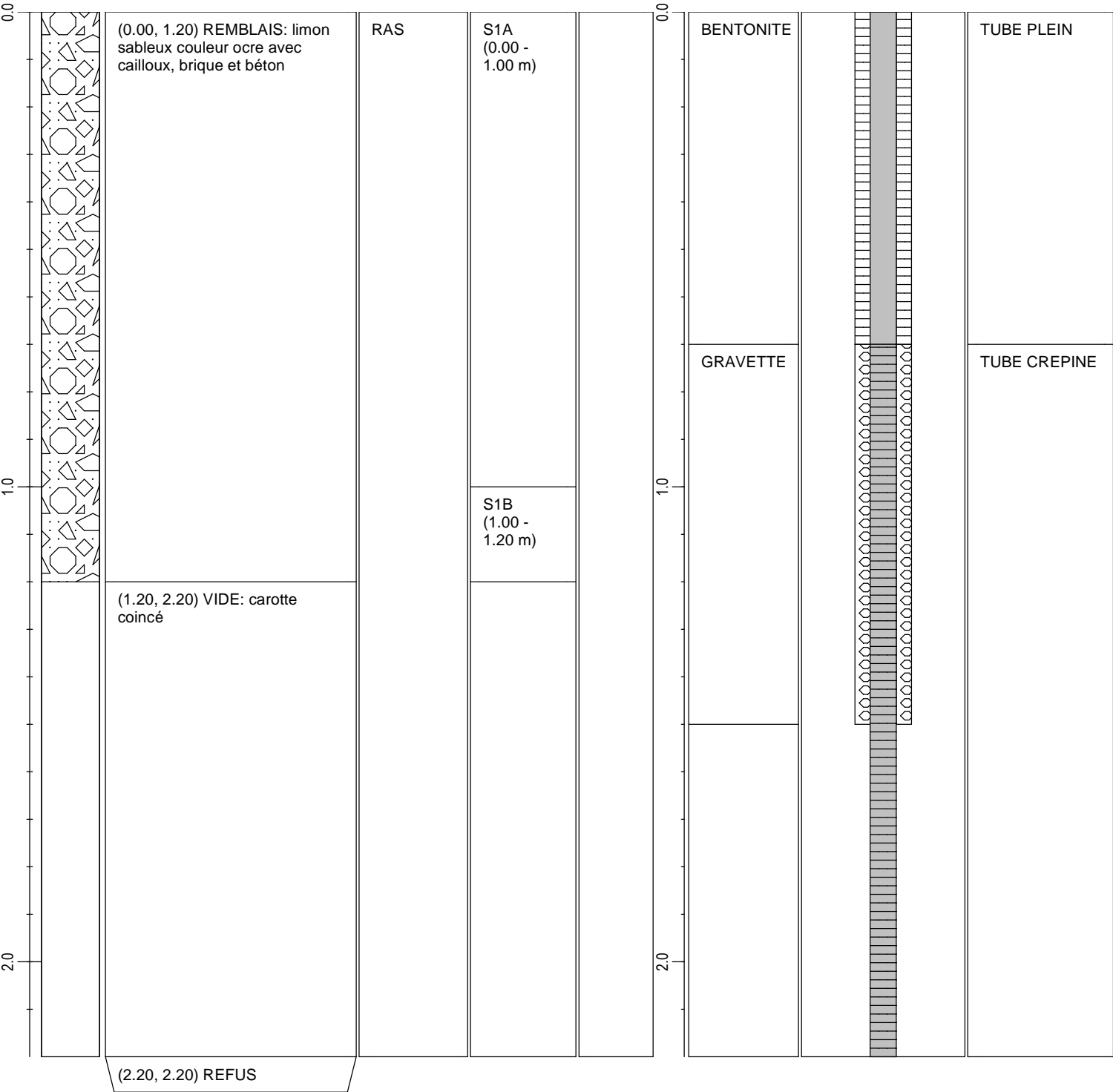
X :713357.41 m Y :2585520.28 m Zone :  
Soustraitant :  
Engin utilisé : Geoprobe  
Méthode : Carottier battu  
Equipement :  
Tubage :

Z rel. : NGF :136.00 m  
Début des travaux : 23/06/15  
Fin des travaux : 23/06/15-14h47  
Ø Foration : 52 mm  
Ø Equipement : 24 mm

Profondeur : **2.20 m**  
Niveau d'eau Date  
Mesuré à partir de la surface du sol

Localisation : cf. Plan  
Observations :  
Gestion des cuttings : sur site  
Technique de développement :  
Temps de développement :

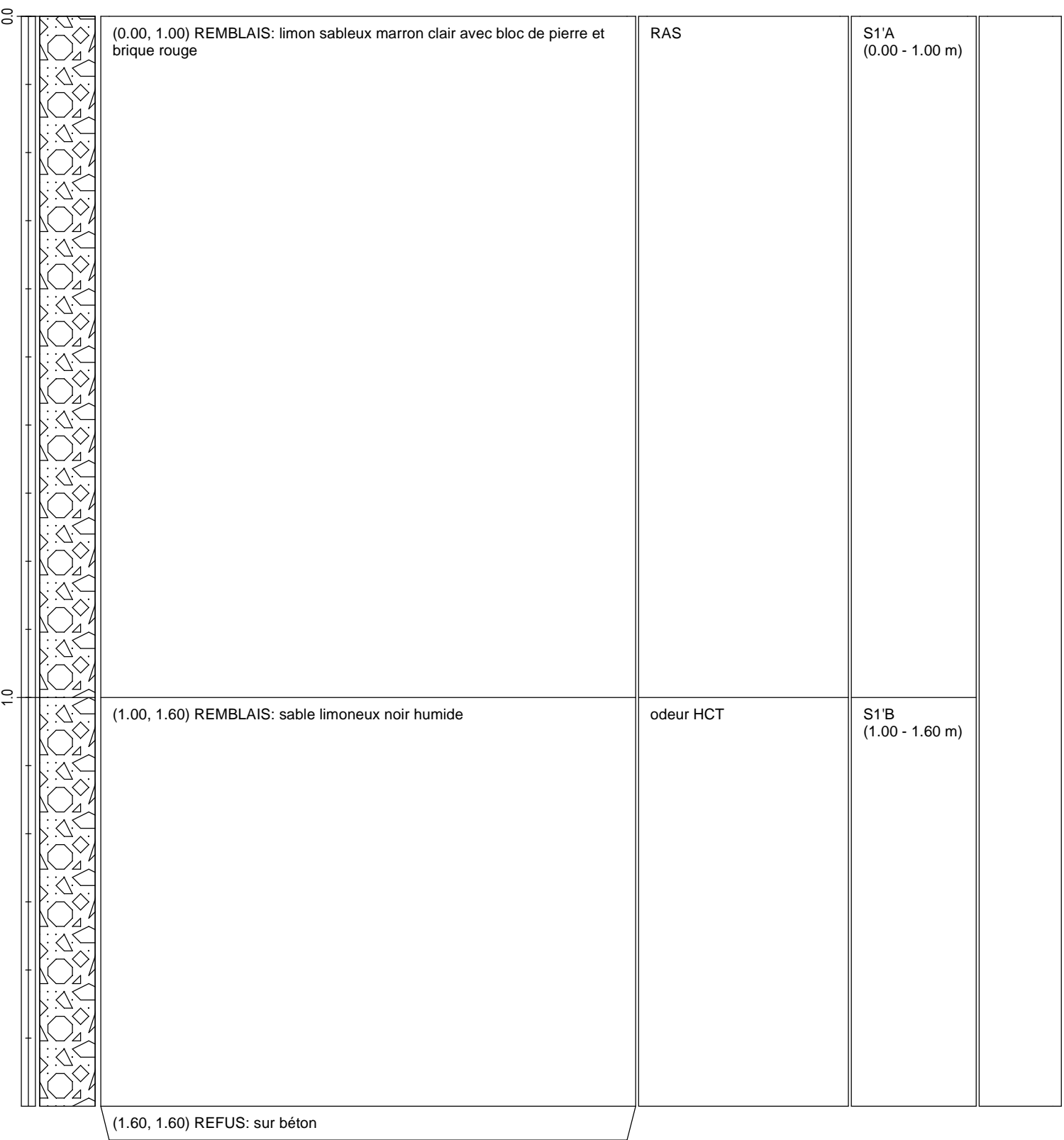
Lithologie/Description	Indice de pollution	Echantillons	Relevé PID	Espace annulaire	Visuel	Equipement
------------------------	---------------------	--------------	------------	------------------	--------	------------



Projet n° : <b>6104672</b>	X : 713357.41 m Y : 2585520.28 m Zone :	Z rel. : NGF : 136.00 m	Profondeur :
Ingénieur : B. Dufour	Soustraitant : JARDINSITU	Date de prélèvement : 24/06/15	<b>1.60 m</b> Niveau d'eau Date
Suivis par : B. Dufour	Engin utilisé : Pelle mécanique	Heure de prélèvement : 10h15	
Edité par : SBI le :29/06/15	Méthode : Godet	Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	Mesuré à partir de la surface du sol
Fichier : 6104672-S1'	Ø Foration :		

Localisation : cf. Plan  
Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

Lithologie / Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
--------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : **6104672**  
Ingénieur : B. Dufour  
Suivis par : B. Dufour  
Edité par : SBI le :29/06/15  
Fichier : 6104672-S2

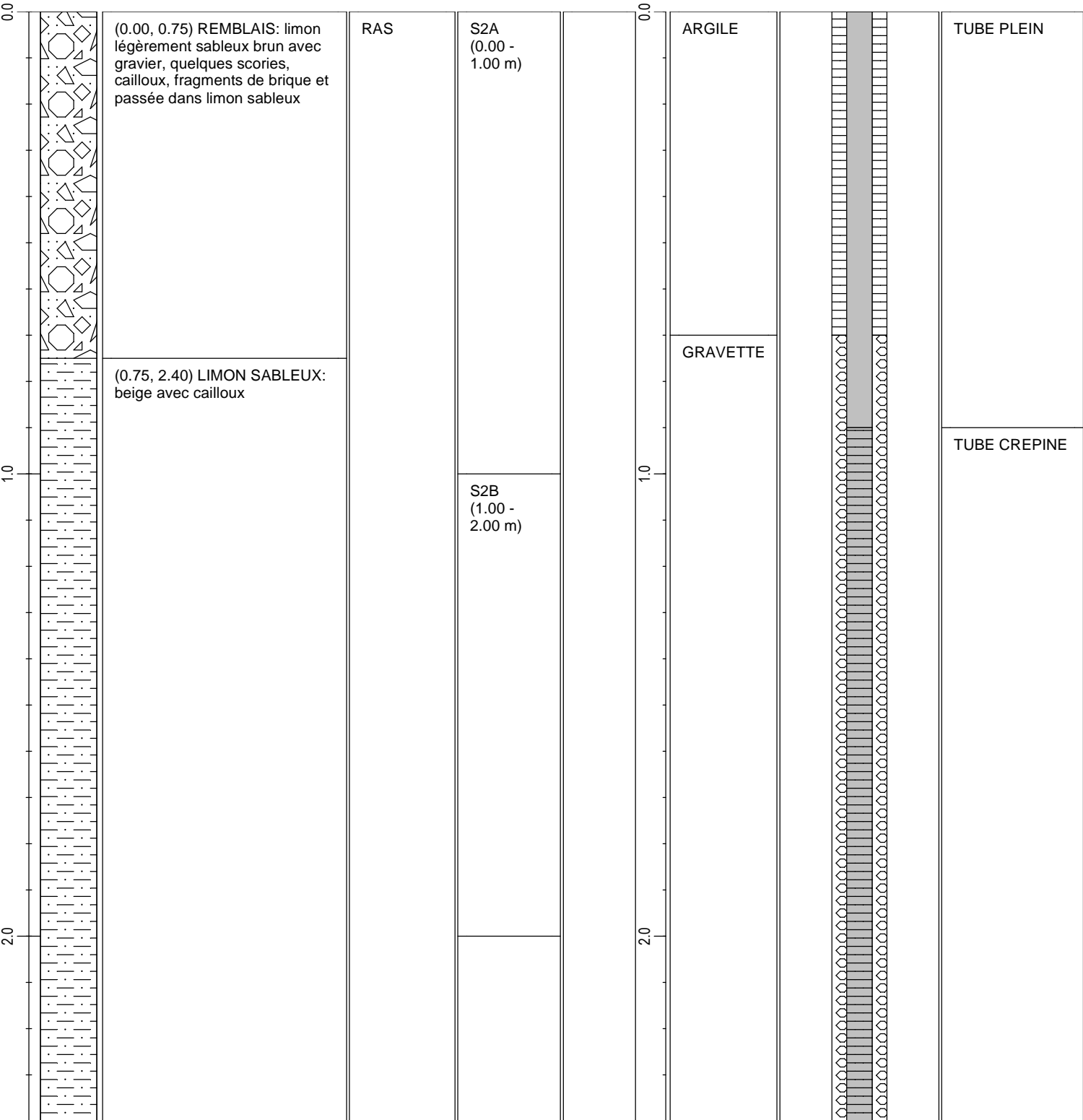
X :713418.05 m Y :2585711.15 m Zone :  
Soustraitant :  
Engin utilisé : Geoprobe  
Méthode : Carottier battu  
Equipement :  
Tubage :

Z rel. : NGF :134.00 m  
Début des travaux : 24/06/15  
Fin des travaux : 24/06/15-15h40  
Ø Foration : 52 mm  
Ø Equipement : 24 mm

Profondeur :  
**2.40 m**  
Niveau d'eau Date  
Mesuré à partir de la surface du sol

Localisation : cf. Plan  
Observations :  
Gestion des cuttings : sur site  
Technique de développement :  
Temps de développement :

Lithologie/Description	Indice de pollution	Echantillons	Relevé PID	Espace annulaire	Visuel	Equipement
------------------------	---------------------	--------------	------------	------------------	--------	------------



Projet n° : **6104672**  
Ingénieur : B. Dufour  
Suivis par : B. Dufour  
Edité par : SBI le :29/06/15  
Fichier : 6104672-S3

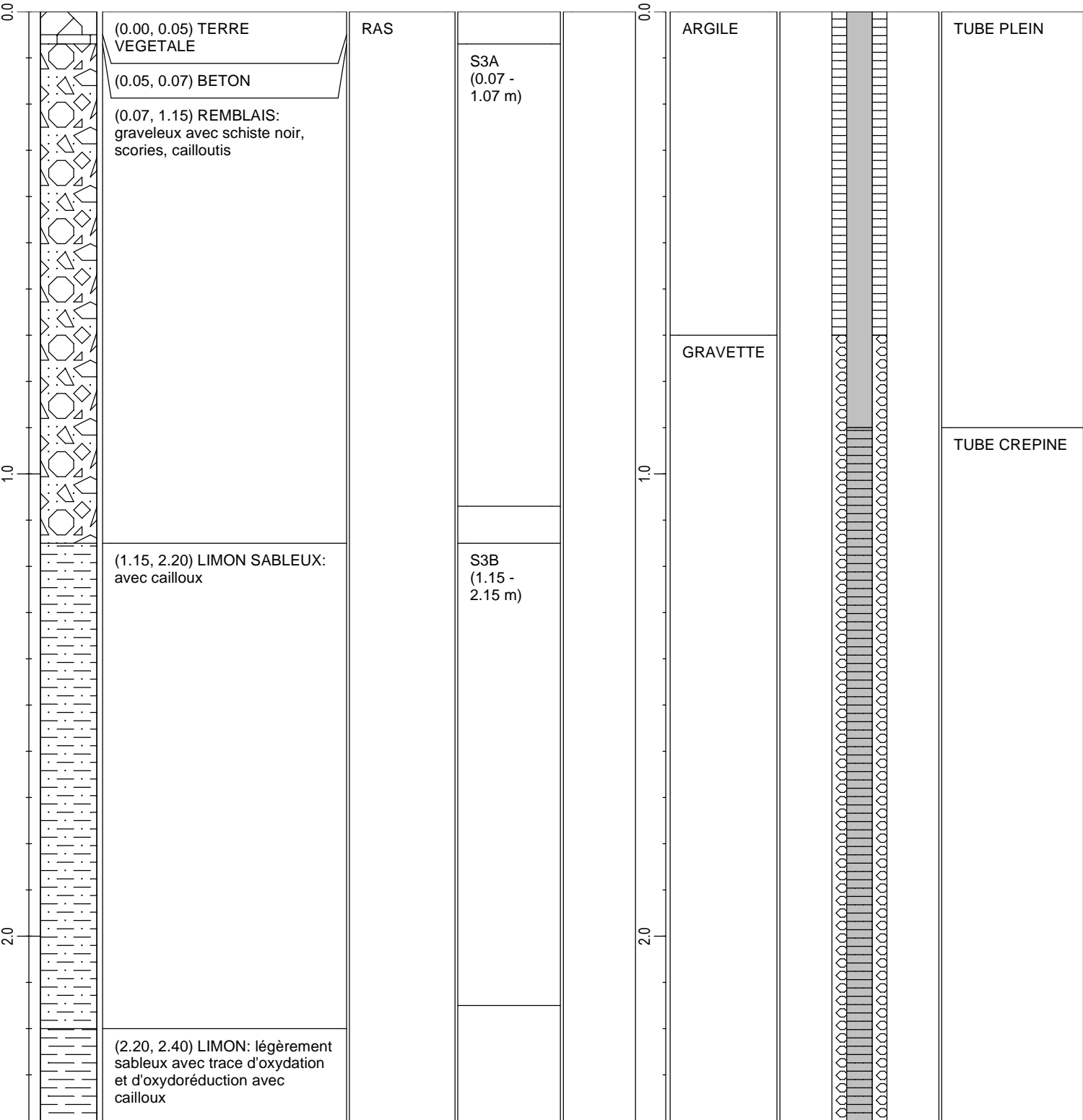
X :713466.41 m Y :2585806.73 m Zone :  
Soustraitant :  
Engin utilisé : Geoprobe  
Méthode : Carottier battu  
Equipement :  
Tubage :

Z rel. : NGF :134.00 m  
Début des travaux : 24/06/15  
Fin des travaux : 24/06/15-16h13  
Ø Foration : 52 mm  
Ø Equipement : 24 mm

Profondeur : **2.40 m**  
Niveau d'eau Date  
Mesuré à partir de la surface du sol

Localisation : cf. Plan  
Observations :  
Gestion des cuttings : sur site  
Technique de développement :  
Temps de développement :

Lithologie/Description	Indice de pollution	Echantillons	Relevé PID	Espace annulaire	Visuel	Equipement
------------------------	---------------------	--------------	------------	------------------	--------	------------



Projet n° : **6104672**  
Ingénieur : B. Dufour  
Suivis par : B. Dufour  
Edité par : SBI le :29/06/15  
Fichier : 6104672-S4

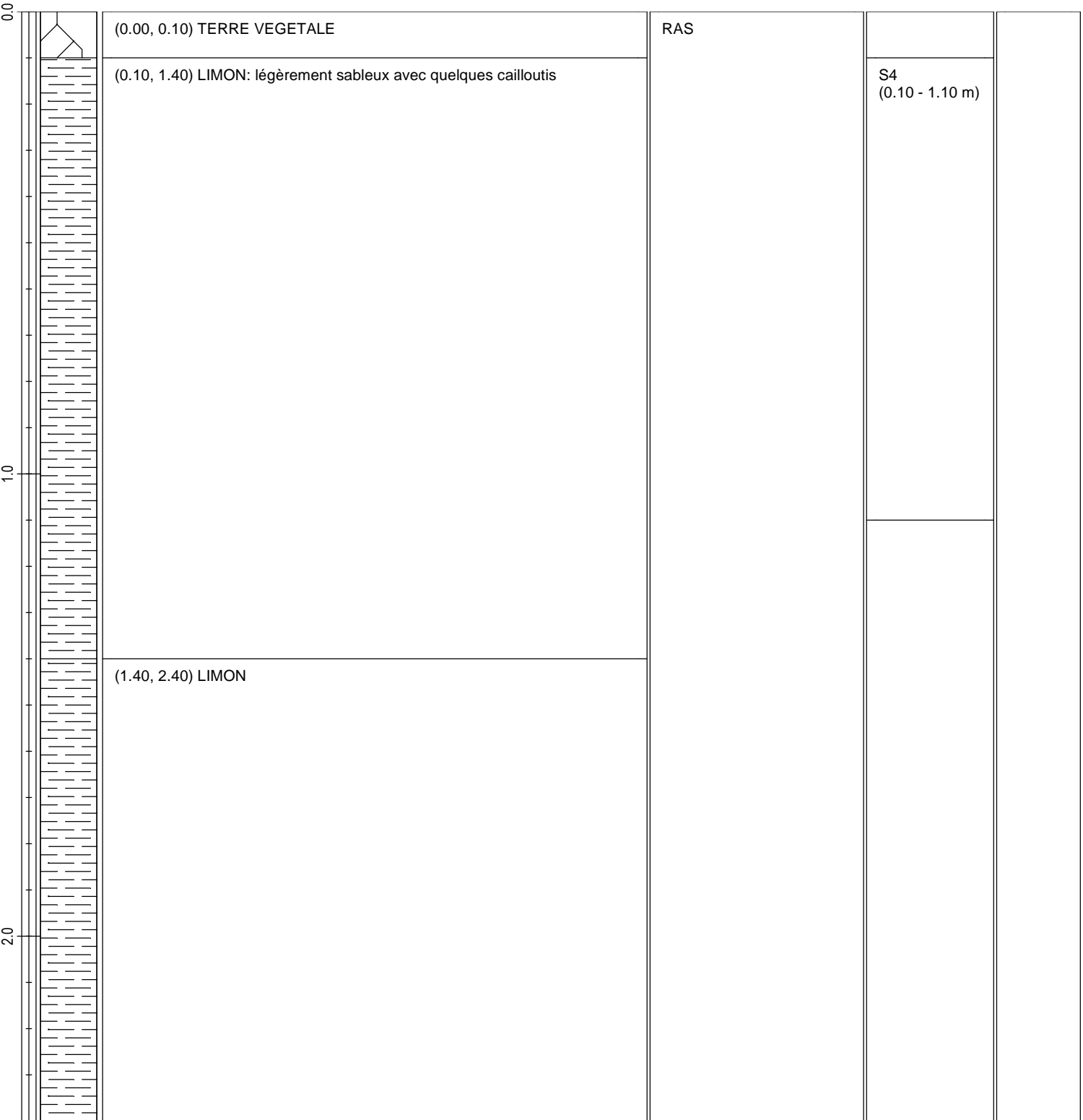
X : 713845.06 m Y : 2585954.93 m Zone :  
Soustraitant :  
Engin utilisé : Geoprobe  
Méthode : Carottier battu  
Ø Foration : 52 mm

Z rel. : NGF : 147.00 m  
Date de prélèvement : 24/06/15  
Heure de prélèvement : 9h30  
Date d'envoi des échantillons : 25/06/15

Profondeur : **2.40 m**  
Niveau d'eau Date  
Mesuré à partir de la surface du sol

Localisation : cf. Plan  
Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------





Projet n° : **6104672**  
Ingénieur : B. Dufour  
Suis par : B. Dufour  
Edité par : SBI le :29/06/15  
Fichier : 6104672-S5

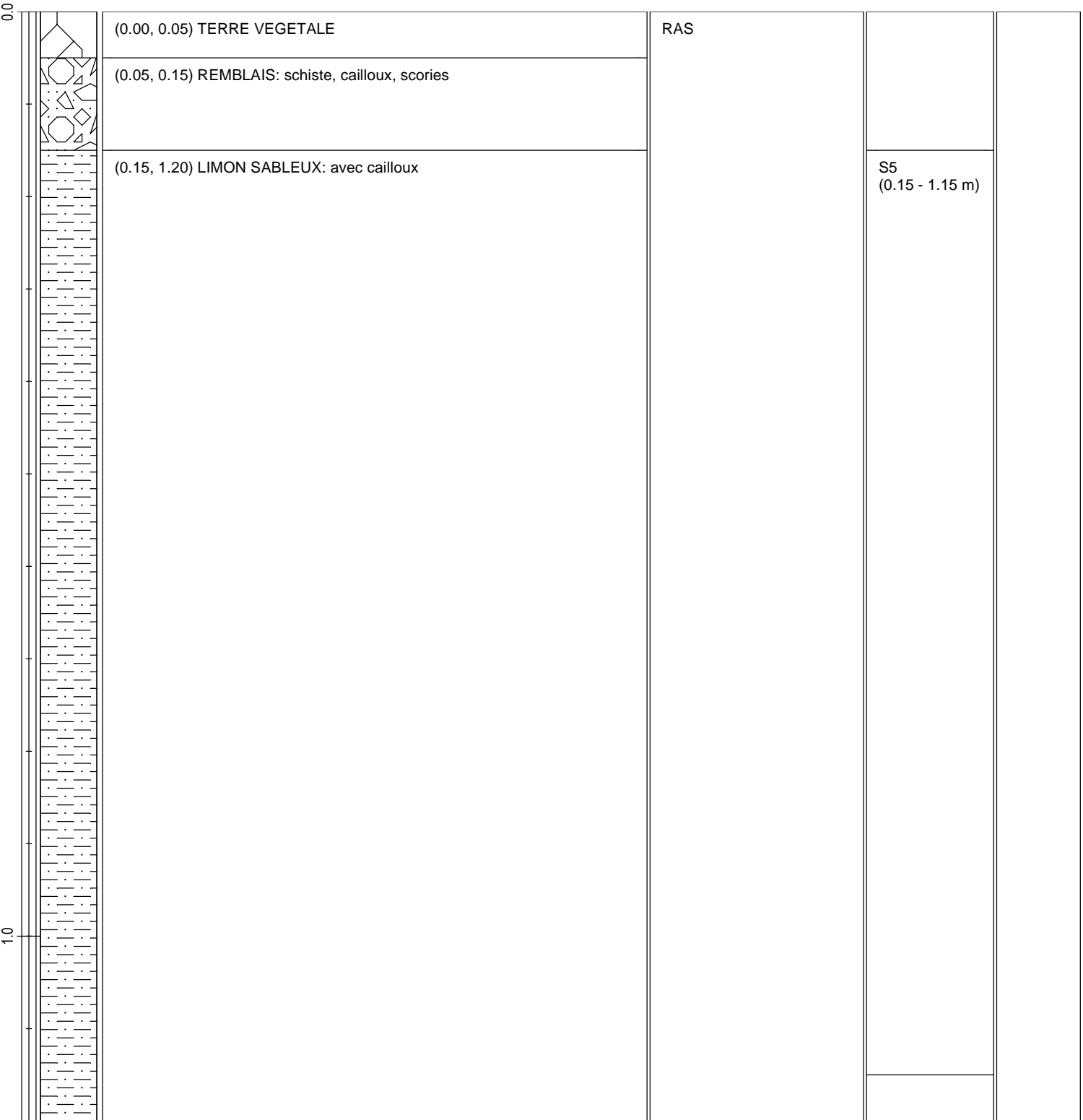
X : 713742.47 m Y : 2586003.29 m Zone :  
Soustraitant :  
Engin utilisé : Geoprobe  
Méthode : Carottier battu  
Ø Foration : 52 mm

Z rel. : NGF : 140.00 m  
Date de prélèvement : 24/06/15  
Heure de prélèvement : 10h00  
Date d'envoi des échantillons : 25/06/15

Profondeur :  
**1.20 m**  
Niveau d'eau Date  
Mesuré à partir de la surface du sol

Localisation : cf. Plan  
Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

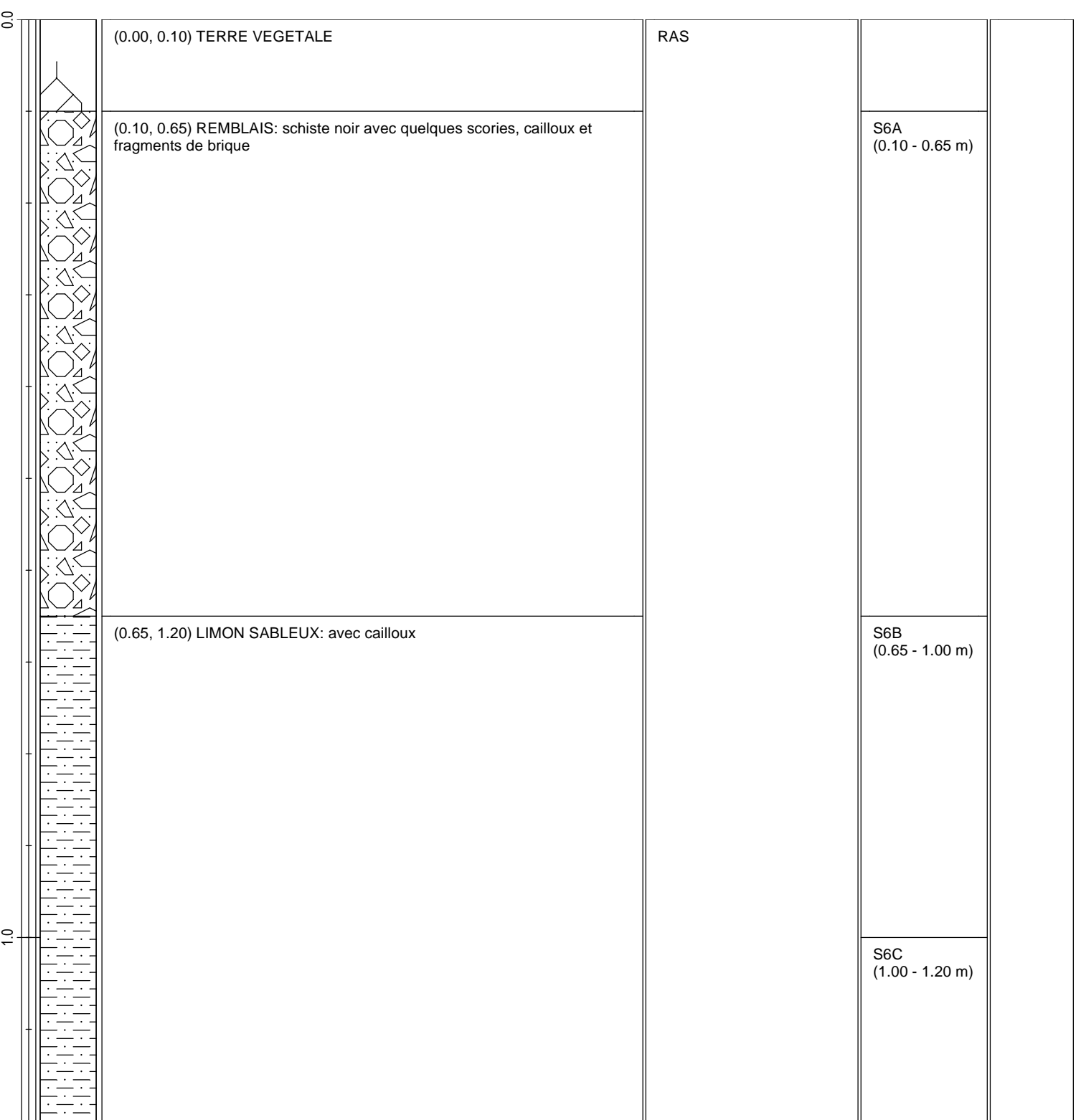
Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : <b>6104672</b>	X : 713693.76 m Y : 2585952.81 m Zone :	Z rel. : NGF : 141.00 m	Profondeur :
Ingénieur : B. Dufour	Soustraitant :	Date de prélèvement : 24/06/15	<b>1.20 m</b>
Suivis par : B. Dufour	Engin utilisé : Geoprobe	Heure de prélèvement : 10h30	Niveau d'eau Date
Edité par : SBI le :29/06/15	Méthode : Carottier battu	Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	Mesuré à partir de la surface du sol
Fichier : 6104672-S6	Ø Foration : 52 mm		

Localisation : cf. Plan  
Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

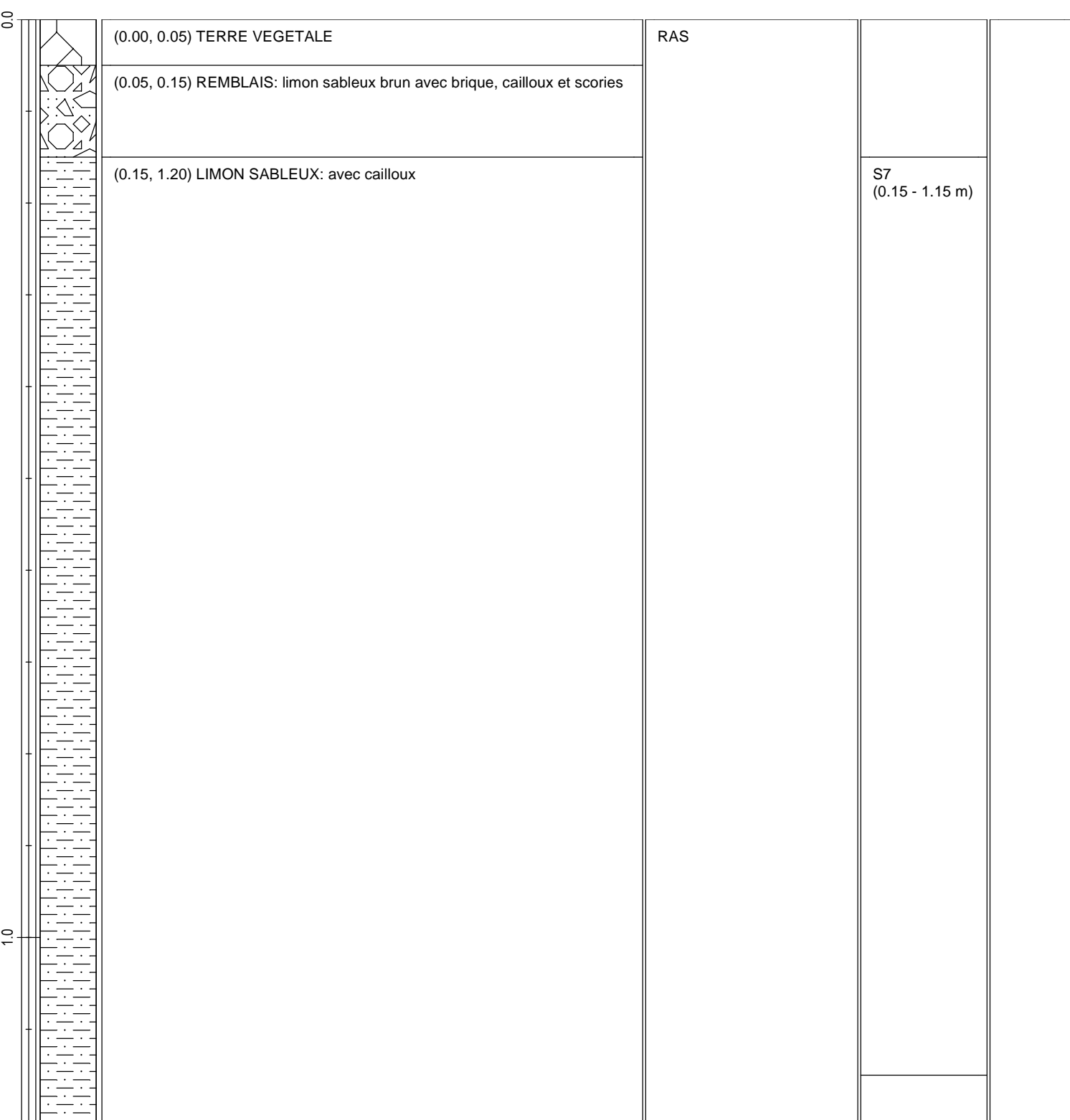
Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : <b>6104672</b>	X : 713688.14 m Y : 2585901.65 m Zone :	Z rel. : NGF : 144.00 m	Profondeur :
Ingénieur : B. Dufour	Soustraitant :	Date de prélèvement : 24/06/15	<b>1.20 m</b>
Suivis par : B. Dufour	Engin utilisé : Geoprobe	Heure de prélèvement : 11h20	Niveau d'eau Date
Edité par : SBI le :29/06/15	Méthode : Carottier battu	Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	
Fichier : 6104672-S7	Ø Foration : 52 mm		Mesuré à partir de la surface du sol

Localisation : cf. Plan  
Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : **6104672**  
 Ingénieur : B. Dufour  
 Suivi par : B. Dufour  
 Edité par : SBI le :29/06/15  
 Fichier : 6104672-S8

 X : 713622.01 m Y : 2585900.14 m Zone :  
 Soustraitant :  
 Engin utilisé : Geoprobe  
 Méthode : Carottier battu  
 Ø Foration : 52 mm

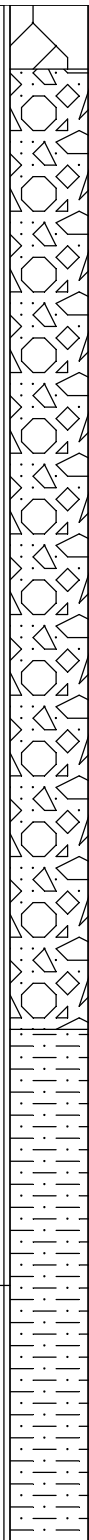
 Z rel. : NGF : 138.00 m  
 Date de prélèvement : 24/06/15  
 Heure de prélèvement : 11h40  
 Date d'envoi des échantillons : 25/06/15

 Profondeur :  
**1.20 m**  
 Niveau d'eau Date  
 Mesuré à partir de la surface du sol

 Localisation : cf. Plan  
 Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

Lithologie / Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
--------------------------	----------------------	--------------	------------

0.0

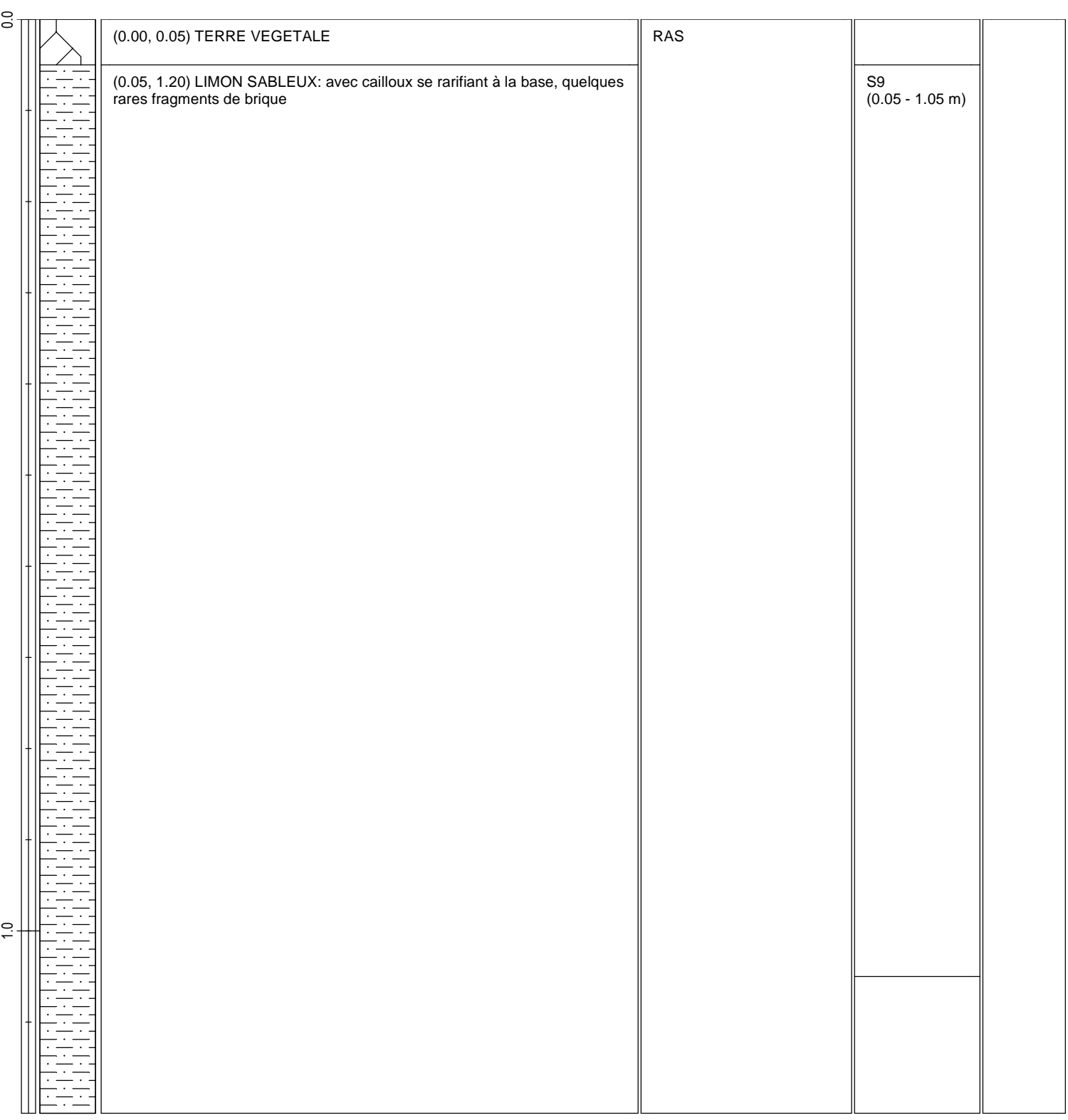
	(0.00, 0.05) TERRE VEGETALE	RAS		
	(0.05, 0.80) REMBLAIS: limon sableux brun avec verre, mâchefer, cailloux et scories		S8A (0.05 - 0.80 m)	
	(0.80, 1.20) LIMON SABLEUX: avec cailloux		S8B (0.80 - 1.20 m)	

1.0

Projet n° : <b>6104672</b>	X : 713826.49 m Y : 2586022.99 m Zone :	Z rel. : NGF : 142.00 m	Profondeur :
Ingénieur : B. Dufour	Soustraitant :	Date de prélèvement : 24/06/15	<b>1.20 m</b> Niveau d'eau Date
Suivis par : B. Dufour	Engin utilisé : Geoprobe	Heure de prélèvement : 13h40	
Edité par : SBI le :29/06/15	Méthode : Carottier battu	Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	Mesuré à partir de la surface du sol
Fichier : 6104672-S9	Ø Foration : 52 mm		

Localisation : cf. Plan  
Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

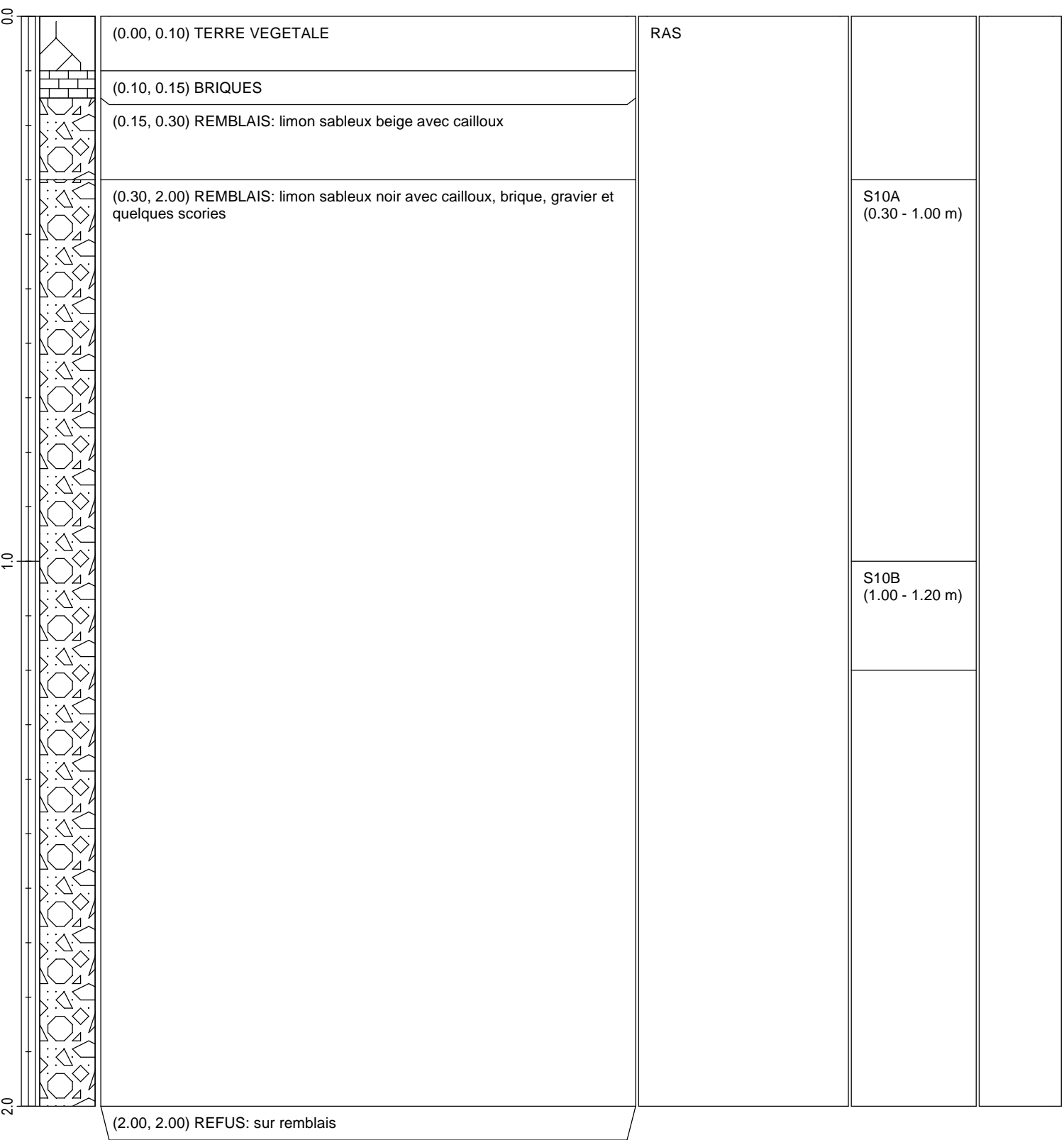
Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : <b>6104672</b>	X : 713478.78 m Y : 2585891.01 m Zone :	Z rel. : NGF : 133.00 m	Profondeur :
Ingénieur : B. Dufour	Soustraitant :	Date de prélèvement : 24/06/15	<b>2.00 m</b>
Suivis par : B. Dufour	Engin utilisé : Geoprobe	Heure de prélèvement : 14h30	Niveau d'eau Date
Edité par : SBI le :29/06/15	Méthode : Carottier battu	Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	
Fichier : 6104672-S10	Ø Foration : 52 mm		Mesuré à partir de la surface du sol

Localisation : cf. Plan  
Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

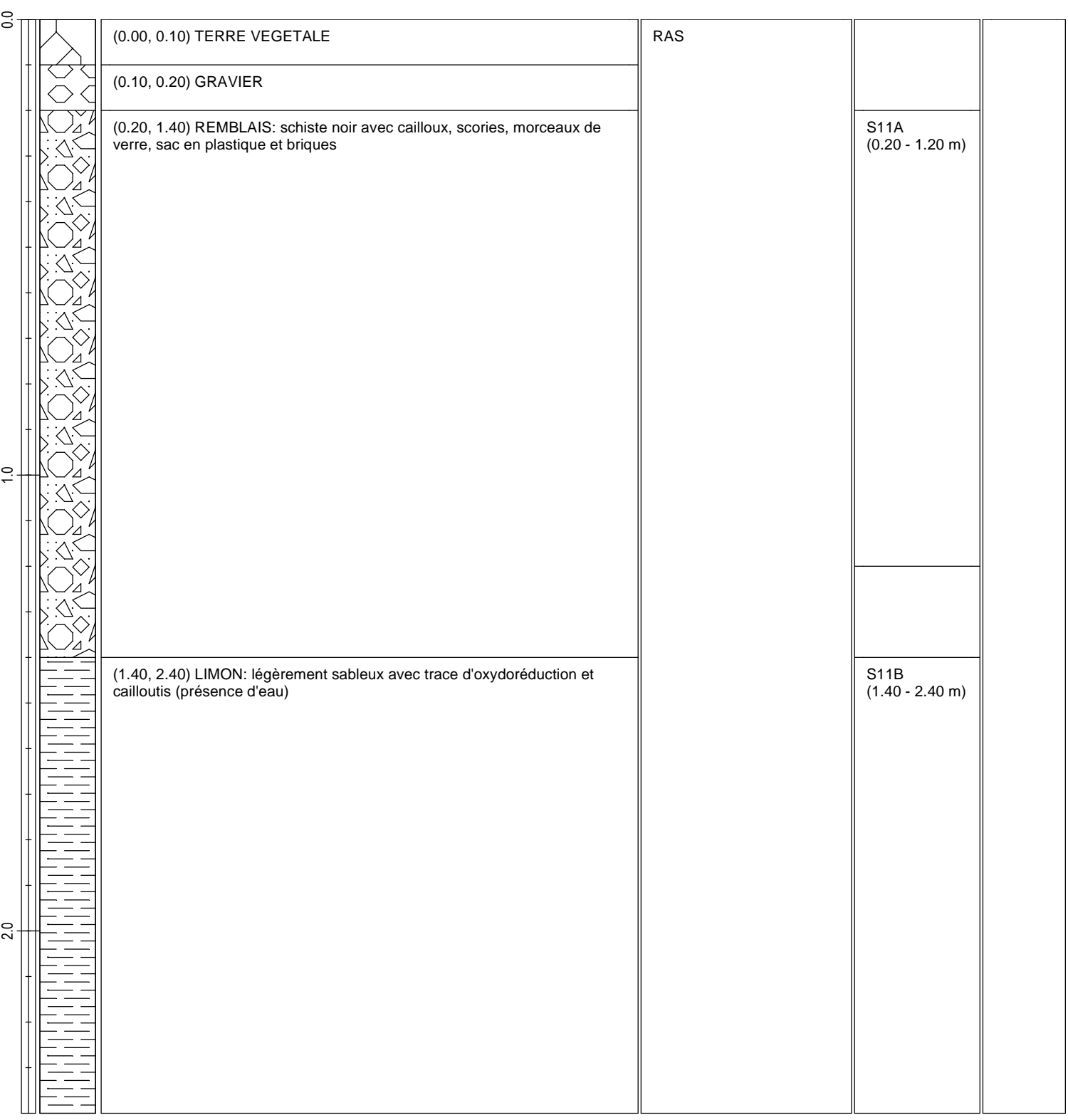
Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : <b>6104672</b>	X : 713637.55 m Y : 2585964.39 m Zone :	Z rel. : NGF : 136.00 m	Profondeur :
Ingénieur : B. Dufour	Soustraitant :	Date de prélèvement : 24/06/15	<b>2.40 m</b>
Suivis par : B. Dufour	Engin utilisé : Geoprobe	Heure de prélèvement : 15h40	Niveau d'eau Date
Edité par : SBI le :29/06/15	Méthode : Carottier battu	Date d'envoi des échantillons : 25/06/15	
Fichier : 6104672-S11	Ø Foration : 52 mm		Mesuré à partir de la surface du sol

Localisation : cf. Plan  
Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

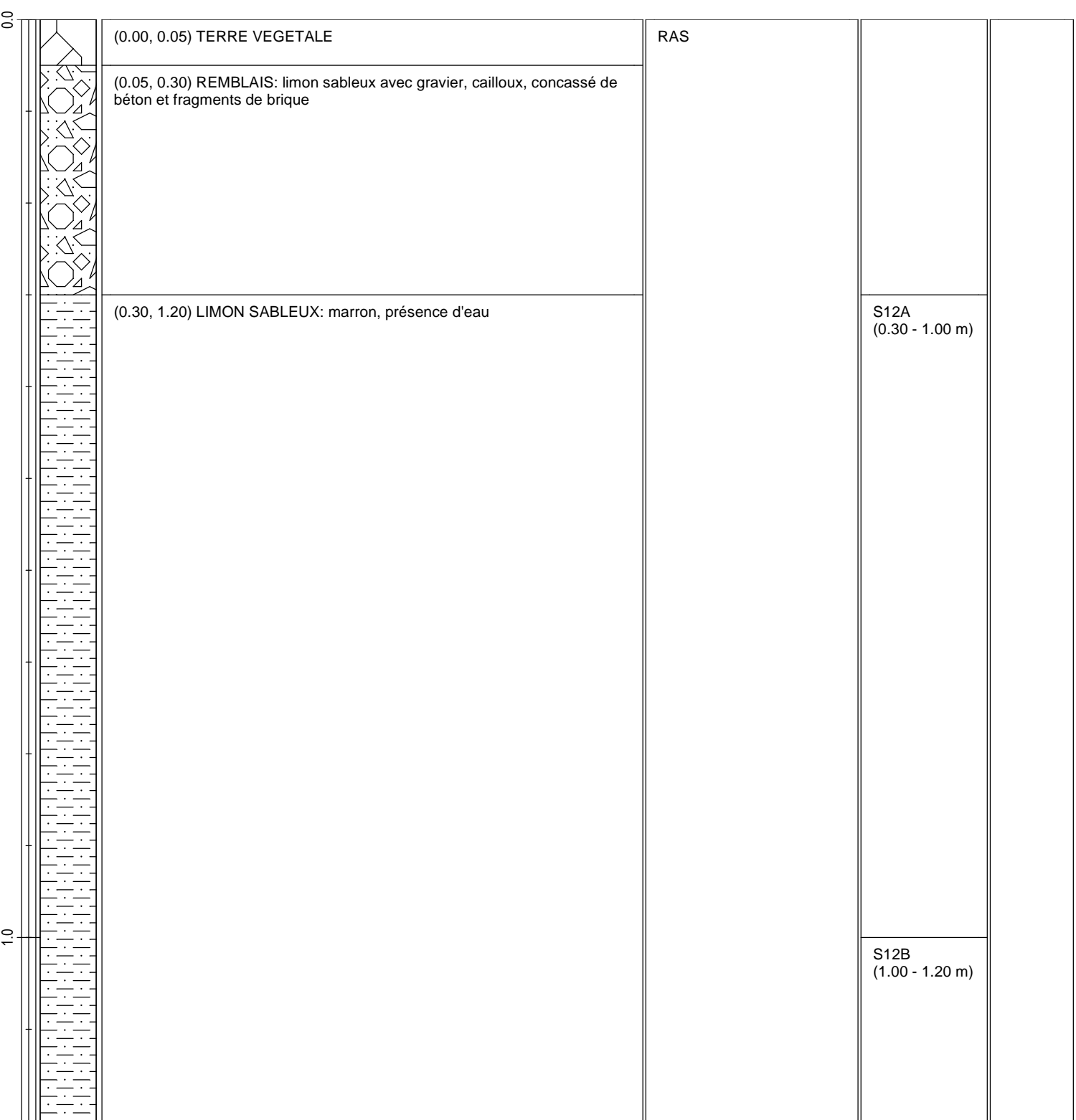
Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : <b>6104672</b> Ingénieur : B. Dufour Suivis par : B. Dufour Edité par : SBI le :29/06/15 Fichier : 6104672-S12	X : 713709.98 m Y : 2586057.15 m Zone : Z rel. : NGF : 135.00 m	Profondeur : <b>1.20 m</b> Niveau d'eau Date Mesuré à partir de la surface du sol
	Soustraitant : Engin utilisé : Geoprobe Méthode : Carottier battu Ø Foration : 52 mm	

Localisation : cf. Plan  
 Mode de gestion cuttings/rebouchage : sur site

Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------





## **Annexe**

**10**  
les sols

**Bordereaux des résultats d'analyses du laboratoire pour**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226562

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226562 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F1A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
--	-------	----------	-----------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>91,2</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	<b>8,9</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<b>0,1</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	<b>46</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	<b>29</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>39</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>88</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>84</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<b>0,066</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>0,056</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<b>0,063</b>	0,05	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-17	méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226562

Spécification des échantillons **6104672/ F1A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/-14	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,22</b> <sup>xj</sup>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>0,29</b> <sup>xj</sup>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,42</b> <sup>xj</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>49</b>	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<b>4</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<b>7</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<b>11</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<b>11</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<b>8</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>4</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<b>0,0060</b>	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<b>0,012</b>	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<b>0,014</b>	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<b>0,011</b>	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,010</b>	0,001	+/-30	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226562

Spécification des échantillons **6104672/ F1A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,0069</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,0021</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,062</b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,062</b>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226565

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226565 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F1B**  
Test de percolation no° **226565**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Matière sèche	%	*	88,6	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Calcul des Fractions solubles</b>						
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,0010				selon norme lixiviation
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,028				selon norme lixiviation
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,033				selon norme lixiviation
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00030				selon norme lixiviation
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020				selon norme lixiviation
Fraction C10-C12 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C10-C40 cumulé	mg/kg Ms	0 - 1	10			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Acenaphthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Acenaphthylène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00050	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)pyrène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(b)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(ghi)perylène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226565

Spécification des échantillons **6104672/ F1B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(k)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Chrysène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Dibenzo(ah)anthracène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Fluorène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Naphthalène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00066</b>	0,05		méthode interne <sup>n)</sup>
Phenanthrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Pyrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
HAP Somme (6) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (EPA) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00066</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (VROM) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00066</b>			méthode interne <sup>n)</sup>

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226566

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226566 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **03.07.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **L/S 10 6104672/ F1B**  
Test de percolation no° **226565**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>					
pH		<b>8,3</b>	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>130</b>	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	<b>18,9</b>	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,01		selon norme lixiviation

### Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<b>2,8</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>3,3</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03	+/-20	EN 16192
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### Hydrocarbures totaux sur éluats

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<b>&lt;50,0</b>	50	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C10-C12	µg/l	<b>&lt;10,0</b>	10	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	µg/l	<b>&lt;10,0</b>	10	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>

### HAP sur éluats

Acénaphène	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-23	méthode interne <sup>n)</sup>
Acénaphthylène	µg/l	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-27	méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-10	méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226566

Spécification des échantillons

L/S 10 6104672/ F1B

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-14	méthode interne n)
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne n)
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,010	0,01	+/-31	méthode interne n)
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-24	méthode interne n)
Chrysène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne n)
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-21	méthode interne n)
Fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne n)
Fluorène	µg/l	<0,010	0,01	+/-35	méthode interne n)
<b>HAP (EPA) - somme</b>	µg/l	<b>0,066</b> <sup>x)</sup>			méthode interne n)
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	µg/l	<b>n.d.</b>			méthode interne n)
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne n)
Naphtalène	µg/l	<b>0,066</b>	0,05	+/-19	méthode interne n)
Phénanthrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-24	méthode interne n)
Pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-26	méthode interne n)
<b>Somme HAP (VROM)</b>	µg/l	<b>0,066</b> <sup>x)</sup>			méthode interne n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226567

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226567 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F2A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>89,0</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		*	<b>8,3</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
Cyanures libres	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>13000</b>	1000	+/-16	conforme ISO 10694
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>						
Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
<b>Métaux</b>						
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>15</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>0,2</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>78</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>49</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>0,06</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>55</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>360</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>130</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885
<b>HAP</b>						
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms		<b>0,11</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<b>0,088</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015  
N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226567

Spécification des échantillons **6104672/ F2A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>0,069</b>	0,05	+/-12	méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,076</b>	0,05	+/-20	méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-17	méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<b>0,085</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,21</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,061</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,11</b>	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,44<sup>x)</sup></b>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>0,61<sup>x)</sup></b>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,81<sup>x)</sup></b>			méthode interne

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTX total</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155 <sup>n)</sup>

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>51</b>	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<b>&lt;4</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<b>&lt;4</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<b>4</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<b>6</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<b>10</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<b>11</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<b>10</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>5</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226567

Spécification des échantillons **6104672/ F2A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	0,0012	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	0,0026	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	0,0018	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	0,0011	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,007</b> <sup>xj</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,007</b> <sup>xj</sup>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

### Analyses sur éluat après lixiviation

pH		8,4	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	130	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	18,9	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	130	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	2,7	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	1,4	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,7	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

### Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	49	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	2,4	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		<sup>n)</sup>
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		<sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226567

Spécification des échantillons **6104672/ F2A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,10</b>	0,1			n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,001</b>	0,001			n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>27</b>	10			n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0,49</b>	0,02			n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>14</b>	10			n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,02</b>	0,02			n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>7,0</b>	1			n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>1300</b>	1000			n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1			n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* <b>0,69</b>	0			
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,0003</b>	0,0003			n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05			n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05			n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05			n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05			n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 50</b>	50			n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02			n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226574

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226574 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F2C**  
Test de percolation no° **226574**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	85,4	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Calcul des Fractions solubles</b>						
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,064				selon norme lixiviation
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,0010				selon norme lixiviation
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,35				selon norme lixiviation
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,025				selon norme lixiviation
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00030				selon norme lixiviation
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020				selon norme lixiviation
Fraction C10-C12 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C10-C40 cumulé	mg/kg Ms	0 - 1	10			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Acenaphthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Acenaphthylène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00050	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)pyrène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(b)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226574

Spécification des échantillons **6104672/ F2C**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(ghi)perylène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(k)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Chrysène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Dibenzo(ah)anthracène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Fluorène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Naphthalène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0013</b>	0,05		méthode interne <sup>n)</sup>
Phenanthrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Pyrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
HAP Somme (6) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (EPA) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0013</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (VROM) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0013</b>			méthode interne <sup>n)</sup>

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226580

N° Cde 511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 226580 Solide / Eluat  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 30.06.2015  
Prélèvement 06.07.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons L/S 10 6104672/ F2C  
Test de percolation no° 226574

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>					
pH		8,5	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	150	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	19,1	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

### Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	6,4	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	35	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	2,5	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### Hydrocarbures totaux sur éluats

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50,0	50	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C10-C12	µg/l	<10,0	10	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	µg/l	<10,0	10	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	µg/l	<5,0	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	µg/l	<5,0	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	µg/l	<5,0	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	µg/l	<5,0	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	µg/l	<5,0	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	µg/l	<5,0	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>

### HAP sur éluats

Acénaphène	µg/l	<0,010	0,01	+/-23	méthode interne <sup>n)</sup>
Acénaphthylène	µg/l	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-10	méthode interne <sup>n)</sup>

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Elly van Bakergem  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226580

Spécification des échantillons

L/S 10 6104672/ F2C

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-14	méthode interne n)
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne n)
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,010	0,01	+/-31	méthode interne n)
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-24	méthode interne n)
Chrysène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne n)
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-21	méthode interne n)
Fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne n)
Fluorène	µg/l	<0,010	0,01	+/-35	méthode interne n)
<b>HAP (EPA) - somme</b>	µg/l	<b>0,13</b> <sup>x)</sup>			méthode interne n)
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	µg/l	<b>n.d.</b>			méthode interne n)
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne n)
Naphtalène	µg/l	<b>0,13</b>	0,05	+/-19	méthode interne n)
Phénanthrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-24	méthode interne n)
Pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-26	méthode interne n)
<b>Somme HAP (VROM)</b>	µg/l	<b>0,13</b> <sup>x)</sup>			méthode interne n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226582

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226582 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F3A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>88,9</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		*	<b>8,4</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
Cyanures libres	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>51000</b>	1000	+/-16	conforme ISO 10694
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>						
Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
<b>Métaux</b>						
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>19</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>0,6</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>110</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>89</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>0,08</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>57</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>120</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>140</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885
<b>HAP</b>						
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms		<b>0,54</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-19	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226582

Spécification des échantillons **6104672/ F3A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-12	méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-20	méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-17	méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,80	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	0,80 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	0,80 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	1,3 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>BTX total</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 <sup>n)</sup>

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	317	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	16	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	61	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	66	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	81	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	64	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	25	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Elly van Bakergem  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226582

Spécification des échantillons **6104672/ F3A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (28)	mg/kg Ms	<b>0,0058</b>	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<b>0,27</b>	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<b>0,57</b>	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<b>0,44</b>	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,43</b>	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,30</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,075</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>2,1</b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>2,1</b>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

### Analyses sur éluat après lixiviation

pH		<b>8,8</b>	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>150</b>	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,4</b>	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,01		selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<b>&lt;100</b>	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>2,1</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>5,4</b>	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	<b>1,3</b>	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	<b>1,0</b>	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

### Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<b>16</b>	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>4,2</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>17</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		<sup>n)</sup>
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		<sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226582

Spécification des échantillons **6104672/ F3A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,16</b>	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,001</b>	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>21</b>	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>13</b>	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,04</b>	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>10</b>	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 1000</b>	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* <b>0,68</b>	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,0003</b>	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,17</b>	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>54</b>	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n'autorisant pas de mesures sans dilution.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226583

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226583 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F3B**  
Test de percolation no° **226583**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Matière sèche	%	*	86,5	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Calcul des Fractions solubles</b>						
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,0010				selon norme lixiviation
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020				selon norme lixiviation
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,031				selon norme lixiviation
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00030				selon norme lixiviation
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,025				selon norme lixiviation
Fraction C10-C12 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C10-C40 cumulé	mg/kg Ms	0 - 1	10			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Acenaphthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Acenaphthylène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00050	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)pyrène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(b)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(ghi)perylène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226583

Spécification des échantillons **6104672/ F3B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(k)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Chrysène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Dibenzo(ah)anthracène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Fluorène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Naphthalène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00050</b>	0,05		méthode interne <sup>n)</sup>
Phenanthrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Pyrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
HAP Somme (6) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (EPA) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (VROM) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0</b>			méthode interne <sup>n)</sup>

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226584

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226584 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **03.07.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **L/S 10 6104672/ F3B**  
Test de percolation no° **226583**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>					
pH		<b>8,2</b>	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>140</b>	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,3</b>	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,01		selon norme lixiviation

### Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>3,1</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03	+/-20	EN 16192
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<b>2,5</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### Hydrocarbures totaux sur éluats

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<b>&lt;50,0</b>	50	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C10-C12	µg/l	<b>&lt;10,0</b>	10	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	µg/l	<b>&lt;10,0</b>	10	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>

### HAP sur éluats

Acénaphthène	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-23	méthode interne <sup>n)</sup>
Acénaphthylène	µg/l	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-27	méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-10	méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226584

Spécification des échantillons

L/S 10 6104672/ F3B

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-14	méthode interne n)
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne n)
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,010	0,01	+/-31	méthode interne n)
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-24	méthode interne n)
Chrysène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne n)
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-21	méthode interne n)
Fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne n)
Fluorène	µg/l	<0,010	0,01	+/-35	méthode interne n)
HAP (EPA) - somme	µg/l	n.d.			méthode interne n)
HAP (6 Borneff) - somme	µg/l	n.d.			méthode interne n)
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne n)
Naphtalène	µg/l	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne n)
Phénanthrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-24	méthode interne n)
Pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-26	méthode interne n)
Somme HAP (VROM)	µg/l	n.d.			méthode interne n)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226585

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226585 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F4**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>89,8</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		*	<b>8,0</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
Cyanures libres	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>7300</b>	1000	+/-16	conforme ISO 10694
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>						
Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
<b>Métaux</b>						
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>17</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>0,4</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>77</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>44</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>39</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>130</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>130</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885
<b>HAP</b>						
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms		<b>0,82</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<b>0,68</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-19	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226585

Spécification des échantillons **6104672/ F4**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>0,70</b>	0,05	+/-12	méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,91</b>	0,05	+/-20	méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-17	méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<b>0,66</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>1,4</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,59</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,59</b>	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>3,6<sup>x)</sup></b>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>4,9<sup>x)</sup></b>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>6,4<sup>x)</sup></b>			méthode interne

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTX total</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155 <sup>n)</sup>

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>78</b>	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<b>&lt;4</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<b>&lt;4</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<b>7</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<b>14</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<b>18</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<b>18</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<b>12</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>6</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Elly van Bakergem  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 2 de 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015  
N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226585

Spécification des échantillons **6104672/ F4**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	0,0038	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	0,0069	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	0,0056	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	0,0090	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	0,0060	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	0,0031	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,034</b> <sup>xj</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,034</b> <sup>xj</sup>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

### Analyses sur éluat après lixiviation

pH		8,2	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	110	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	18,7	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	2,6	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	1,7	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	1,2	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

### Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	19	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,2 <sup>pej</sup>	0,2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	7,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	3,3	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	0,15	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	7,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	10	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		<sup>n)</sup>
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		<sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226585

Spécification des échantillons **6104672/ F4**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,19</b>	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,002</b>	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>26</b>	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0,07</b>	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>17</b>	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,03</b>	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>12</b>	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>1000</b>	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* <b>0,67</b>	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,0015</b>	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,07</b>	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 50</b>	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,10</b>	0,02		n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

pe) La limite de quantification a été augmentée puisque l'influence perturbatrice de la matrice a nécessité un changement dans le ratio quantité d'échantillon/agent d'extraction

m) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226597

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226597 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F12A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>81,8</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	<b>29</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<b>2,8</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	<b>220</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	<b>160</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>96</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>190</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>480</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-17	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226597

Spécification des échantillons **6104672/ F12A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,60	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	0,60 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	0,60 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	0,60 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	204	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	5	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	15	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	27	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	50	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	60	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	33	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	13	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	0,0037	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	0,013	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	0,011	0,001	+/-19	méthode interne

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226597

Spécification des échantillons **6104672/ F12A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,022</b>	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,021</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,013</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,084</b> <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,084</b> <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226598

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226598 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F12B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>76,3</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		*	<b>7,2</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
Cyanures libres	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>2300</b>	1000	+/-16	conforme ISO 10694
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>						
Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
<b>Métaux</b>						
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>21</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>0,2</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>56</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>17</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>33</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>140</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>95</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885
<b>HAP</b>						
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms		<b>0,093</b>	0,05	+/-19	méthode interne



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226598

Spécification des échantillons **6104672/ F12B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	0,072	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	0,066	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	0,11 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	0,34 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	0,34 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>BTX total</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 <sup>n)</sup>

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226598

Spécification des échantillons **6104672/ F12B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

### Analyses sur éluat après lixiviation

pH		<b>7,8</b>	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>160</b>	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,0</b>	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,01		selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>2,5</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>31</b>	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	<b>1,0</b>	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,4</b>	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

### Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<b>8,7</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		<sup>n)</sup>
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		<sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226598

Spécification des échantillons **6104672/ F12B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,001</b>	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>25</b>	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,09</b>	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>10</b>	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>4,0</b>	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 1000</b>	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* <b>0,66</b>	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,0003</b>	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>310</b>	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226599

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226599 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F13**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>90,2</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	<b>23</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<b>1,6</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	<b>200</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	<b>160</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>58</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>500</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>450</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-17	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226599

Spécification des échantillons **6104672/ F13**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,67	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	0,67 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	0,67 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	0,67 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	0,08	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	163	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	11	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	22	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	43	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	45	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	24	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	12	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	0,0044	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	0,020	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	0,017	0,001	+/-19	méthode interne

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226599

Spécification des échantillons **6104672/ F13**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,032</b>	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,021</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,0081</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,10</b> <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,10</b> <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226600

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226600 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F14**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Préparation d'échantillons composés (2 éch.)					méthode interne	
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>85,3</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		*	<b>8,4</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
Cyanures libres	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>44000</b>	1000	+/-16	conforme ISO 10694
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>						
Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
<b>Métaux</b>						
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>21</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>2,6</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>310</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>290</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>0,34</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>81</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>240</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>850</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885
<b>HAP</b>						
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-12	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226600

Spécification des échantillons 6104672/ F14

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-15	méthode interne
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-19	méthode interne
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-12	méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-20	méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-17	méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,55	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	0,55 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	0,55 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	0,55 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	0,060	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>BTX total</b>	mg/kg Ms	0,060 <sup>x)</sup>			ISO 22155 <sup>n)</sup>

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	653	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	22	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	81	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	180	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	200	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	130	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226600

Spécification des échantillons **6104672/ F14**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>42</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<b>0,0016</b>	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<b>0,0077</b>	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<b>0,045</b>	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<b>0,029</b>	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,075</b>	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,057</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,043</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,26</b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,26</b>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

### Analyses sur éluat après lixiviation

pH		<b>8,3</b>	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>130</b>	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,4</b>	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,01		selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<b>&lt;100</b>	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>3,1</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	<b>2,6</b>	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	<b>1,6</b>	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1 et conforme NEN-EN 16192

### Métaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>7,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<b>22</b>	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<b>3,7</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>9,7</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>25</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<b>5,1</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<b>16</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### Autres analyses

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Elly van Bakergem  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 3 de 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226600

Spécification des échantillons **6104672/ F14**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,07</b>	0,05		n)
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,22</b>	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,001</b>	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>31</b>	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0,04</b>	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>26</b>	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,10</b>	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>16</b>	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 1000</b>	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* <b>1,34</b>	0		n)
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,0003</b>	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,25</b>	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,05</b>	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 50</b>	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,16</b>	0,02		n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226602

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226602 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F15**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Homogénéisation		*			méthode interne
Préparation d'échantillons composés (2 éch.)					méthode interne
Matière sèche	%	* <b>89,6</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0</b>	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	<b>7,1</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<b>0,1</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	<b>46</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	<b>16</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>28</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>19</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>48</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-17	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226602

Spécification des échantillons **6104672/ F15**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,069	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	0,07 <sup>xj</sup>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	0,07 <sup>xj</sup>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	0,07 <sup>xj</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	152	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	11	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	41	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	47	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	30	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	16	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-19	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015  
N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226602

Spécification des échantillons **6104672/ F15**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155	n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226605

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226605 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F16A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Tamassage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>86,7</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	<b>15</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<b>0,6</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	<b>57</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	<b>260</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<b>0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>47</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>150</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>170</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<b>0,44</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>0,31</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<b>0,077</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<b>0,31</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<b>0,32</b>	0,05	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<b>0,18</b>	0,05	+/-17	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226605

Spécification des échantillons **6104672/ F16A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,16</b>	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<b>0,33</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,68</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,22</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,21</b>	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>1,9</b>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>2,5<sup>xj</sup></b>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>3,2<sup>xj</sup></b>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>113</b>	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<b>&lt;4</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<b>&lt;4</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<b>7</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<b>24</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<b>35</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<b>23</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<b>13</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>6</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0010</b>	0,001	+/-27	méthode interne
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<b>0,0038</b>	0,001	+/-33	méthode interne
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<b>0,010</b>	0,001	+/-34	méthode interne
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<b>0,0093</b>	0,001	+/-19	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015  
N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226605

Spécification des échantillons **6104672/ F16A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,012</b>	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,0095</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,0037</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,048</b> <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,048</b> <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226606

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226606 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F16B**  
Test de percolation no° **226606**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Matière sèche	%	*	89,0	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Calcul des Fractions solubles</b>						
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,066				selon norme lixiviation
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,0010				selon norme lixiviation
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020				selon norme lixiviation
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,038				selon norme lixiviation
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00030				selon norme lixiviation
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020				selon norme lixiviation
Fraction C10-C12 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C10-C40 cumulé	mg/kg Ms	0 - 1	10			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Acenaphthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Acenaphthylène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00050	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)pyrène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(b)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(ghi)perylène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226606

Spécification des échantillons **6104672/ F16B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(k)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Chrysène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Dibenzo(ah)anthracène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Fluorène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Naphthalène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0015</b>	0,05		méthode interne <sup>n)</sup>
Phenanthrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Pyrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
HAP Somme (6) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (EPA) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0015</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (VROM) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0015</b>			méthode interne <sup>n)</sup>

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226607

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226607 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **06.07.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **L/S 10 6104672/ F16B**  
Test de percolation no° **226606**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>					
pH		<b>9,6</b>	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>99,1</b>	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,0</b>	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,01		selon norme lixiviation

### Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	<b>6,6</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>3,8</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03	+/-20	EN 16192
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### Hydrocarbures totaux sur éluats

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<b>&lt;50,0</b>	50	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C10-C12	µg/l	<b>&lt;10,0</b>	10	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	µg/l	<b>&lt;10,0</b>	10	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>

### HAP sur éluats

Acénaphthène	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-23	méthode interne <sup>n)</sup>
Acénaphthylène	µg/l	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-27	méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-10	méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226607

Spécification des échantillons

L/S 10 6104672/ F16B

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-14	méthode interne n)
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne n)
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,010	0,01	+/-31	méthode interne n)
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-24	méthode interne n)
Chrysène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne n)
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-21	méthode interne n)
Fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne n)
Fluorène	µg/l	<0,010	0,01	+/-35	méthode interne n)
HAP (EPA) - somme	µg/l	0,15 <sup>x)</sup>			méthode interne n)
HAP (6 Borneff) - somme	µg/l	n.d.			méthode interne n)
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne n)
Naphtalène	µg/l	0,15	0,05	+/-19	méthode interne n)
Phénanthrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-24	méthode interne n)
Pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-26	méthode interne n)
Somme HAP (VROM)	µg/l	0,15 <sup>x)</sup>			méthode interne n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226609

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226609 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F17A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>84,9</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	<b>16</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<b>0,4</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	<b>68</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	<b>62</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>50</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>73</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>180</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-17	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226609

Spécification des échantillons **6104672/ F17A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>72</b>	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<b>9</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<b>13</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<b>16</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<b>15</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<b>10</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>5</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<b>0,0041</b>	0,001	+/-34	méthode interne
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<b>0,0039</b>	0,001	+/-19	méthode interne

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015  
N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226609

Spécification des échantillons **6104672/ F17A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,0072</b>	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,0051</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,0027</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,023</b> <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,023</b> <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226610

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226610 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F18A**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		*				méthode interne
Matière sèche	%	*	<b>86,5</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15		? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15		ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	<b>8,9</b>	1	+/-15		EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<b>0,2</b>	0,1	+/-21		EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	<b>33</b>	0,2	+/-12		EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	<b>26</b>	0,2	+/-20		EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20		ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>31</b>	0,5	+/-11		EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>35</b>	0,5	+/-11		EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>89</b>	1	+/-22		EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-31		méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11		méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-46		méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<b>0,27</b>	0,05	+/-19		méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>0,25</b>	0,05	+/-12		méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-15		méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19		méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<b>0,16</b>	0,05	+/-12		méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<b>0,21</b>	0,05	+/-20		méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<b>0,096</b>	0,05	+/-17		méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>0,13</b>	0,05	+/-11		méthode interne



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226610

Spécification des échantillons **6104672/ F18A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Chrysène	mg/kg Ms	<b>0,20</b>	0,05	+/-14	méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	<b>0,44</b>	0,05	+/-14	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<b>0,17</b>	0,05	+/-14	méthode interne
Naphtalène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-27	méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	<b>0,17</b>	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>1,3</b>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>1,6 <sup>x)</sup></b>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>2,1 <sup>x)</sup></b>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>52</b>	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<b>&lt;4</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<b>&lt;4</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<b>3</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<b>8</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<b>13</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<b>14</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<b>9</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>5</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0010</b>	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<b>0,0017</b>	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<b>0,0043</b>	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0030 <sup>m)</sup></b>	0,003	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,0050</b>	0,001	+/-30	méthode interne

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226610

Spécification des échantillons **6104672/ F18A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,0039</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0010</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,015</b> <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,015</b> <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226611

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226611 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F19A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>83,4</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		*	<b>8,5</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
Cyanures libres	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>45000</b>	1000	+/-16	conforme ISO 10694
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>						
Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
<b>Métaux</b>						
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>23</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>1,6</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>120</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>85</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>56</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>170</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>420</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885
<b>HAP</b>						
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-15	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015  
N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226611

Spécification des échantillons **6104672/ F19A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-19	méthode interne
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-12	méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-20	méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-17	méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,64	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	0,64 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	0,64 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	0,64 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>BTX total</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 <sup>n)</sup>

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	103	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	11	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	18	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	26	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	23	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	17	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	7	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226611

Spécification des échantillons **6104672/ F19A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Polychlorobiphényles</b>					
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	0,0073	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	0,011	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	0,014	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	0,0097	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	0,0028	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,045</b> <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,045</b> <sup>x)</sup>			méthode interne

## Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

## Analyses sur éluat après lixiviation

pH		8,3	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	120	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	19,0	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

## Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	1,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	1,6	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	1,2	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

## Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	2,8	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	11	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

## Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		<sup>n)</sup>
--------------------------------	----------	----------	------	--	---------------

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226611

Spécification des échantillons **6104672/ F19A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,001</b>	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>11</b>	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0,03</b>	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>16</b>	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>12</b>	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 1000</b>	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* <b>0,52</b>	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,0003</b>	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,11</b>	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 50</b>	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n'autorisant pas de mesures sans dilution.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226612

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226612 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F19B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>85,9</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		*	<b>8,3</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
Cyanures libres	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>4400</b>	1000	+/-16	conforme ISO 10694
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>						
Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
<b>Métaux</b>						
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>9,9</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>0,1</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>49</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>21</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>38</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>21</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>69</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885
<b>HAP</b>						
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-15	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226612

Spécification des échantillons **6104672/ F19B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>BTX total</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 <sup>n)</sup>

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	16	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015  
N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226612

Spécification des échantillons **6104672/ F19B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Polychlorobiphényles</b>					
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0020 <sup>m)</sup>	0,002	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne

## Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

## Analyses sur éluat après lixiviation

pH		<b>8,1</b>	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>140</b>	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	<b>18,9</b>	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,01		selon norme lixiviation

## Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>4,2</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	<b>2,8</b>	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,4</b>	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1 et conforme NEN-EN 16192

## Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>5,5</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<b>3,5</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

## Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		<sup>n)</sup>
--------------------------------	----------	-----------------	------	--	---------------

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226612

Spécification des échantillons **6104672/ F19B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,001</b>	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>42</b>	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>28</b>	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,06</b>	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>4,0</b>	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 1000</b>	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* <b>0,59</b>	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,0003</b>	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 50</b>	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,04</b>	0,02		n)

m) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226613

N° Cde 511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 226613 Solide / Eluat  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 30.06.2015  
Prélèvement 24.06.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons 6104672/ F20

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		*				méthode interne
Tamissage à 2 mm		*				méthode interne
Matière sèche	%	*	88,8	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<0,1	1	+/-15		? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<0,1	1	+/-15		ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	12	1	+/-15		EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1	+/-21		EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	48	0,2	+/-12		EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	27	0,2	+/-20		EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20		ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	51	0,5	+/-11		EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	24	0,5	+/-11		EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	83	1	+/-22		EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31		méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11		méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46		méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19		méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12		méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15		méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19		méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12		méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20		méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17		méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226613

Spécification des échantillons 6104672/ F20

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	3	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	3	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	3	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-34	méthode interne
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-19	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226613

Spécification des échantillons **6104672/ F20**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155	n)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226614

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226614 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F21**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Préparation d'échantillons composés (2 éch.)					méthode interne	
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>88,2</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		*	<b>8,5</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
Cyanures libres	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>62000</b>	1000	+/-16	conforme ISO 10694
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>						
Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
<b>Métaux</b>						
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>57</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>0,8</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>160</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>230</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>0,09</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>75</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>360</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>290</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885
<b>HAP</b>						
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms		<b>1,0</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<b>1,5</b>	0,05	+/-12	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226614

Spécification des échantillons 6104672/ F21

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-15	méthode interne
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-19	méthode interne
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	1,0	0,05	+/-12	méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,91	0,05	+/-20	méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-17	méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	1,2	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	1,8	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,68	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	0,96	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	4,9 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	6,6 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	9,1 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>BTX total</b>	mg/kg Ms	0,11 <sup>x)</sup>			ISO 22155 <sup>n)</sup>

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	272	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	11	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	36	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	65	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	69	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	50	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	29	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226614

Spécification des échantillons **6104672/ F21**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>10</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0010</b>	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<b>0,0026</b>	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<b>0,011</b>	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<b>0,010</b>	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,017</b>	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,011</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,0043</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,056</b> <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,056</b> <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

### Analyses sur éluat après lixiviation

pH		<b>8,4</b>	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>110</b>	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	<b>20,3</b>	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,01		selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<b>&lt;100</b>	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>1,9</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>5,3</b>	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	<b>2,1</b>	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	<b>1,2</b>	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1 et conforme NEN-EN 16192

### Métaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<b>10</b>	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<b>7,2</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>6,4</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>11</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<b>3,5</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### Autres analyses



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226614

Spécification des échantillons **6104672/ F21**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,10</b>	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,001</b>	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>19</b>	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0,07</b>	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>21</b>	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,06</b>	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>12</b>	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 1000</b>	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* <b>1,10</b>	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,0003</b>	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,11</b>	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>53</b>	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,04</b>	0,02		n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226616

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226616 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F23A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Prétraitement des échantillons					
Homogénéisation		*			méthode interne
Matière sèche	%	* <b>86,2</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	<b>9,0</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<b>0,1</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	<b>43</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	<b>15</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>25</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>26</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>87</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-17	méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226616

Spécification des échantillons **6104672/ F23A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,10	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-30	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226616

Spécification des échantillons **6104672/ F23A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155	n)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226617

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226617 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F23B**  
Test de percolation no° **226617**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>88,3</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Calcul des Fractions solubles</b>						
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	<b>0,057</b>				selon norme lixiviation
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,0010</b>				selon norme lixiviation
Chrome cumulé	mg/kg Ms	<b>0,42</b>				selon norme lixiviation
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	<b>0,34</b>				selon norme lixiviation
Mercure cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00030</b>				selon norme lixiviation
Nickel cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,050</b>				selon norme lixiviation
Plomb cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,050</b>				selon norme lixiviation
Zinc cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,020</b>				selon norme lixiviation
Fraction C10-C12 cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,10</b>	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C10-C40 cumulé	mg/kg Ms	<b>0 - 1</b>	10			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16 cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,10</b>	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20 cumulé	mg/kg Ms	<b>0,24</b>	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24 cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,050</b>	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28 cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,050</b>	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32 cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,050</b>	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36 cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,050</b>	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40 cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,050</b>	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Acenaphthène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Acenaphthylène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00050</b>	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)pyrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(b)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226617

Spécification des échantillons **6104672/ F23B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(ghi)perylène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(k)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Chrysène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Dibenzo(ah)anthracène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Fluorène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Naphthalène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00091</b>	0,05		méthode interne <sup>n)</sup>
Phenanthrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Pyrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
HAP Somme (6) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (EPA) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00091</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (VROM) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00091</b>			méthode interne <sup>n)</sup>

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226618

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226618 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **06.07.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **L/S 10 6104672/ F23B**  
Test de percolation no° **226617**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>					
pH		<b>11,2</b>	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>400</b>	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	<b>18,9</b>	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,01		selon norme lixiviation

### Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	<b>5,7</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<b>42</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>34</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03	+/-20	EN 16192
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### Hydrocarbures totaux sur éluats

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<b>&lt;50,0</b>	50	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C10-C12	µg/l	<b>&lt;10,0</b>	10	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	µg/l	<b>&lt;10,0</b>	10	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	µg/l	<b>23,9</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>

### HAP sur éluats

Acénaphène	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-23	méthode interne <sup>n)</sup>
Acénaphthylène	µg/l	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-27	méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-10	méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226618

Spécification des échantillons

L/S 10 6104672/ F23B

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-14	méthode interne n)
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne n)
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,010	0,01	+/-31	méthode interne n)
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-24	méthode interne n)
Chrysène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne n)
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-21	méthode interne n)
Fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne n)
Fluorène	µg/l	<0,010	0,01	+/-35	méthode interne n)
HAP (EPA) - somme	µg/l	0,091 <sup>x)</sup>			méthode interne n)
HAP (6 Borneff) - somme	µg/l	n.d.			méthode interne n)
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne n)
Naphtalène	µg/l	0,091	0,05	+/-19	méthode interne n)
Phénanthrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-24	méthode interne n)
Pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-26	méthode interne n)
Somme HAP (VROM)	µg/l	0,091 <sup>x)</sup>			méthode interne n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

n) Non accrédité

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226619

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226619 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ S1'A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Préparation d'échantillons composés (2 éch.)					méthode interne	
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>87,2</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	<b>13</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<b>0,6</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	<b>38</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	<b>38</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<b>0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>30</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>65</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>130</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<b>0,11</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>0,13</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<b>0,086</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<b>0,11</b>	0,05	+/-20	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226619

Spécification des échantillons **6104672/ S1'A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,21	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	0,095	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	0,55 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	0,70 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	0,94 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	60	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	5	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	9	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	14	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	15	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	11	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	4	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	0,0023	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	0,0053	0,001	+/-34	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015  
N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226619

Spécification des échantillons **6104672/ S1'A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (118)	mg/kg Ms	<b>0,0049</b>	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,011</b>	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,0096</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,0076</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,041</b> <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,041</b> <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226620

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226620 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ S1'B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Préparation d'échantillons composés (2 éch.)					méthode interne	
Tamisage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>85,5</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		*	<b>9,0</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
Cyanures libres	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms		<b>6,0</b>	1	+/-15	ISO 17380
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>34000</b>	1000	+/-16	conforme ISO 10694
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>						
Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
<b>Métaux</b>						
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>29</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>0,9</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>190</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>150</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>100</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>810</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>440</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885
<b>HAP</b>						
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms		<b>1,8</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<b>0,99</b>	0,05	+/-12	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226620

Spécification des échantillons **6104672/ S1'B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-15	méthode interne
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-19	méthode interne
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	0,82	0,05	+/-12	méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,81	0,05	+/-20	méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-17	méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	1,1	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	3,0	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,74	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	2,1	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	5,5 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	8,6 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	11 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	0,55	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	0,073	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	0,16	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	0,16 <sup>x)</sup>			ISO 22155
<b>BTX total</b>	mg/kg Ms	0,78 <sup>x)</sup>			ISO 22155 <sup>n)</sup>

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	18600	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	15	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	49	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	400	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2620	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	5100	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	5490	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	3960	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226620

Spécification des échantillons **6104672/ S1'B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>900</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<b>0,13</b>	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<b>0,070</b>	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<b>0,036</b>	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<b>0,032</b>	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,044</b>	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,027</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,010 <sup>m)</sup></b>	0,01	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,34 <sup>x)</sup></b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,34 <sup>x)</sup></b>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>1,6</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>1,6</b>	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

### Analyses sur éluat après lixiviation

pH		<b>9,6</b>	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>230</b>	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,9</b>	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,01		selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<b>&lt;100</b>	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>15</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>52</b>	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	<b>11</b>	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	<b>1,0</b>	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

### Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>5,6</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<b>9,9</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<b>23</b>	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<b>3,2</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>2,6</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>22</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<b>5,5</b>	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<b>2,8</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### Autres analyses

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Elly van Bakergem  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 3 de 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226620

Spécification des échantillons **6104672/ S1'B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,06</b>	0,05			n)
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0,10</b>	0,05			n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,23</b>	0,1			n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,001</b>	0,001			n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>150</b>	10			n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0,03</b>	0,02			n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>110</b>	10			n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,03</b>	0,02			n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>10</b>	1			n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 1000</b>	1000			n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1			n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* <b>1,59</b>	0			
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,0003</b>	0,0003			n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,22</b>	0,05			n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,06</b>	0,05			n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05			n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05			n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>520</b>	50			n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,03</b>	0,02			n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226621

N° Cde 511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 226621 Solide / Eluat  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 30.06.2015  
Prélèvement 24.06.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons 6104672/ S4

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Préparation d'échantillons composés (2 éch.)					méthode interne	
Matière sèche	%	*	81,3	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		*	6,6	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
Cyanures libres	mg/kg Ms		<1,0	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms		<1,0	1	+/-15	ISO 17380
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		1900	1000	+/-16	conforme ISO 10694
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>						
Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
<b>Métaux</b>						
Arsenic (As)	mg/kg Ms		10	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,1	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		39	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		15	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<0,05	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		27	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		23	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		53	1	+/-22	EN-ISO 11885
<b>HAP</b>						
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms		<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05	+/-15	méthode interne



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226621

Spécification des échantillons **6104672/ S4**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>BTX total</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 <sup>n)</sup>

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226621

Spécification des échantillons **6104672/ S4**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Polychlorobiphényles</b>					
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne

## Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

## Analyses sur éluat après lixiviation

pH		<b>7,9</b>	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>22,0</b>	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,0</b>	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,01		selon norme lixiviation

## Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>2,2</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	<1,0	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

## Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>0,1</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>5,1</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<b>0,96</b>	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<b>25</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<b>42</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

## Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		<sup>n)</sup>
--------------------------------	----------	-----------------	------	--	---------------

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226621

Spécification des échantillons **6104672/ S4**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,001</b>	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>22</b>	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 10</b>	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,05</b>	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 1</b>	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 1000</b>	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	<b>1,55</b>	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,0096</b>	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,25</b>	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 50</b>	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,42</b>	0,02		n)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226622

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226622 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ S5**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Préparation d'échantillons composés (2 éch.)					méthode interne	
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>88,1</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		*	<b>8,1</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
Cyanures libres	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>&lt;1000</b>	1000	+/-16	conforme ISO 10694
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>						
Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
<b>Métaux</b>						
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>5,1</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,1</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>37</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>13</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>22</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>16</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>43</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885
<b>HAP</b>						
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-12	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226622

Spécification des échantillons 6104672/ S5

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	méthode interne
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>BTX total</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 <sup>n)</sup>

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226622

Spécification des échantillons **6104672/ S5**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

### Analyses sur éluat après lixiviation

pH		7,8	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	54,6	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	19,8	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	2,5	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	9,2	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	<1,0	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

### Métaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	2,2	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### Autres analyses

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Elly van Bakergem  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 3 de 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226622

Spécification des échantillons **6104672/ S5**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,001</b>	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>25</b>	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0,02</b>	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 10</b>	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>2,0</b>	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 1000</b>	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* <b>1,51</b>	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,0003</b>	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>92</b>	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		n)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226625

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226625 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ S6A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Tamassage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>93,1</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0</b>	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	<b>91</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,2<sup>pe</sup></b>	0,2	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	<b>200</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	<b>310</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<b>0,12</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>220</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>71</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>120</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>0,073</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-17	méthode interne



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226625

Spécification des échantillons **6104672/ S6A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	0,17 <sup>xj</sup>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	0,20 <sup>xj</sup>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	0,27 <sup>xj</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	163	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	6	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	14	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	23	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	35	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	38	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	32	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	15	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	0,0012	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	0,0014	0,001	+/-19	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226625

Spécification des échantillons **6104672/ S6A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,0028</b>	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,0016</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0010</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,007<sup>x)</sup></b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,007<sup>x)</sup></b>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

pe) La limite de quantification a été augmentée puisque l'influence perturbatrice de la matrice a nécessité un changement dans le ratio quantité d'échantillon/agent d'extraction

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226626

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226626 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ S6C**  
Test de percolation no° **226626**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Matière sèche	%	*	87,4	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Calcul des Fractions solubles</b>						
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,0010				selon norme lixiviation
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020				selon norme lixiviation
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,042				selon norme lixiviation
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,00037				selon norme lixiviation
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,055				selon norme lixiviation
Fraction C10-C12 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C10-C40 cumulé	mg/kg Ms	0 - 1	10			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Acenaphthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Acenaphthylène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00050	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,00019	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)pyrène cumulé	mg/kg Ms	0,00026	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(b)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	0,00023	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(ghi)perylène cumulé	mg/kg Ms	0,00023	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226626

Spécification des échantillons **6104672/ S6C**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(k)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00011</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Chrysène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00020</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Dibenzo(ah)anthracène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00033</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Fluorène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00022</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Naphthalène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00050</b>	0,05		méthode interne <sup>n)</sup>
Phenanthrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00013</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Pyrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00029</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
HAP Somme (6) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0014</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (EPA) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0022</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (VROM) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0017</b>			méthode interne <sup>n)</sup>

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226627

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226627 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **03.07.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **L/S 10 6104672/ S6C**  
Test de percolation no° **226626**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>					
pH		<b>8,1</b>	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>54,4</b>	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,3</b>	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,01		selon norme lixiviation

### Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>4,2</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<b>0,04</b>	0,03	+/-20	EN 16192
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<b>5,5</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### Hydrocarbures totaux sur éluats

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<b>&lt;50,0</b>	50	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C10-C12	µg/l	<b>&lt;10,0</b>	10	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	µg/l	<b>&lt;10,0</b>	10	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>

### HAP sur éluats

Acénaphène	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-23	méthode interne <sup>n)</sup>
Acénaphthylène	µg/l	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-27	méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène	µg/l	<b>0,019</b>	0,01	+/-10	méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226627

Spécification des échantillons

L/S 10 6104672/ S6C

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(a)pyrène	µg/l	0,026	0,01	+/-14	méthode interne n)
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	0,023	0,01	+/-19	méthode interne n)
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	0,023	0,01	+/-31	méthode interne n)
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	0,011	0,01	+/-24	méthode interne n)
Chrysène	µg/l	0,020	0,01	+/-20	méthode interne n)
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-21	méthode interne n)
Fluoranthène	µg/l	0,033	0,01	+/-20	méthode interne n)
Fluorène	µg/l	<0,010	0,01	+/-35	méthode interne n)
HAP (EPA) - somme	µg/l	0,22 <sup>x)</sup>			méthode interne n)
HAP (6 Borneff) - somme	µg/l	0,14			méthode interne n)
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	0,022	0,01	+/-19	méthode interne n)
Naphtalène	µg/l	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne n)
Phénanthrène	µg/l	0,013	0,01	+/-24	méthode interne n)
Pyrène	µg/l	0,029	0,01	+/-26	méthode interne n)
Somme HAP (VROM)	µg/l	0,17 <sup>x)</sup>			méthode interne n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

n) Non accrédité

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226629

N° Cde 511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 226629 Solide / Eluat  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 30.06.2015  
Prélèvement 24.06.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons 6104672/ S7

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Homogénéisation		*			méthode interne
Matière sèche	%	* 83,6	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	9,2	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	57	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	24	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	43	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	43	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	100	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226629

Spécification des échantillons 6104672/ S7

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-30	méthode interne



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226629

Spécification des échantillons **6104672/ S7**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155	n)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226631

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226631 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ S8A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Préparation d'échantillons composés (2 éch.)					méthode interne	
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>81,8</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		*	<b>8,6</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
Cyanures libres	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>31000</b>	1000	+/-16	conforme ISO 10694
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>						
Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
<b>Métaux</b>						
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>18</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>1,0</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>100</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>69</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>0,13</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>42</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>120</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>300</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885
<b>HAP</b>						
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms		<b>3,2</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<b>2,3</b>	0,05	+/-12	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226631

Spécification des échantillons **6104672/ S8A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-15	méthode interne
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-19	méthode interne
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	2,3	0,05	+/-12	méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	2,3	0,05	+/-20	méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	0,97	0,05	+/-17	méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	1,1	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	2,1	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	5,7	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	1,8	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	1,8	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	14			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	18 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	24 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>BTX total</b>	mg/kg Ms	0,11 <sup>x)</sup>			ISO 22155 <sup>n)</sup>

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	740	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	32	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	110	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	210	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	210	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	150	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226631

Spécification des échantillons **6104672/ S8A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>35</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<b>0,0045</b>	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<b>0,0031</b>	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<b>0,0039</b>	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<b>0,0035</b>	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,011</b>	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,010</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,0099</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,046</b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,046</b>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

### Analyses sur éluat après lixiviation

pH		<b>8,9</b>	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>130</b>	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	<b>18,9</b>	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,01		selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<b>150</b>	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>2,7</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>6,6</b>	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	<b>7,4</b>	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	<b>2,4</b>	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

### Métaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<b>15</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<b>12</b>	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>0,1</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<b>3,9</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>18</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>18</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<b>17</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### Autres analyses

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Elly van Bakergem  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 3 de 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226631

Spécification des échantillons **6104672/ S8A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05			n)
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0,15</b>	0,05			n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,12</b>	0,1			n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,001</b>	0,001			n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>27</b>	10			n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0,04</b>	0,02			n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>74</b>	10			n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,18</b>	0,02			n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>24</b>	1			n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>1500</b>	1000			n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1			n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* <b>1,48</b>	0			
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,0003</b>	0,0003			n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,18</b>	0,05			n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05			n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05			n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05			n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>66</b>	50			n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,17</b>	0,02			n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n'autorisant pas de mesures sans dilution.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226632

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226632 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ S9**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Préparation d'échantillons composés (2 éch.)					méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>85,3</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		*	<b>7,5</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
Cyanures libres	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>1600</b>	1000	+/-16	conforme ISO 10694
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>						
Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
<b>Métaux</b>						
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>7,3</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>0,1</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>41</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>13</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>20</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>23</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>39</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885
<b>HAP</b>						
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-15	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226632

Spécification des échantillons **6104672/ S9**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>BTX total</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 <sup>n)</sup>

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226632

Spécification des échantillons **6104672/ S9**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Polychlorobiphényles</b>					
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne

## Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

## Analyses sur éluat après lixiviation

pH		7,7	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	260	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	18,9	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

## Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	180	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	3,3	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	85	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	1,8	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,4	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

## Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	11	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	10	5		Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	2,7	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

## Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		<sup>n)</sup>
--------------------------------	----------	----------	------	--	---------------



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226632

Spécification des échantillons **6104672/ S9**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,11</b>	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,001</b>	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>33</b>	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>18</b>	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>4,0</b>	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>1800</b>	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* <b>1,48</b>	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,0003</b>	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,10</b>	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>850</b>	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,03</b>	0,02		n)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226633

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226633 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ S10A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>87,8</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	<b>30</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<b>0,5</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	<b>47</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	<b>73</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<b>0,15</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>52</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>130</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>200</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<b>8,3</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<b>&lt;5,0<sup>m)</sup></b>	5	+/-17	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226633

Spécification des échantillons **6104672/ S10A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<5,0 <sup>m)</sup>	5	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<5,0 <sup>m)</sup>	5	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	15	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<5,0 <sup>m)</sup>	5	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<5,0 <sup>m)</sup>	5	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	11	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	15 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	26 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	34 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	174	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	15	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	47	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	44	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	32	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	22	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	10	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	4	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	0,0041	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0040 <sup>m)</sup>	0,004	+/-19	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226633

Spécification des échantillons **6104672/ S10A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,0071</b>	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,0047</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,0014</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,017</b> <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,017</b> <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226634

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226634 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ S10B**  
Test de percolation no° **226634**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Matière sèche	%	*	85,2	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Calcul des Fractions solubles</b>						
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,073				selon norme lixiviation
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,0010				selon norme lixiviation
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,042				selon norme lixiviation
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,029				selon norme lixiviation
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00030				selon norme lixiviation
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,024				selon norme lixiviation
Fraction C10-C12 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C10-C40 cumulé	mg/kg Ms	0 - 1	10			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Acenaphthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Acenaphthylène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00050	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)pyrène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(b)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(ghi)perylène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226634

Spécification des échantillons **6104672/ S10B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(k)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Chrysène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Dibenzo(ah)anthracène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Fluorène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Naphthalène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00057</b>	0,05		méthode interne <sup>n)</sup>
Phenanthrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Pyrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
HAP Somme (6) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (EPA) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00057</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (VROM) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00057</b>			méthode interne <sup>n)</sup>

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226637

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226637 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **03.07.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **L/S 10 6104672/ S10B**  
Test de percolation no° **226634**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>					
pH		<b>7,7</b>	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>91,6</b>	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,0</b>	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,01		selon norme lixiviation

### Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	<b>7,3</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<b>4,2</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>2,9</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03	+/-20	EN 16192
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<b>2,4</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### Hydrocarbures totaux sur éluats

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<b>&lt;50,0</b>	50	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C10-C12	µg/l	<b>&lt;10,0</b>	10	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	µg/l	<b>&lt;10,0</b>	10	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>

### HAP sur éluats

Acénaphène	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-23	méthode interne <sup>n)</sup>
Acénaphthylène	µg/l	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-27	méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-10	méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226637

Spécification des échantillons

L/S 10 6104672/ S10B

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-14	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,010	0,01	+/-31	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-24	méthode interne <sup>n)</sup>
Chrysène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Fluorène	µg/l	<0,010	0,01	+/-35	méthode interne <sup>n)</sup>
HAP (EPA) - somme	µg/l	0,057 <sup>x)</sup>			méthode interne <sup>n)</sup>
HAP (6 Borneff) - somme	µg/l	n.d.			méthode interne <sup>n)</sup>
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne <sup>n)</sup>
Naphtalène	µg/l	0,057	0,05	+/-19	méthode interne <sup>n)</sup>
Phénanthrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-24	méthode interne <sup>n)</sup>
Pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-26	méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (VROM)	µg/l	0,057 <sup>x)</sup>			méthode interne <sup>n)</sup>

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

n) Non accrédité

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226678

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226678 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ S11A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Prétraitement des échantillons					
Homogénéisation		*			méthode interne
Matière sèche	%	* <b>91,1</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	<b>4,9</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<b>0,2</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	<b>25</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	<b>20</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<b>0,07</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>12</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>41</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>72</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<b>1,4</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>1,5</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<b>0,21</b>	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<b>0,23</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<b>1,5</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<b>1,4</b>	0,05	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<b>0,49</b>	0,05	+/-17	méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>0,66</b>	0,05	+/-11	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226678

Spécification des échantillons **6104672/ S11A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Chrysène	mg/kg Ms	1,4	0,05	+/-14	méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	2,5	0,05	+/-14	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,97	0,05	+/-14	méthode interne
Naphtalène	mg/kg Ms	0,080	0,05	+/-27	méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,67	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>7,5</b>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>9,9</b>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>13<sup>x)</sup></b>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	0,07	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	160	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	12	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	19	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	41	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	38	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	30	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	14	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	0,0027	0,001	+/-30	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226678

Spécification des échantillons **6104672/ S11A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,0018</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0020<sup>m)</sup></b>	0,002	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,005<sup>x)</sup></b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,005<sup>x)</sup></b>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226679

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226679 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ S12A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Prétraitement des échantillons</b>					
Homogénéisation		*			méthode interne
Matière sèche	%	* <b>67,1</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	<b>76</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<b>150</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	<b>1300</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	<b>1000</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<b>1,72</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>180</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>14000</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>230000</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<b>0,15</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>0,19</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-17	méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226679

Spécification des échantillons **6104672/ S12A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Chrysène	mg/kg Ms	<b>0,14</b>	0,05	+/-14	méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	<b>0,34</b>	0,05	+/-14	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<b>0,091</b>	0,05	+/-14	méthode interne
Naphtalène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-27	méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	<b>0,13</b>	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,62<sup>xj</sup></b>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>0,70<sup>xj</sup></b>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>1,0<sup>xj</sup></b>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>77</b>	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<b>&lt;4</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<b>&lt;4</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<b>6</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<b>16</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<b>22</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<b>16</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<b>10</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>4</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0010</b>	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<b>0,0016</b>	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<b>0,0049</b>	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<b>0,0055</b>	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,0094</b>	0,001	+/-30	méthode interne

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226679

Spécification des échantillons **6104672/ S12A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,0076</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,0067</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,036</b> <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,036</b> <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226680

N° Cde **511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **226680 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **30.06.2015**  
Prélèvement **24.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ S12B**  
Test de percolation no° **226680**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	66,4	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Calcul des Fractions solubles</b>						
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0019				selon norme lixiviation
Chrome cumulé	mg/kg Ms	7,5				selon norme lixiviation
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,052				selon norme lixiviation
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,0071				selon norme lixiviation
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Plomb cumulé	mg/kg Ms	150				selon norme lixiviation
Zinc cumulé	mg/kg Ms	11				selon norme lixiviation
Fraction C10-C12 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C10-C40 cumulé	mg/kg Ms	0 - 1	10			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	2			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40 cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	1			selon norme lixiviation <sup>n)</sup>
Acenaphthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Acenaphthylène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00050	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)pyrène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(b)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226680

Spécification des échantillons **6104672/ S12B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(ghi)perylène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(k)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Chrysène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Dibenzo(ah)anthracène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Fluorène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Naphthalène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00050</b>	0,05		méthode interne <sup>n)</sup>
Phenanthrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00014</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
Pyrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
HAP Somme (6) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (EPA) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00014</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (VROM) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00014</b>			méthode interne <sup>n)</sup>

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226682

N° Cde 511647 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 226682 Solide / Eluat  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 30.06.2015  
Prélèvement 06.07.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons L/S 10 6104672/ S12B  
Test de percolation no° 226680

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>					
pH		12,5	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	5100	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	19,3	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

### Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	0,2	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	750	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	5,2	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	0,71	0,03	+/-20	EN 16192
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	15000	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	1100	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### Hydrocarbures totaux sur éluats

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50,0	50	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C10-C12	µg/l	<10,0	10	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	µg/l	<10,0	10	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	µg/l	<5,0	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	µg/l	<5,0	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	µg/l	<5,0	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	µg/l	<5,0	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	µg/l	<5,0	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	µg/l	<5,0	5	+/-11	méthode interne <sup>n)</sup>

### HAP sur éluats

Acénaphthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-23	méthode interne <sup>n)</sup>
Acénaphthylène	µg/l	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-10	méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 09.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511647 - 226682

Spécification des échantillons

L/S 10 6104672/ S12B

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-14	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,010	0,01	+/-31	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-24	méthode interne <sup>n)</sup>
Chrysène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Fluorène	µg/l	<0,010	0,01	+/-35	méthode interne <sup>n)</sup>
<b>HAP (EPA) - somme</b>	µg/l	<b>0,014</b> <sup>x)</sup>			méthode interne <sup>n)</sup>
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	µg/l	<b>n.d.</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne <sup>n)</sup>
Naphtalène	µg/l	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne <sup>n)</sup>
Phénanthrène	µg/l	0,014	0,01	+/-24	méthode interne <sup>n)</sup>
Pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-26	méthode interne <sup>n)</sup>
<b>Somme HAP (VROM)</b>	µg/l	<b>0,014</b> <sup>x)</sup>			méthode interne <sup>n)</sup>

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 30.06.2015

Fin des analyses: 08.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Annexe de N° commande 511647

### CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

<b>Benzo(b)fluoranthène cumulé</b>	226565, 226574, 226583, 226606, 226617, 226626, 226634, 226680
<b>Trichlorométhane</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>Chlorure de Vinyle</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>Conductivité électrique</b>	226567, 226582, 226585, 226598, 226600, 226611, 226612, 226614, 226620, 226621, 226622, 226631, 226632
<b>Fraction C10-C12</b>	226597, 226599, 226600, 226605, 226609, 226611, 226612, 226613, 226614, 226619, 226620, 226622, 226625, 226631, 226633
<b>Fraction C32-C36</b>	226597, 226599, 226600, 226605, 226609, 226611, 226612, 226613, 226614, 226619, 226620, 226622, 226625, 226631, 226633
<b>Chrysène cumulé</b>	226565, 226574, 226583, 226606, 226617, 226626, 226634, 226680
<b>Benzo(k)fluoranthène cumulé</b>	226565, 226574, 226583, 226606, 226617, 226626, 226634, 226680
<b>Benzo(a)pyrène cumulé</b>	226565, 226574, 226583, 226606, 226617, 226626, 226634, 226680
<b>Acenaphthylène cumulé</b>	226565, 226574, 226583, 226606, 226617, 226626, 226634, 226680
<b>Naphthalène cumulé</b>	226565, 226574, 226583, 226606, 226617, 226626, 226634, 226680
<b>Cyanures totaux</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>Hydrocarbures totaux C10-C40</b>	226597, 226599, 226600, 226605, 226609, 226611, 226612, 226613, 226614, 226619, 226620, 226622, 226625, 226631, 226633
<b>Fraction C12-C16</b>	226597, 226599, 226600, 226605, 226609, 226611, 226612, 226613,

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	226614, 226619, 226620, 226622, 226625, 226631, 226633
<b>Matière sèche</b>	226574, 226597, 226599, 226600, 226605, 226606, 226609, 226611, 226612, 226613, 226614, 226617, 226619, 226620, 226622, 226625, 226631, 226633, 226680
<b>Anthracène cumulé</b>	226565, 226574, 226583, 226606, 226617, 226626, 226634, 226680
<b>Fluorène cumulé</b>	226565, 226574, 226583, 226606, 226617, 226626, 226634, 226680
<b>Acenaphthène cumulé</b>	226565, 226574, 226583, 226606, 226617, 226626, 226634, 226680
<b>Toluène</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>1,2-Dichloroéthane</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>Dichlorométhane</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>Cyanures libres</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>Hydrocarbures C5- C10</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>Fraction C28-C32</b>	226597, 226599, 226600, 226605, 226609, 226611, 226612, 226613, 226614, 226619, 226620, 226622, 226625, 226631, 226633
<b>Fraction C36-C40</b>	226597, 226599, 226600, 226605, 226609, 226611, 226612, 226613, 226614, 226619, 226620, 226622, 226625, 226631, 226633
<b>Dibenzo(ah)anthracène cumulé</b>	226565, 226574, 226583, 226606, 226617, 226626, 226634, 226680 226565, 226574, 226583, 226606,

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

<b>HAP Somme (6) cumulé</b>	226617, 226626, 226634, 226680
<b>Somme HAP (VROM) cumulé</b>	226565, 226574, 226583, 226606, 226617, 226626, 226634, 226680
<b>Tétrachlorométhane</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>Trans-1,2-Dichloroéthylène</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>Benzène</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>o-Xylène</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>Tétrachloroéthylène</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>pH</b>	226567, 226582, 226585, 226598, 226600, 226611, 226612, 226614, 226620, 226621, 226622, 226631, 226632
<b>Fraction C16-C20</b>	226597, 226599, 226600, 226605, 226609, 226611, 226612, 226613, 226614, 226619, 226620, 226622, 226625, 226631, 226633
<b>Fraction C24-C28</b>	226597, 226599, 226600, 226605, 226609, 226611, 226612, 226613, 226614, 226619, 226620, 226622, 226625, 226631, 226633
<b>pH-H2O</b>	226600, 226611, 226612, 226614, 226620, 226622, 226631
<b>Phenanthrène cumulé</b>	226565, 226574, 226583, 226606, 226617, 226626, 226634, 226680
<b>Somme HAP (EPA) cumulé</b>	226565, 226574, 226583, 226606, 226617, 226626, 226634, 226680
<b>1,1-Dichloroéthane</b>	226562, 226567, 226582, 226585,

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>1,1-Dichloroéthylène</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>Fraction C6-C8</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>Fraction C8-C10</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>Fluoranthène cumulé</b>	226565, 226574, 226583, 226606, 226617, 226626, 226634, 226680
<b>Benzo(ghi)perylène cumulé</b>	226565, 226574, 226583, 226606, 226617, 226626, 226634, 226680
<b>m,p-Xylène</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>Somme Xylènes</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>Somme cis/trans-1,2- Dichloroéthylènes</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>Température</b>	226567, 226582, 226585, 226598, 226600, 226611, 226612, 226614, 226620, 226621, 226622, 226631, 226632
<b>Fraction C20-C24</b>	226597, 226599, 226600, 226605, 226609, 226611, 226612, 226613, 226614, 226619, 226620, 226622,

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	226625, 226631, 226633
<b>Pyrène cumulé</b>	226565, 226574, 226583, 226606, 226617, 226626, 226634, 226680
<b>Indeno(1,2,3- cd)pyrène cumulé</b>	226565, 226574, 226583, 226606, 226617, 226626, 226634, 226680
<b>Benzo(a)anthracène cumulé</b>	226565, 226574, 226583, 226606, 226617, 226626, 226634, 226680
<b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>Ethylbenzène</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>Trichloroéthylène</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>cis-1,2- Dichloroéthène</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679
<b>Hydrocarbures volatils C6-C10</b>	226562, 226567, 226582, 226585, 226597, 226598, 226599, 226600, 226602, 226605, 226609, 226610, 226611, 226612, 226613, 226614, 226616, 226619, 226620, 226621, 226622, 226625, 226629, 226631, 226632, 226633, 226678, 226679

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225737

N° Cde 511467 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 225737 Solide / Eluat  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 29.06.2015  
Prélèvement 23.06.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons 6104672/ F5 A

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	83,5	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	53	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,6	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	120	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	210	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,08	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	130	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	120	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	210	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	1,0	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	2,0	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,5	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	1,6	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	2,3	0,05	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,71	0,05	+/-17	méthode interne



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225737

Spécification des échantillons **6104672/ F5 A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,99</b>	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<b>1,7</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>2,2</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>1,3</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,68</b>	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>9,5</b>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>11</b>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>14<sup>x)</sup></b>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>0,07</b>	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>150</b>	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<b>&lt;4</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<b>&lt;4</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<b>17</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<b>31</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<b>40</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<b>32</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<b>18</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>8</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0010</b>	0,001	+/-27	méthode interne
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<b>0,019</b>	0,001	+/-33	méthode interne
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<b>0,10</b>	0,001	+/-34	méthode interne
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<b>0,10</b>	0,001	+/-19	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 08.07.2015  
N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225737

Spécification des échantillons **6104672/ F5 A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,11</b>	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,083</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,014</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,43</b> <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,43</b> <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n'autorisant pas de mesures sans dilution.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 29.06.2015

Fin des analyses: 07.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225738

N° Cde 511467 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 225738 Solide / Eluat  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 29.06.2015  
Prélèvement 23.06.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons 6104672/ F5 B

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	90,4	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<0,0	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<0,0	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	14	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	51	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	61	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	48	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	54	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	87	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,088	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,14	0,05	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,071	0,05	+/-17	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225738

Spécification des échantillons **6104672/ F5 B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,071</b>	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<b>0,11</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,20</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,12</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,10</b>	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,77</b>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>0,90<sup>x)</sup></b>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>1,2<sup>x)</sup></b>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>25</b>	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<b>&lt;4</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<b>&lt;4</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<b>3</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<b>4</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<b>7</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<b>6</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<b>3</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;2</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0010</b>	0,001	+/-27	méthode interne
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<b>0,011</b>	0,001	+/-33	méthode interne
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<b>0,041</b>	0,001	+/-34	méthode interne
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<b>0,037</b>	0,001	+/-19	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 08.07.2015  
N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225738

Spécification des échantillons **6104672/ F5 B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,039</b>	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,027</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,0055</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,16</b> <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,16</b> <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 29.06.2015

Fin des analyses: 07.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225739

N° Cde 511467 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 225739 Solide / Eluat  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 29.06.2015  
Prélèvement 23.06.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons 6104672/ F6 A

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

### Prétraitement des échantillons

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
Homogénéisation	*			méthode interne	
Tamissage à 2 mm	*			méthode interne	
Matière sèche	%	90,3	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
Cyanures libres	mg/kg Ms	<0,0	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<0,0	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
Minéralisation à l'eau régale	*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1

### Métaux

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
Arsenic (As)	mg/kg Ms	9,3	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	36	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	25	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	41	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	27	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	90	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 08.07.2015  
N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225739

Spécification des échantillons **6104672/ F6 A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	3	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	3	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-34	méthode interne
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-19	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225739

Spécification des échantillons **6104672/ F6 A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155	n)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 29.06.2015

Fin des analyses: 07.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225741

N° Cde 511467 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 225741 Solide / Eluat  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 29.06.2015  
Prélèvement 23.06.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons 6104672/ F6 B  
Test de percolation no° 225741

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Matière sèche	%	*	86,1	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Calcul des Fractions solubles</b>						
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,0010				selon norme lixiviation
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020				selon norme lixiviation
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,093				selon norme lixiviation
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00030				selon norme lixiviation
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,053				selon norme lixiviation
Acenaphthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Acenaphthylène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00050	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)pyrène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(b)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(ghi)perylène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(k)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Chrysène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Dibenzo(ah)anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Fluorène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyrène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Naphthalène cumulé	mg/kg Ms	0,00053	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Phenanthrène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Pyrène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225741

Spécification des échantillons **6104672/ F6 B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
HAP Somme (6) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (EPA) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00053</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (VROM) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00053</b>			méthode interne <sup>n)</sup>

#### Autres analyses

? KW C6-C10 cumulativ	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,1</b>	1		ISO 11423-1 <sup>n)</sup>
? KW C6-C8 cumulativ	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,10</b>	0,5		ISO 11423-1 <sup>n)</sup>
? KW C8-C10 cumulativ	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,10</b>	0,5		ISO 11423-1 <sup>n)</sup>

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 29.06.2015

Fin des analyses: 07.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225757

N° Cde 511467 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 225757 Solide / Eluat  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 29.06.2015  
Prélèvement 02.07.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons L/S 10 6104672/ F6 B  
Test de percolation no° 225741

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>					
pH		10,0	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	60,3	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	18,9	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

### Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	9,3	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	5,3	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### HAP sur éluats

Acénaphthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-23	méthode interne <sup>n)</sup>
Acénaphthylène	µg/l	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-10	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-14	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,010	0,01	+/-31	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-24	méthode interne <sup>n)</sup>
Chrysène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Fluorène	µg/l	<0,010	0,01	+/-35	méthode interne <sup>n)</sup>
<b>HAP (EPA) - somme</b>	µg/l	<b>0,053</b> <sup>x)</sup>			méthode interne <sup>n)</sup>
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	µg/l	<b>n.d.</b>			méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 08.07.2015  
N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225757

Spécification des échantillons L/S 10 6104672/ F6 B

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne <sup>n)</sup>
Naphtalène	µg/l	0,053	0,05	+/-19	méthode interne <sup>n)</sup>
Phénanthrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-24	méthode interne <sup>n)</sup>
Pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-26	méthode interne <sup>n)</sup>
<b>Somme HAP (VROM)</b>	µg/l	<b>0,053</b> <sup>x)</sup>			méthode interne <sup>n)</sup>

### Autres analyses

Hydrocarbures C6-C8	µg/l	<10	10		ISO 11423-1 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C8-C10	µg/l	<10	10		ISO 11423-1 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	µg/l	<10	10		ISO 11423-1 <sup>n)</sup>

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 29.06.2015

Fin des analyses: 07.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225768

N° Cde **511467 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **225768 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **29.06.2015**  
Prélèvement **23.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F7 A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>85,7</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	<b>11</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<b>0,3</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	<b>46</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	<b>29</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>37</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>50</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>160</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<b>0,074</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>0,10</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<b>0,061</b>	0,05	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<b>0,091</b>	0,05	+/-17	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225768

Spécification des échantillons **6104672/ F7 A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	0,076	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,085	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	0,071	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	0,46 <sup>xj</sup>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	0,50 <sup>xj</sup>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	0,68 <sup>xj</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	3	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	3	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-34	méthode interne
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-19	méthode interne

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225768

Spécification des échantillons **6104672/ F7 A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,0019</b>	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,0016</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0010</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,004</b> <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,004</b> <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 29.06.2015

Fin des analyses: 07.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225770

N° Cde 511467 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 225770 Solide / Eluat  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 29.06.2015  
Prélèvement 23.06.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons 6104672/ F7 B  
Test de percolation no° 225770

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	86,7	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Calcul des Fractions solubles</b>						
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,0010				selon norme lixiviation
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020				selon norme lixiviation
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,092				selon norme lixiviation
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00030				selon norme lixiviation
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,067				selon norme lixiviation
Acenaphthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Acenaphthylène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00050	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)pyrène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(b)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(ghi)perylène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(k)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Chrysène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Dibenzo(ah)anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Fluorène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyrène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Naphthalène cumulé	mg/kg Ms	0,00052	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Phenanthrène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225770

Spécification des échantillons **6104672/ F7 B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Pyrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
HAP Somme (6) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (EPA) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00052</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (VROM) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00052</b>			méthode interne <sup>n)</sup>

### Autres analyses

? KW C6-C10 cumulativ	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,1</b>	1		ISO 11423-1 <sup>n)</sup>
? KW C6-C8 cumulativ	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,10</b>	0,5		ISO 11423-1 <sup>n)</sup>
? KW C8-C10 cumulativ	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,10</b>	0,5		ISO 11423-1 <sup>n)</sup>

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 29.06.2015

Fin des analyses: 07.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225771

N° Cde 511467 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 225771 Solide / Eluat  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 29.06.2015  
Prélèvement 03.07.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons L/S 10 6104672/ F7 B  
Test de percolation no° 225770

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>					
pH		8,1	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	120	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	18,6	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

### Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	9,2	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	6,7	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### HAP sur éluats

Acénaphthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-23	méthode interne <sup>n)</sup>
Acénaphthylène	µg/l	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-10	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-14	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,010	0,01	+/-31	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-24	méthode interne <sup>n)</sup>
Chrysène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Fluorène	µg/l	<0,010	0,01	+/-35	méthode interne <sup>n)</sup>
<b>HAP (EPA) - somme</b>	µg/l	<b>0,052 <sup>x)</sup></b>			méthode interne <sup>n)</sup>
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	µg/l	<b>n.d.</b>			méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225771

Spécification des échantillons

L/S 10 6104672/ F7 B

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne <sup>n)</sup>
Naphtalène	µg/l	0,052	0,05	+/-19	méthode interne <sup>n)</sup>
Phénanthrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-24	méthode interne <sup>n)</sup>
Pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-26	méthode interne <sup>n)</sup>
<b>Somme HAP (VROM)</b>	µg/l	<b>0,052</b> <sup>x)</sup>			méthode interne <sup>n)</sup>

### Autres analyses

Hydrocarbures C6-C8	µg/l	<10	10		ISO 11423-1 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C8-C10	µg/l	<10	10		ISO 11423-1 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	µg/l	<10	10		ISO 11423-1 <sup>n)</sup>

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

n) Non accrédité

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 29.06.2015

Fin des analyses: 07.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225780

N° Cde 511467 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 225780 Solide / Eluat  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 29.06.2015  
Prélèvement 23.06.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons 6104672/ F8

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Prétraitement des échantillons					
Homogénéisation		*			méthode interne
Matière sèche	%	* 87,0	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	23	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,6	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	140	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	110	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,06	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	77	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	140	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	150	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,23	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,080	0,05	+/-17	méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,097	0,05	+/-11	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225780

Spécification des échantillons **6104672/ F8**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Chrysène	mg/kg Ms	<b>0,16</b>	0,05	+/-14	méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	<b>0,30</b>	0,05	+/-14	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<b>0,15</b>	0,05	+/-14	méthode interne
Naphtalène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-27	méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	<b>0,15</b>	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>1,0</b>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>1,3<sup>x)</sup></b>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>1,7<sup>x)</sup></b>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>53</b>	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<b>&lt;4</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<b>&lt;4</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<b>4</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<b>8</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<b>15</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<b>13</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<b>8</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>4</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0010</b>	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<b>0,018</b>	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<b>0,043</b>	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<b>0,036</b>	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,039</b>	0,001	+/-30	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225780

Spécification des échantillons **6104672/ F8**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,026</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,0067</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,17</b> <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,17</b> <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 29.06.2015

Fin des analyses: 07.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225784

N° Cde 511467 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 225784 Solide / Eluat  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 29.06.2015  
Prélèvement 23.06.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons 6104672/ F9A

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Prétraitement des échantillons					
Homogénéisation		*			méthode interne
Matière sèche	%	* 84,9	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	10	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,3	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	87	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	53	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,08	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	31	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	58	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	110	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	1,2	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,54	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,53	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,51	0,05	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-17	méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-11	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225784

Spécification des échantillons 6104672/ F9A

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Chrysène	mg/kg Ms	0,54	0,05	+/-14	méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	2,1	0,05	+/-14	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-14	méthode interne
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-27	méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	1,6	0,05	+/-17	méthode interne
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	3,2 <sup>x)</sup>			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	5,3 <sup>x)</sup>			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	7,0 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,10	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,025	+/-18	ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	102	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	12	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	16	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	25	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	22	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	15	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	8	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	0,0067	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	0,019	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	0,020	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	0,020	0,001	+/-30	méthode interne



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225784

Spécification des échantillons **6104672/ F9A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,014</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,0048</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,085</b> <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,085</b> <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 29.06.2015

Fin des analyses: 07.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225788

N° Cde 511467 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 225788 Solide / Eluat  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 29.06.2015  
Prélèvement 23.06.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons 6104672/ F9 B  
Test de percolation no° 225788

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	84,0	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Calcul des Fractions solubles</b>						
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,075				selon norme lixiviation
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,0010				selon norme lixiviation
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,066				selon norme lixiviation
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,039				selon norme lixiviation
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00030				selon norme lixiviation
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050				selon norme lixiviation
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,025				selon norme lixiviation
Acenaphthène cumulé	mg/kg Ms	0,00017	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Acenaphthylène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00050	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,00015	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)pyrène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(b)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(ghi)perylène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(k)fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Chrysène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Dibenzo(ah)anthracène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Fluoranthène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Fluorène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyrène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>
Naphthalène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00050	0,05			méthode interne <sup>n)</sup>
Phenanthrène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00010	0,01			méthode interne <sup>n)</sup>

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225788

Spécification des échantillons **6104672/ F9 B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Pyrène cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,00010</b>	0,01		méthode interne <sup>n)</sup>
HAP Somme (6) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,0</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (EPA) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00032</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Somme HAP (VROM) cumulé	mg/kg Ms	<b>0,00015</b>			méthode interne <sup>n)</sup>

#### Autres analyses

? KW C6-C10 cumulativ	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,1</b>	1		ISO 11423-1 <sup>n)</sup>
? KW C6-C8 cumulativ	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,10</b>	0,5		ISO 11423-1 <sup>n)</sup>
? KW C8-C10 cumulativ	mg/kg Ms	<b>0,0 - 0,10</b>	0,5		ISO 11423-1 <sup>n)</sup>

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 29.06.2015

Fin des analyses: 07.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225789

N° Cde 511467 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 225789 Solide / Eluat  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 29.06.2015  
Prélèvement 03.07.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons L/S 10 6104672/ F9 B  
Test de percolation no° 225788

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>					
pH		8,3	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	180	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	19,1	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

### Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	7,5	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	6,6	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	3,9	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	2,5	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### HAP sur éluats

Acénaphthène	µg/l	0,017	0,01	+/-23	méthode interne <sup>n)</sup>
Acénaphthylène	µg/l	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne <sup>n)</sup>
Anthracène	µg/l	0,015	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-10	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-14	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,010	0,01	+/-31	méthode interne <sup>n)</sup>
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-24	méthode interne <sup>n)</sup>
Chrysène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-20	méthode interne <sup>n)</sup>
Fluorène	µg/l	<0,010	0,01	+/-35	méthode interne <sup>n)</sup>
<b>HAP (EPA) - somme</b>	µg/l	<b>0,032 <sup>x)</sup></b>			méthode interne <sup>n)</sup>
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	µg/l	<b>n.d.</b>			méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225789

Spécification des échantillons

L/S 10 6104672/ F9 B

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-19	méthode interne <sup>n)</sup>
Naphtalène	µg/l	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne <sup>n)</sup>
Phénanthrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-24	méthode interne <sup>n)</sup>
Pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-26	méthode interne <sup>n)</sup>
<b>Somme HAP (VROM)</b>	µg/l	<b>0,015</b> <sup>x)</sup>			méthode interne <sup>n)</sup>

### Autres analyses

Hydrocarbures C6-C8	µg/l	<10	10		ISO 11423-1 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C8-C10	µg/l	<10	10		ISO 11423-1 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	µg/l	<10	10		ISO 11423-1 <sup>n)</sup>

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

n) Non accrédité

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 29.06.2015

Fin des analyses: 07.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225794

N° Cde **511467 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **225794 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **29.06.2015**  
Prélèvement **23.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F10 A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Préparation d'échantillons composés (2 éch.)					méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>79,8</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		*	<b>7,1</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
Cyanures libres	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>36000</b>	1000	+/-16	conforme ISO 10694
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>						
Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
<b>Métaux</b>						
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>19</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>0,3</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>53</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>52</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>0,07</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>45</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>57</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>97</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885
<b>HAP</b>						
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms		<b>3,3</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<b>4,0</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-15	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225794

Spécification des échantillons **6104672/ F10 A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>0,64</b>	0,05	+/-19	méthode interne
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<b>3,6</b>	0,05	+/-12	méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>4,1</b>	0,05	+/-20	méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<b>1,8</b>	0,05	+/-17	méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>2,0</b>	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<b>3,6</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>7,4</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>3,5</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,50<sup>hb)</sup></b>	0,5	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<b>3,1</b>	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>23</b>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>30<sup>x)</sup></b>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>37<sup>x)</sup></b>			méthode interne

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTX total</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155 <sup>n)</sup>

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>119</b>	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<b>8</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<b>&lt;4</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<b>16</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<b>28</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<b>30</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<b>20</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<b>11</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>4</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225794

Spécification des échantillons **6104672/ F10 A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Polychlorobiphényles</b>					
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	0,0016	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	0,0013	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,003</b> <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,003</b> <sup>x)</sup>			méthode interne

## Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

## Analyses sur éluat après lixiviation

pH		7,2	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	40,6	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	20,3	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

## Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	2,2	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	2,5	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,5	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

## Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	8,8	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	1,0	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	8,6	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

## Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		<sup>n)</sup>
--------------------------------	----------	----------	------	--	---------------



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225794

Spécification des échantillons **6104672/ F10 A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,001</b>	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>22</b>	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>25</b>	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,09</b>	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>5,0</b>	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 1000</b>	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* <b>1,23</b>	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,0100</b>	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 50</b>	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,09</b>	0,02		n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n'autorisant pas de mesures sans dilution.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 29.06.2015

Fin des analyses: 07.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225796

N° Cde **511467 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **225796 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **29.06.2015**  
Prélèvement **23.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ F11 A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457

<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Préparation d'échantillons composés (2 éch.)					méthode interne	
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>93,5</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		*	<b>8,4</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
Cyanures libres	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>5300</b>	1000	+/-16	conforme ISO 10694

<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>						
Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1

<b>Métaux</b>						
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>150</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>0,5<sup>PEJ</sup></b>	0,5	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>1200</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>860</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>770</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>180</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>210</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885

<b>HAP</b>						
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-12	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 08.07.2015  
N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225796

Spécification des échantillons **6104672/ F11 A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	méthode interne
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>BTX total</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 <sup>n)</sup>

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	328	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	4	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	20	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	68	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	110	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	86	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225796

Spécification des échantillons **6104672/ F11 A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>44</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0010</b>	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0010</b>	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<b>0,0046</b>	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0010</b>	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,017</b>	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,013</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,012</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,047 <sup>x)</sup></b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,047 <sup>x)</sup></b>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

### Analyses sur éluat après lixiviation

pH		<b>7,7</b>	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>81,9</b>	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	<b>18,8</b>	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,01		selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<b>&lt;100</b>	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>3,5</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	<b>3,5</b>	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,5</b>	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1 et conforme NEN-EN 16192

### Métaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<b>7,8</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<b>&lt;10</b>	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>0,1</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<b>2,2</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>31</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>180</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<b>22</b>	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<b>8,6</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<b>24</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

### Autres analyses

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Elly van Bakergem  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

page 3 de 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225796

Spécification des échantillons **6104672/ F11 A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05			n)
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0,08</b>	0,05			n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1			n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,001</b>	0,001			n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>35</b>	10			n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0,02</b>	0,02			n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>35</b>	10			n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,31</b>	0,02			n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>5,0</b>	1			n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 1000</b>	1000			n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1			n)
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,0003</b>	0,0003			n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>1,8</b>	0,05			n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,22</b>	0,05			n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,09</b>	0,05			n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05			n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 50</b>	50			n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,24</b>	0,02			n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

pe) La limite de quantification a été augmentée puisque l'influence perturbatrice de la matrice a nécessité un changement dans le ratio quantité d'échantillon/agent d'extraction

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 29.06.2015

Fin des analyses: 07.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225797

N° Cde 511467 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 225797 Solide / Eluat  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 29.06.2015  
Prélèvement 23.06.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons 6104672/ F11 B

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Préparation d'échantillons composés (2 éch.)					méthode interne	
Tamassage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	88,3	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	57	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,3	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	290	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	290	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	200	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	98	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	130	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	0,33	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,29	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,28	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,37	0,05	+/-20	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225797

Spécification des échantillons **6104672/ F11 B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<b>0,16</b>	0,05	+/-17	méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,15</b>	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<b>0,27</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<b>0,57</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,25</b>	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<b>0,22</b>	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>1,8</b>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>2,3<sup>xj</sup></b>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>2,9<sup>xj</sup></b>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>273</b>	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<b>&lt;4</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<b>&lt;4</b>	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<b>9</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<b>24</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<b>63</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<b>82</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<b>66</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>28</b>	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0010</b>	0,001	+/-27	méthode interne
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,0010</b>	0,001	+/-33	méthode interne
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<b>0,0040</b>	0,001	+/-34	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 08.07.2015  
N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225797

Spécification des échantillons **6104672/ F11 B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (118)	mg/kg Ms	<b>0,0042</b>	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,012</b>	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,010</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,0079</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,038</b> <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,038</b> <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

### Autres analyses

Masse échantillon total < 2 kg	kg	*	<b>1,63</b>	0	
--------------------------------	----	---	-------------	---	--

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 29.06.2015

Fin des analyses: 07.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225801

N° Cde 511467 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 225801 Solide / Eluat  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 29.06.2015  
Prélèvement 23.06.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons 6104672/ S2A

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Homogénéisation		*			méthode interne
Matière sèche	%	* 88,6	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,7	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	42	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	23	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	43	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	25	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	82	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,059	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225801

Spécification des échantillons **6104672/ S2A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,081	0,05	+/-14	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,082	0,05	+/-14	méthode interne
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,070	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,22</b> <sup>xj</sup>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>0,23</b> <sup>xj</sup>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,29</b> <sup>xj</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,10	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	0,0055	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	0,011	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	0,0094	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	0,0088	0,001	+/-30	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225801

Spécification des échantillons **6104672/ S2A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,0064</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,0018</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,043</b> <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,043</b> <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 29.06.2015

Fin des analyses: 07.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225802

N° Cde **511467 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **225802 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **29.06.2015**  
Prélèvement **23.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ S2B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>89,4</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		*	<b>7,8</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
Cyanures libres	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>2100</b>	1000	+/-16	conforme ISO 10694
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>						
Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
<b>Métaux</b>						
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>8,1</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,1</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>44</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>22</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>35</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>20</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>65</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885
<b>HAP</b>						
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-15	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225802

Spécification des échantillons **6104672/ S2B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>BTX total</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 <sup>n)</sup>

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225802

Spécification des échantillons **6104672/ S2B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Polychlorobiphényles</b>					
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne

## Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

## Analyses sur éluat après lixiviation

pH		<b>8,1</b>	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>140</b>	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,4</b>	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,01		selon norme lixiviation

## Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>3,4</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>18</b>	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	<b>2,8</b>	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,4</b>	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

## Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

## Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		<sup>n)</sup>
--------------------------------	----------	-----------------	------	--	---------------

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225802

Spécification des échantillons **6104672/ S2B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,001</b>	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>34</b>	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>28</b>	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>4,0</b>	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 1000</b>	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* <b>0,61</b>	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,0003</b>	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>180</b>	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		n)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 29.06.2015

Fin des analyses: 07.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225803

N° Cde 511467 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 225803 Solide / Eluat  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 29.06.2015  
Prélèvement 23.06.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons 6104672/ S3A

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	86,7	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

### Analyses Physico-chimiques

Cyanures libres	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-15	ISO 17380

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--------------------------------------

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	40	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	1,5	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	420	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	300	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	110	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	130	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	190	1	+/-22	EN-ISO 11885

### HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	0,93	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,60	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-17	méthode interne



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225803

Spécification des échantillons **6104672/ S3A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	1,4	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,50 <sup>m)</sup>	0,5	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	0,69	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	2,0 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	2,1 <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	3,6 <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	156	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	7	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	17	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	29	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	35	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	32	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	22	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	11	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	0,0044	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	0,010	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	0,0066	0,001	+/-19	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 08.07.2015  
N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225803

Spécification des échantillons **6104672/ S3A**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,010</b>	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,0076</b>	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,0025</b>	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>0,041</b> <sup>x)</sup>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,041</b> <sup>x)</sup>			méthode interne

### Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1		ISO 22155	n)
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b>	1	+/-18	ISO 22155	n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 29.06.2015

Fin des analyses: 07.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225804

N° Cde **511467 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **225804 Solide / Eluat**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **29.06.2015**  
Prélèvement **23.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ S3B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Homogénéisation		*			méthode interne	
Tamissage à 2 mm		*			méthode interne	
Matière sèche	%	*	<b>88,9</b>	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		*	<b>8,7</b>	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
Cyanures libres	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	? conform NEN-ISO 17380
Cyanures totaux	mg/kg Ms		<b>&lt;1,0</b>	1	+/-15	ISO 17380
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		<b>3800</b>	1000	+/-16	conforme ISO 10694
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>						
Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
<b>Métaux</b>						
Arsenic (As)	mg/kg Ms		<b>9,8</b>	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,1</b>	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		<b>32</b>	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		<b>24</b>	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		<b>&lt;0,05</b>	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		<b>43</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		<b>26</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		<b>77</b>	1	+/-22	EN-ISO 11885
<b>HAP</b>						
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<b>&lt;0,050</b>	0,05	+/-15	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225804

Spécification des échantillons **6104672/ S3B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	méthode interne
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>BTX total</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 <sup>n)</sup>

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne <sup>n)</sup>

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225804

Spécification des échantillons **6104672/ S3B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Polychlorobiphényles</b>					
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-27	méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-33	méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-34	méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-19	méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-30	méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-22	méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,0010	0,001	+/-12	méthode interne
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			méthode interne

## Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0	1		ISO 22155 <sup>n)</sup>
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	1	+/-18	ISO 22155 <sup>n)</sup>

## Analyses sur éluat après lixiviation

pH		<b>8,3</b>	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>60,0</b>	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,2</b>	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,01		selon norme lixiviation

## Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>2,4</b>	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	<b>1,9</b>	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,8</b>	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

## Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>2,1</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>7,5</b>	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<b>2,5</b>	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

## Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		<sup>n)</sup>
--------------------------------	----------	-----------------	------	--	---------------

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 08.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511467 - 225804

Spécification des échantillons **6104672/ S3B**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,001</b>	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>24</b>	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>19</b>	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,02</b>	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>8,0</b>	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 1000</b>	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* <b>0,51</b>	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,0003</b>	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,08</b>	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0 - 50</b>	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	<b>0,03</b>	0,02		n)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les résultats des analyses marqués par \* sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 29.06.2015

Fin des analyses: 07.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Annexe de N° commande 511467

### CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

<b>Tétrachlorométhane</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>cis-1,2-Dichloroéthène</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Dichlorométhane</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Hydrocarbures volatils C6-C10</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Fraction C36-C40</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225796, 225797, 225802, 225803, 225804
<b>Hydrocarbures C5-C10</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Fluoranthène cumulé</b>	225741, 225770, 225788
<b>Indeno(1,2,3-cd)pyrène cumulé</b>	225741, 225770, 225788
<b>Naphthalène cumulé</b>	225741, 225770, 225788
<b>Toluène</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Matière sèche</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225770, 225788, 225796, 225797, 225802, 225803, 225804
<b>1,1-Dichloroéthylène</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Fraction C10-C12</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225796, 225797, 225802, 225803, 225804
<b>Somme HAP (VROM) cumulé</b>	225741, 225770, 225788
<b>Température</b>	225794, 225796, 225802, 225804
<b>Trichlorométhane</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>1,1-Dichloroéthane</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796,

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Fraction C12-C16</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225796, 225797, 225802, 225803, 225804
<b>Fraction C28-C32</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225796, 225797, 225802, 225803, 225804
<b>Fraction C32-C36</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225796, 225797, 225802, 225803, 225804
<b>Fraction C8-C10</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Phenanthrène cumulé</b>	225741, 225770, 225788
<b>Fluorène cumulé</b>	225741, 225770, 225788
<b>Acenaphthène cumulé</b>	225741, 225770, 225788
<b>Benzo(a)anthracène cumulé</b>	225741, 225770, 225788
<b>Conductivité électrique</b>	225794, 225796, 225802, 225804
<b>1,2-Dichloroéthane</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Cyanures libres</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Benzo(b)fluoranthène cumulé</b>	225741, 225770, 225788
<b>Benzo(ghi)perylène cumulé</b>	225741, 225770, 225788
<b>Chrysène cumulé</b>	225741, 225770, 225788
<b>m,p-Xylène</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Trans-1,2- Dichloroéthylène</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Trichloroéthylène</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Tétrachloroéthylène</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

<b>Fraction C16-C20</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225796, 225797, 225802, 225803, 225804
<b>Fraction C20-C24</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225796, 225797, 225802, 225803, 225804
<b>Anthracène cumulé</b>	225741, 225770, 225788
<b>Pyrène cumulé</b>	225741, 225770, 225788
<b>HAP Somme (6) cumulé</b>	225741, 225770, 225788
<b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Fraction C24-C28</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225796, 225797, 225802, 225803, 225804
<b>Fraction C6-C8</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Benzo(k)fluoranthène cumulé</b>	225741, 225770, 225788
<b>pH-H2O</b>	225796, 225802, 225804
<b>o-Xylène</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Hydrocarbures totaux C10-C40</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225796, 225797, 225802, 225803, 225804
<b>Somme Xylènes</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Somme cis/trans-1,2- Dichloroéthylènes</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Dibenzo(ah)anthracène cumulé</b>	225741, 225770, 225788
<b>Acenaphthylène cumulé</b>	225741, 225770, 225788
<b>Somme HAP (EPA) cumulé</b>	225741, 225770, 225788
<b>pH</b>	225794, 225796, 225802, 225804
<b>Chlorure de Vinyle</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Ethylbenzène</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Benzène</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803,

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



	225804
<b>Cyanures totaux</b>	225737, 225738, 225739, 225768, 225780, 225784, 225794, 225796, 225797, 225801, 225802, 225803, 225804
<b>Benzo(a)pyrène cumulé</b>	225741, 225770, 225788

## **Annexe**

# **11**

**Fiche de prélèvement des eaux souterraines**





## **Annexe**

# **12**

**Bordereaux des résultats d'analyses du laboratoire pour les  
eaux souterraines**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 01.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511093 - 224010

N° Cde 511093 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 224010 Eau  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 26.06.2015  
Prélèvement 25.06.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons 6104672/ Pz2  
Matrice Eau souterraine

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses Physico-chimiques</b>					
Cyanures libres	µg/l	<2,0	2		EN-ISO 14403
Cyanures totaux	µg/l	10	2	+/-15	EN-ISO 14403

### Métaux

Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	NEN-EN-ISO17294-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,10	0,1	+/-10	NEN-EN-ISO17294-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	NEN-EN-ISO17294-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	+/-10	NEN-EN-ISO17294-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 1483
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	NEN-EN-ISO17294-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	NEN-EN-ISO17294-2
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	+/-10	NEN-EN-ISO17294-2

### HAP

Naphtalène	µg/l	<0,02	0,02	+/-13	méthode interne
Acénaphthylène	µg/l	<0,050	0,05	+/-38	méthode interne
Acénaphthène	µg/l	<0,01	0,01	+/-17	méthode interne
Fluorène	µg/l	<0,010	0,01	+/-11	méthode interne
Phénanthrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-10	méthode interne
Anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-14	méthode interne
Fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-10	méthode interne
Pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-12	méthode interne
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-10	méthode interne
Chrysène	µg/l	<0,010	0,01	+/-13	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010	0,01	+/-18	méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,01	0,01	+/-23	méthode interne
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-22	méthode interne
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	<0,010	0,01	+/-43	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,010	0,01	+/-33	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010	0,01	+/-26	méthode interne

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 01.07.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511093 - 224010

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Somme HAP</b>	µg/l	<b>n.d.</b>			méthode interne
<b>Somme HAP (VROM)</b>	µg/l	<b>n.d.</b>			méthode interne
<b>Somme HAP (16 EPA)</b>	µg/l	<b>n.d.</b>			méthode interne

### Composés aromatiques

Benzène	µg/l	<b>&lt;0,2</b>	0,2	+/-14	EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<b>&lt;0,5</b>	0,5	+/-10	EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<b>&lt;0,5</b>	0,5	+/-13	EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<b>&lt;0,2</b>	0,2	+/-18	EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<b>&lt;0,50</b>	0,5	+/-13	EN-ISO 11423-1
<b>Somme Xylènes</b>	µg/l	<b>n.d.</b>			EN-ISO 11423-1

### COHV

Dichlorométhane	µg/l	<b>&lt;0,5</b>	0,5	+/-21	EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1	+/-11	EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<b>&lt;0,5</b>	0,5	+/-12	EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<b>&lt;0,5</b>	0,5	+/-15	EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<b>&lt;0,5</b>	0,5	+/-15	EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<b>&lt;0,5</b>	0,5	+/-13	EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<b>&lt;0,5</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1	+/-12	EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	<b>&lt;0,2</b>	0,2	+/-23	EN-ISO 10301
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	<b>&lt;0,50</b>	0,5	+/-15	EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<b>&lt;0,50</b>	0,5	+/-20	EN-ISO 10301
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	µg/l	<b>n.d.</b>			EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<b>&lt;0,5</b>	0,5	+/-11	EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1	+/-10	EN-ISO 10301

### Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<b>&lt;50</b>	50	+/-15	méthode interne
Fraction C10-C12	µg/l	<b>&lt;10</b>	10	+/-15	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C12-C16	µg/l	<b>&lt;10</b>	10	+/-15	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C16-C20	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-15	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C20-C24	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-15	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C24-C28	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-15	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C28-C32	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C32-C36	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-15	méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C36-C40	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5	+/-15	méthode interne <sup>n)</sup>

### Polychlorobiphényles

PCB (28)	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-16	NEN-EN-ISO 6468
PCB (52)	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-16	NEN-EN-ISO 6468
PCB (101)	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-13	NEN-EN-ISO 6468
PCB (118)	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-20	NEN-EN-ISO 6468
PCB (138)	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-33	NEN-EN-ISO 6468
PCB (153)	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-19	NEN-EN-ISO 6468
PCB (180)	µg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	+/-41	NEN-EN-ISO 6468
<b>Somme PCB (STI) (ASE)</b>	µg/l	<b>n.d.</b>			NEN-EN-ISO 6468
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	µg/l	<b>n.d.</b>			NEN-EN-ISO 6468

### Composés volatils

Hydrocarbures volatils C6-C10	µg/l	<b>&lt;10</b>	10	+/-20	ISO 11423-1
-------------------------------	------	---------------	----	-------	-------------



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 01.07.2015

N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511093 - 224010

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Autres analyses</b>					
Fraction C5-C6	µg/l	<10	10		ISO 11423-1 n)
Hydrocarbures C6-C8	µg/l	<10	10	+/-20	ISO 11423-1 n)
Hydrocarbures C8-C10	µg/l	<10	10	+/-20	ISO 11423-1 n)
Hydrocarbures C5-C10	µg/l	<10	10		ISO 11423-1 n)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 27.06.2015

Fin des analyses: 01.07.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

## **Annexe**

# **13**

**Fiche de prélèvement des gaz du sol**

Fiche d'enregistrement des mesures de gaz du sol							
Prélèvement sur charbon actif - XAD-2 - gel de silice - tenax- ...							
Vérifier la taille des tubes - une fiche par point							
N° projet	6104672	Site et département	Hautmont	Date de prélèvement	25/06/2005	Point de mesure	PzA1
Opérateur	DLM	Diamètre mesuré du tube	24 mm	Nature repère	Sol	Profondeur crépine par rapport au repère	0,70
Profondeur du piézair	2.20 m	Profondeur du niveau d'eau (blanc si absence d'eau)	-	Volume total de l'ouvrage	1.00 L	Volume d'air de l'ouvrage	#VALEUR!
Purge							
Débit de la purge	2.00 L/min	Durée de la purge	25 min	Volume purgé	50.00 L	Renouvellement d'air	#VALEUR!
Suivi de purge	Avant purge						
Paramètres de purge O2							
Paramètres de purge CO2							
Mesure PID	0.30 ppm						
Mesure Dräger							
Prélèvements et Mesures							
Support de prélèvement (nature et référence du lot)	Référence pompe	Heure début de pompage (prélèvement)	Heure fin de pompage (prélèvement)	Débit de pompage	Durée de pompage	Mesure PID après Pompage	Mesure Dräger après Pompage (indiquer Nbre coups de pompes)
SKC2000	45-304	9h55	14h55	0.25	300 min	0.10 ppm	
Météo							
Heure de mesure (une en début et une en fin)	Température de l'air	Vent (nul, faible, fort)	Pression atmosphérique (indiquer l'unité)	Pression atmosphérique des jours précédents (indiquer l'unité)	Humidité de l'air	Pluviométrie des heures ou jours précédents	Position du prélèvement par rapport au repère dans le piézair
09:54	23.7 °C	Faible	1007.2		55.0%		1.45 m
14h45	25.5 °C	Faible	1007.5		58.0%		
Description du matériel de mesure (références)							
Baromètre	Station météo	PID	45-326	Tubes Dräger utilisés		Hygromètre (%) et thermomètre	Station météo
Référence pompe de purge si différente de la pompe de prélèvement			Données météo de la purge et date si différents du jour de pompage			Sonde de l'hygromètre et thermomètre	Station météo
Observations							
Réalisation d'un blanc sur le point de prélèvement : Non							

Fiche d'enregistrement des mesures de gaz du sol							
Prélèvement sur charbon actif - XAD-2 - gel de silice - tenax- ...							
Vérifier la taille des tubes - une fiche par point							
N° projet	6104672	Site et département	Hautmont	Date de prélèvement	25/06/2005	Point de mesure	PzA2
Opérateur	DLM	Diamètre mesuré du tube	24 mm	Nature repère	Sol	Profondeur crépine par rapport au repère	0,90
Profondeur du piézair	2.40 m	Profondeur du niveau d'eau (blanc si absence d'eau)	-	Volume total de l'ouvrage	1.09 L	Volume d'air de l'ouvrage	#VALEUR!
Purge							
Débit de la purge	2.50 L/min	Durée de la purge	26 min	Volume purgé	65.00 L	Renouvellement d'air	#VALEUR!
Suivi de purge	Avant purge						
Paramètres de purge O2							
Paramètres de purge CO2							
Mesure PID	0.00 ppm						
Mesure Dräger							
Prélèvements et Mesures							
Support de prélèvement (nature et référence du lot)	Référence pompe	Heure début de pompage (prélèvement)	Heure fin de pompage (prélèvement)	Débit de pompage	Durée de pompage	Mesure PID après Pompage	Mesure Dräger après Pompage (indiquer Nbre coups de pompes)
SKC2000	45-596	10h02	15h02	0.25	300 min	0.00 ppm	
Conditions de mesure							
Heure de mesure (une en début et une en fin)	Température de l'air	Vent (nul, faible, fort)	Pression atmosphérique (indiquer l'unité)	Pression atmosphérique des jours précédents (indiquer l'unité)	Humidité de l'air	Pluviométrie des heures ou jours précédents	Position du prélèvement par rapport au repère dans le piézair
09:58	23.5 °C	Faible	1006.9		69.0%		1.65 m
15h00	26.1 °C	Faible	1007.7		61.0%		
Description du matériel de mesure (références)							
Baromètre	Station météo	PID	45-326	Tubes Dräger utilisés		Hygromètre (%) et thermomètre	Station météo
Référence pompe de purge si différente de la pompe de prélèvement			Données météo de la purge et date si différents du jour de pompage			Sonde de l'hygromètre et thermomètre	Station météo
Observations							
Réalisation d'un blanc sur le point de prélèvement: Non							

Fiche d'enregistrement des mesures de gaz du sol							
Prélèvement sur charbon actif - XAD-2 - gel de silice - tenax- ...							
Vérifier la taille des tubes - une fiche par point							
N° projet	6104672	Site et département	Hautmont	Date de prélèvement	25/06/2005	Point de mesure	PzA3
Opérateur	DLM	Diamètre mesuré du tube	24 mm	Nature repère	Sol	Profondeur crépine par rapport au repère	0,90
Profondeur du piézair	2.40 m	Profondeur du niveau d'eau (blanc si absence d'eau)	-	Volume total de l'ouvrage	1.09 L	Volume d'air de l'ouvrage	#VALEUR!
Purge							
Débit de la purge	2.00 L/min	Durée de la purge	30 min	Volume purgé	60.00 L	Renouvellement d'air	#VALEUR!
Suivi de purge	Avant purge						
Paramètres de purge O2							
Paramètres de purge CO2							
Mesure PID	0.00 ppm						
Mesure Dräger							
Prélèvements et Mesures							
Support de prélèvement (nature et référence du lot)	Référence pompe	Heure début de pompage (prélèvement)	Heure fin de pompage (prélèvement)	Débit de pompage	Durée de pompage	Mesure PID après Pompage	Mesure Dräger après Pompage (indiquer Nbre coups de pompes)
SKC2000	45-306	10h07	15h07	0.25	300 min	0.00 ppm	
Météo							
Heure de mesure (une en début et une en fin)	Température de l'air	Vent (nul, faible, fort)	Pression atmosphérique (indiquer l'unité)	Pression atmosphérique des jours précédents (indiquer l'unité)	Humidité de l'air	Pluviométrie des heures ou jours précédents	Position du prélèvement par rapport au repère dans le piézair
10:12	23.8 °C	Faible	1006.8		71.0%		1.65 m
Description du matériel de mesure (références)							
Baromètre	Station météo	PID	45-326	Tubes Dräger utilisés		Hygromètre (%) et thermomètre	Station météo
Référence pompe de purge si différente de la pompe de prélèvement			Données météo de la purge et date si différents du jour de pompage			Sonde de l'hygromètre et thermomètre	Station météo
Observations							
Réalisation d'un blanc sur le point de prélèvement (oui / non)							

## **Annexe**

# **14**

**Bordereaux des résultats d'analyses du laboratoire pour les gaz du sol**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 30.06.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511172 - 224014

N° Cde 511172 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 224014 Air  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 26.06.2015  
Prélèvement 25.06.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons 6104672/ Blanc - zone de mesure

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Composés aromatiques</b>					
Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-30	méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-13	méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	0,21	0,1	+/-20	méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-24	méthode interne
<i>m,p</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-28	méthode interne
<i>o</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-25	méthode interne
<b>Somme Xylènes (tube)</b>	µg/tube	<b>n.d.</b>			méthode interne

### COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-11	méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-30	méthode interne
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)</b>	µg/tube	<b>n.d.</b>			méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,50	0,5	+/-13	méthode interne
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne <sup>n)</sup>
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-13	méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-38	méthode interne

### Autres analyses

<b>Somme fraction C6-C16 (tube)</b>	µg/tube	<b>n.d.</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C5-C16 (tube)	µg/tube				méthode interne
<i>Fraction C6-C8 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C8-C10 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C10-C12 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C12-C16 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 30.06.2015  
N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511172 - 224014

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction >C5-C6 (tubes)	µg/tube	<5,0	5		méthode interne <sup>n)</sup>

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

n) Non accrédité



### AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Début des analyses: 27.06.2015

Fin des analyses: 30.06.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 30.06.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511172 - 224019

N° Cde **511172 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **224019 Air**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **26.06.2015**  
Prélèvement **25.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ Blanc - zone de contrôle**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Composés aromatiques</b>					
Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-30	méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-13	méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-20	méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-24	méthode interne
<i>m,p</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-28	méthode interne
<i>o</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-25	méthode interne
<b>Somme Xylènes (tube)</b>	µg/tube	<b>n.d.</b>			méthode interne

### COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-11	méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-30	méthode interne
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)</b>	µg/tube	<b>n.d.</b>			méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,50	0,5	+/-13	méthode interne
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne <sup>n)</sup>
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-13	méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-38	méthode interne

### Autres analyses

<b>Somme fraction C6-C16 (tube)</b>	µg/tube	<b>n.d.</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C5-C16 (tube)	µg/tube				méthode interne
<i>Fraction C6-C8 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C8-C10 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C10-C12 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C12-C16 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 30.06.2015  
N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511172 - 224019

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction >C5-C6 (tubes)	µg/tube	<5,0	5		méthode interne <sup>n)</sup>

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 27.06.2015

Fin des analyses: 30.06.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 30.06.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511172 - 224020

N° Cde 511172 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 224020 Air  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 26.06.2015  
Prélèvement 25.06.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons 6104672/ Pza1 - zone de mesure

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Composés aromatiques</b>					
Naphtalène (tube)	µg/tube	0,23	0,1	+/-30	méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	0,21	0,1	+/-13	méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	3,4	0,1	+/-20	méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	0,83	0,1	+/-24	méthode interne
<i>m,p</i> -Xylène (tube)	µg/tube	2,2	0,1	+/-28	méthode interne
<i>o</i> -Xylène (tube)	µg/tube	2,2	0,1	+/-25	méthode interne
<b>Somme Xylènes (tube)</b>	µg/tube	<b>4,4</b>			méthode interne

### COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-11	méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-30	méthode interne
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)</b>	µg/tube	<b>n.d.</b>			méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,50	0,5	+/-13	méthode interne
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne <sup>n)</sup>
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	0,69	0,2	+/-10	méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-13	méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-38	méthode interne

### Autres analyses

<b>Somme fraction C6-C16 (tube)</b>	µg/tube	<b>170</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C5-C16 (tube)	µg/tube				méthode interne
<i>Fraction C6-C8 (tube)</i>	µg/tube	<b>5,9</b>	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C8-C10 (tube)</i>	µg/tube	<b>43</b>	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C10-C12 (tube)</i>	µg/tube	<b>100</b>	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C12-C16 (tube)</i>	µg/tube	<b>25</b>	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 30.06.2015

N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511172 - 224020

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction >C5-C6 (tubes)	µg/tube	<5,0	5		méthode interne <sup>n)</sup>

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 27.06.2015

Fin des analyses: 30.06.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 30.06.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511172 - 224021

N° Cde **511172 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **224021 Air**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **26.06.2015**  
Prélèvement **25.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ Pza1 - zone de contrôle**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Composés aromatiques</b>					
Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-30	méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-13	méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-20	méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-24	méthode interne
<i>m,p</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-28	méthode interne
<i>o</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-25	méthode interne
<b>Somme Xylènes (tube)</b>	µg/tube	<b>n.d.</b>			méthode interne

### COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-11	méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-30	méthode interne
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)</b>	µg/tube	<b>n.d.</b>			méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,50	0,5	+/-13	méthode interne
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne <sup>n)</sup>
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-13	méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-38	méthode interne

### Autres analyses

<b>Somme fraction C6-C16 (tube)</b>	µg/tube	<b>n.d.</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C5-C16 (tube)	µg/tube				méthode interne
<i>Fraction C6-C8 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C8-C10 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C10-C12 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C12-C16 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 30.06.2015

N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511172 - 224021

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction >C5-C6 (tubes)	µg/tube	<5,0	5		méthode interne <sup>n)</sup>

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

n) Non accrédité



### AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Début des analyses: 27.06.2015

Fin des analyses: 30.06.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 30.06.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511172 - 224022

N° Cde **511172 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **224022 Air**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **26.06.2015**  
Prélèvement **25.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ Pza2 - zone de mesure**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Composés aromatiques</b>					
Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-30	méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	0,41	0,1	+/-13	méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	2,4	0,1	+/-20	méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	0,31	0,1	+/-24	méthode interne
<i>m,p</i> -Xylène (tube)	µg/tube	0,43	0,1	+/-28	méthode interne
<i>o</i> -Xylène (tube)	µg/tube	0,18	0,1	+/-25	méthode interne
<b>Somme Xylènes (tube)</b>	µg/tube	<b>0,61</b>			méthode interne

### COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-11	méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-30	méthode interne
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)</b>	µg/tube	<b>n.d.</b>			méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,50	0,5	+/-13	méthode interne
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne <sup>n)</sup>
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-13	méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-38	méthode interne

### Autres analyses

<b>Somme fraction C6-C16 (tube)</b>	µg/tube	<b>12</b> <sup>x)</sup>			méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C5-C16 (tube)	µg/tube				méthode interne
<i>Fraction C6-C8 (tube)</i>	µg/tube	12	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C8-C10 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C10-C12 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C12-C16 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 30.06.2015  
N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511172 - 224022

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction >C5-C6 (tubes)	µg/tube	<5,0	5		méthode interne <sup>n)</sup>

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 27.06.2015

Fin des analyses: 30.06.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 30.06.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511172 - 224023

N° Cde **511172 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **224023 Air**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **26.06.2015**  
Prélèvement **25.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ Pza2 - zone de contrôle**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Composés aromatiques</b>					
Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-30	méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-13	méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-20	méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-24	méthode interne
<i>m,p</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-28	méthode interne
<i>o</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-25	méthode interne
<b>Somme Xylènes (tube)</b>	µg/tube	<b>n.d.</b>			méthode interne

### COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-11	méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-30	méthode interne
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)</b>	µg/tube	<b>n.d.</b>			méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,50	0,5	+/-13	méthode interne
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne <sup>n)</sup>
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-13	méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-38	méthode interne

### Autres analyses

<b>Somme fraction C6-C16 (tube)</b>	µg/tube	<b>n.d.</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C5-C16 (tube)	µg/tube				méthode interne
<i>Fraction C6-C8 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C8-C10 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C10-C12 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C12-C16 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 30.06.2015

N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511172 - 224023

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction >C5-C6 (tubes)	µg/tube	<5,0	5		méthode interne <sup>n)</sup>

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 27.06.2015

Fin des analyses: 30.06.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 30.06.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511172 - 224024

N° Cde 511172 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR  
N° échant. 224024 Air  
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)  
Date de validation 26.06.2015  
Prélèvement 25.06.2015  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons 6104672/ Pza3 - zone de mesure

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Composés aromatiques</b>					
Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-30	méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	0,12	0,1	+/-13	méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	1,7	0,1	+/-20	méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	0,31	0,1	+/-24	méthode interne
<i>m,p</i> -Xylène (tube)	µg/tube	0,43	0,1	+/-28	méthode interne
<i>o</i> -Xylène (tube)	µg/tube	0,14	0,1	+/-25	méthode interne
<b>Somme Xylènes (tube)</b>	µg/tube	<b>0,57</b>			méthode interne

### COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-11	méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-30	méthode interne
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)</b>	µg/tube	<b>n.d.</b>			méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,50	0,5	+/-13	méthode interne
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne <sup>n)</sup>
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-13	méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	0,40	0,2	+/-38	méthode interne

### Autres analyses

<b>Somme fraction C6-C16 (tube)</b>	µg/tube	<b>n.d.</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C5-C16 (tube)	µg/tube				méthode interne
<i>Fraction C6-C8 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C8-C10 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C10-C12 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C12-C16 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 30.06.2015  
N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511172 - 224024

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction >C5-C6 (tubes)	µg/tube	<5,0	5		méthode interne <sup>n)</sup>

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 27.06.2015

Fin des analyses: 30.06.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (DOUAI)  
Monsieur Baptiste DUFOUR  
100 RUE BRANLY  
ZI DOUAI DORIGNIES  
59500 DOUAI  
FRANCE

Date 30.06.2015

N° Client 35003843

## RAPPORT D'ANALYSES 511172 - 224025

N° Cde **511172 6104672 - Monsieur Baptiste DUFOUR**  
N° échant. **224025 Air**  
Facturer à **35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)**  
Date de validation **26.06.2015**  
Prélèvement **25.06.2015**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **6104672/ Pza3 - zone de contrôle**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Composés aromatiques</b>					
Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-30	méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-13	méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-20	méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-24	méthode interne
<i>m,p</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-28	méthode interne
<i>o</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-25	méthode interne
<b>Somme Xylènes (tube)</b>	µg/tube	<b>n.d.</b>			méthode interne

### COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-11	méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	0,1	+/-30	méthode interne
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)</b>	µg/tube	<b>n.d.</b>			méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,50	0,5	+/-13	méthode interne
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne <sup>n)</sup>
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-10	méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-13	méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	0,2	+/-38	méthode interne

### Autres analyses

<b>Somme fraction C6-C16 (tube)</b>	µg/tube	<b>n.d.</b>			méthode interne <sup>n)</sup>
Fraction C5-C16 (tube)	µg/tube				méthode interne
<i>Fraction C6-C8 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C8-C10 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C10-C12 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>
<i>Fraction C12-C16 (tube)</i>	µg/tube	<5,0	5	+/-30	méthode interne <sup>n)</sup>

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 30.06.2015  
N° Client 35003843

### RAPPORT D'ANALYSES 511172 - 224025

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction >C5-C6 (tubes)	µg/tube	<5,0	5		méthode interne <sup>n)</sup>

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Classe III 12/12/2014: ? Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**

Début des analyses: 27.06.2015

Fin des analyses: 30.06.2015


Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

**Annexe 3**

**Fiche de prélèvements de sol**

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	25/01/2016	<b>Sondage</b>	S1
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**

Coupe technique du sondage				Photographie du point
<b>Prof (m)</b>		<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d'échantillon</b>	
0	TV			
0.25	Remblais limoneux + brique rouge + morceaux de béton	marron	S1 0 - 1,5	
0.5				
0.75				
1.0				
1.25				
1.5	Argile limoneux	Humidité	S1 1,5 -3	
1.75				
2.0				
2.25				
2.50				
2.75				
3.0				
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 ppm équivalents à l'isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Soleil</b>

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,2568594366 / E : 3,9268917962**
**Altitude : 143 m**
**Heure de prélèvement : 13h00**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d'envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**





# Systeme de Management de la Qualite

Type de document

**ENR**

## Fiche de prelevement et de sondage de sol

Réference

N°537 - Rév. E

Site	JMP Expansion	Date	25/01/2016	Sondage	S2
N° d'Affaire	4222	Opérateur	MB / CD		

### Localisation

Coupe technique du sondage				Photographie du point
Prof (m)	S2	Indice organoleptique / couleur	N° d'échantillon	
0	Remblais noirâtre, brique + béton	-	S2 0 - 1,5	
0.25				
0.5				
0.75				
1.0			S2 1,5- 3	
1.25				
1.5				
1.75				
2.0				
2.25				
2.50				
2.75				
3.0				
Profondeur du sondage : 3 m				Conditions climatiques : Soleil
Pas de prelevement : 0,5 m				
Mesure au PID : 0,0 ppm equivalents à l'isobutylène, après 30 min.				

Coordonnées GPS (Degrés décimaux): N : 50,25763660 / E : 3,9253174234

Altitude : 143 m

Heure de prelevement : 15h40

### Informations complémentaires

Matériel de sondage : Foreuse

Mode de rebouchage : Cutting + Béton

Paramètres analysés et techniques analytiques utilisés: Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

Laboratoire sous-traitant : Agrolab


Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock

Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire

Date d'envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	25/01/2016	<b>Sondage</b>	S3
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**

Coupe technique du sondage				Photographie du point
<b>Prof (m)</b>		<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>	
0	Terre végétale	[Couche verte]	S3 0 - 1,5	
0.25				
0.5				
0.75				
1.0	Remblais béton	[Couche orange]	S3 1,5 - 3	
1.25				
1.5				
1.75	Remblais (béton) + argile	[Couche orange]	S3 1,5 - 3	
2.0				
2.25				
2.50	Remblais verts	[Couche orange]	S3 1,5 - 3	
2.75				
3.0				
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 ppm équivalents à l’isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Pluie</b>

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux): N : 50,2563299518 / E : 3,9263758901**
**Altitude : 143 m**
**Heure de prélèvement : 8h45**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**



# Système de Management de la Qualité

Type de document

**ENR**

## Fiche de prélèvement et de sondage de sol

Référence

N°537 - Rév. E

Site	JMP Expansion	Date	26/01/2016	Sondage	S4
N° d'Affaire	4222	Opérateur	MB / CD		

### Localisation

#### Coupe technique du sondage

#### Photographie du point

Prof (m)		Indice organoleptique / couleur	N° d'échantillon
0	Terre végétale	Marron	
0.25			
0.5			
0.75			
1.0			
1.25	Remblais	Poudre marron claire	Pas d'analyse
1.5			
1.75			
2.0			
2.25			
2.50			
2.75			
3.0			



Profondeur du sondage : 3 m

Pas de prélèvement : 0,5 m

Mesure au PID : 0,9 ppm équivalents à l'isobutylène, après 30 min.

Conditions climatiques : Nuageux

Coordonnées GPS (Degrés décimaux): N : 50,2567290142 / E : 3,9260887261

Altitude : 142m

Heure de prélèvement : 9h00

### Informations complémentaires

Matériel de sondage : Foreuse

Mode de rebouchage : Cutting + Béton

Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées: Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

Laboratoire sous-traitant : Agrolab


Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock

Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire

Date d'envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	25/01/2016	<b>Sondage</b>	S5
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**

Coupe technique du sondage				Photographie du point	
<b>Prof (m)</b>		<b>S5</b>	<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>	
0	Terre végétale		Marron	S5 0 - 1,5	
0.25					
0.5					
0.75					
1.0					
1.25	Remblais			S5 1,5 - 3	
1.5					
1.75					
2.0					
2.25					
2.50					
2.75					
3.0					
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 ppm équivalents à l’isobutylène, après 30 min.</b>					<b>Conditions climatiques : Soleil</b>

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,2574777698 / E : 3,926562836160**
**Altitude : 142 m**
**Heure de prélèvement : 10h15**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**



Site	JMP Expansion	Date	25/01/2016	Sondage	S6
N° d'Affaire	4222	Opérateur	MB / CD		

**Localisation****Coupe technique du sondage****Photographie du point**

Prof (m)	S6	Indice organoleptique / couleur	N° d'échantillon
0	Remblais noirs	[Orange]	S6 0 - 1,5
0.25			
0.5			
0.75			
1.0			
1.25			
1.5	Limons sableux + morceaux de béton	[Marron]	S6 1,5- 3
1.75			
2.0			
2.25			
2.50			
2.75			
3.0			

Conditions climatiques : Soleil

Profondeur du sondage : 3 m

Pas de prélèvement : 0,5 m

Mesure au PID : 0,0 ppm équivalents à l'isobutylène, après 30 min.

Coordonnées GPS (Degrés décimaux): N : 50,2564005274 / E : 3,9251611009

Altitude : 142 m

Heure de prélèvement : 11h30

**Informations complémentaires**

Matériel de sondage : Foreuse

Mode de rebouchage : Cutting + Béton

Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées: Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

Laboratoire sous-traitant : Agrolab

Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock

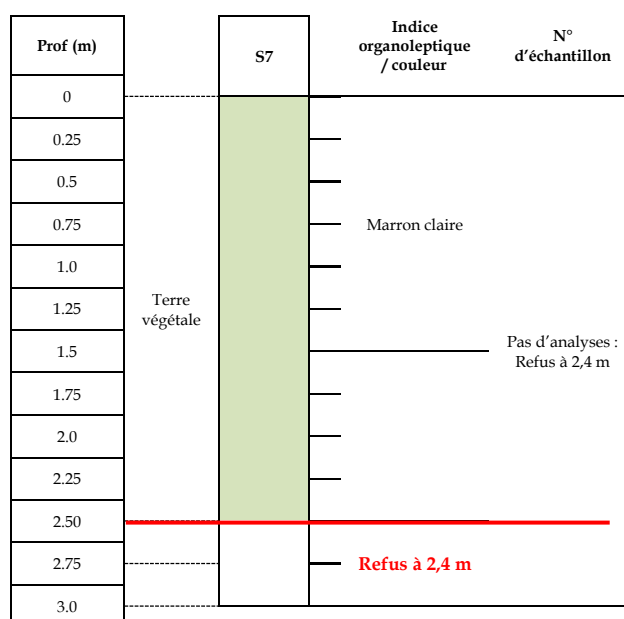
Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire

Date d'envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C



Site	JMP Expansion	Date	25/01/2016	Sondage	S7
N° d'Affaire	4222	Opérateur	MB / CD		

**Localisation****Coupe technique du sondage****Photographie du point**

Prof (m)	S7	Indice organoleptique / couleur	N° d'échantillon
0		Marron claire	Pas d'analyses : Refus à 2,4 m
0.25			
0.5			
0.75			
1.0			
1.25			
1.5			
1.75			
2.0			
2.25			
2.50			
2.75			
3.0			

Conditions climatiques : Nuageux

Profondeur du sondage : 3 m

Pas de prélèvement : 0,5 m

Mesure au PID : 0,0 ppm équivalents à l'isobutylène, après 30 min.

Coordonnées GPS (Degrés décimaux): N : 50,257059428 / E : 3,924815682694

Altitude : 141 m

Heure de prélèvement : 11h45

**Informations complémentaires**

Matériel de sondage : Foreuse

Mode de rebouchage : Cutting + Béton

Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées: Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

Laboratoire sous-traitant : Agrolab


Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock

Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire

Date d'envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	25/01/2016	<b>Sondage</b>	S8
<b>N° d'Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

### Localisation

Coupe technique du sondage				Photographie du point
<b>Prof (m)</b>	<b>S8</b>	<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d'échantillon</b>	
0	Terre végétale		S8 0 - 1,5	
0.25				
0.5				
0.75				
1.0				
1.25				
1.5	Terre végétale + morceaux de béton	marron	S8 1,5 - 3	
1.75				
2.0				
2.25				
2.50				
2.75				
3.0	<p><b>Profondeur du sondage : 3 m</b></p> <p><b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b></p> <p><b>Mesure au PID : 0,0 ppm équivalents à l'isobutylène, après 30 min.</b></p>			
<b>Conditions climatiques : Nuageux</b>				

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux):** N : 50,2558873873 / E : 3,925501657649

**Altitude : 141 m**

**Heure de prélèvement : 12h15**

### Informations complémentaires

**Matériel de sondage :** Foreuse

**Mode de rebouchage :** Cutting + Béton

**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant :** Agrolab


**Conditionnement sur chantier :** Sachets congélation type Ziplock

**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire :** Pots en verre fournis par le laboratoire

**Date d'envoi et conditions de transport :** le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	26/01/2016	<b>Sondage</b>	S9
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**

Coupe technique du sondage				Photographie du point
<b>Prof (m)</b>	S9	<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>	
0	Terre végétale	marron	S9 0 - 1,5	
0.25				
0.5				
0.75				
1.0			S9 1,5 - 3	
1.25				
1.5				
1.75				
2.0				
2.25				
2.50				
2.75				
3.0				
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,1 ppm équivalents à l’isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Nuageux</b>


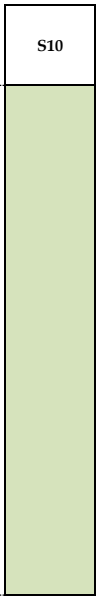
**Coordonnées GPS (Degrés décimaux): N : 50,2551351554 / E : 3,523589494079**
**Altitude : 140 m**
**Heure de prélèvement : 15h00**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**



<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	26/01/2016	<b>Sondage</b>	S10
<b>N° d'Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**


Coupe technique du sondage				Photographie du point
<b>Prof (m)</b>	S10	<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d'échantillon</b>	
0				
0.25				
0.5				
0.75				
1.0				
1.25				
1.5				
1.75				
2.0				
2.25				
2.50				
2.75				
3.0				
<p><b>Profondeur du sondage : 3 m</b></p> <p><b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b></p> <p><b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l'isobutylène, après 30 min.</b></p>				<p><b>Conditions climatiques : Nuageux</b></p>
<p><b>Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,25466862600 / E : 3,924603352917</b></p> <p><b>Altitude : 139 m</b></p> <p><b>Heure de prélèvement : 16h00</b></p>				

**Informations complémentaires**

<b>Matériel de sondage : Foreuse</b>	<b>Mode de rebouchage : Cutting + Béton</b>
<p><b>Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:</b> Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.</p>	
<p><b>Laboratoire sous-traitant : Agrolab</b></p> <p><b>Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock</b></p> <p><b>Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire</b></p> <p><b>Date d'envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C</b></p>	

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	01/02/2016	<b>Sondage</b>	S11
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**


Coupe technique du sondage				Photographie du point
<b>Prof (m)</b>	<b>S11</b>	<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>	
0	Remblais		S11 0 - 1,5	
0.25				
0.5				
0.75				
1.0				
1.25				
1.5				
1.75				
2.0				
2.25				
2.50	Remblais marron foncés		S11 1,5 - 3	
2.75				
3.0				
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l’isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Nuageux</b>

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,254321 / E : 3,922360**
**Altitude : 138 m**
**Heure de prélèvement : 15h20**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	01/02/2016	<b>Sondage</b>	S12
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**


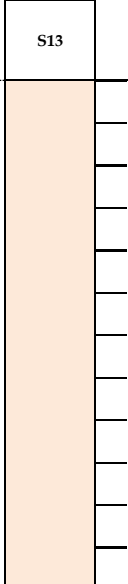
Coupe technique du sondage				Photographie du point
<b>Prof (m)</b>	S12	<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>	
0	Remblais limoneux		S12 0 - 1,5	
0.25				
0.5				
0.75				
1.0				
1.25				
1.5				
1.75				
2.0				
2.25				
2.50				
2.75				
3.0				
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l’isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Nuageux</b>

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,254298 / E : 3,923614**
**Altitude : 139 m**
**Heure de prélèvement : 16h20**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	01/02/2016	<b>Sondage</b>	S13
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**


Coupe technique du sondage				Photographie du point	
<b>Prof (m)</b>	S13	<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>		
0	Remblais noirâtres (brique entre 1,5 et 2 m)				
0.25					
0.5					
0.75					S13 0 - 1,5
1.0					
1.25					
1.5					
1.75					
2.0					
2.25					S13 1,5 - 3
2.50					
2.75					
3.0					
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l’isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Nuageux</b>	

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,254264 / E : 3,925040**
**Altitude : 139 m**
**Heure de prélèvement : 17h30**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>		<b>Sondage</b>	S14
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**


Coupe technique du sondage				Photographie du point
<b>Prof (m)</b>	S14	<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>	
0	Remblais noirâtres	Peu de remontée de matériaux entre 1,5 et 3 m		
0.25				
0.5				
0.75			S14 0 - 1,5	
1.0				
1.25				
1.5				
1.75				
2.0				
2.25			S14 1,5 - 3	
2.50				
2.75				
3.0				
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l’isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Nuageux</b>

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,254608 / E : 3,925476**
**Altitude : 141 m**
**Heure de prélèvement : 18h00**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	02/02/2016	<b>Sondage</b>	S15
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**


Coupe technique du sondage				Photographie du point	
<b>Prof (m)</b>		<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>		
0	Remblais noirâtres		S15 0 - 1,5		
0.25					
0.5					
0.75					
1.0					
1.25	Argile marron + cailloux		S15 1,5 - 3		
1.5					Eau
1.75					
2.0					
2.25					
2.50					
2.75					
3.0					
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l’isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Pluie</b>	

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,254297 / E : 3,927065**
**Altitude : 140 m**
**Heure de prélèvement : 8h00**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	01/02/2016	<b>Sondage</b>	S16
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**


Coupe technique du sondage				Photographie du point
<b>Prof (m)</b>		<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>	
0	Terre végétale + brique rouge		S16 0 -1,5	
0.25				
0.5				
0.75				
1.0	Remblais limoneux marron clair		S16 1,5 - 3	
1.25				
1.5				
1.75				
2.0				
2.25				
2.50				
2.75				
3.0				
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l’isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Nuageux</b>

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,256093 / E : 3,928207**
**Altitude : 144 m**
**Heure de prélèvement : 12h00**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	02/02/2016	<b>Sondage</b>	S17
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**

Coupe technique du sondage				Photographie du point	
<b>Prof (m)</b>		<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>		
0	Terre végétale + remblais brique rouge + béton				
0.25					
0.5					
0.75					
1.0	Remblais gris + béton	-	Pas d’analyse		
1.25					
1.5					
1.75	Remblais marron + brique + béton				
2.0					
2.25					
2.50					
2.75				<b>Conditions climatiques : Nuageux</b>	
3.0					

**Profondeur du sondage : 3 m**  
**Pas de prélèvement : 0,5 m**  
**Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l’isobutylène, après 30 min.**

**Refus à 2,5 m**


**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,255699 / E : 3,977301**
**Altitude : 142 m**
**Heure de prélèvement : 12h00**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**



<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	02/02/2016	<b>Sondage</b>	S18
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**


Coupe technique du sondage				Photographie du point
<b>Prof (m)</b>		<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>	
0	Remblais noirâtres		S18 0 - 1,5	
0.25				
0.5				
0.75				
1.0				
1.25	Remblais brique rouge		S18 1,5 - 3	
1.5				
1.75				
2.0				
2.25				
2.50				
2.75				
3.0				
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l’isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Nuageux</b>

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,255267 / E : 3,927051**
**Altitude : 141 m**
**Heure de prélèvement : 13h00**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	02/02/2016	<b>Sondage</b>	S19
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**


Coupe technique du sondage				Photographie du point	
<b>Prof (m)</b>	S19	<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>		
0	Remblais marron foncés + brique rouge				
0.25					
0.5					
0.75			S19 0 - 1,5		
1.0					
1.25					
1.5					
1.75					
2.0					
2.25			S19 1,5 - 3		
2.50					
2.75					
3.0					
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l’isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Pluie</b>	

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,254863 / E : 3,926115**
**Altitude : 141 m**
**Heure de prélèvement : 14h00**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	02/02/2016	<b>Sondage</b>	S20
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**


Coupe technique du sondage				Photographie du point
<b>Prof (m)</b>	<b>S20</b>	<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>	
0	Remblais marron foncés	-	S20 0 - 1,5	
0.25				
0.5				
0.75				
1.0				
1.25				
1.5			S20 1,5 - 3	
1.75				
2.0				
2.25				
2.50				
2.75				
3.0				
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l’isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Pluie</b>

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,254436 / E : 3,926048**
**Altitude : 140 m**
**Heure de prélèvement : 15h00**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	02/02/2016	<b>Sondage</b>	S21
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**

Coupe technique du sondage				Photographie du point
<b>Prof (m)</b>		<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>	
0	Remblais noirâtres		S21 0 - 1,5	
0.25				
0.5				
0.75				
1.0				
1.25	Remblais limoneux marron clairs		S21 1,5 - 3	
1.5				
1.75				
2.0				
2.25				
2.50				
2.75				
3.0				
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l’isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Nuageux</b>

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,254640 / E : 3,927112**
**Altitude : 141 m**
**Heure de prélèvement : 16h00**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**



# Système de Management de la Qualité

Type de document

**ENR**


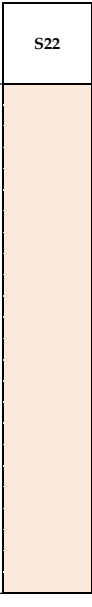
## Fiche de prélèvement et de sondage de sol

Référence

N°537 - Rév. E

Site	JMP Expansion	Date	02/02/2016	Sondage	S22
N° d'Affaire	4222	Opérateur	MB / CD		

### Localisation

Coupe technique du sondage				Photographie du point	
Prof (m)	S22	Indice organoleptique / couleur	N° d'échantillon		
0					
0.25					
0.5					
0.75					S22 0 - 1,5
1.0					
1.25					
1.5					Remblais noirâtres
1.75					
2.0					
2.25					S22 1,5 - 3
2.50					
2.75					
3.0					
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l'isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Pluie</b>	

Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,255764 / E : 3,929092

Altitude : 143 m

Heure de prélèvement : 17h00

### Informations complémentaires

Matériel de sondage : Foreuse

Mode de rebouchage : Cutting + Béton

Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées: Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

Laboratoire sous-traitant : Agrolab



Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock

Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire

Date d'envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	02/02/2016	<b>Sondage</b>	S23
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**

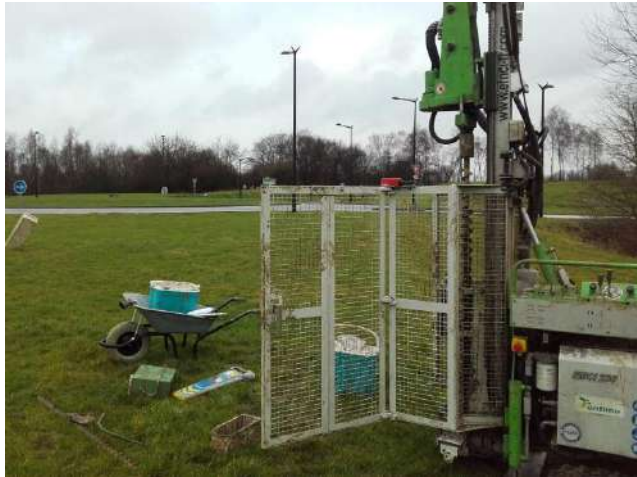
Coupe technique du sondage				Photographie du point	
<b>Prof (m)</b>	S23	<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>		
0	Limons marrons				
0.25					
0.5					
0.75					S23 0 -1,5
1.0					
1.25					
1.5					
1.75					
2.0					
2.25					S23 1,5 - 3
2.50					
2.75					
3.0					
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l’isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Nuageux</b>	

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,258576 / E : 3,928995**
**Altitude : 143 m**
**Heure de prélèvement : 08h00**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	02/02/2016	<b>Sondage</b>	S24
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**


Coupe technique du sondage				Photographie du point
<b>Prof (m)</b>	S24	<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>	
0	Remblais noirâtres			
0.25				
0.5				
0.75			S24 0 - 1,5	
1.0				
1.25				
1.5				
1.75				
2.0				
2.25			S24 1,5 - 3	
2.50				
2.75				
3.0				
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l’isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Nuageux</b>

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : Non indiqué / E : Non indiqué**
**Altitude : 144 m**
**Heure de prélèvement : 18h00**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	02/02/2016	<b>Sondage</b>	S25
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**

Coupe technique du sondage				Photographie du point
<b>Prof (m)</b>	<b>S25</b>	<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>	
0	Limons marron clair + petits morceaux de brique rouge			
0.25				
0.5				
0.75			S25 0 - 1,5	
1.0				
1.25				
1.5				
1.75				
2.0				
2.25			S25 1,5 - 3	
2.50				
2.75				
3.0				
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l’isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : ensoleillé</b>


**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,258052 / E : 3,928668**
**Altitude : 141 m**
**Heure de prélèvement : 09h00**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**




Site	JMP Expansion	Date	02/02/2016	Sondage	S26
N° d'Affaire	4222	Opérateur	MB / CD		


**Localisation**

Coupe technique du sondage				Photographie du point
Prof (m)	S26	Indice organoleptique / couleur	N° d'échantillon	
0	TV + morceaux silex		S26 0 - 1,5	
0.25				
0.5				
0.75	Limons marrons clairs		S26 1,5 - 3	
1.0				
1.25				
1.5				
1.75				
2.0				
2.25				
2.50				
2.75				
3.0				
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l'isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Soleil</b>

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,257195 / E : 3,927830**
**Altitude : 144 m**
**Heure de prélèvement : 10h00**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.


**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d'envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>		<b>Sondage</b>	S27																				
<b>N° d'Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD																						
<b>Localisation</b>																									
<b>Coupe technique du sondage</b>				<b>Photographie du point</b>																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Prof (m)</th> <th></th> <th>Indice organoleptique / couleur</th> <th>N° d'échantillon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td rowspan="6">Remblais noirâtres humide + limons marron clairs</td> <td rowspan="6"></td> <td rowspan="6">S27 0 - 1,5</td> </tr> <tr><td>0.25</td></tr> <tr><td>0.5</td></tr> <tr><td>0.75</td></tr> <tr><td>1.0</td></tr> <tr><td>1.25</td></tr> <tr> <td>1.5</td> <td rowspan="6">Limons marron clairs humides</td> <td rowspan="6"></td> <td rowspan="6">S27 1,5 - 3</td> </tr> <tr><td>1.75</td></tr> <tr><td>2.0</td></tr> <tr><td>2.25</td></tr> <tr><td>2.50</td></tr> <tr><td>2.75</td></tr> <tr><td>3.0</td></tr> </tbody> </table>	Prof (m)		Indice organoleptique / couleur	N° d'échantillon	0	Remblais noirâtres humide + limons marron clairs		S27 0 - 1,5	0.25	0.5	0.75	1.0	1.25	1.5	Limons marron clairs humides		S27 1,5 - 3	1.75	2.0	2.25	2.50	2.75	3.0		
Prof (m)		Indice organoleptique / couleur	N° d'échantillon																						
0	Remblais noirâtres humide + limons marron clairs		S27 0 - 1,5																						
0.25																									
0.5																									
0.75																									
1.0																									
1.25																									
1.5	Limons marron clairs humides		S27 1,5 - 3																						
1.75																									
2.0																									
2.25																									
2.50																									
2.75																									
3.0																									
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l'isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Soleil</b>																					
<b>Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,257686 / E : 3,927125</b> <b>Altitude : 142 m</b> <b>Heure de prélèvement : 12h00</b>																									
<b>Informations complémentaires</b>																									
<b>Matériel de sondage : Foreuse</b>			<b>Mode de rebouchage : Cutting + Béton</b>																						
<b>Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:</b> Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.																									
<b>Laboratoire sous-traitant : Agrolab</b> <b>Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock</b> <b>Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire</b> <b>Date d'envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C</b>																									

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>		<b>Sondage</b>	S28																				
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD																						
<b>Localisation</b>																									
<b>Coupe technique du sondage</b>				<b>Photographie du point</b>																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Prof (m)</th> <th></th> <th>Indice organoleptique / couleur</th> <th>N° d'échantillon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td rowspan="6">TV marron + brique</td> <td rowspan="6"></td> <td rowspan="6">S28 0 - 1,5</td> </tr> <tr><td>0.25</td></tr> <tr><td>0.5</td></tr> <tr><td>0.75</td></tr> <tr><td>1.0</td></tr> <tr><td>1.25</td></tr> <tr> <td>1.5</td> <td rowspan="6">Limons marrons</td> <td rowspan="6"></td> <td rowspan="6">S28 1,5 - 3</td> </tr> <tr><td>1.75</td></tr> <tr><td>2.0</td></tr> <tr><td>2.25</td></tr> <tr><td>2.50</td></tr> <tr><td>2.75</td></tr> <tr><td>3.0</td></tr> </tbody> </table>	Prof (m)		Indice organoleptique / couleur	N° d'échantillon	0	TV marron + brique		S28 0 - 1,5	0.25	0.5	0.75	1.0	1.25	1.5	Limons marrons		S28 1,5 - 3	1.75	2.0	2.25	2.50	2.75	3.0		
Prof (m)		Indice organoleptique / couleur	N° d'échantillon																						
0	TV marron + brique		S28 0 - 1,5																						
0.25																									
0.5																									
0.75																									
1.0																									
1.25																									
1.5	Limons marrons		S28 1,5 - 3																						
1.75																									
2.0																									
2.25																									
2.50																									
2.75																									
3.0																									
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l'isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Soleil</b>																					
<b>Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,258016 / E : 3,926150</b> <b>Altitude : 144 m</b> <b>Heure de prélèvement : 13h00</b>																									
<b>Informations complémentaires</b>																									
<b>Matériel de sondage : Foreuse</b>			<b>Mode de rebouchage : Cutting + Béton</b>																						
<b>Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:</b> Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.																									
<b>Laboratoire sous-traitant : Agrolab</b> <b>Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock</b> <b>Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire</b> <b>Date d'envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C</b>																									

Site	JMP Expansion	Date	01/02/2016	Sondage	S29
N° d'Affaire	4222	Opérateur	MB / CD		

**Localisation**

Coupe technique du sondage				Photographie du point
Prof (m)	S29	Indice organoleptique / couleur	N° d'échantillon	
0	Remblais marron humides	-	S29 0 - 1,5	
0.25				
0.5				
0.75				
1.0				
1.25				
1.5				
1.75				
2.0				
2.25			S29 1,5 - 3	
2.50				
2.75				
3.0				
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l'isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Nuageux</b>

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,258753 / E : 3,926719**
**Altitude : 140 m**
**Heure de prélèvement : 13h00**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.


**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d'envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**



Site	JMP Expansion	Date	01/02/2016	Sondage	S30																						
N° d'Affaire	4222	Opérateur	MB / CD																								
<b>Localisation</b>																											
<b>Coupe technique du sondage</b>			<b>Photographie du point</b>																								
<table border="1"><thead><tr><th>Prof (m)</th><th></th><th>Indice organoleptique / couleur</th><th>N° d'échantillon</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td rowspan="5">Remblais marron foncés</td><td rowspan="5"></td><td rowspan="5">S30 0 - 1,5</td></tr><tr><td>0.25</td></tr><tr><td>0.5</td></tr><tr><td>0.75</td></tr><tr><td>1.0</td></tr><tr><td>1.25</td><td rowspan="7">Limon marron clair</td><td rowspan="7"></td><td rowspan="7">S30 1,5 - 3</td></tr><tr><td>1.5</td></tr><tr><td>1.75</td></tr><tr><td>2.0</td></tr><tr><td>2.25</td></tr><tr><td>2.50</td></tr><tr><td>2.75</td></tr><tr><td>3.0</td></tr></tbody></table>	Prof (m)		Indice organoleptique / couleur	N° d'échantillon	0	Remblais marron foncés		S30 0 - 1,5	0.25	0.5	0.75	1.0	1.25	Limon marron clair		S30 1,5 - 3	1.5	1.75	2.0	2.25	2.50	2.75	3.0	<b>Conditions climatiques : Pluie</b>			
Prof (m)		Indice organoleptique / couleur	N° d'échantillon																								
0	Remblais marron foncés		S30 0 - 1,5																								
0.25																											
0.5																											
0.75																											
1.0																											
1.25	Limon marron clair		S30 1,5 - 3																								
1.5																											
1.75																											
2.0																											
2.25																											
2.50																											
2.75																											
3.0																											
Profondeur du sondage : 3 m																											
Pas de prélèvement : 0,5 m																											
Mesure au PID : 0,0 mg/m <sup>3</sup> équivalents à l'isobutylène, après 30 min.																											
Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,258520 / E : 3,927603																											
Altitude : 140 m																											
Heure de prélèvement : 14h00																											
<b>Informations complémentaires</b>																											
Matériel de sondage : Foreuse			Mode de rebouchage : Cutting + Béton																								
Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées: Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.																											
Laboratoire sous-traitant : Agrolab																											
Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock																											
Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire																											
Date d'envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C																											

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	01/02/2016	<b>Sondage</b>	S31
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**


Coupe technique du sondage				Photographie du point
<b>Prof (m)</b>	S31	<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d'échantillon</b>	
0	TV + remblais + brique rouge + béton		S31 0 - 1,5	
0.25				
0.5				
0.75				
1.0				
1.25	Limons marron clair		S31 1,5 - 3	
1.5				
1.75				
2.0				
2.25				
2.50				
2.75				
3.0				
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l'isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Nuageux</b>

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,259039 / E : 3,927612**
**Altitude : 138 m**
**Heure de prélèvement : 15h00**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d'envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	01/02/2016	<b>Sondage</b>	S32
<b>N° d'Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**


Coupe technique du sondage				Photographie du point
<b>Prof (m)</b>	S32	<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d'échantillon</b>	
0	Limons marrons clairs		S32 0 - 1,5	
0.25				
0.5				
0.75			S32 1,5 - 3	
1.0				
1.25				
1.5				
1.75				
2.0				
2.25				
2.50				
2.75				
3.0				
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l'isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Nuageux</b>

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,259133 / E : 3,929925**
**Altitude : 139 m**
**Heure de prélèvement : 16h00**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d'envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	01/02/2016	<b>Sondage</b>	S33
<b>N° d'Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**

Coupe technique du sondage				Photographie du point
<b>Prof (m)</b>	S33	<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d'échantillon</b>	
0	Remblais noirâtres		S33 0 - 1,5	
0.25				
0.5				
0.75				
1.0				
1.25	Limon marron clair		S33 1,5 - 3	
1.5				
1.75				
2.0				
2.25				
2.50				
2.75				
3.0				
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l'isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Nuageux</b>


**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,259021 / E : 3,930251**
**Altitude : 138 m**
**Heure de prélèvement : 17h00**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d'envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**



<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	01/02/2016	<b>Sondage</b>	S34
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**


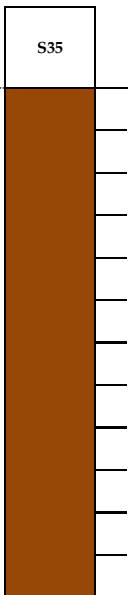
Coupe technique du sondage				Photographie du point
<b>Prof (m)</b>	S34	<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>	
0	Limon marron clair		S34 0 - 1,5	
0.25				
0.5				
0.75				
1.0			S34 1,5 - 3	
1.25				
1.5				
1.75				
2.0				
2.25				
2.50				
2.75				
3.0				
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l’isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Nuageux</b>

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,2583644 / E : 3,930903**
**Altitude : 146 m**
**Heure de prélèvement : 18h00**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	04/02/2016	<b>Sondage</b>	S35
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**


Coupe technique du sondage				Photographie du point	
<b>Prof (m)</b>	S35	<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>		
0	Limons marron foncés				
0.25					
0.5					
0.75					S35 0 - 1,5
1.0					
1.25					
1.5					
1.75					
2.0					
2.25					S35 1,5 - 3
2.50					
2.75					
3.0					
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l’isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Nuageux</b>	

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,259174 / E : 3,930585**
**Altitude : 138 m**
**Heure de prélèvement : 8h30**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**

<b>Site</b>	JMP Expansion	<b>Date</b>	04/02/2016	<b>Sondage</b>	S36
<b>N° d’Affaire</b>	4222	<b>Opérateur</b>	MB / CD		

**Localisation**

Coupe technique du sondage				Photographie du point
<b>Prof (m)</b>	S36	<b>Indice organoleptique / couleur</b>	<b>N° d’échantillon</b>	
0	Limons marron foncés			
0.25				
0.5				
0.75			S36 0 - 1,5	
1.0				
1.25				
1.5				
1.75				
2.0				
2.25			S36 1,5 - 3	
2.50				
2.75				
3.0				
<b>Profondeur du sondage : 3 m</b> <b>Pas de prélèvement : 0,5 m</b> <b>Mesure au PID : 0,0 mg/m<sup>3</sup> équivalents à l’isobutylène, après 30 min.</b>				<b>Conditions climatiques : Pluie</b>

**Coordonnées GPS (Degrés décimaux) : N : 50,255921 / E : 3,930875**
**Altitude : 145 m**
**Heure de prélèvement : 10h30**
**Informations complémentaires**
**Matériel de sondage : Foreuse**
**Mode de rebouchage : Cutting + Béton**
**Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées:** Métaux (Cu, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, As) : ICP-AES ; Mercure (Hg) : Minéralisation et SAA à vapeur froide; HCT : GC.

**Laboratoire sous-traitant : Agrolab**
**Conditionnement sur chantier : Sachets congélation type Ziplock**
**Type de flaconnage pour envoi au laboratoire : Pots en verre fournis par le laboratoire**
**Date d’envoi et conditions de transport : le 08/02/2016, en glacières réfrigérées à 5°C ± 3°C**

**Annexe 4**

**Bulletin d'analyse du laboratoire pour le sol**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Entime  
14 AVENUE DE L'EUROPE  
BP 90195  
59421 ARMENTIERES CEDEX  
FRANCE

Date 17.02.2016  
N° Client 35004967  
N° commande 562617

## RAPPORT D'ANALYSES

**N° Cde 562617 Solide / Eluat**

*Client* 35004967 Entime  
*Référence* 4222-08022016-002 / JMP Expansion  
*Date de validation* 08.02.16  
*Prélèvement par:* Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,



**AL-West B.V. Mlle Fatiha Beneddif, Tel. +33/380680151**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## N° Cde 562617 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
466591	01.02.2016	S1 0-1.5
466592	01.02.2016	S1 1.5-3
466593	01.02.2016	S2 0-1.5
466594	01.02.2016	S2 1.5-3
466595	01.02.2016	S3 0-1.5

Unité	466591 S1 0-1.5	466592 S1 1.5-3	466593 S2 0-1.5	466594 S2 1.5-3	466595 S3 0-1.5
-------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires	--	--	++	++	--
Matière sèche %	87,6	81,5	79,9	86,5	75,9

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	++	++	++	++	++
-------------------------------	----	----	----	----	----

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,7	14	12	7,5	<1,0
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,9	1,2	0,7	0,3	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	37	120	530	1000	37
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	39	84	87	97	5,5
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,08	0,16	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	20	48	51	48	5,6
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	130	170	130	76	10
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	520	800	190	110	15

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## N° Cde 562617 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
466596	01.02.2016	S3 1.5-3
466597	01.02.2016	S5 0-1.5
466598	01.02.2016	S5 1.5-3
466599	01.02.2016	S6 0-1.5
466600	01.02.2016	S6 1.5-3

Unité	466596 S3 1.5-3	466597 S5 0-1.5	466598 S5 1.5-3	466599 S6 0-1.5	466600 S6 1.5-3
-------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires	--	--	--	--	--
Matière sèche %	87,7	86,5	90,2	87,6	84,5

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	++	++	++	++	++
-------------------------------	----	----	----	----	----

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	1,3	7,2	1,8	12	12
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,4	0,2	0,2	0,3	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	30	74	49	1500	280
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	3,0	110	17	110	65
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	4,3	58	50	48	35
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	4,2	15	9,4	95	36
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	14	150	88	170	70

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## N° Cde 562617 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
466601	01.02.2016	S8 0-1.5
466602	01.02.2016	S8 1.5-3
466603	01.02.2016	S9 0-1.5
466604	01.02.2016	S9 1.5-3
466605	01.02.2016	S11 0-1.5

Unité	466601 S8 0-1.5	466602 S8 1.5-3	466603 S9 0-1.5	466604 S9 1.5-3	466605 S11 0-1.5
-------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires	--	++	--	--	++
Matière sèche %	84,3	90,2	89,7	94,2	87,8

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	++	++	++	++	++
-------------------------------	----	----	----	----	----

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	21	31	11	14	18
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,5	0,1	0,1	<0,1	0,2
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	43	55	41	30	76
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	59	83	13	6,7	62
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	1,68	0,17	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	33	63	52	47	53
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	200	86	22	7,1	74
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	210	97	97	73	140

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	89,6
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	--	--	--	--	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	--	--	--	--	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	--	--	--	--	6,7
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	--	--	--	--	14,1
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	--	--	--	--	21,1
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	--	--	--	--	23
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	--	--	--	--	16,3
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	6,8



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## N° Cde 562617 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
466606	01.02.2016	S11 1.5-3
466607	01.02.2016	S12 0-1.5
466608	01.02.2016	S12 1.5-3
466609	01.02.2016	S13 0-1.5
466610	01.02.2016	S13 1.5-3

Unité	466606 S11 1.5-3	466607 S12 0-1.5	466608 S12 1.5-3	466609 S13 0-1.5	466610 S13 1.5-3
-------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires	--	--	--	--	++
Matière sèche %	81,3	94,4	95,3	88,8	86,5

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	++	++	++	++	++
-------------------------------	----	----	----	----	----

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	<8,0 <sup>pe)</sup>	7,1	<6,5 <sup>pe)</sup>	15	16
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	<0,1	<0,1	0,3	1,9
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	31	30	34	61	150
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	35	24	16	63	120
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	0,37
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	43	51	43	310	500
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	23	9,3	18	98	390
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	150	76	76	120	550

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	120	<20,0	<20,0	--	--
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	--	--
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	10,9	<4,0	<4,0	--	--
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	17,8	<2,0	<2,0	--	--
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	12,7	<2,0	<2,0	--	--
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	17,5	<2,0	<2,0	--	--
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	25	<2,0	<2,0	--	--
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	23,1	<2,0	<2,0	--	--
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	11,2	<2,0	<2,0	--	--

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## N° Cde 562617 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
466611	01.02.2016	S14 0-1.5
466612	01.02.2016	S14 1.5-3
466613	01.02.2016	S15 0-1.5
466614	01.02.2016	S15 1.5-3
466615	01.02.2016	S16 0-1.5

Unité	466611 S14 0-1.5	466612 S14 1.5-3	466613 S15 0-1.5	466614 S15 1.5-3	466615 S16 0-1.5
-------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires	--	--	--	--	--
Matière sèche	%	92,3	74,6	86,3	81,8

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	++	++	++	++	++
-------------------------------	----	----	----	----	----

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	13	18	30	20	13
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,4	1,6	1,8	4,1	0,6
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	640	110	250	60	59
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	100	99	93	51	62
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,08	0,25	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	110	66	59	48	34
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	100	200	350	450	49
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	170	500	360	550	110

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	110
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	--	--	--	--	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	--	--	--	--	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	--	--	--	--	7,8
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	--	--	--	--	14,4
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	--	--	--	--	24,9
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	--	--	--	--	32
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	--	--	--	--	20,4
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	9,9

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## N° Cde 562617 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
466616	01.02.2016	S16 1.5-3
466617	01.02.2016	S18 0-1.5
466618	01.02.2016	S18 1.5-3
466619	01.02.2016	S20 0-1.5
466620	01.02.2016	S20 1.5-3

Unité	466616 S16 1.5-3	466617 S18 0-1.5	466618 S18 1.5-3	466619 S20 0-1.5	466620 S20 1.5-3
-------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	++	++	++	++	++	
Broyeur à mâchoires	--	++	--	--	++	
Matière sèche	%	89,1	82,3	78,4	87,4	86,2

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	++	++	++	++	++
-------------------------------	----	----	----	----	----

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	3,9	12	12	40	14
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	<0,1	0,1	0,8	0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	49	640	160	110	110
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	32	60	64	220	43
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	49	22	45	110	41
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	14	31	19	120	29
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	96	76	74	280	70

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	--	--	--	--
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	--	--	--	--
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	--	--	--	--
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	2,4	--	--	--	--
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2,8	--	--	--	--
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	4,3	--	--	--	--
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	4,6	--	--	--	--
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	3,3	--	--	--	--
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	--	--	--	--

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## N° Cde 562617 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
466621	01.02.2016	S21 0-1.5
466622	01.02.2016	S21 1.5-3
466623	01.02.2016	S23 0-1.5
466624	01.02.2016	S23 1.5-3
466625	01.02.2016	S24 0-1.5

Unité	466621 S21 0-1.5	466622 S21 1.5-3	466623 S23 0-1.5	466624 S23 1.5-3	466625 S24 0-1.5
-------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	++	++	++	++	++	
Broyeur à mâchoires	--	--	--	--	--	
Matière sèche	%	82,5	89,0	83,3	81,1	84,6

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	++	++	++	++	++
-------------------------------	----	----	----	----	----

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	15	15	6,7	5,1	15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,4	0,1	0,2	0,2	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	43	39	44	37	60
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	84	27	15	15	27
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,09	0,53	0,08	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	52	52	27	26	15
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	37	18	15	18	33
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	99	97	62	70	36

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## N° Cde 562617 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
466626	01.02.2016	S24 1.5-3
466627	01.02.2016	S26 0-1.5
466628	01.02.2016	S26 1.5-3
466629	01.02.2016	S27 0-1.5
466630	01.02.2016	S27 1.5-3

Unité	466626 S24 1.5-3	466627 S26 0-1.5	466628 S26 1.5-3	466629 S27 0-1.5	466630 S27 1.5-3
-------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires	++	--	--	--	--
Matière sèche	%	85,9	82,5	79,0	80,1

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	++	++	++	++	++
-------------------------------	----	----	----	----	----

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,9	8,2	36	6,0	16
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,3	<0,1	0,2	0,1	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	49	42	36	43	37
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	54	16	32	15	31
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	36	14	68	15	30
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	58	14	45	16	47
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	120	30	110	39	79

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## N° Cde 562617 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
466631	01.02.2016	S28 0-1.5
466632	01.02.2016	S28 1.5-3
466633	01.02.2016	S29 0-1.5
466634	01.02.2016	S29 1.5-3
466635	01.02.2016	S30 0-1.5

Unité	466631 S28 0-1.5	466632 S28 1.5-3	466633 S29 0-1.5	466634 S29 1.5-3	466635 S30 0-1.5
-------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	++	++	++	++	++	
Broyeur à mâchoires	--	--	--	--	--	
Matière sèche	%	87,0	86,8	82,8	81,6	83,0

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	++	++	++	++	++
-------------------------------	----	----	----	----	----

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	15	9,8	<1,0	1,9	6,4
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,5	0,2	<0,1	0,2	0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	100	42	1100	370	520
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	40	24	20	20	48
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	42	47	20	19	33
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	53	32	25	23	34
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	140	93	65	65	92

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	--	--	600	660	50,4
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	--	--	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	--	--	19,6	22,9	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	--	--	86,6	100	7,5
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	--	--	120	150	10,5
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	--	--	140	160	11,6
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	--	--	110	120	8,9
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	--	--	82,1	80,6	6,3
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	--	--	37,3	40,9	2,8

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## N° Cde 562617 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
466636	01.02.2016	S30 1.5-3
466637	01.02.2016	S31 0-1.5
466638	01.02.2016	S31 1.5-3
466639	01.02.2016	S32 0-1.5
466640	01.02.2016	S32 1.5-3

Unité	466636 S30 1.5-3	466637 S31 0-1.5	466638 S31 1.5-3	466639 S32 0-1.5	466640 S32 1.5-3
-------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires	--	--	--	--	--
Matière sèche	%	79,7	84,7	79,6	82,6

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	++	++	++	++	++
-------------------------------	----	----	----	----	----

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	9,6	19	13	5,5	9,1
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	2,4	0,2	<0,1	0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	60	140	59	34	36
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	55	88	32	14	13
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,08	0,06	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	47	53	40	14	25
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	12	250	22	6,8	12
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	92	2000	110	22	45

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	--	--	--	--
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	--	--	--	--
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	--	--	--	--
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	3,1	--	--	--	--
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	4,0	--	--	--	--
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	4,9	--	--	--	--
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	3,9	--	--	--	--
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	2,8	--	--	--	--
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	--	--	--	--

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## N° Cde 562617 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
466641	01.02.2016	S33 1.5-3
466642	01.02.2016	S33 0-1.5
466643	01.02.2016	S34 1.5-3
466644	01.02.2016	S34 0-1.5
466645	01.02.2016	S35 1.5-3

Unité	466641 S33 1.5-3	466642 S33 0-1.5	466643 S34 1.5-3	466644 S34 0-1.5	466645 S35 1.5-3
-------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires	--	--	--	--	--
Matière sèche %	85,0	85,5	83,7	83,3	82,8

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	++	++	++	++	++
-------------------------------	----	----	----	----	----

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	14	14	11	18	8,7
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,2	0,3	2,2	0,3
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	85	83	63	290	56
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	28	30	18	160	21
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	29	23	24	42	28
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	15	25	36	160	23
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	51	60	130	5900	89

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	--



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## N° Cde 562617 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
466647	01.02.2016	S35 0-1.5
466648	01.02.2016	S36 1.5-3
466650	01.02.2016	S36 0-1.5

	Unité	466647 S35 0-1.5	466648 S36 1.5-3	466650 S36 0-1.5
--	-------	---------------------	---------------------	---------------------

### Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		++	++	++
Broyeur à mâchoires		--	--	--
Matière sèche	%	79,9	83,3	81,3

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	12	11	8,5
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,5	0,1	0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	40	44	35
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	27	15	12
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,10	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	27	26	24
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	47	16	11
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	120	44	45

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	--	--	--
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	--	--	--
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	--	--	--
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	--	--	--
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	--	--	--
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	--	--	--
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	--	--	--
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	--	--	--
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	--	--	--

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

pe) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, une dilution de l'échantillon a occasionnée une augmentation des limites de quantification.

Début des analyses: 09.02.2016

Fin des analyses: 16.02.2016

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**N° Cde 562617 Solide / Eluat**



**AL-West B.V. Mlle Fatiha Beneddif, Tel. +33/380680151**  
**Chargée relation clientèle**

**Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Il est valide avec la signature digitale.**

### Liste des méthodes

#### **Matière solide**

**conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1:** Minéralisation à l'eau régale

**EN-ISO 11885:** Arsenic (As) Cuivre (Cu) Zinc (Zn) Chrome (Cr) Cadmium (Cd) Plomb (Pb) Nickel (Ni)

**ISO 16703:** Hydrocarbures totaux C10-C40

**ISO 16703: n)** Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32  
Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

**ISO 16772:** Mercure (Hg)

**ISO11465; EN12880:** Matière sèche

**méthode interne:** Homogénéisation Broyeur à mâchoires

**n) Non accrédité**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Annexe de N° commande 562617

### CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

**Hydrocarbures totaux C10-C40** 466605, 466606, 466607, 466608, 466615, 466616, 466633, 466634, 466635, 466636

**Fraction C16-C20** 466605, 466606, 466607, 466608, 466615, 466616, 466633, 466634, 466635, 466636

**Matière sèche** 466591, 466592, 466593, 466594, 466595, 466596, 466597, 466598, 466599, 466600, 466601, 466602, 466603, 466604, 466605, 466606, 466607, 466608, 466609, 466610, 466611, 466612, 466613, 466614, 466615, 466616, 466617, 466618, 466619, 466620, 466621, 466622, 466623, 466624, 466625, 466626, 466627, 466628, 466629, 466630, 466631, 466632, 466633, 466634, 466635, 466636, 466637, 466638, 466639, 466640, 466641, 466642, 466643, 466644, 466645, 466647, 466648, 466650

**Fraction C12-C16** 466605, 466606, 466607, 466608, 466615, 466616, 466633, 466634, 466635, 466636

**Fraction C20-C24** 466605, 466606, 466607, 466608, 466615, 466616, 466633, 466634, 466635, 466636

**Fraction C28-C32** 466605, 466606, 466607, 466608, 466615, 466616, 466633, 466634, 466635, 466636

**Fraction C32-C36** 466605, 466606, 466607, 466608, 466615, 466616, 466633, 466634, 466635, 466636

**Fraction C36-C40** 466605, 466606, 466607, 466608, 466615, 466616, 466633, 466634, 466635, 466636

**Fraction C10-C12** 466605, 466606, 466607, 466608, 466615, 466616, 466633, 466634, 466635, 466636

**Fraction C24-C28** 466605, 466606, 466607, 466608, 466615, 466616, 466633, 466634, 466635, 466636

**Annexe 5**

**Cartes par polluants et par profondeur**

## Arsenic



Entre 0 et 1,5 m



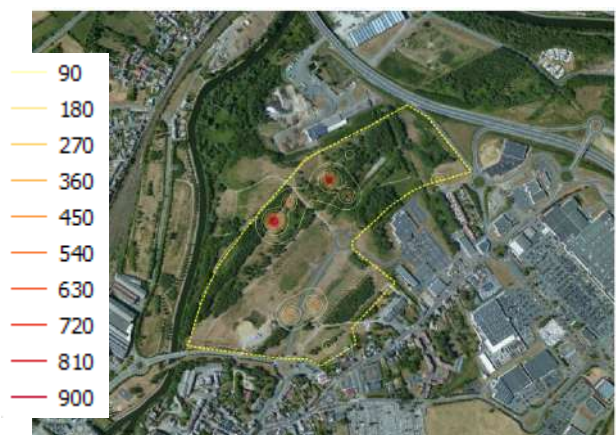
## Cadmium



Entre 0 et 1,5 m



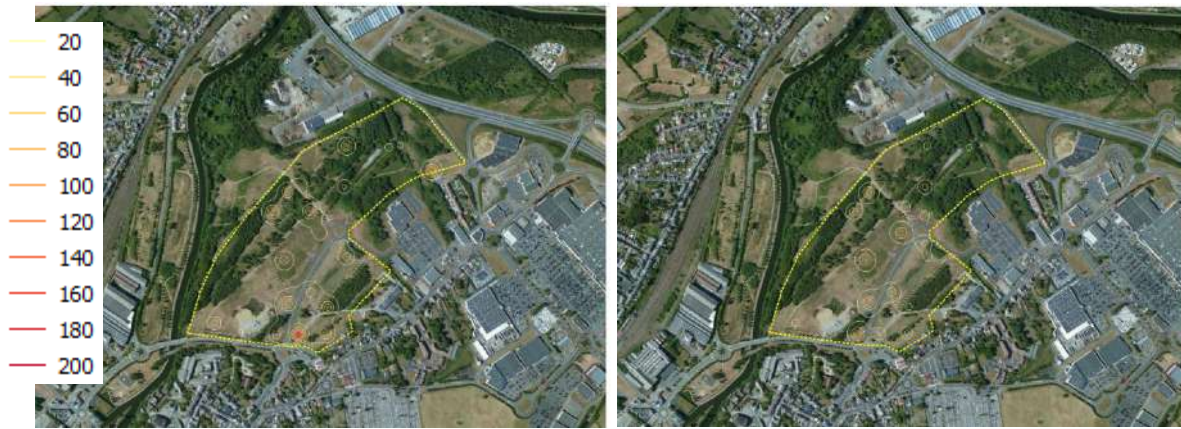
## Chrome



Entre 0 et 1,5 m



## Cuivre



Entre 0 et 1,5 m

Entre 1,5 et 3 m

## Mercure



Entre 0 et 1,5 m

Entre 1,5 et 3 m

## Nickel



Entre 0 et 1,5 m

Entre 1,5 et 3 m

## Plomb



Entre 0 et 1,5 m

Entre 1,5 et 3 m

## Zinc



Entre 0 et 1,5 m

Entre 1,5 et 3 m

**Annexe 6**

**Fiche de prélèvements des eaux souterraines**





# Système de Management de la Qualité


Type de document

**ENR**

## Fiche de prélèvement d'eaux de nappe

Référence

N°806 - Rév.H

Site	JMP Expansion	Date	16/02/2016	N° Forage/puits	PZ1				
N° d'Affaire	4222	Opérateur	CD						
Localisation									
Données techniques			Photographie du point						
<p>Profondeur théorique du forage : - m/sol          Profondeur mesurée du forage : 3,80 m/sol          Diamètre du forage : 25,4 mm          Position de la zone crépinée : <input type="checkbox"/> Connue <input checked="" type="checkbox"/> Non connue          Altitude de la tête : - m/NGF          Observations (Etat du forage, difficultés rencontrées, présence de surnageants...) : 3,80 → 1,80 : Prélèvement après 1 mise à sec : aquifère peu productif.           Heure de début du prélèvement : 12h30          Coordonnées GPS (Degrés décimaux) :          Longitude (X) : 50,256872          Latitude (Y) : 3,926956</p>			 <p>Conditions météorologiques : Soleil</p>						
Purge									
Pompe utilisée : <input type="checkbox"/> Motopompe <input checked="" type="checkbox"/> Péristaltique <input type="checkbox"/> A clapet Référence du matériel utilisé : 2006-ENT Position du point d'aspiration : 2,9 m/sol Tuyaux et flexibles utilisés : PE Lieu de rejet des eaux de purge : Bidon			Niveau d'eau avant la phase de purge : 0,90 m/sol Volume d'eau disponible dans le piézomètre : - litres Durée de purge : - min Débit de purge : - litres/min Volume purgé : - litres (min 3 fois le volume disponible)						
Mesure de la pression atmosphérique : 1026 hPa									
Suivi des paramètres (t <sub>0</sub> = état avant purge ; t <sub>1</sub> = état intermédiaire n°1 ; t <sub>2</sub> = état intermédiaire n°2 ; t <sub>3</sub> = état avant prélèvement) : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non									
Paramètre	t <sub>0</sub> = 12h30	t <sub>1</sub> = h	t <sub>2</sub> = h	t <sub>3</sub> = h	Paramètre	t <sub>0</sub> = 12h30	t <sub>1</sub> = h	t <sub>2</sub> = h	t <sub>3</sub> = h
pH Stabilité : < ±0,5 en 15'	8,13				Conductivité (µS/cm) Stabilité : < ± 100 en 15'	752,6			
Température (°C) Stabilité : < ±1 en 15'	9,19				O <sub>2</sub> dissous (mg/l) Stabilité : < ± 1 en 15'	HS			
Couleur / Aspect	légèrement turbide				Odeur	RAS			
Prélèvement									
Pompe utilisée : <input type="checkbox"/> Motopompe <input checked="" type="checkbox"/> Péristaltique <input type="checkbox"/> A clapet Référence du matériel utilisé : 2006-ENT Position du point d'aspiration : au fond Tuyaux et flexibles utilisés : PE			Niveau d'eau avant la phase de prélèvement : - m/sol Durée de prélèvement : - min Débit de prélèvement : - litres/min						
Modalités de gestion des échantillons									
Nombre de flacons : 10 Référence des échantillons : PZ1			Laboratoire sous-traitant : Agrolab						
Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées : Métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) : ICP-MS ; Mercure (Hg) : SAA à vapeur froide ; HCT : GC-FID ; HAP, BTEX, PCB, COHV : GC-MS ; Cynaures libres et totaux : Analyse en flux continu.									
Type de flaconnage et de conditionnement : flaconnage spécifique dans une glacière à 5 °C (± 3 °C)									
Date et conditions de transport (température, mode de transport, ...) : le 17/02/2016 dans une glacière à 5 °C (± 3 °C)									




# Système de Management de la Qualité

**ENR**

## Fiche de prélèvement d'eaux de nappe

N°806 - Rév.H

Site	JMP Expansion	Date	16/02/2016	N° Forage/puits	PZ5				
N° d'Affaire	4222	Opérateur	CD						
Localisation									
Données techniques			Photographie du point						
<p>Profondeur théorique du forage : - m/sol          Profondeur mesurée du forage : 4,95 m/sol          Diamètre du forage : 25,4 mm          Position de la zone crépinée : <input type="checkbox"/> Connue <input checked="" type="checkbox"/> Non connue          Altitude de la tête : - m/NGF          Observations (Etat du forage, difficultés rencontrées, présence de surnageants...): 4,95 → 2,95 m : Aquifère peu productif : prélèvement après une mise à sec.           Heure de début du prélèvement : 11h00  <u>Coordonnées GPS (Degrés décimaux) :</u>          Longitude (X) : 50,254228          Latitude (Y) : 3,927002</p>			 <p>Conditions météorologiques : Soleil</p>						
Purge									
Pompe utilisée : <input type="checkbox"/> Motopompe <input checked="" type="checkbox"/> Péristaltique <input type="checkbox"/> A clapet Référence du matériel utilisé : 2006-ENT Position du point d'aspiration : 1,49 m/sol Tuyaux et flexibles utilisés : PE Lieu de rejet des eaux de purge : bidon			Niveau d'eau avant la phase de purge : 3,46 m/sol Volume d'eau disponible dans le piézomètre : - litres Durée de purge : - min Débit de purge : - litres/min Volume purgé : - litres (min 3 fois le volume disponible)						
Mesure de la pression atmosphérique : 1026 hPa Suivi des paramètres (t <sub>0</sub> = état avant purge ; t <sub>1</sub> = état intermédiaire n°1; t <sub>2</sub> = état intermédiaire n°2 ; t <sub>3</sub> = état avant prélèvement) : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non									
Paramètre	t <sub>0</sub> = 11h00	t <sub>1</sub> = h	t <sub>2</sub> = h	t <sub>3</sub> = h	Paramètre	t <sub>0</sub> = 11h00	t <sub>1</sub> = h	t <sub>2</sub> = h	t <sub>3</sub> = h
pH Stabilité : < ±0,5 en 15'	7,66				Conductivité (µS/cm) Stabilité : < ± 100 en 15'	899,3			
Température (°C) Stabilité : < ±1 en 15'	9,06				O <sub>2</sub> dissous (mg/l) Stabilité : < ± 1 en 15'	HS			
Couleur / Aspect	Turbide/ marron				Odeur	RAS			
Prélèvement									
Pompe utilisée : <input type="checkbox"/> Motopompe <input checked="" type="checkbox"/> Péristaltique <input type="checkbox"/> A clapet Référence du matériel utilisé : 2006-ENT Position du point d'aspiration : au fond Tuyaux et flexibles utilisés : PE					Niveau d'eau avant la phase de prélèvement : - m/sol Durée de prélèvement : - min Débit de prélèvement : - litres/min				
Modalités de gestion des échantillons									
Nombre de flacons : 10 Référence des échantillons : PZ5					Laboratoire sous-traitant : Agrolab				
Paramètres analysés et techniques analytiques utilisées : Métaux (As , Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) : ICP-MS ; Mercure (Hg) : SAA à vapeur froide; HCT : GC-FID; HAP, BTEX, PCB, COHV : GC-MS; Cynaures libres et totaux : Analyse en flux continu.									
Type de flaconnage et de conditionnement : flaconnage spécifique dans une glacière à 5 °C (± 3 °C)									
Date et conditions de transport (température, mode de transport, ...) : le 17/02/2016 dans une glacière à 5 °C (± 3 °C)									



# Systeme de Management de la Qualite


Type de document

**ENR**

Reference

N°806 - Rev.H

## Fiche de prelevement d'eaux de nappe

Site	JMP Expansion	Date	16/02/2016	N°	PZ6				
N° d'Affaire	4222	Operateur	CD	Forage/puits					
Localisation									
Donnees techniques			Photographie du point						
<p>Profondeur theorique du forage : 4,50 m/sol          Profondeur mesuree du forage : 4,25 m/sol          Diametre du forage : 25,4 mm          Position de la zone crepinee : <input type="checkbox"/> Connue <input checked="" type="checkbox"/> Non connue          Altitude de la tete : - m/NGF          Observations (Etat du forage, difficultes rencontrees, presence de surnageants...): 4,25 → 2,25 m : Aquifere peu productif : prelevement apres une mise a sec.           Heure de debut du prelevement : 11h45          Coordonnees GPS (degrés decimaux) :          Longitude (X) : 50,255313          Latitude (Y) : 3,926639</p>			 <p>Conditions meteorologiques : Soleil</p>						
Purge									
<p>Pompe utilisee : <input type="checkbox"/> Motopompe <input checked="" type="checkbox"/> Peristaltique <input type="checkbox"/> A clapet          Reference du materiel utilise : 2006-ENT          Position du point d'aspiration : 2,6 m/sol          Tuyaux et flexibles utilises : PE          Lieu de rejet des eaux de purge : Bidon</p>			<p>Niveau d'eau avant la phase de purge : 1,65 m/sol          Volume d'eau disponible dans le piezometre : - litres          Duree de purge : - min          Debit de purge : - litres/min          Volume purge : - litres (min 3 fois le volume disponible)</p>						
<p>Mesure de la pression atmospherique : 1026 hPa          Suivi des parametres (t<sub>0</sub> = etat avant purge ; t<sub>1</sub> = etat intermediaire n°1 ; t<sub>2</sub> = etat intermediaire n°2 ; t<sub>3</sub> = etat avant prelevement) : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p>									
Parametre	t <sub>0</sub> = 11h45	t <sub>1</sub> = h	t <sub>2</sub> = h	t <sub>3</sub> = h	Parametre	t <sub>0</sub> = 11h45	t <sub>1</sub> = h	t <sub>2</sub> = h	t <sub>3</sub> = h
pH Stabilite : < ±0,5 en 15'	8,95				Conductivite (µS/cm) Stabilite : < ± 100 en 15'	221,8			
Temperature (°C) Stabilite : < ±1 en 15'	7,29				O <sub>2</sub> dissous (mg/l) Stabilite : < ± 1 en 15'	HS			
Couleur / Aspect	Turbide / marron				Odeur	RAS			
Prelevement									
<p>Pompe utilisee : <input type="checkbox"/> Motopompe <input checked="" type="checkbox"/> Peristaltique <input type="checkbox"/> A clapet          Reference du materiel utilise : 2006-ENT          Position du point d'aspiration : au fond          Tuyaux et flexibles utilises : PE</p>					<p>Niveau d'eau avant la phase de prelevement : - m/sol          Duree de prelevement : - min          Debit de prelevement : - litres/min</p>				
Modalites de gestion des echantillons									
<p>Nombre de flacons : Non renseigne          Reference des echantillons : PZ1</p>					<p>Laboratoire sous-traitant : Agrolab</p>				
<p>Parametres analyses et techniques analytiques utilisees : Metaux (As , Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) : ICP-MS ; Mercure (Hg) : SAA a vapeur froide; HCT : GC-FID; HAP, BTEX, PCB, COHV : GC-MS; Cynaures libres et totaux : Analyse en flux continu.</p>									
<p>Type de flaconnage et de conditionnement : flaconnage specifique dans une glaciere a 5 °C (± 3 °C)          Date et conditions de transport (temperature, mode de transport, ...) : le 17/02/2016 dans une glaciere a 5 °C (± 3 °C)</p>									

**Annexe 7**

**Bulletin d'analyses du laboratoire pour les eaux souterraines**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Entime  
14 AVENUE DE L'EUROPE  
BP 90195  
59421 ARMENTIERES CEDEX  
FRANCE

Date 16.02.2016  
N° Client 35004967  
N° commande 562927

## RAPPORT D'ANALYSES

**N° Cde 562927 Solide / Eluat**

*Client* 35004967 Entime  
*Référence* 4222-09022016-003 / JMP Expansion  
*Date de validation* 09.02.16  
*Prélèvement par:* Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,



**AL-West B.V. Mlle Fatiha Bennedif, Tel. +33/380680151**  
**Chargée relation clientèle**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### N° Cde 562927 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
468209	01.02.2016	Z1
468210	01.02.2016	Z2
468211	01.02.2016	Z3
468212	01.02.2016	Z4
468213	01.02.2016	Z5

	Unité	468209 Z1	468210 Z2	468211 Z3	468212 Z4	468213 Z5
--	-------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

#### Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		++	++	--	--	--
Matière sèche	%	81,7	90,7	89,1	84,3	83,8

#### Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		++	++	++	++	++
--------------------------	--	----	----	----	----	----

#### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,7	10,6	8,2	9,7	7,0
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	16000	10000	2600	10000	4700

#### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,28	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,82	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,20	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,28	3,2	0,27	0,12	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,43	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,49	4,5	0,33	0,18	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	0,31	3,2	0,25	0,13	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,21	3,2	0,20	0,088	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	0,21	3,1	0,21	0,087	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,18	2,2	0,18	0,076	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,13	1,2	0,085	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,22	2,0	0,13	0,068	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,21	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	0,098	0,94	0,057	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,17	1,4	0,093	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	1,29	12,2	0,875	0,324 <sup>xj</sup>	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,81 <sup>xj</sup>	20,3	1,38 <sup>xj</sup>	0,543 <sup>xj</sup>	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	2,30 <sup>xj</sup>	26,9 <sup>xj</sup>	1,81 <sup>xj</sup>	0,749 <sup>xj</sup>	n.d.

#### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Toluène	mg/kg Ms	0,072	0,063	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## N° Cde 562927 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
468214	01.02.2016	Z6
468215	01.02.2016	Z7

Unité	468214 Z6	468215 Z7
-------	--------------	--------------

### Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires	--	--	
Matière sèche	%	79,8	82,5

### Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)	++	++
--------------------------	----	----

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,7	7,5
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	6600	12000

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,084	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,20	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	0,14	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,14	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	0,13	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,15	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,074	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,14	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	0,065	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,10	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,729	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,933 <sup>x)</sup>	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,22 <sup>x)</sup>	n.d.

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### N° Cde 562927 Solide / Eluat

Unité	468209 Z1	468210 Z2	468211 Z3	468212 Z4	468213 Z5	
<b>Composés aromatiques</b>						
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
<b>BTX total</b>	mg/kg Ms	0,072 <sup>x)</sup>	0,063 <sup>x)</sup>	n.d.	n.d.	
<b>Hydrocarbures totaux (ISO)</b>						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	640	360	38,4	130	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	37,0	4,7	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	80,8	25,9	4,7	10,2	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	110	48,4	9,0	25,6	2,4
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	130	76,5	9,8	41,8	3,5
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	120	88	6,8	33	3,6
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	100	82,5	4,4	16,8	2,9
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	51,9	37,0	<2,0	6,0	<2,0
<b>Polychlorobiphényles</b>						
<b>Somme 6 PCB</b>	mg/kg Ms	0,017 <sup>x)</sup>	0,63	n.d.	n.d.	n.d.
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	0,022 <sup>x)</sup>	0,82	n.d.	n.d.	n.d.
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,044	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,002 <sup>m)</sup>	0,12	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms	0,005	0,21	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (118)	mg/kg Ms	0,005	0,19	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms	0,007	0,14	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (153)	mg/kg Ms	0,005	0,096	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,002 <sup>m)</sup>	0,017	<0,001	<0,001	<0,001
<b>Analyses sur éluat après lixiviation</b>						
L/S cumulé	ml/g	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	76,9	300	330	190	73,3
Température	°C	18,7	18,6	19,3	19,2	19,0
pH		8,7	11,1	11,1	10,4	7,5
<b>Analyses Physico-chimiques sur éluats</b>						
Résidu à sec	mg/l	<100	<100	130	110	<100
Indice phénol	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorures (Cl)	mg/l	1,7	4,7	1,3	2,1	0,8
Sulfates (SO4)	mg/l	7,1	23	42	37	11
COT	mg/l	2,7	3,2	2,8	4,0	<1,0
Fluorures (F)	mg/l	1,2	0,2	1,0	1,9	0,2
<b>Metaux sur éluats</b>						
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	6,3	56	5,7	<2,0



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## N° Cde 562927 Solide / Eluat

Unité	468214	468215
	Z6	Z7

### Composés aromatiques

<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.	n.d.
<b>BTX total</b>	mg/kg Ms	n.d.	n.d.

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	27,2	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	2,6	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	5,0	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	7,1	3,0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	6,3	2,9
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	4,0	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	<2,0

### Polychlorobiphényles

<b>Somme 6 PCB</b>	mg/kg Ms	n.d.	0,0010 <sup>x)</sup>
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	n.d.	0,0010 <sup>x)</sup>
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001

### Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	130	82,6
Température	°C	19,2	19,2
pH		8,7	7,7

### Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<100	<100
Indice phénol	mg/l	<0,010	<0,010
Chlorures (Cl)	mg/l	1,8	1,5
Sulfates (SO4)	mg/l	16	<5,0
COT	mg/l	3,7	1,4
Fluorures (F)	mg/l	1,3	0,8

### Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	<5,0
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## N° Cde 562927 Solide / Eluat

	Unité	468209 Z1	468210 Z2	468211 Z3	468212 Z4	468213 Z5
<b>Metaux sur éluats</b>						
Cuivre (Cu)	µg/l	6,4	15	11	7,4	5,2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	11	11	12	14	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l	6,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2,6	2,3	<2,0	5,2

## Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	27	32	28	40	0 - 10
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	17	47	13	21	<10
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,06	0,56	0,06	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,06	0,15	0,11	0,07	0,05
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	12	2,0	10	19	2,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 1000	0 - 1000	1300	1100	0 - 1000
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
Masse échantillon total < 2 kg	kg	0,85	0,61	0,60	0,85	0,63
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,11	0,11	0,12	0,14	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,06	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	71	230	420	370	110
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,03	0,02	0 - 0,02	0,05

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## N° Cde 562927 Solide / Eluat

	Unité	468214 Z6	468215 Z7
<b>Metaux sur éluats</b>			
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	6,5
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	6,2	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	2,2	4,7

## Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0 - 0,1
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	37	14
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	18	15
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,07
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	13	8,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 1000	0 - 1000
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0 - 0,1
Masse échantillon total < 2 kg	kg	0,62	0,78
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,06	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	160	0 - 50
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,02	0,05

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

Début des analyses: 10.02.2016

Fin des analyses: 16.02.2016

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**N° Cde 562927 Solide / Eluat**



**AL-West B.V. Mlle Fatiha Beneddif, Tel. +33/380680151**  
**Chargée relation clientèle**

**Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Il est valide avec la signature digitale.**

### Liste des méthodes

#### Eluat

conforme EN 16192: COT

Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192: Fluorures (F)

Conforme NEN-EN-ISO 17924-2: Antimoine (Sb) Sélénium (Se) Plomb (Pb) Baryum (Ba) Molybdène (Mo) Cadmium (Cd) Nickel (Ni)  
Cuivre (Cu) Zinc (Zn) Chrome (Cr) Arsenic (As)

Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682: Chlorures (Cl)

Conforme NEN-ISO 15923-1;Equivalent à ISO 22743: Sulfates (SO4)

EN 16192: Mercure (Hg)

EN-ISO 16192: Indice phénol

Equivalent à NF EN ISO 15216: Résidu à sec

selon norme lixiviation: L/S cumulé pH Température Conductivité électrique

#### Matière solide

Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement): pH-H2O

conforme ISO 10694: COT Carbone Organique Total

EN 12457: Lixiviation (EN 12457-2)

équivalent à ISO 13877: HAP (6 Borneff) - somme Somme HAP (VROM) HAP (EPA) - somme

ISO 10382: Somme 7 PCB (Ballschmitter) Somme 6 PCB

ISO 16703: Hydrocarbures totaux C10-C40

ISO 16703: n) Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32  
Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

ISO 22155: Somme Xylènes

ISO 22155: n) BTX total

ISO11465; EN12880: Matière sèche

méthode interne: Broyeur à mâchoires

Sans objet: Masse échantillon total < 2 kg

Sans objet: n) Zinc cumulé (var. L/S- A) Nickel cumulé (var. L/S- A) COT cumulé (var. L/S- A) Indice phénol cumulé (var. L/S- A)  
Chrome cumulé (var. L/S- A) Plomb cumulé (var. L/S- A) Arsenic cumulé (var. L/S- A)  
Antimoine cumulé (var. L/S- A) Sélénium cumulé (var. L/S- A) Fluorures cumulé (var. L/S- A)  
Baryum cumulé (var. L/S- A) Fraction soluble cumulé (var. L/S- A) Mercure cumulé (var. L/S- A)  
Molybdène cumulé (var. L/S- A) Cuivre cumulé (var. L/S- A) Cadmium cumulé (var. L/S- A)  
Sulfates cumulé (var. L/S- A) Chlorures cumulé (var. L/S- A)

**n) Non accrédité**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Annexe de N° commande 562927

### CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

<b>Ethylbenzène</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215
<b>m,p-Xylène</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215
<b>Somme Xylènes</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215
<b>Fraction C12-C16</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215
<b>Conductivité électrique</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215
<b>Fraction C16-C20</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215
<b>Fraction C20-C24</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215
<b>Hydrocarbures totaux C10-C40</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215
<b>Fraction C28-C32</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215
<b>Toluène</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215
<b>Matière sèche</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215
<b>pH</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215
<b>Fraction C32-C36</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215
<b>Température</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215
<b>Benzène</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215
<b>o-Xylène</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215
<b>pH-H2O</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215
<b>Fraction C10-C12</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215
<b>Fraction C24-C28</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215
<b>Fraction C36-C40</b>	468209, 468210, 468211, 468212, 468213, 468214, 468215

**Annexe 8**

**Bulletin d'analyses EUROFINS pour les gaz dans le sol**

**ENTIME**  
**FRIMAT**  
 14, avenue de l'europe  
 bp 90195  
 59421 ARMENTIERES CEDEX

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 16E020362**

Version du : 22/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-022262-01

Date de réception : 16/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 4317

Nom Projet: JMP

Référence Commande : 43174-040316

Coordinateur de projet client : Camille Lincker / CamilleLincker@eurofins.com /

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air ambiant	(AIA)	4317-040316 001
002	Air ambiant	(AIA)	4317-040316 2
003	Air ambiant	(AIA)	4317-040316 3
004	Air ambiant	(AIA)	4317-040316 4
005	Air ambiant	(AIA)	4317-040316 5
006	Air ambiant	(AIA)	4317-040316 6

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 16E020362**

Version du : 22/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-022262-01

Date de réception : 16/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 4317

Nom Projet: JMP

Référence Commande : 43174-040316

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	4317-040316	4317-040316	4317-040316	4317-040316	4317-040316	4317-040316
Matrice :	001 AIA	2 AIA	3 AIA	4 AIA	5 AIA	6 AIA
Date de prélèvement :	09/03/2016	09/03/2016	09/03/2016	09/03/2016	09/03/2016	09/03/2016
Date de début d'analyse :	18/03/2016	18/03/2016	18/03/2016	18/03/2016	18/03/2016	18/03/2016

### Préparation Physico-Chimique

LS8RE : Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait

### Composés Volatils

<b>LSRBX : Benzène</b>						
Benzène	µg/tube	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Benzène (2)	µg/tube	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
<b>LSRDU : Toluène</b>						
Toluène	µg/tube	4.31	4.47	3.76	4.51	4.67
Toluène (2)	µg/tube	<0.40	<0.40	4.83	<0.40	<0.40
<b>LSRDT : Ethylbenzène</b>						
Ethylbenzène	µg/tube	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.42
Ethylbenzène (2)	µg/tube	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
<b>LSRDS : o-Xylène</b>						
o-Xylène	µg/tube	<0.40	0.53	<0.40	<0.40	<0.40
o-Xylène (2)	µg/tube	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
<b>LSRDR : m-/p-Xylène</b>						
m+p-Xylène	µg/tube	0.94	1.14	0.86	0.76	1.12
m-/p-Xylène (2)	µg/tube	<0.40	<0.40	1.29	<0.40	<0.40
<b>LSRDL : Trichloroéthylène</b>						
Trichloroéthylène	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	7.12
Trichloroéthylène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
<b>LSRDK : Tétrachloroéthylène</b>						
Tétrachloroéthylène	µg/tube	0.32	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
<b>LS1CC : Naphtalène</b>						
Naphtalène	µg/tube	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00
Naphtalène (2)	µg/tube	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00

### Observations

### N° Ech

### Réf client

Le prélèvement est considéré comme non représentatif de l'exposition car la concentration en zone 2 est supérieure à 5% de celle mesurée en zone 1 pour au moins l'un des paramètres.

(003)

4317-040316 3



---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 16E020362**

Version du : 22/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-022262-01

Date de réception : 16/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 4317

Nom Projet: JMP

Référence Commande : 43174-040316

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

D : détecté / ND : non détecté

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

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

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

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : [www.eurofins.fr](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.



Kevin Gomarín  
Coordinateur de Projets Clients

## Annexe technique

Dossier N° : 16E020362

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-022262-01

Emetteur : Mr Philippe Frimat

Commande EOL : 0068153136553

Nom projet : JMP

Référence commande : 43174-040316

### Air ambiant

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
LS1CC	Naphtalène	GC-MS - Méthode interne				Eurofins Analyse pour l'Environnement France
	Naphtalène		0.1	µg/tube		
	Naphtalène (2)		0.1	µg/tube		
LS8RE	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction -				
LSRBX	Benzène	GC-MS [Méthode TPH] - Méthode interne				
	Benzène		0.2	µg/tube		
	Benzène (2)		0.2	µg/tube		
LSRDK	Tétrachloroéthylène	GC-MS [Désorption chimique] - NF X 43-267 (AIT) adaptée de NF X 43-267 (AIE, AIA)				
	Tétrachloroéthylène		0.1	µg/tube		
	Tétrachloroéthylène (2)		0.1	µg/tube		
LSRDL	Trichloroéthylène					
	Trichloroéthylène		0.1	µg/tube		
	Trichloroéthylène (2)		0.1	µg/tube		
LSRDR	m-/p-Xylène	GC-MS [Méthode TPH] - Méthode interne				
	m+p-Xylène		0.4	µg/tube		
	m-/p-Xylène (2)		0.4	µg/tube		
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.2	µg/tube		
	o-Xylène (2)		0.2	µg/tube		
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.2	µg/tube		
	Ethylbenzène (2)		0.2	µg/tube		
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	µg/tube		
	Toluène (2)		0.2	µg/tube		

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

## Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 16E020362**

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-022262-01

Emetteur : Mr Philippe Frimat

Commande EOL : 0068153136553

Nom projet : JMP

Référence commande : 43174-040316

### Air ambiant

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
16E020362-001	4317-040316 001			
16E020362-002	4317-040316 2			
16E020362-003	4317-040316 3			
16E020362-004	4317-040316 4			
16E020362-005	4317-040316 5			
16E020362-006	4317-040316 6			

**Annexe 9**

**Rapport de modélisation Modul'ERS**

# 4222\_006\_mtx



Report generated: Wed Apr 06 09:37:10 CEST 2016

## Table of contents

- 1 Project properties**
- 2 Materials/Species**
- 3. Model description**
  - 3.1. Constantes\_Reglages**
  - 3.2. Sol**
  - 3.3. Niveaux\_Exposition\_Risque**
  - 3.4. Conc\_gaz\_air\_exterieur**
  - 3.5. Conc\_part\_air\_exterieur**
  - 3.6. Conc\_part\_air\_interieur**
  - 3.7. Conc\_gaz\_air\_interieur\_Volasoil**
- 4 Simulation settings**
- 5 Results**

## 1. Project properties

---

Project name	4222_006_mtx
Author	TM
Description	Modele_base : version 2.0.1

### **CHAMP D'UTILISATION**

MODUL'ERS est un outil logiciel pour la réalisation des évaluations de risque prospectives effectuées dans le cadre de l'analyse des effets pour la santé des installations classées et pour la réalisation des Analyses de Risques Résiduels des sites et sols pollués.

Il est donc avant tout orienté vers l'estimation des expositions et des risques chroniques pour une source de contamination locale.

Toutefois, les concentrations dans les milieux et les niveaux d'exposition sont également données en fonction du temps. La représentativité de ces données de sortie dépend de celles des données d'entrée et des hypothèses sur lesquelles reposent les modèles utilisés (calcul dynamique ou à l'état stationnaire, temps nécessaire pour satisfaire une hypothèse d'équilibre,...). Le détail de ces hypothèses est présenté dans le document "Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle" (référence INERIS DRC-08-94882-16675B).

MODUL'ERS peut être utilisé pour des substances organiques et inorganiques. Toutefois, dans sa version actuelle, MODUL'ERS ne prend pas en compte le pH des milieux et ne calcule pas la fraction ionisée des substances organiques partiellement ionisables. Pour étudier les substances organiques partiellement ionisables, il peut être nécessaire d'ajuster les paramètres relatifs aux substances en fonction de la répartition entre la forme neutre et la forme ionisée dans le milieu. Pour le mercure, MODUL'ERS donne des valeurs de paramètres pour les formes inorganique et organique, mais n'estime pas la répartition des deux formes dans les différents milieux.

## 2. Materials/Species

---

### Materials

Name	Enabled
Arsenic	Yes
Cadmium	Yes
Chrome	Yes
Cuivre	Yes
HCT C10-C16	Yes
HCT C16-C35	Yes
HCT C35-C40	Yes
Mercure	Yes
Nickel	Yes
p-m xylène	Yes
Pb	Yes
Toluène	Yes
Trichloroéthylène	Yes
Tétrachloroéthylène	Yes
Zinc	Yes


### 3. Model description

#### Interaction Matrix

Constantes Reglages	Constantes Reglages to Sol	Constantes Reglages to Conc gaz air exterieur	Constantes Reglages to Conc part air exterieur	Constantes Reglages to Conc part air interieur	Constantes Reglages to Conc gaz air interieur Volasoil		1
	Sol	Sol to Conc gaz air exterieur	Sol to Conc part air exterieur	Sol to Conc part air interieur	Sol to Conc gaz air interieur Volasoil	Sol to Niveaux Exposition Risque	2
		Conc gaz air exterieur				Conc gaz air exterieur to Niveaux Exposition Risque	3
			Conc part air exterieur			Conc part air exterieur to Niveaux Exposition Risque	4
				Conc part air interieur		Conc part air interieur to Niveaux Exposition Risque	5
					Conc gaz air interieur Volasoil	Conc gaz air interieur Volasoil to Niveaux Exposition Risque	6
						Niveaux Exposition Risque	7
1	2	3	4	5	6	7	



### 3.1. Constantes Reglages

Constantes Reglages		Sub-system
Id	Constantes_Reglages	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Constantes Reglages	
Object	Output	Sub-system
<b>organique</b>	<b>organique</b> <b>organique</b> <b>organique</b> <b>organique</b> <b>organique</b>	<b>Sol</b> <b>Conc gaz air exterieur</b> <b>Conc part air exterieur</b> <b>Conc part air interieur</b> <b>Conc gaz air interieur Volasoil</b>
<b>inorganique</b>	<b>inorganique</b> <b>inorganique</b> <b>inorganique</b> <b>inorganique</b> <b>inorganique</b>	<b>Sol</b> <b>Conc gaz air exterieur</b> <b>Conc part air exterieur</b> <b>Conc part air interieur</b> <b>Conc gaz air interieur Volasoil</b>
<b>type Polluant</b>	<b>type Polluant</b> <b>type Polluant</b> <b>type Polluant</b> <b>type Polluant</b> <b>type Polluant</b>	<b>Sol</b> <b>Conc gaz air exterieur</b> <b>Conc part air exterieur</b> <b>Conc part air interieur</b> <b>Conc gaz air interieur Volasoil</b>

## General variable changes

### Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">type_Polluant</a>	type Polluant	
Description		
Indiquer s'il s'agit d'un polluant organique ou inorganique		
Materials	Value	Predefined value
Arsenic	inorganique	Constantes_Reglages.inorganique
Cadmium	inorganique	
Chrome	inorganique	
Cuivre	inorganique	
HCT C10-C16	organique	Constantes_Reglages.inorganique
HCT C16-C35	organique	Constantes_Reglages.inorganique
HCT C35-C40	organique	Constantes_Reglages.inorganique
Mercure	inorganique	
Nickel	inorganique	
p-m xylène	organique	Constantes_Reglages.inorganique
Plomb	inorganique	
Toluène	organique	Constantes_Reglages.inorganique
Trichloroéthylène	organique	
Tétrachloroéthylène	organique	
Zinc	inorganique	

## 3.2. Sol

Sol		Sub-system
Id	Sol	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Sol	
Description	<p>Ce module permet de calculer la concentration <b>dans une couche de sol en surface</b> au cours du temps en tenant compte ou non des apports atmosphériques, des apports par irrigation et des mécanismes de perte (dégradation, lixiviation, érosion, ruissellement). Les concentrations dans l'eau du sol peuvent être calculées en tenant compte de la présence d'un mélange de substances dans le sol et en appliquant ou non la loi de Raoult.</p> <p><b>L'épaisseur de la couche de sol où s'accumule le polluant est définie en fonction de l'usage de la zone et du phénomène de transfert étudiés (cf. section 1.1.2.2.3). Pour deux couches de sol de hauteurs différentes, deux modules sol devront être définis .</b></p> <p>Voir le chapitre 1 Partie B du rapport Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle.</p>	
Object	Input	Sub-system
organique	organique	Constantes Reglages
inorganique	inorganique	Constantes Reglages
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages
Object	Output	Sub-system
Cs <sub>attrib</sub>	Cap <sub>e,inh,attrib</sub> Cag <sub>e,Hb,attrib</sub>	Conc part air interieur Conc gaz air interieur Volasoil
Dose <sub>ingsol,freq,expo,classe,age</sub>	Dose <sub>ingsol,freq,expo,classe,age</sub>	Niveaux Exposition Risque
C <sub>s,tot</sub>	Cas <sub>source,nappe,E</sub> Cs <sub>part,susp</sub>	Conc gaz air exterieur Conc part air exterieur
Dose <sub>ingsol,freq,expo,individu</sub>	Dose <sub>ingsol,freq,expo,individu</sub>	Niveaux Exposition Risque

## General variable changes

### Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">Concentration dans le sol (pour le calcul des doses d'exposition)</a>	Cs	
<b>Description</b>		
A définir pour le calcul des doses d'exposition liées à l'ingestion de sol. Sélectionner la concentration à utiliser pour le calcul des niveaux d'exposition et de risque : concentration attribuable à la ou aux source(s) étudiée(s) (Cs_attrib) ou concentration totale (Cs_tot).		
Materials	Value	Predefined value
Arsenic	Cs_tot	Sol.Cs_attrib
Cadmium	Cs_tot	Sol.Cs_attrib
Chrome	Cs_tot	Sol.Cs_attrib
Cuivre	Cs_tot	Sol.Cs_attrib
HCT C10-C16	Cs_tot	
HCT C16-C35	Cs_tot	
HCT C35-C40	Cs_tot	
Mercure	Cs_tot	Sol.Cs_attrib
Nickel	Cs_tot	Sol.Cs_attrib
p-m xylène	Cs_tot	
Plomb	Cs_tot	Sol.Cs_attrib
Toluène	Cs_tot	
Trichloroéthylène	Cs_tot	
Tétrachloroéthylène	Cs_tot	
Zinc	Cs_tot	

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">definition_Cs_attrib</a>	definition Cs attrib	
<b>Description</b>		
Sélectionner le mode d'estimation de la concentration de polluant dans le sol attribuable à la source ou aux sources étudiée(s) (hors bruit de fond) : valeur calculée par le modèle (Cs_attrib_C) ou valeur définie par l'utilisateur (Cs_attrib_E).		
Materials	Value	Predefined value
Arsenic	valeur_entree	Sol.non_defini
Cadmium	valeur_entree	Sol.non_defini
Chrome	valeur_entree	Sol.non_defini
Cuivre	valeur_entree	
HCT C10-C16	valeur_entree	
HCT C16-C35	valeur_entree	
HCT C35-C40	valeur_entree	
Mercure	valeur_entree	
Nickel	valeur_entree	
p-m xylène	valeur_entree	
Plomb	valeur_entree	
Toluène	valeur_entree	
Trichloroéthylène	valeur_entree	

Tétrachloroéthylène	valeur_entree
Zinc	valeur_entree

## Parameter changes

### Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Concentration de bruit de fond dans le sol	$C_{s,bf}$	mg kg <sup>-1</sup>

#### Description

A définir si la concentration totale dans le sol est calculée :  $Cs_{tot}=Cs_{tot\_C}$

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	0.0	0.0				
Cadmium	0.0	0.0				
Chrome	0.0	0.0				
Cuivre	0.0	0.0				
HCT C10-C16	0.0	0.0				
HCT C16-C35	0.0	0.0				
HCT C35-C40	0.0	0.0				
Mercure	0.0	0.0				
Nickel	0.0	0.0				
p-m xylène	0.0	0.0				
Plomb	0.0	0.0				
Toluène	0.0	0.0				
Trichloroéthylène	0.0	0.0				
Tétrachloroéthylène	0.0	0.0				
Zinc	0.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Nombre de jour par an d'exposition de la cible à ce sol	nb <sub>jour,an,expo</sub>	unitless


Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	12.0	365.0				
classe_10	235.0	365.0				
classe_2	12.0	365.0				
classe_3	12.0	365.0				
classe_4	12.0	365.0				
classe_5	12.0	365.0				
classe_6	12.0	365.0				
classe_7	235.0	365.0				
classe_8	235.0	365.0				
classe_9	235.0	365.0				

## Lookup table changes

## Vector lookup tables

Full Name		Symbol	Unit		
<b>Cs_attrib_E (Concentration dans le sol, hors bruit de fond)</b>		Cs_attrib,E	mg kg <sup>-1</sup>		
Description					
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_entree. Concentration dans la couche de sol, hors bruit de fond : valeur définie par l'utilisateur					
Cyclic option					
Yes					
Interpolation					
Interpolation-Extrapolation					
Time	Arsenic Time	Cadmium Time	Chrome Time	Cuivre Time	HCT C10-C16
Predefined	0.0:NaN	Predefined	0.0:NaN	Predefined	0.0:NaN
0.0	40.0	0.0	4.1	0.0	1500.0
				0.0	220.0
				0.0	26.9
Time	HCT C16-C35 Time	HCT C35-C40 Time	Mercuré Time	Nickel Time	p-m xylène
Predefined	0.0:0.0	Predefined	0.0:0.0	Predefined	0.0:0.0
0.0	580.6	0.0	40.9	0.0	1.68
				0.0	500.0
				0.0	0.0
Time	Plomb Time	Toluène Time	Trichloroéthylène Time	Tétrachloroéthylène	
Predefined	0.0:0.0	Predefined	0.0:0.0	Predefined	0.0:0.0
0.0	450.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Zinc				
Predefined	0.0:0.0				
0.0	5900.0				

### 3.3. Niveaux Exposition Risque

Niveaux Exposition Risque		Sub-system
Id	Niveaux_Exposition_Risque	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Niveaux Exposition Risque	
Description	<p>Ce module permet de calculer, d'une part les niveaux d'exposition chroniques (en moyenne annuelle) pour les différentes classes d'âge définies par l'utilisateur et pour le profil d'individu (défini par l'âge en début d'exposition et la date au début de l'exposition : cf. module Constantes_Reglages), et d'autre part les niveaux de risques chroniques pour des effets cancérigènes et non cancérigènes.</p> <p>Les niveaux de risques sont définis par substance individuelle et pour toutes les substances et peuvent aussi être définis par organe cible, en précisant les organes cibles de chaque substance par voies orale et respiratoire.</p> <p>La classe d'âge ayant les niveaux de risque non cancérigènes les plus élevés est mise en évidence (Max_Age_QD_).</p> <p>Pour la voie orale, l'utilisateur peut définir en données d'entrée les doses d'exposition en fonction du temps pour les différentes classes d'âge et le profil d'individu définis ou bien connecter ces données à partir des modules adhoc (modules "Sol", "Vegetaux", "Animaux_aquatiques"...).</p> <p>Pour l'inhalation, les concentrations inhalées en moyenne annuelle, pondérées par la fréquence d'exposition pour les différentes classes d'âge (Cinh_fraction_expo_classe_age_moy_an) seront définies par l'utilisateur ou connectées aux données des modules adhoc pour le calcul des risques non cancérigènes. Pour le calcul du risque cancérigène par inhalation, la concentration inhalée moyennée sur la durée d'exposition et pondérée par la fréquence d'exposition (Cinh_fraction_expo_vie_entiere) sera définie ou connectée aux données des modules adhoc.</p> <p><b>Attention : Les VTR (Valeurs de Référence Toxicologiques) et les organes cibles de chaque substance ne sont pas renseignés par défaut.</b></p>	
Object	Input	
Cinh fraction,expo,classe,age,moy,an	Cinh fraction expo classe age moy an Cinh fraction expo classe age moy an	Conc gaz air exterieur Conc part air exterieur
Dose ingsol,freq,expo,individu	Dose ingsol,freq,expo,individu	Sol
Cinh fraction,expo,vie,entiere	Cinh fraction,expo,vie,entiere Cinh fraction,expo,vie,entiere Cinh fraction,expo,vie,entiere Cinh fraction,expo,vie,entiere	Conc gaz air exterieur Conc part air exterieur Conc part air interieur Conc gaz air interieur Volasoil
Dose ingsol,freq,expo,classe,age	Dose ingsol,freq,expo,classe,age	Sol

## General variable changes

### Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">risque_ap_dig_inh</a>	risque ap dig inh	
<b>Description</b>		
A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur l'appareil digestif par voie respiratoire		
Materials	Value	Predefined value
Arsenic	non	Niveaux_Exposition_Risque.non
Cadmium	non	
Chrome	non	
Cuivre	non	
HCT C10-C16	non	
HCT C16-C35	non	
HCT C35-C40	non	
Mercure	non	
Nickel	non	
p-m xylène	non	
Plomb	non	Niveaux_Exposition_Risque.non
Toluène	non	
Trichloroéthylène	non	
Tétrachloroéthylène	non	
Zinc	non	Niveaux_Exposition_Risque.non

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">risque_ap_dig_orale</a>	risque ap dig orale	
<b>Description</b>		
A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur l'appareil digestif par voie orale		
Materials	Value	Predefined value
Arsenic	non	
Cadmium	non	
Chrome	non	
Cuivre	non	
HCT C10-C16	non	
HCT C16-C35	non	
HCT C35-C40	non	
Mercure	non	
Nickel	non	
p-m xylène	non	
Plomb	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Toluène	non	
Trichloroéthylène	non	
Tétrachloroéthylène	non	



Zinc	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
------	-----	-------------------------------

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

<a href="#">risque_coeur_inh</a>	risque coeur inh	
----------------------------------	------------------	--

Description
-------------

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le coeur par voie respiratoire

Materials	Value	Predefined value
-----------	-------	------------------

Arsenic	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
---------	-----	-------------------------------

Cadmium	non	
---------	-----	--

Chrome	non	
--------	-----	--

Cuivre	non	
--------	-----	--

HCT C10-C16	non	
-------------	-----	--

HCT C16-C35	non	
-------------	-----	--

HCT C35-C40	non	
-------------	-----	--

Mercure	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
---------	-----	-------------------------------

Nickel	non	
--------	-----	--

p-m xylène	non	
------------	-----	--

Plomb	non	
-------	-----	--

Toluène	non	
---------	-----	--

Trichloroéthylène	non	
-------------------	-----	--

Tétrachloroéthylène	non	
---------------------	-----	--

Zinc	non	
------	-----	--

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

<a href="#">risque_coeur_orale</a>	risque coeur orale	
------------------------------------	--------------------	--

Description
-------------

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le coeur par voie orale

Materials	Value	Predefined value
-----------	-------	------------------

Arsenic	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
---------	-----	-------------------------------

Cadmium	non	
---------	-----	--

Chrome	non	
--------	-----	--

Cuivre	non	
--------	-----	--

HCT C10-C16	non	
-------------	-----	--

HCT C16-C35	non	
-------------	-----	--

HCT C35-C40	non	
-------------	-----	--

Mercure	non	
---------	-----	--

Nickel	non	
--------	-----	--

p-m xylène	non	
------------	-----	--

Plomb	non	
-------	-----	--

Toluène	non	
---------	-----	--

Trichloroéthylène	non	
-------------------	-----	--

Tétrachloroéthylène	non	
---------------------	-----	--

Zinc	non	
------	-----	--

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">risque_foie_inh</a>	risque foie inh	
<b>Description</b>		
A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le foie par voie respiratoire		
Materials	Value	Predefined value
Arsenic	non	
Cadmium	non	
Chrome	non	
Cuivre	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
HCT C10-C16	non	
HCT C16-C35	non	
HCT C35-C40	non	
Mercure	non	
Nickel	non	
p-m xylène	non	
Plomb	non	
Toluène	non	
Trichloroéthylène	non	
Tétrachloroéthylène	non	
Zinc	non	

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">risque_foie_orale</a>	risque foie orale	
<b>Description</b>		
A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le foie par voie orale		
Materials	Value	Predefined value
Arsenic	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Cadmium	non	
Chrome	non	
Cuivre	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
HCT C10-C16	non	
HCT C16-C35	non	
HCT C35-C40	non	
Mercure	non	
Nickel	non	
p-m xylène	non	
Plomb	non	
Toluène	non	
Trichloroéthylène	non	
Tétrachloroéthylène	non	
Zinc	non	

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">risque_os_orale</a>	risque os orale	
<b>Description</b>		
A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur les os par voie orale		
Materials	Value	Predefined value
Arsenic	non	
Cadmium	non	
Chrome	non	
Cuivre	non	
HCT C10-C16	non	
HCT C16-C35	non	
HCT C35-C40	non	
Mercure	non	
Nickel	non	
p-m xylène	non	
Plomb	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Toluène	non	
Trichloroéthylène	non	
Tétrachloroéthylène	non	
Zinc	non	

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">risque_peau_inh</a>	risque peau inh	
<b>Description</b>		
A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur la peau par voie respiratoire		
Materials	Value	Predefined value
Arsenic	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Cadmium	non	
Chrome	non	
Cuivre	non	
HCT C10-C16	non	
HCT C16-C35	non	
HCT C35-C40	non	
Mercure	non	
Nickel	non	
p-m xylène	non	
Plomb	non	
Toluène	non	
Trichloroéthylène	non	
Tétrachloroéthylène	non	
Zinc	non	

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

**risque\_peau\_orale**

risque peau orale

**Description**

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur la peau par voie orale

Materials	Value	Predefined value
Arsenic	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Cadmium	non	
Chrome	non	
Cuivre	non	
HCT C10-C16	non	
HCT C16-C35	non	
HCT C35-C40	non	
Mercure	non	
Nickel	non	
p-m xylène	non	
Plomb	non	
Toluène	non	
Trichloroéthylène	non	
Tétrachloroéthylène	non	
Zinc	non	

Full Name	Symbol	Unit
<b>risque_rein_inh</b>	risque rein inh	

**Description**

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le rein par voie respiratoire

Materials	Value	Predefined value
Arsenic	non	
Cadmium	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Chrome	non	
Cuivre	non	
HCT C10-C16	non	
HCT C16-C35	non	
HCT C35-C40	non	
Mercure	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Nickel	non	
p-m xylène	non	
Plomb	non	
Toluène	non	
Trichloroéthylène	non	
Tétrachloroéthylène	non	
Zinc	non	

Full Name	Symbol	Unit
<b>risque_rein_orale</b>	risque rein orale	

**Description**

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le rein par voie orale

Materials	Value	Predefined value
Arsenic	non	
Cadmium	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Chrome	non	
Cuivre	non	
HCT C10-C16	non	
HCT C16-C35	non	
HCT C35-C40	non	
Mercure	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Nickel	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
p-m xylène	non	
Plomb	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Toluène	non	
Trichloroéthylène	non	
Tétrachloroéthylène	non	
Zinc	non	

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

[risque\\_sang\\_inh](#) risque sang inh

**Description**

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le système sanguin par voie respiratoire

Materials	Value	Predefined value
Arsenic	non	
Cadmium	non	
Chrome	non	
Cuivre	non	
HCT C10-C16	non	
HCT C16-C35	non	
HCT C35-C40	non	
Mercure	non	
Nickel	non	
p-m xylène	non	
Plomb	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Toluène	non	
Trichloroéthylène	non	
Tétrachloroéthylène	non	
Zinc	non	

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

[risque\\_sang\\_orale](#) risque sang orale

**Description**

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le système sanguin par voie orale

Materials	Value	Predefined value
Arsenic	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Cadmium	non	
Chrome	non	
Cuivre	non	
HCT C10-C16	non	
HCT C16-C35	non	
HCT C35-C40	non	
Mercure	non	
Nickel	non	
p-m xylène	non	
Plomb	non	
Toluène	non	
Trichloroéthylène	non	
Tétrachloroéthylène	non	
Zinc	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

[risque\\_syst\\_nerv\\_inh](#) risque syst nerv inh

#### Description

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le système nerveux par voie respiratoire

Materials	Value	Predefined value
Arsenic	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Cadmium	non	
Chrome	non	
Cuivre	non	
HCT C10-C16	non	
HCT C16-C35	non	
HCT C35-C40	non	
Mercure	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Nickel	non	
p-m xylène	non	
Plomb	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Toluène	non	
Trichloroéthylène	non	
Tétrachloroéthylène	non	
Zinc	non	

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

[risque\\_syst\\_nerv\\_orale](#) risque syst nerv orale

#### Description

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le système nerveux par voie orale

Materials	Value	Predefined value
Arsenic	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Cadmium	non	
Chrome	non	
Cuivre	non	
HCT C10-C16	non	
HCT C16-C35	non	
HCT C35-C40	non	
Mercure	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Nickel	non	
p-m xylène	non	
Plomb	non	
Toluène	non	
Trichloroéthylène	non	
Tétrachloroéthylène	non	
Zinc	non	

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

[risque\\_syst\\_resp\\_inh](#) risque syst resp inh

#### Description

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le système respiratoire par voie respiratoire

Materials	Value	Predefined value
Arsenic	non	
Cadmium	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Chrome	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Cuivre	non	
HCT C10-C16	non	
HCT C16-C35	non	
HCT C35-C40	non	
Mercure	non	
Nickel	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
p-m xylène	non	
Plomb	non	
Toluène	non	
Trichloroéthylène	non	
Tétrachloroéthylène	non	
Zinc	non	

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

[risque\\_syst\\_resp\\_orale](#) risque syst resp orale

#### Description

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le système respiratoire par voie orale

Materials	Value	Predefined value
Arsenic	oui	Niveaux_Exposition_Risque.non
Cadmium	non	Niveaux_Exposition_Risque.non
Chrome	non	Niveaux_Exposition_Risque.non
Cuivre	non	Niveaux_Exposition_Risque.non
HCT C10-C16	non	
HCT C16-C35	non	
HCT C35-C40	non	
Mercure	non	Niveaux_Exposition_Risque.non
Nickel	non	Niveaux_Exposition_Risque.non
p-m xylène	non	
Plomb	non	Niveaux_Exposition_Risque.non
Toluène	non	
Trichloroéthylène	non	
Tétrachloroéthylène	non	
Zinc	non	

## Parameter changes

### Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">Fraction annuelle de temps passé hors site</a>	$f_{\text{annuelle,hors,site}}$	unitless

#### Description

A définir si l'exposition par inhalation hors site est à prendre en compte.

Attention pas de contrôle par MODUL'ERS sur le total des fractions de temps passés sur site à l'extérieur, à l'intérieur et hors site (la somme des fractions doit être égale à 1).

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.97	0.0				
classe_10	0.35	0.0				
classe_2	0.97	0.0				
classe_3	0.97	0.0				
classe_4	0.97	0.0				
classe_5	0.97	0.0				
classe_6	0.97	0.0				
classe_7	0.35	0.0				
classe_8	0.35	0.0				
classe_9	0.35	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">VTR à seuil par voie orale</a>	$VTR_{\text{seuil,orale}}$	$\text{mg kg}^{-1} \text{d}^{-1}$

#### Description

Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"



Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	3.0E-4	NaN				
Cadmium	1.0E-4	NaN				
Chrome	0.0030	NaN				
Cuivre	0.01	1.0				
HCT C10-C16	1.0					
HCT C16-C35	1.0					
HCT C35-C40	1.0					
Mercure	2.0E-4	1.0				
Nickel	0.0050	1.0				
p-m xylène	1.0					
Plomb	0.0035	1.0				
Toluène	1.0					
Trichloroéthylène	1.0					
Tétrachloroéthylène	1.0					
Zinc	0.3	1.0				

Full Name	Symbol	Unit
VTR à seuil par voie respiratoire	VTR <sub>seuil,inh</sub>	mg m <sup>-3</sup>

#### Description

Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	1.5E-5	NaN				
Cadmium	1.0E-5	NaN				
Chrome	0.0010	NaN				
Cuivre	0.0010	1.0				
HCT C10-C16	1.0					
HCT C16-C35	1.0					
HCT C35-C40	1.0					
Mercure	2.0E-4	1.0				
Nickel	9.0E-5	1.0				
p-m xylène	1.0					
Plomb	5.0E-4	1.0				
Toluène	1.0					
Trichloroéthylène	1.0					
Tétrachloroéthylène	1.0					
Zinc	NaN	1.0				

Full Name	Symbol	Unit
VTR sans seuil par voie orale	VTR <sub>o,ss</sub>	mg <sup>-1</sup> kg d

#### Description

Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
-----------	-------	------------	-----------	-----------	-----	------------

Arsenic	1.5	NaN
Cadmium	NaN	NaN
Chrome	NaN	NaN
Cuivre	NaN	0.0
HCT C10-C16	0.0	
HCT C16-C35	0.0	
HCT C35-C40	0.0	
Mercure	NaN	0.0
Nickel	NaN	0.0
p-m xylène	0.0	
Plomb	NaN	0.0
Toluène	0.0	
Trichloroéthylène	0.0	
Tétrachloroéthylène	0.0	
Zinc	NaN	0.0

Full Name	Symbol	Unit
VTR sans seuil par voie respiratoire	VTR <sub>inh,ss</sub>	mg <sup>-1</sup> m <sup>3</sup>


**Description**

Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	4.3E-6	NaN				
Cadmium	1.8E-6	NaN				
Chrome	4.0E-5	NaN				
Cuivre	NaN	0.0				
HCT C10-C16	0.0					
HCT C16-C35	0.0					
HCT C35-C40	0.0					
Mercure	NaN	0.0				
Nickel	NaN	0.0				
p-m xylène	0.0					
Plomb	1.2E-8	0.0				
Toluène	0.0					
Trichloroéthylène	0.0					
Tétrachloroéthylène	0.0					
Zinc	NaN	0.0				



### 3.4. Conc gaz air extérieur

Conc gaz air extérieur		Sub-system
Id	Conc_gaz_air_exterieur	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Conc gaz air exterieur	
Description	<p>Le module permet le calcul du flux d'émission à partir d'une source sol ou d'une source nappe et l'estimation des concentrations attendues dans l'air.</p> <p>Dans les deux cas, l'utilisateur peut définir les caractéristiques de 2 couches de sol différentes au-dessus de la source (sauf pour le calcul du flux de diffusion à partir d'une source sol finie). Ces couches de sol sont numérotées de la source vers la surface. Si une seule couche de sol a besoin d'être renseignée entre la source et la surface d'émission (sol homogène), renseigner la couche numérotée 2 et laisser les valeurs par défaut des données d'entrée pour la couche 1.</p> <p>Dans le cas d'une source nappe, <b>la concentration devra être définie comme une constante</b> . Il sera possible de considérer des remontées capillaires jusqu'à la surface ou non et la diffusion du polluant dans la nappe ("aquifère mal mélangé") en plus du transfert dans la frange capillaire.</p> <p>Dans le cas d'une source sol, si la distance entre la source et la surface du sol est non nulle, le flux de diffusion devra être calculé en considérant l'état de la <b>source stationnaire</b> (ce qui correspond à une source sol infinie), avec ou sans remontées capillaires à la surface. En définissant le volume de la source, il est néanmoins possible de limiter le flux d'émission émis à un instant t par la quantité initiale de polluant dans le sol, divisée par t et la surface d'émission (cf. voir équation 1.2.33 du document INERIS-DRC-08-94882-16675B). Par ailleurs, avec cette approche, la concentration dans l'air du sol peut être calculée en tenant compte ou non du mélange de substances présentes dans le sol et en appliquant ou non la loi de Raoult pour cela.</p> <p>Dans le cas d'une source sol, si la distance entre la source et la surface du sol est nulle, le flux de diffusion devra être calculé en utilisant l'approche de Jury (1984) : approche avec une source-sol finie.</p> <p>Pour le calcul de la concentration inhalée par les cibles, il est possible, en plus des sources sol ou nappe, de tenir compte de la concentration de polluant liée à d'autres sources de polluants issues du site. Pour définir cette concentration et la concentration de bruit de fond dans l'air, l'utilisateur peut définir les concentrations incluant les fractions gazeuse et particulaire (<math>Ca\_e\_autres\_sources\_sites</math> et <math>Ca\_e\_BF</math> respectivement) ou les concentrations gazeuses seules (<math>Cag\_e\_autres\_sources\_sites\_E</math> et <math>Cag\_e\_BF</math>). Dans le premier cas, la fraction gazeuse sera calculée à partir de l'équation 1.1.35 du rapport sur les Jeux d'équation.</p> <p>La concentration inhalée par les cibles est calculée à la hauteur de respiration de ces cibles. Il est aussi possible de calculer la concentration dans l'air à une hauteur Hb différente (exemple hauteur des fenêtres pour connecter cette donnée au module Conc_gaz_air_int_Volasoil et tenir compte de l'apport de polluant dans le bâtiment à partir de l'extérieur).</p> <p>Le module calcule également les concentrations moyennes inhalées par an par les différentes cibles et la concentration moyenne inhalée par un individu rapportée à la durée d'exposition.</p> <p>Voir le chapitre 1.2 Partie B du rapport Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle.</p>	
Object	Input	Sub-system
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages
Cas source,nappe,E	$C_{s,tot}$	Sol
organique	organique	Constantes Reglages

<b>inorganique</b>	<b>inorganique</b>	<b>Constantes Reglages</b>
<b>Object</b>	<b>Output</b>	<b>Sub-system</b>
<b>Cinh fraction,expo,vie,entiere</b>	<b>Cinh fraction,expo,vie,entiere</b>	<b>Niveaux Exposition Risque</b>
<b>Cinh fraction expo classe age moy an</b>	<b>Cinh fraction,expo,classe,age,moy,an</b>	<b>Niveaux Exposition Risque</b>

## General variable changes

### Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">definition_Cag_e_autres_sources_site</a>	definition Cag e autres sources site	

#### Description

A si definition\_Cinh est différent de valeur\_entree ou si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb. Sélectionner le mode d'estimation de la concentration de polluant dans l'air extérieur sous forme gazeuse attribuable au site mais liée à d'autres sources que le sol : valeur entrée par l'utilisateur ou calculée à partir de la concentration dans l'air extérieur sous forme particulaire et gazeuse (approche utilisable pour les substances organiques, hors mercure organique) et attribuable au site, en-dehors du sol

Materials	Value	Predefined value
Arsenic	valeur_entree	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Cadmium	valeur_entree	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Chrome	valeur_entree	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Cuivre	valeur_entree	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
HCT C10-C16	valeur_entree	
HCT C16-C35	valeur_entree	
HCT C35-C40	valeur_entree	
Mercure	valeur_entree	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Nickel	valeur_entree	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
p-m xylène	valeur_entree	
Plomb	valeur_entree	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Toluène	valeur_entree	
Trichloroéthylène	valeur_entree	
Tétrachloroéthylène	valeur_entree	
Zinc	valeur_entree	

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">definition_Cas_source_sol</a>	definition Cas source sol	

#### Description

A définir si definition\_flux\_J=source\_sol\_infinie ou si definition\_flux\_J= source\_sol\_finie.Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans l'air du sol, attribuable à la source sol étudiée (hors bruit de fond) : valeur définie par l'utilisateur ou valeur calculée.

Materials	Value	Predefined value
Arsenic	valeur_calculée	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Cadmium	valeur_calculée	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Chrome	valeur_calculée	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Cuivre	valeur_calculée	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
HCT C10-C16	valeur_calculée	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
HCT C16-C35	valeur_calculée	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
HCT C35-C40	valeur_calculée	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Mercure	valeur_calculée	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Nickel	valeur_calculée	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
p-m xylène	valeur_entree	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Plomb	valeur_calculée	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree

Toluène	valeur_entree	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Trichloroéthylène	valeur_entree	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Tétrachloroéthylène	valeur_entree	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Zinc	valeur_calculée	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">definition_Cinh</a>	definition Cinh	

#### Description

Sélectionner la concentration à prendre en compte pour le calcul du niveau d'exposition des cibles. Il peut s'agir d'une valeur calculée par le modèle : concentration attribuable au site (valeur\_Cag\_e\_inh\_attrib) ou concentration totale (valeur\_Cag\_e\_inh\_tot) ou d'une valeur définie par l'utilisateur (valeur entree)

Materials	Value	Predefined value
Arsenic	valeur_Cag_e_inh_tot	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Cadmium	valeur_Cag_e_inh_tot	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Chrome	valeur_Cag_e_inh_tot	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Cuivre	valeur_Cag_e_inh_tot	
HCT C10-C16	valeur_Cag_e_inh_tot	
HCT C16-C35	valeur_Cag_e_inh_tot	
HCT C35-C40	valeur_Cag_e_inh_tot	
Mercure	valeur_Cag_e_inh_tot	
Nickel	valeur_Cag_e_inh_tot	
p-m xylène	valeur_Cag_e_inh_tot	
Plomb	valeur_Cag_e_inh_tot	
Toluène	valeur_Cag_e_inh_tot	
Trichloroéthylène	valeur_Cag_e_inh_tot	
Tétrachloroéthylène	valeur_Cag_e_inh_tot	
Zinc	valeur_Cag_e_inh_tot	

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">definition_flux_J</a>	definition flux J	

#### Description

A si definition\_Cinh est différent de valeur\_entree ou si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb. Sélectionner le mode d'estimation du flux d'émission à utiliser pour le calcul de la concentration dans l'air extérieur attribuable à la contamination du sol ou de la nappe : valeur calculée par le modèle pour une source-nappe sans remontées capillaires à la surface, pour une source-nappe avec remontées capillaires jusqu'à la surface, pour une source-sol finie, pour une source-sol infinie ou valeur définie par l'utilisateur.

**Si la source sol affleure à la surface, sélectionner source-sol finie.**

Materials	Value	Predefined value
Arsenic	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Cadmium	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Chrome	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.valeur_entree
Cuivre	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.source_sol_finie
HCT C10-C16	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.source_sol_finie
HCT C16-C35	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.source_sol_finie
HCT C35-C40	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.source_sol_finie
Mercure	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.source_sol_finie

Nickel	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.source_sol_finie
p-m xylène	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.source_sol_finie
Plomb	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.source_sol_finie
Toluène	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.source_sol_finie
Trichloroéthylène	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.source_sol_finie
Tétrachloroéthylène	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.source_sol_finie
Zinc	source_sol_infinie	Conc_gaz_air_exterieur.source_sol_finie

## Parameter changes

### Scalar parameters

Full Name		Symbol	Unit		
<b>Dimension de la source parallèle à la direction du vent</b>		Dim <sub>source,sol</sub>	m		
<b>Description</b>					
A définir si definition_C_inh est différent de valeur_entree ou si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb. Sert au calcul des concentrations gazeuses dans l'air extérieur attribuable au sol ou à la nappe					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
850.0	0.0				

Full Name		Symbol	Unit		
<b>Porosité de la couche de sol 1</b>		n <sub>1</sub>	unitless		
<b>Description</b>					
A définir si Epaisseur_couche1>0					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.45	0.0	0.25	0.5		
<b>Comment</b>					
Vérfié. Sols sableux : 0,25 à 0,4 (0,4 par défaut) ; sols limoneux et argileux : 0,35 à 0,5 (0,45 par défaut)					

Full Name		Symbol	Unit		
<b>Porosité de la couche contenant la source sol</b>		Porosite <sub>couche,source</sub>	unitless		
<b>Description</b>					
A définir si definition_Flux_J=source_sol_finie ou definition_Flux_J=source_sol_infinie					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.45	0.0	0.25	0.5		
<b>Comment</b>					
Vérfié. Sols sableux : 0,25 à 0,4 (0,4 par défaut) ; sols limoneux et argileux : 0,35 à 0,5 (0,45 par défaut)					

Full Name		Symbol	Unit		
<b>Porosité de la couche de sol 2</b>		n <sub>2</sub>	unitless		
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.45	0.0	0.3	0.7		
<b>Comment</b>					



Vérfié. Sols sableux : 0,4 par défaut : sols limoneux et argileux : 0,5

Full Name	Symbol	Unit			
<b>Teneur en carbone organique de la couche contenant la source sol</b>	$f_{oc}$	unitless			
<b>Description</b>					
A définir si definition_Flux_J=source_sol_finie ou definition_Cas_source_sol=valeur_calculée et si Kd_source est défini à partir de Koc ou logKoc (en l'absence de connexion pour ce paramètre à partir de modules amont)					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.05	0.0	0.0010	0.01		
<b>Comment</b>					
Vérfié					

### Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit				
<b>Cas_source_sol_E (Concentration dans l'air du sol au niveau de la source sol (hors bruit de fond))</b>	$Cas_{source,sol,E}$	$mg\ m^{-3}$				
<b>Description</b>						
Concentration dans l'air du sol au niveau de la source sol (hors bruit de fond) : valeur définie par l'utilisateur. A définir si definition_Cinh différent de valeur_entree, definition_Cas_source_sol=valeur_entree et s'il s'agit d'une source sol ou bien si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb, definition_Cas_source_sol=valeur_entree et s'il s'agit d'une source sol						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	0.0	NaN				
Cadmium	0.0	NaN				
Chrome	0.0	NaN				
Cuivre	0.0	0.0				
HCT C10-C16	0.0	0.0				
HCT C16-C35	0.0	0.0				
HCT C35-C40	0.0	0.0				
Mercure	0.0	0.0				
Nickel	0.0	0.0				
p-m xylène	0.0058	0.0				
Plomb	0.0	0.0				
Toluène	0.025	0.0				
Trichloroéthylène	0.037	0.0				
Tétrachloroéthylène	0.0016	0.0				
Zinc	0.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
<b>Coefficient de diffusion dans l'air</b>	Da	$m^2\ s^{-1}$
<b>Description</b>		
A définir si definition_Cinh et definition_Flux_J sont différents de valeur_entree ou bien si l'utilisateur veut calculer la		

concentration gazeuse à la hauteur Hb et definition\_Flux\_J est différent de valeur\_entree.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	1.0E-10	NaN				
Cadmium	1.0E-10	NaN				
Chrome	1.0E-10	NaN				
Cuivre	1.0E-10	0.0				
HCT C10-C16	1.0E-10	0.0				
HCT C16-C35	1.0E-10	0.0				
HCT C35-C40	1.0E-10	0.0				
Mercure	9.0E-6					
Nickel	1.0E-10	0.0				
p-m xylène	6.95E-6	0.0				
Plomb	1.0E-10	0.0				
Toluène	8.7E-6	0.0				
Trichloroéthylène	8.73E-6					
Tétrachloroéthylène	7.83E-6					
Zinc	1.0E-10	0.0				

Materials	Comment
Arsenic	
Cadmium	
Chrome	
Cuivre	
HCT C10-C16	
HCT C16-C35	
HCT C35-C40	
Mercure	(Chlorure de mercure), valeur ajustée à 12,5°C : 8,4E-6. Pour le mercure organique : 9,0E-6 (méthylmercure), valeur ajustée à 12,5°C : 8,3E-6.
Nickel	
p-m xylène	
Plomb	
Toluène	
Trichloroéthylène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 8,2E-6
Tétrachloroéthylène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 7,3E-6
Zinc	

Full Name	Symbol	Unit
<b>Coefficient de diffusion dans l'eau</b>	De	m <sup>2</sup> s <sup>-1</sup>

#### Description

A définir si definition\_Cinh et definition\_Flux\_J sont différents de valeur\_entree ou bien si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb et definition\_Flux\_J est différent de valeur\_entree.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	1.5E-9		7.5E-10	3.0E-9		
Cadmium	1.5E-9		7.5E-10	3.0E-9		

Chrome	1.5E-9		7.5E-10	3.0E-9
Cuivre	1.5E-9	0.0		
HCT C10-C16	1.0E-10	0.0		
HCT C16-C35	1.0E-10	0.0		
HCT C35-C40	1.0E-10	0.0		
Mercure	1.5E-9		7.5E-10	3.0E-9
Nickel	1.5E-9		7.5E-10	3.0E-9
p-m xylène	7.8E-10	0.0		
Plomb	1.5E-9		7.5E-10	3.0E-9
Toluène	8.6E-10	0.0		
Trichloroéthylène	9.65E-10			
Tétrachloroéthylène	8.69E-10			
Zinc	1.5E-9	0.0		

Materials	Comment
Arsenic	Valeurs à 25°C
Cadmium	Valeurs à 25°C
Chrome	Valeurs à 25°C
Cuivre	
HCT C10-C16	
HCT C16-C35	
HCT C35-C40	
Mercure	Valeurs à 25°C
Nickel	Valeurs à 25°C
p-m xylène	
Plomb	Valeurs à 25°C
Toluène	
Trichloroéthylène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 6,8E-10
Tétrachloroéthylène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 6,1E-10
Zinc	

Full Name	Symbol	Unit
<b>Coefficient de partage carbone organique-eau</b>	Koc	l kg <sup>-1</sup>

**Description**

Coefficient de partage carbone organique-eau. A définir si definition\_Flux\_J=source\_sol\_finie ou definition\_Cas\_source\_sol=valeur\_calculée. L'utilisateur doit définir pour chaque substance une valeur soit pour Kd\_source\_E, soit pour log Kd\_source\_E, soit pour Koc, soit pour log Koc (en l'absence de connexion pour ce paramètre à partir de modules amont). Mettre Koc à -1 (valeur par défaut) pour les substances inorganiques et le mercure organique

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	-1.0	-1.0				
Cadmium	-1.0	-1.0				
Chrome	-1.0	-1.0				
Cuivre	-1.0	-1.0				
HCT C10-C16	3548.0	-1.0				
HCT C16-C35	44668.0	-1.0				

HCT C35-C40	44668.0	-1.0
Mercure	-1.0	-1.0
Nickel	-1.0	-1.0
p-m xylène	234.0	-1.0
Plomb	-1.0	-1.0
Toluène	100.0	-1.0
Trichloroéthylène	95.5	-1.0
Tétrachloroéthylène	23.87	-1.0
Zinc	-1.0	-1.0

Full Name	Symbol	Unit
<b>Concentration au niveau de la source sol (hors bruit de fond)</b>	$C_s$ source,sol	mg kg <sup>-1</sup>

#### Description

A définir si 1) definition\_J= source\_sol\_finie ou 2) definition\_Cas\_source=valeur\_calculée ou 3) definition\_J= source\_sol\_infinie ou 4) melange\_source\_sol=oui. Concentration dans le sol prise en compte pour le calcul des émissions de polluants gazeux à partir du sol vers l'air extérieur (concentration hors bruit de fond).

Pour le calcul du flux, si definition\_J= source\_sol\_infinie et si la concentration de la source n'est pas connue, laisser la valeur par défaut (le flux maximal émis lié à la quantité initiale de polluant présente dans le sol ne sera alors pas pris en compte).

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	40.0	0.0				
Cadmium	4.1	0.0				
Chrome	1500.0	0.0				
Cuivre	220.0	0.0				
HCT C10-C16	26.9	0.0				
HCT C16-C35	580.6	0.0				
HCT C35-C40	40.9	0.0				
Mercure	1.68	0.0				
Nickel	500.0	0.0				
p-m xylène	1.0E-10	0.0				
Plomb	450.0	0.0				
Toluène	1.0E-10	0.0				
Trichloroéthylène	1.0E-10	0.0				
Tétrachloroéthylène	1.0E-10	0.0				
Zinc	5900.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
<b>Constante de Henry à température du sol</b>	$H_{Ts}$	Pa m <sup>3</sup> mol <sup>-1</sup>

#### Description

A définir si definition\_Cinh et definition\_Flux\_J sont différents de valeur\_entree ou bien si l'utilisateur veut calculer la concentration gazeuse à la hauteur Hb et definition\_Flux\_J est différent de valeur\_entree. Mettre à 0 pour les substances inorganiques sauf mercure

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	0.01	0.0				

Cadmium	0.01	0.0
Chrome	0.01	0.0
Cuivre	0.01	0.0
HCT C10-C16	0.1	0.0
HCT C16-C35	0.01	0.0
HCT C35-C40	0.01	0.0
Mercure	5.4E-5	3.6E-5 7.19E-5
Nickel	0.01	0.0
p-m xylène	758.0	0.0
Plomb	0.01	0.0
Toluène	0.01	0.0
Trichloroéthylène	1044.0	1024.0
Tétrachloroéthylène	1844.0	1794.0
Zinc	0.01	0.0

Materials	Comment
Arsenic	
Cadmium	
Chrome	
Cuivre	
HCT C10-C16	
HCT C16-C35	
HCT C35-C40	
Mercure	(Mercure inorganique - valeur ponctuelle à 20°C). Pour le mercure organique (méthylmercure) : valeur ponctuelle : 0,0568 ; valeur minimale : 0,046 ; valeur maximale : 0,066 (valeurs à 25°C)
Nickel	
p-m xylène	
Plomb	
Toluène	
Trichloroéthylène	Valeur à 25°C - Valeur ponctuelle ajustée à 12,5°C : 550
Tétrachloroéthylène	Valeur à 25°C - Valeur ponctuelle ajustée à 12,5°C : 810
Zinc	

Full Name	Symbol	Unit
<b>Epaisseur de la couche 2 de la ZNS (située entre la couche 1 et la surface du sol)</b>	$l_2$	m

**Description**

Epaisseur de la couche 2 de la zone insaturée du sol (situé entre la surface et la couche1). A définir si definition\_flux\_J =source\_sol\_infinie ou si definition\_Cas\_source\_nappe=valeur\_calculée. **Si definition\_flux\_J =source\_sol\_infinie, l'épaisseur de la couche 2 doit être supérieure à 0** (approche ne pouvant pas être utilisée pour une source sol affleurant à la surface)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	1.0	0.0				
Cadmium	1.0	0.0				
Chrome	1.0	0.0				
Cuivre	1.0	0.0				

HCT C10-C16	1.0	0.0
HCT C16-C35	1.0	0.0
HCT C35-C40	1.0	0.0
Mercure	1.0	0.0
Nickel	1.0	0.0
p-m xylène	1.0	0.0
Plomb	1.0	0.0
Toluène	1.0	0.0
Trichloroéthylène	1.0	0.0
Tétrachloroéthylène	1.0	0.0
Zinc	1.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

<b>Epaisseur de la couche 1 de diffusion de la ZNS (au-dessus de la source)</b>	$l_1$	m
---	-------	---

**Description**

A définir si definition\_flux\_J =source\_sol\_infinie ou si definition\_Cas\_source\_nappe=valeur\_calculée. Epaisseur de la couche 1 de la zone insaturée du sol. Si la couche de sol où le transfert a lieu peut être considérée comme homogène, donner à la couche 1 une épaisseur nulle (l1=0)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
-----------	-------	------------	-----------	-----------	-----	------------

Arsenic	0.0	0.0				
Cadmium	0.0	0.0				
Chrome	0.0	0.0				
Cuivre	0.0	0.0				
HCT C10-C16	0.0	0.0				
HCT C16-C35	0.0	0.0				
HCT C35-C40	0.0	0.0				
Mercure	0.0	0.0				
Nickel	0.0	0.0				
p-m xylène	0.0	0.0				
Plomb	0.0	0.0				
Toluène	0.0	0.0				
Trichloroéthylène	0.0	0.0				
Tétrachloroéthylène	0.0	0.0				
Zinc	0.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

<b>Fraction annuelle de temps passé à l'extérieur sur le site</b>	$f_{\text{annuelle,temps,ext}}$	unitless
---	---------------------------------	----------

**Description**

A définir pour le calcul du niveau d'exposition par inhalation

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
---------------	-------	------------	-----------	-----------	-----	------------

classe_1	0.0014	0.0313				
classe_10	0.0					

classe_2	0.0014	0.0313
classe_3	0.0014	0.09999999999999999
classe_4	0.0014	0.1
classe_5	0.0014	0.0361
classe_6	0.0014	0.0361
classe_7	0.0279	
classe_8	0.0	
classe_9	0.0	
<b>Classes_d'age</b>	<b>Comment</b>	
classe_1	Temps passé à l'extérieur au domicile	
classe_10		
classe_2	Temps passé à l'extérieur au domicile	
classe_3	Temps passé à l'extérieur au domicile	
classe_4	Temps passé à l'extérieur au domicile	
classe_5	Temps passé à l'extérieur au domicile	
classe_6	Temps passé à l'extérieur au domicile	
classe_7	Temps passé à l'extérieur au domicile. Pour les agriculteurs, f_annuelle_temps_ext=0,26	
classe_8		
classe_9		

Full Name	Symbol	Unit
<b>Hauteur de respiration de la cible</b>	H <sub>resp</sub>	m

**Description**  
doit être supérieure à 0

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.3					
classe_10	0.0	0.0				
classe_2	0.7					
classe_3	0.9					
classe_4	1.1					
classe_5	1.35					
classe_6	1.5					
classe_7	1.55					
classe_8	0.0	0.0				
classe_9	0.0	0.0				

<b>Classes_d'age</b>	<b>Comment</b>
classe_1	Se rapporte à un enfant assis
classe_10	
classe_2	Estimé à partir de la taille
classe_3	Estimé à partir de la taille
classe_4	Estimé à partir de la taille
classe_5	Estimé à partir de la taille
classe_6	Estimé à partir de la taille

classe\_7 Estimé à partir de la taille

classe\_8

classe\_9

Full Name	Symbol	Unit
<b>Kd_source_sol_E (Coefficient de partition particules du sol-eau du sol pour la couche de sol contenant la source sol)</b>	$Kd_{source,sol,E}$	$l\ kg^{-1}$

#### Description

Valeur définie par l'utilisateur. A définir si definition\_Flux\_J=source\_sol\_finie ou definition\_Cas\_source\_sol=valeur\_calculée. L'utilisateur doit définir pour chaque substance une valeur soit pour Kd\_source\_E, soit pour log Kd\_source\_E, soit pour Koc, soit pour log Koc (en l'absence de connexion pour ce paramètre à partir de modules amont)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	5.0	-1.0	0.0050	20412.0	Logn4(223.9,26.92,0.0050,20412.0)	
Cadmium	2.5	-1.0				
Chrome	2.0	-1.0	0.2	1995.0	Logn4(6.31,6.31,0.2,1995.0)	
Cuivre	4.0	0.0				
HCT C10-C16	70.96	0.0				
HCT C16-C35	3.9E7	0.0				
HCT C35-C40	3.9E7	0.0				
Mercure	315000.0	0.0	0.22	631000.0	Logn4(3980.0,5.0,0.22,631000.0)	
Nickel	36.1	0.0				
p-m xylène	4.68	0.0				
Plomb	20000.0	0.0				
Toluène	2.0	0.0				
Trichloroéthylène	2.22	0.0				
Tétrachloroéthylène	4.94	0.0				
Zinc	1501.0	0.0				

Materials	Comment
Arsenic	
Cadmium	
Chrome	Distribution relative au CrVI. Pour le CrIII : voir colonne Comment de logKd_source_sol_E
Cuivre	
HCT C10-C16	
HCT C16-C35	
HCT C35-C40	
Mercure	Distribution relative au mercure inorganique. Pour le mercure organique (méthylmercure) : voir colonne Comment de logKd_source_sol_E
Nickel	
p-m xylène	
Plomb	
Toluène	
Trichloroéthylène	
Tétrachloroéthylène	
Zinc	



Full Name	Symbol	Unit				
<a href="#">Log du coefficient de partage carbone organique-eau</a>	logKoc	l kg <sup>-1</sup>				
<b>Description</b>						
A définir si definition_Flux_J=source_sol_finie ou definition_Cas_source_sol=valeur_calculée. Log du coefficient de partage carbone organique-eau. L'utilisateur doit définir pour chaque substance une valeur soit pour Kd_source_E, soit pour log Kd_source_E, soit pour Koc, soit pour log Koc (en l'absence de connexion pour ce paramètre à partir de modules amont). Mettre logKoc à -1 (valeur par défaut) pour les substances inorganiques et le mercure organique. <b>Si pour une substance, logKoc est inférieur ou égal à -1 (la valeur par défaut) ou peut prendre ces valeurs (distribution statistique), renseigner un autre paramètre.</b>						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	0.0	-1.0				
Cadmium	0.0	-1.0				
Chrome	0.0	-1.0				
Cuivre	0.0	-1.0				
HCT C10-C16	3.55	-1.0				
HCT C16-C35	4.65	-1.0				
HCT C35-C40	4.65	-1.0				
Mercure	0.0	-1.0				
Nickel	0.0	-1.0				
p-m xylène	2.36	-1.0				
Plomb	0.0	-1.0				
Toluène	2.0	-1.0				
Trichloroéthylène	1.98		1.48	2.54		
Tétrachloroéthylène	2.35		1.75	2.85		
Zinc	0.0	-1.0				

Full Name	Symbol	Unit				
<a href="#">logKd_source_sol_E (Log du coefficient de partition particules du sol-eau du sol pour la couche de sol contenant la source)</a>	logKd <sub>source,sol,E</sub>	l kg <sup>-1</sup>				
<b>Description</b>						
Valeur définie par l'utilisateur. A définir si definition_Flux_J=source_sol_finie ou definition_Cas_source_sol=valeur_calculée. L'utilisateur doit définir pour chaque substance une valeur soit pour Kd_source_E, soit pour log Kd_source_E, soit pour Koc, soit pour log Koc (en l'absence de connexion pour ce paramètre à partir de modules amont). <b>Si pour une substance, logKd_source_sol_E est inférieur ou égal à -1 (la valeur par défaut) ou peut prendre ces valeurs (distribution statistique), renseigner Kd_source_sol_E.</b>						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	0.7	-1.0				
Cadmium	0.4	-1.0	0.1	5.0	norm(2.3,0.84,0.1,5.0)	
Chrome	0.3	-1.0				
Cuivre	0.6	-1.0				
HCT C10-C16	1.85	-1.0				
HCT C16-C35	7.6	-1.0				
HCT C35-C40	7.6	-1.0				
Mercure	5.5	-1.0				
Nickel	1.55	-1.0	0.5	3.9	norm(2.64,0.87,0.5,3.9)	

p-m xylène	0.67	-1.0			
Plomb	4.3	-1.0	0.7	5.0	norm(3.5,1.2,0.7,5.0)
Toluène	0.3	-1.0			
Trichloroéthylène	0.35	-1.0			
Tétrachloroéthylène	0.69	-1.0			
Zinc	3.18	-1.0			

Materials	Comment
Arsenic	
Cadmium	
Chrome	pour le Cr III : min =1 ; max= 4,7 ; norm(3.59,0.69,1.0,4.7)
Cuivre	
HCT C10-C16	
HCT C16-C35	
HCT C35-C40	
Mercure	Pour le mercure organique : min=1.3 ; max=4.8 ; distribution : norm(2.7,0.6,1.3,4.8)
Nickel	
p-m xylène	
Plomb	
Toluène	
Trichloroéthylène	
Tétrachloroéthylène	
Zinc	

Full Name	Symbol	Unit
Masse molaire	M	g mol <sup>-1</sup>

Description						
A définir si definition_Cas_source_sol=valeur_calculée						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	74.92					
Cadmium	112.41					
Chrome	52.0					
Cuivre	63.5	-1.0				
HCT C10-C16	184.0	-1.0				
HCT C16-C35	366.0	-1.0				
HCT C35-C40	534.0	-1.0				
Mercure	271.52					
Nickel	58.69					
p-m xylène	106.16	-1.0				
Plomb	207.2					
Toluène	92.14	-1.0				
Trichloroéthylène	131.39					
Tétrachloroéthylène	165.82					
Zinc	65.4	-1.0				

Materials	Comment
Arsenic	
Cadmium	
Chrome	
Cuivre	
HCT C10-C16	
HCT C16-C35	
HCT C35-C40	
Mercure	(Chlorure de mercure). Pour le mercure organique : 216 (méthylmercure)
Nickel	
p-m xylène	
Plomb	
Toluène	
Trichloroéthylène	
Tétrachloroéthylène	
Zinc	

Full Name	Symbol	Unit
Pression de vapeur à température du sol	Pvap T <sub>S</sub>	Pa

**Description**

A définir si definition\_Cas\_source\_sol=valeur\_calculée

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	0.0090	0.0				
Cadmium	0.0090	0.0				
Chrome	0.0090	0.0				
Cuivre	0.0090	-1.0				
HCT C10-C16	33.9	-1.0				
HCT C16-C35	0.055	-1.0				
HCT C35-C40	0.055	-1.0				
Mercure	0.0090	0.0090				
Nickel	0.0090	0.0				
p-m xylène	800000.0	-1.0				
Plomb	0.0090	0.0				
Toluène	2900000.0	-1.0				
Trichloroéthylène	9430.0		9200.0	9900.0		
Tétrachloroéthylène	2450.0		2420.0	2470.0		
Zinc	0.0090	-1.0				

Materials	Comment
Arsenic	
Cadmium	
Chrome	
Cuivre	
HCT C10-C16	

HCT C16-C35

HCT C35-C40

Mercure Valeur à 20°C pour le chlorure de mercure. Valeur pour le méthylmercure à 25°C : 1,8

Nickel

p-m xylène

Plomb

Toluène

Trichloroéthylène Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 5,2E3 ; valeur ajustée à 20°C : 7,3E4

Tétrachloroéthylène Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 1,2E3 ; valeur ajustée à 20°C : 1,9E3

Zinc

Full Name	Symbol	Unit
Surface d'émission de la source_sol	S <sub>emission</sub>	m <sup>2</sup>

#### Description

Paramètre utilisé pour calculer le flux maximal émis à partir d'une souce sol de type infini. Si la surface de la source n'est pas connue, laisser la valeur par défaut (le flux maximal émis lié à la quantité initiale de polluant présente dans le sol ne sera alors pris en compte).

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	11426.0	0.0				
Cadmium	11426.0	0.0				
Chrome	11426.0	0.0				
Cuivre	11426.0	0.0				
HCT C10-C16	11426.0					
HCT C16-C35	11426.0					
HCT C35-C40	11426.0					
Mercure	11426.0	0.0				
Nickel	11426.0	0.0				
p-m xylène	11426.0					
Plomb	11426.0	0.0				
Toluène	11426.0					
Trichloroéthylène	11426.0					
Tétrachloroéthylène	11426.0					
Zinc	11426.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Température de fusion	T <sub>m</sub>	K

#### Description

Paramètre servant au calcul des fractions de polluant sous forme particulaire et sous forme gazeuse dans l'air, au calcul du flux émis en source finie ou si definition\_flux\_J=source\_sol\_infinie et defintion\_Cas\_source\_sol=valeur\_calculée

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	1087.0					
Cadmium	594.0					
Chrome	2176.0					

Cuivre	1085.0	-1.0
HCT C10-C16	188.0	-1.0
HCT C16-C35	188.0	-1.0
HCT C35-C40	188.0	-1.0
Mercuré	550.0	
Nickel	1725.0	
p-m xylène	-35.0	-1.0
Plomb	601.0	
Toluène	-95.0	-1.0
Trichloroéthylène	188.0	
Tétrachloroéthylène	251.0	
Zinc	419.5	-1.0

Materials	Comment
Arsenic	
Cadmium	
Chrome	
Cuivre	
HCT C10-C16	
HCT C16-C35	
HCT C35-C40	
Mercuré	(Chlorure de mercure). Pour le mercure organique : 443 (méthylmercure)
Nickel	
p-m xylène	
Plomb	
Toluène	
Trichloroéthylène	
Tétrachloroéthylène	
Zinc	

Full Name					Symbol	Unit
Vitesse du vent dans la boîte à la hauteur de respiration des cibles					$u_{Hresp}$	$m s^{-1}$
Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	2.0	0.0				
classe_10	2.0	0.0				
classe_2	2.0	0.0				
classe_3	2.0	0.0				
classe_4	2.0	0.0				
classe_5	2.0	0.0				
classe_6	2.0	0.0				
classe_7	2.0	0.0				
classe_8	2.0	0.0				
classe_9	2.0	0.0				

Full Name			Symbol	Unit		
<b>Volume de la source sol</b>			Vol <sub>source</sub>	m <sup>3</sup>		
<b>Description</b>						
A définir si definition_Flux_J=source_sol_infinie. Paramètre utilisé pour calculer le flux maximal émis à partir d'une source sol de type infini. Si le volume de la source n'est pas connu, laisser la valeur par défaut (le flux maximal émis lié à la quantité initiale de polluant présente dans le sol ne sera alors pas pris en compte).						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	15364.0	0.0				
Cadmium	15364.0	0.0				
Chrome	15364.0	0.0				
Cuivre	15364.0	0.0				
HCT C10-C16	15364.0					
HCT C16-C35	15364.0					
HCT C35-C40	15364.0					
Mercurure	15364.0	0.0				
Nickel	15364.0	0.0				
p-m xylène	15364.0					
Plomb	15364.0	0.0				
Toluène	15364.0					
Trichloroéthylène	15364.0					
Tétrachloroéthylène	15364.0					
Zinc	15364.0	0.0				

## Lookup table changes

### Scalar lookup tables

Full Name			Symbol	Unit
<b>Teneur en eau de la couche contenant la source sol</b>			Θ <sub>couche,source</sub>	unitless
<b>Description</b>				
A définir si definition_Flux_J=source_sol_finie ou definition_Cas_source_sol=valeur_calculée				
sables : de 0,04 à 0,26, limons : de 0,05 à 0,35, argile : 0,08 à 0,35 (USEPA, 2004; Bruand, 2004)				
<b>Cyclic option</b>				
No				
<b>Interpolation</b>				
Interpolation-Use End Values				
Time	Values			
Predefined	0.0:0.0			
0.0	0.2			

Full Name			Symbol	Unit
<b>Teneur en eau de la couche de sol 1</b>			Θ <sub>couche1</sub>	unitless
<b>Description</b>				

A définir si Epaisseur\_couche1>0

A définir en fonction du bilan hydrique, sables : de 0,04 à 0,26, limons : de 0,05 à 0,35, argile : 0,08 à 0,35 (Bruand, 2004 ; USEPA, 2004)

**Cyclic option**

No

**Interpolation**

Interpolation-Use End Values

Time	Values
------	--------

Predefined	0.0:0.0
------------	---------

0.0	0.2
-----	-----

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

<b>Teneur en eau de la couche de sol 2</b>	$\Theta_{\text{couche2}}$	unitless
--	---------------------------	----------

**Description**

A définir en fonction du bilan hydrique

A définir en fonction du bilan hydrique, sables : de 0,04 à 0,28, limons : de 0,1 à 0,34, argile : 0,15 à 0,39 (Bruand, 2004 ; EPFL, 2006 ; Cornell University)

**Cyclic option**

No

**Interpolation**


Interpolation-Use End Values

Time	Values
------	--------

Predefined	0.0:0.0
------------	---------

0.0	0.2
-----	-----

### 3.5. Conc part air exterieur

Conc part air exterieur		Sub-system
Id	Conc_part_air_exterieur	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Conc part air exterieur	
Description	<p><b>Le module permet le calcul des concentrations inhalables</b> (l'expression "concentration inhalable" doit se comprendre ici comme la concentration inhalable d'intérêt sanitaire, c'est-à-dire à la concentration au niveau du site des voies respiratoires, qui correspond à l'effet sanitaire pris en compte pour la substance étudiée) de polluant sous forme particulaire dans l'air extérieur (Cap_e_inh_attrib, Cap_e_inh_tot, Cinh, Cinh_fraction_expo_classe_age, Cinh_fraction_expo_individu, Cinh_fraction_classe_age_moy_an, Cinh_fraction_expo_vie_entiere) <b>à partir de la concentration dans le sol</b> et de la fraction de particules issues du sol et d'intérêt sanitaire fp_inh <b>ou du modèle de Cowherd</b> calculant le flux moyen annuel de particules inférieures ou égales à 10 µm, <b>due à l'érosion éolienne</b> .</p> <p>Il est possible, en plus de la source sol du site, de tenir compte de la concentration de polluant liée à d'autres sources de polluants issues du site et de la concentration de bruit de fond dans l'air. Dans les deux cas, l'utilisateur peut définir les concentrations particulières d'intérêt sanitaire (Cap_e_inh_autres_sources_sites_E et Cap_e_inh_BF_E). Il peut sinon calculer les concentrations particulières à partir de l'équation 1.1.35 et des concentrations incluant les fractions particulières et gazeuses (Ca_e_autres sources et Ca_e_BF), et calculer ensuite les concentrations particulières inhalables à partir de la fraction d'intérêt sanitaire.</p> <p>Le module calcule également les concentrations moyennes inhalées par an par les différentes cibles et la concentration moyenne inhalée par un individu rapportée à la durée d'exposition. Voir le chapitre 1.2 Partie B du rapport Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle.</p>	
Object	Input	Sub-system
inorganique	inorganique	Constantes Reglages
organique	organique	Constantes Reglages
Cs_part,susp	C_s,tot	Sol
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages
Object	Output	Sub-system
Cinh fraction expo classe age moy an	Cinh fraction,expo,classe,age,moy,an	Niveaux Exposition Risque
Cinh fraction,expo,vie,entiere	Cinh fraction,expo,vie,entiere	Niveaux Exposition Risque



## General variable changes

### Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">Concentration inhalable de polluant dans l'air extérieur sous forme particulaire, liée au bruit de fond</a>	Cap e inh BF	
<b>Description</b>		
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Sélectionner la concentration inhalable de polluant dans l'air extérieur sous forme particulaire, liée au bruit de fond : valeur d'intérêt sanitaire définie directement par l'utilisateur (Cap_e_inh_BF_E) ou valeur calculée à partir de la fraction de particules inhalables et d'intérêt sanitaire et du calcul de la concentration particulaire liée au bruit de fond dans l'air extérieur (Cap_e_BF_C). Si le résultat de la simulation est négatif, vérifier les valeurs attribuées à Tm et Pvap_Ta. Pour les substances inorganiques et le mercure organique, sélectionner Cap_e_inh_BF_E.		
Materials	Value	Predefined value
Arsenic	Cap_e_inh_BF_E	Conc_part_air_exterieur.Cap_e_inh_BF_E
Cadmium	Cap_e_inh_BF_E	Conc_part_air_exterieur.Cap_e_inh_BF_E
Chrome	Cap_e_inh_BF_E	Conc_part_air_exterieur.Cap_e_inh_BF_E
Cuivre	Cap_e_inh_BF_E	Conc_part_air_exterieur.Cap_e_inh_BF_E
HCT C10-C16	Cap_e_inh_BF_E	
HCT C16-C35	Cap_e_inh_BF_E	
HCT C35-C40	Cap_e_inh_BF_E	
Mercure	Cap_e_inh_BF_E	Conc_part_air_exterieur.Cap_e_inh_BF_E
Nickel	Cap_e_inh_BF_E	Conc_part_air_exterieur.Cap_e_inh_BF_E
p-m xylène	Cap_e_inh_BF_E	
Plomb	Cap_e_inh_BF_E	Conc_part_air_exterieur.Cap_e_inh_BF_E
Toluène	Cap_e_inh_BF_E	
Trichloroéthylène	Cap_e_inh_BF_E	Conc_part_air_exterieur.Cap_e_inh_BF_E
Tétrachloroéthylène	Cap_e_inh_BF_E	
Zinc	Cap_e_inh_BF_E	Conc_part_air_exterieur.Cap_e_inh_BF_E

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">definition_Cap_e_inh_sol</a>	definition Cap e inh sol	
<b>Description</b>		
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree ou si definition_Cap_e_inh_Hb=oui. Sélectionner le mode d'estimation de la concentration de polluant particulaire dans l'air extérieur attribuable à la source sol : valeur d'intérêt sanitaire définie par l'utilisateur, valeur calculée à partir de la concentration de particules issues du sol et d'intérêt sanitaire Pss_inh (valeur_calculée_1) ou valeur calculée à partir du flux de particules inhalables et issues du sol selon l'approche de Cowherd (valeur_calculée_2).		
Materials	Value	Predefined value
Arsenic	valeur_calculée_1	Conc_part_air_exterieur.valeur_entree
Cadmium	valeur_calculée_1	Conc_part_air_exterieur.valeur_entree
Chrome	valeur_calculée_1	Conc_part_air_exterieur.valeur_entree
Cuivre	valeur_calculée_1	
HCT C10-C16	valeur_calculée_1	
HCT C16-C35	valeur_calculée_1	
HCT C35-C40	valeur_calculée_1	
Mercure	valeur_calculée_1	

Nickel	valeur_calculée_1
p-m xylène	valeur_calculée_1
Plomb	valeur_calculée_1
Toluène	valeur_calculée_1
Trichloroéthylène	valeur_calculée_1
Tétrachloroéthylène	valeur_calculée_1
Zinc	valeur_calculée_1

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">definition_Cinh</a>	definition Cinh	

#### Description

Sélectionner la concentration à prendre en compte pour le calcul du niveau d'exposition des cibles. Il peut s'agir d'une valeur entrée par l'utilisateur ou de valeurs calculées : concentration d'intérêt sanitaire attribuable au(x) source(s) de contamination du site (valeur\_Cap\_e\_inh\_attrib) ou concentration d'intérêt sanitaire totale (valeur\_Cap\_e\_inh\_tot)

Materials	Value	Predefined value
Arsenic	valeur_Cap_e_inh_attrib	Conc_part_air_exterieur.valeur_entree
Cadmium	valeur_Cap_e_inh_attrib	Conc_part_air_exterieur.valeur_entree
Chrome	valeur_Cap_e_inh_attrib	Conc_part_air_exterieur.valeur_entree
Cuivre	valeur_Cap_e_inh_attrib	
HCT C10-C16	valeur_Cap_e_inh_attrib	
HCT C16-C35	valeur_Cap_e_inh_attrib	
HCT C35-C40	valeur_Cap_e_inh_attrib	
Mercuré	valeur_Cap_e_inh_attrib	
Nickel	valeur_Cap_e_inh_attrib	
p-m xylène	valeur_Cap_e_inh_attrib	
Plomb	valeur_Cap_e_inh_attrib	
Toluène	valeur_Cap_e_inh_attrib	
Trichloroéthylène	valeur_Cap_e_inh_attrib	
Tétrachloroéthylène	valeur_Cap_e_inh_attrib	
Zinc	valeur_Cap_e_inh_attrib	

## Parameter changes

### Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">Fraction annuelle de temps passé à l'extérieur sur le site</a>	f_annuelle,temps,ext	unitless

#### Description

A définir pour le calcul du niveau d'exposition par inhalation

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.0014	0.0313				
classe_10	0.0					
classe_2	0.0014	0.0313				
classe_3	0.0014	0.09999999999999999				
classe_4	0.0014	0.1				

classe_5	0.0014	0.0361
classe_6	0.0014	0.0361
classe_7	0.0279	
classe_8	0.0	
classe_9	0.0	
<b>Classes_d'age</b>	<b>Comment</b>	
classe_1	Temps passé à l'extérieur au domicile	
classe_10		
classe_2	Temps passé à l'extérieur au domicile	
classe_3	Temps passé à l'extérieur au domicile	
classe_4	Temps passé à l'extérieur au domicile	
classe_5	Temps passé à l'extérieur au domicile	
classe_6	Temps passé à l'extérieur au domicile	
classe_7	Temps passé à l'extérieur au domicile. Pour les agriculteurs, f_annuelle_temps_ext=0,26	
classe_8		
classe_9		

### 3.6. Conc part air interieur

Conc part air interieur		Sub-system
Id	Conc_part_air_interieur	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Conc part air interieur	
Description	<p><b>Le module permet le calcul des concentrations inhalables</b> (l'expression "concentration inhalable" doit se comprendre ici comme la concentration inhalable d'intérêt sanitaire, c'est-à-dire à la concentration au niveau du site des voies respiratoires, qui correspond à l'effet sanitaire pris en compte pour la substance étudiée) de polluant sous forme particulaire dans l'air intérieur (Cap_i_inh_tot, Cinh, Cinh_fraction_expo_classe_age, Cinh_fraction_expo_individu, Cinh_fraction_classe_age_moy_an, Cinh_fraction_expo_vie_entiere) <b>à partir de la concentration particulaire inhalable dans l'air extérieur</b> (Cap_e_inh_attrib). Une concentration de bruit de fond peut éventuellement être prise en compte : concentration d'intérêt sanitaire définie par l'utilisateur (Cap_i_inh_BF_E) ou calculée par l'équation 1.1.35, à partir de la concentration incluant les fractions gazeuse et particulaire (Ca_i_BF) et la fraction de particules d'intérêt sanitaire (fp_inh). Le module calcule également les concentrations moyennes inhalées par an par les différentes cibles et la concentration moyenne inhalée par un individu rapportée à la durée d'exposition.</p>	
Object	Input	Sub-system
Cap_e,inh,attrib	Cs_attrib	Sol
type Polluant	type Polluant	Constantes Replages
inorganique	inorganique	Constantes Replages
organique	organique	Constantes Replages
Object	Output	Sub-system
Cinh_fraction,expo,vie,entiere	Cinh_fraction,expo,vie,entiere	Niveaux Exposition Risque

## General variable changes

### Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">definition_Cinh</a>	definition Cinh	
<b>Description</b>		
Sélectionner la concentration à prendre en compte pour le calcul du niveau d'exposition des cibles. Il peut s'agir de valeurs calculées : concentration inhalable attribuable au(x) source(s) de contamination du site (valeur_Cap_i_inh_attrib) ou concentration inhalable totale (valeur_Cap_i_inh_tot) ou d'une valeur entrée directement par l'utilisateur.		
Materials	Value	Predefined value
Arsenic	valeur_Cap_i_inh_attrib	Conc_part_air_interieur.valeur_entree
Cadmium	valeur_Cap_i_inh_attrib	Conc_part_air_interieur.valeur_entree
Chrome	valeur_Cap_i_inh_attrib	Conc_part_air_interieur.valeur_entree
Cuivre	valeur_Cap_i_inh_attrib	Conc_part_air_interieur.valeur_entree
HCT C10-C16	valeur_Cap_i_inh_attrib	
HCT C16-C35	valeur_Cap_i_inh_attrib	
HCT C35-C40	valeur_Cap_i_inh_attrib	
Mercure	valeur_Cap_i_inh_attrib	Conc_part_air_interieur.valeur_entree
Nickel	valeur_Cap_i_inh_attrib	Conc_part_air_interieur.valeur_entree
p-m xylène	valeur_Cap_i_inh_attrib	
Plomb	valeur_Cap_i_inh_attrib	Conc_part_air_interieur.valeur_entree
Toluène	valeur_Cap_i_inh_attrib	
Trichloroéthylène	valeur_Cap_i_inh_attrib	
Tétrachloroéthylène	valeur_Cap_i_inh_attrib	
Zinc	valeur_Cap_i_inh_attrib	Conc_part_air_interieur.valeur_entree


## Parameter changes

### Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit				
<a href="#">Fraction annuelle de temps passé à l'intérieur sur le site</a>	f <sub>annuelle,temps,int</sub>	unitless				
<b>Description</b>						
A définir pour le calcul du niveau d'exposition par inhalation						
Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.011	0.726				
classe_10	0.0					
classe_2	0.011	0.726				
classe_3	0.011	0.63				
classe_4	0.011	0.63				
classe_5	0.011	0.643				
classe_6	0.011	0.606				
classe_7	0.19	0.686				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

<b>Classes_d'age</b>	<b>Comment</b>
classe_1	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_10	
classe_2	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_3	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_4	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_5	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_6	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_7	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations
classe_8	
classe_9	

## 3.7. Conc gaz air interieur Volasoil

Conc gaz air interieur Volasoil		Sub-system
Id	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Conc gaz air interieur Volasoil	
Description	<p>Le module permet le calcul du flux d'émission à partir d'une source sol ou d'une source nappe et l'estimation des concentrations attendues dans un bâtiment (endroit où a lieu l'émission : vide sanitaire, sous-sol ou pièces à vivre selon les cas) et dans le lieu de vie, si le bâtiment comporte un vide sanitaire ou un sous-sol.</p> <p>La moyenne annuelle de la concentration dans le lieu de vie est également calculée.</p> <p><b>La concentration dans la source devra être définie comme une constante .</b></p> <p>Pour le calcul du flux d'émission, l'utilisateur peut définir les caractéristiques de 2 couches de sol différentes entre le bâtiment et la source. Ces couches de sol sont numérotées de la source vers la surface. Si une seule couche de sol a besoin d'être renseignée entre la source et la surface d'émission (sol homogène), renseigner la couche numérotée 2 et laisser les valeurs par défaut des données d'entrée pour la couche 1.</p> <p>Des remontées capillaires jusqu'à la surface pourront être prises en compte ou non.</p> <p>Dans le cas d'une source nappe, il sera possible de prendre en compte la diffusion du polluant dans la nappe ("aquifère mal mélangé"), en plus du transfert dans la frange capillaire.</p> <p>Dans le cas d'une source sol, si l'utilisateur définit le volume de la source, le flux d'émission émis à un instant <math>t</math> peut être limité par la quantité initiale de polluant dans le sol, divisée par <math>t</math> et la surface du bâtiment (cf. voir équation 1.2.33 du document INERIS-DRC-08-94882-16675B). Par ailleurs, la concentration dans l'air du sol peut être calculée en tenant compte ou non du mélange de substances présentes dans le sol et en appliquant ou non la loi de Raoult pour cela.</p> <p>L'apport de polluant dans le bâtiment à partir de l'air extérieur peut également être pris en compte en définissant la concentration <math>C_{ag\_e\_Hb\_attrib}</math> pour l'air extérieur.</p> <p>La concentration de bruit de fond dans l'air intérieur peut être prise en compte. La fraction gazeuse peut être définie par l'utilisateur (<math>C_{ag\_i\_BF\_E}</math>) ou calculée à partir de l'équation 1.1.35 et de la concentration de bruit de fond dans l'air incluant les fractions gazeuse et particulaire (<math>Ca\_i\_BF</math>).</p> <p>Le module calcule également les concentrations moyennes inhalées par an par les différentes cibles et la concentration moyenne inhalée par un individu rapportée à la durée d'exposition.</p> <p>Voir le chapitre 1.3 Partie B du rapport Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle.</p>	
Object	Input	Sub-system
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages
organique	organique	Constantes Reglages
inorganique	inorganique	Constantes Reglages
$C_{ag\_e\_Hb\_attrib}$	$Cs\_attrib$	Sol
Object	Output	Sub-system
$C_{inh}$ fraction,expo,vie,entiere	$C_{inh}$ fraction,expo,vie,entiere	Niveaux Exposition Risque

## General variable changes

### Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">definition_Cas_source_sol</a>	definition Cas source sol	
<b>Description</b>		
A définir si definition_flux_J=source_sol_ss_remontees_capillaires_surface ou si definition_flux_J=source_sol_remontees_capillaires_surface. Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans l'air du sol, attribuable à la source sol étudiée (hors bruit de fond) : valeur définie par l'utilisateur ou valeur calculée.		
Materials	Value	Predefined value
Arsenic	valeur_calculée	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
Cadmium	valeur_calculée	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
Chrome	valeur_calculée	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
Cuivre	valeur_calculée	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
HCT C10-C16	valeur_calculée	
HCT C16-C35	valeur_calculée	
HCT C35-C40	valeur_calculée	
Mercure	valeur_calculée	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
Nickel	valeur_calculée	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
p-m xylène	valeur_entree	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_calculée
Plomb	valeur_calculée	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
Toluène	valeur_entree	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_calculée
Trichloroéthylène	valeur_entree	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
Tétrachloroéthylène	valeur_entree	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_calculée
Zinc	valeur_calculée	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">definition_Cinh</a>	definition Cinh	
<b>Description</b>		
Sélectionner la concentration à prendre en compte pour le calcul du niveau d'exposition des cibles. Il peut s'agir d'une valeur calculée par le modèle : concentration attribuable au site (valeur_Cag_i_inh_attrib) ou concentration totale (valeur_Cag_i_inh_tot) ou d'une valeur définie par l'utilisateur (valeur entrée)		
Materials	Value	Predefined value
Arsenic	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
Cadmium	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
Chrome	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
Cuivre	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
HCT C10-C16	valeur_Cag_i_inh_attrib	
HCT C16-C35	valeur_Cag_i_inh_attrib	
HCT C35-C40	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Mercure	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
Nickel	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
p-m xylène	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Plomb	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
Toluène	valeur_Cag_i_inh_attrib	



Trichloroéthylène	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
Tétrachloroéthylène	valeur_Cag_i_inh_attrib	
Zinc	valeur_Cag_i_inh_attrib	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

[definition\\_flux\\_J](#)      definition flux J

#### Description

A définir si definition\_Cinh est différent de valeur\_entree. Sélectionner le mode d'estimation du flux d'émission à utiliser pour le calcul de la concentration dans l'air du bâtiment attribuable à la contamination du sol ou de la nappe : valeur calculée par le modèle pour une source-nappe sans remontées capillaires jusqu'à la surface, pour une source-nappe avec des remontées capillaires jusqu'à la surface, pour une source sol sans remontées capillaires jusqu'à la surface, pour une source sol avec des remontées capillaires jusqu'à la surface ou valeur définie par l'utilisateur

Materials	Value	Predefined value
Arsenic	source_sol_ss_remontees_capillaires_surface	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
Cadmium	source_sol_ss_remontees_capillaires_surface	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
Chrome	source_sol_ss_remontees_capillaires_surface	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
Cuivre	source_sol_ss_remontees_capillaires_surface	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
HCT C10-C16	source_sol_ss_remontees_capillaires_surface	
HCT C16-C35	source_sol_ss_remontees_capillaires_surface	
HCT C35-C40	source_sol_ss_remontees_capillaires_surface	
Mercure	source_sol_ss_remontees_capillaires_surface	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
Nickel	source_sol_ss_remontees_capillaires_surface	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
p-m xylène	source_sol_ss_remontees_capillaires_surface	
Plomb	source_sol_ss_remontees_capillaires_surface	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
Toluène	source_sol_ss_remontees_capillaires_surface	
Trichloroéthylène	source_sol_ss_remontees_capillaires_surface	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree
Tétrachloroéthylène	source_sol_ss_remontees_capillaires_surface	
Zinc	source_sol_ss_remontees_capillaires_surface	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.valeur_entree

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

[melange\\_source\\_sol](#)      melange source sol

#### Description

A définir si definition\_Cas\_source\_sol=valeur\_calculée. Indiquer si la substance est présente dans un mélange. Dans ce cas, la fraction molaire de la substance dans le mélange est calculée, ainsi que la concentration dans l'air du sol en présence d'une phase résiduaire.

Cette fonction ne permet de définir qu'un seul groupe de substances en mélange. Pour définir deux sources\_sol avec deux groupes de substances différentes, définir deux modules Conc\_gaz\_air\_int.

Materials	Value	Predefined value
Arsenic	oui	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.non
Cadmium	oui	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.non
Chrome	oui	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.non
Cuivre	oui	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.non
HCT C10-C16	oui	
HCT C16-C35	oui	
HCT C35-C40	oui	
Mercure	oui	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.non

Nickel	oui	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.non
p-m xylène	oui	
Plomb	oui	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.non
Toluène	oui	
Trichloroéthylène	oui	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.non
Tétrachloroéthylène	oui	
Zinc	oui	Conc_gaz_air_interieur_Volasoil.non

## Parameter changes

### Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit			
<a href="#">Contribution de l'air du vide sanitaire ou du sous-sol à l'air intérieur du lieu de vie</a>	$f_{d, sb}$	unitless			
<b>Description</b>					
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree. Si le plancher du lieu de vie repose directement sur le sol, laisser la valeur par défaut					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.15	1.0	0.0	1.0		
<b>Comment</b>					
Valeur par défaut correspondant au cas où l'émission a lieu directement dans le lieu de vie (construction sur terre-plein). Pour des bâtiments sur vide sanitaire, valeurs mesurées par Fast et al. (1987) : médiane =0,15, 95ème percentile de l'ordre de 40%					

Full Name	Symbol	Unit			
<a href="#">Epaisseur de la dalle du bâtiment</a>	$l_{dalle}$	m			
<b>Description</b>					
A définir si definition_flux_J=source_sol_ss_remontees_capillaires_surface ou definition_flux_J=source_nappe_ss_remontees_capillaires_surface. Mettre à 0 si definition_flux_J=source_nappe_remontees_capillaires_surface ou definition_flux_J=source_sol_remontees_capillaires_surface (sol en terre battue)					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.2	0.12	0.08	0.15		
<b>Comment</b>					
Vérifié. 0,12 m : épaisseur minimale pour une maison (0,08 m auparavant), 0,15 épaisseur minimale pour un usage industriel					

Full Name	Symbol	Unit			
<a href="#">Hauteur du bâtiment</a>	$H_{Bat}$	m			
<b>Description</b>					
Si l'émission a lieu dans le vide sanitaire du bâtiment, $H_{Bat}$ sera égale à la hauteur du vide sanitaire A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
10.0	2.5				
<b>Comment</b>					
Vérifié					

Full Name	Symbol	Unit			
<b>Perméabilité intrinsèque de la couche 1</b>	$K_{a,1}$	$m^2$			
<b>Description</b>					
<p>A définir si épaisseur_couche1&gt;0, Cinh est différent de valeur_entree et definition_flux_J est différent de source_nappe_remontees_capillaires_surface.</p> <p>Si la couche de sol entre la source et la surface d'émission (où le transfert a lieu) peut être considérée comme homogène, seule la couche 2 sera définie. Dans ce cas, laisser la valeur par défaut pour Permeabilite_intrinseque_couche1.</p>					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
1.0E-16	0.0	1.0E-16	1.0E-10		
<b>Comment</b>					
Vérifié. Sols sableux : $10^{-13}$ à $10^{-10}$ ; Sols limoneux : $10^{-13}$ à $10^{-11}$ ; Sols argileux : $10^{-16}$ à $10^{-12}$					

Full Name	Symbol	Unit			
<b>Perméabilité intrinsèque de la couche 2</b>	$K_{a,2}$	$m^2$			
<b>Description</b>					
<p>A définir si Epaisseur_couche2&gt;0, Cinh est différent de valeur_entree et definition_flux_J est différent de source_nappe_remontees_capillaires_surface.</p>					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
1.0E-16	0.0	1.0E-16	1.0E-10		
<b>Comment</b>					
Vérifié. Sols sableux : $10^{-13}$ à $10^{-10}$ ; Sols limoneux : $10^{-13}$ à $10^{-11}$ ; Sols argileux : $10^{-16}$ à $10^{-12}$					

Full Name	Symbol	Unit			
<b>Porosite de la couche de sol 1</b>	$n_1$	unitless			
<b>Description</b>					
<p>A définir si definition_flux_J=source_sol_ss_remontees_capillaires_surface et épaisseur_couche1&gt;0, definition_flux_J=source_sol_remontees_capillaires_surface et épaisseur_couche1&gt;0 ou bien definition_flux_J=source_nappe_ss_remontees_capillaires_surface et épaisseur_couche1&gt;0.</p> <p>Si la couche de sol entre la source et la surface d'émission (où le transfert a lieu) peut être considérée comme homogène, seule la couche 2 sera définie. Dans ce cas, laisser la valeur par défaut pour Porosite_sol1.</p>					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.45	0.0	0.25	0.5		
<b>Comment</b>					
Vérifié. Sols sableux : 0,4 par défaut : sols limoneux et argileux : 0,45 (Valeurs par défaut )					

Full Name	Symbol	Unit			
<b>Porosite de la couche de sol 2</b>	$n_2$	unitless			
<b>Description</b>					
<p>A définir si definition_flux_J=source_sol_ss_remontees_capillaires_surface et épaisseur_couche2&gt;0, definition_flux_J=source_sol_remontees_capillaires_surface et épaisseur_couche2&gt;0 ou bien definition_flux_J=source_nappe_ss_remontees_capillaires_surface et épaisseur_couche2&gt;0.</p>					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.45	0.0	0.25	0.5		
<b>Comment</b>					
Vérifié. Sols sableux : 0,4 par défaut : sols limoneux et argileux : 0,45 (Valeurs par défaut )					

Full Name		Symbol	Unit
Porosité de la couche de sol pollué		Porosite <sub>couche,source</sub>	unitless
<b>Description</b>			
A définir si definition_Flux_J=source_sol_ss_remontees_capillaires_surface ou definition_Flux_J=source_sol_remontees_capillaires_surface			
Value	Predefined	Min value	Max value
0.45	0.0	0.25	0.5
<b>Comment</b>			
Vérifié. Sols sableux : 0,4 par défaut : sols limoneux et argileux : 0,45 (Valeurs par défaut )			

Full Name		Symbol	Unit
Porosité de la dalle		n <sub>dalle</sub>	unitless
<b>Description</b>			
A définir si definition_flux_J=source_sol_ss_remontees_capillaires_surface et Epaisseur_dalle>0 ou bien definition_flux_J=source_nappe_ss_remontees_capillaires_surface et Epaisseur_dalle>0.			
Value	Predefined	Min value	Max value
0.02	0.02		
<b>Comment</b>			
Non vérifié			

Full Name		Symbol	Unit
Surface du bâtiment		S <sub>Bat</sub>	m <sup>2</sup>
Value	Predefined	Min value	Max value
37000.0	0.0		

Full Name		Symbol	Unit
Taux de renouvellement d'air dans la zone du bâtiment où a lieu l'émission		t <sub>ra</sub>	s <sup>-1</sup>
<b>Description</b>			
A définir si definition_Cinh est différent de valeur_entree			
Value	Predefined	Min value	Max value
2.8E-5	1.4E-4	2.8E-5	4.2E-4
<b>Comment</b>			
Valeur par défaut correspondant à t <sub>ra</sub> =0,5 h <sup>-1</sup>			

Full Name		Symbol	Unit
Teneur en carbone organique de la couche contenant la source sol		f <sub>oc</sub>	unitless
<b>Description</b>			
A définir si definition_Cas_source_sol=valeur_calculée et si Kd_source est défini à partir de Koc ou logKoc (en l'absence de connexion pour ce paramètre à partir de modules amont)			
Value	Predefined	Min value	Max value
0.05	0.0	0.0010	0.01

**Comment**

Véifié

**Vector parameters**

Full Name	Symbol	Unit
<b>Cas_source_sol_E (Concentration dans l'air du sol au niveau de la source sol (hors bruit de fond))</b>	Cas <sub>source,sol,E</sub>	mg m <sup>-3</sup>

**Description**

Concentration dans l'air du sol au niveau de la source sol (hors bruit de fond) : valeur définie par l'utilisateur. A définir si definition\_flux\_J=source\_sol\_ss\_remontees\_capillaires et si definition\_Cas\_source\_sol=valeur\_entree ou bien si definition\_flux\_J=source\_sol\_remontees\_capillaires et si definition\_Cas\_source\_sol=valeur\_entree

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	0.0	NaN				
Cadmium	0.0	NaN				
Chrome	0.0	NaN				
Cuivre	0.0	NaN				
HCT C10-C16	0.0	NaN				
HCT C16-C35	0.0	NaN				
HCT C35-C40	0.0	NaN				
Mercure	0.0	NaN				
Nickel	0.0	NaN				
p-m xylène	0.00581	NaN				
Plomb	0.0	NaN				
Toluène	0.02491	NaN				
Trichloroéthylène	0.03691	NaN				
Tétrachloroéthylène	0.00165	NaN				
Zinc	0.0	NaN				

Full Name	Symbol	Unit
<b>Coefficient de diffusion dans l'air</b>	Da	m <sup>2</sup> s <sup>-1</sup>

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	1.0E-100	NaN				
Cadmium	1.0E-100	NaN				
Chrome	1.0E-100	NaN				
Cuivre	1.0E-100	NaN				
HCT C10-C16	1.0E-100	1.0E-6				
HCT C16-C35	1.0E-100	1.0E-6				
HCT C35-C40	1.0E-100	1.0E-6				
Mercure	9.0E-6					
Nickel	1.0E-100	NaN				
p-m xylène	6.95E-6	1.0E-6				
Plomb	1.0E-100	NaN				
Toluène	8.7E-6	1.0E-6				

Trichloroéthylène	8.73E-6	
Tétrachloroéthylène	7.83E-6	
Zinc	1.0E-100	NaN
<b>Materials</b>	<b>Comment</b>	
Arsenic		
Cadmium		
Chrome		
Cuivre		
HCT C10-C16		
HCT C16-C35		
HCT C35-C40		
Mercure	(Chlorure de mercure), valeur ajustée à 12,5°C : 8,4E-6. Pour le mercure organique : 9,0E-6 (méthylmercure), valeur ajustée à 12,5°C : 8,3E-6.	
Nickel		
p-m xylène		
Plomb		
Toluène		
Trichloroéthylène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 8,2E-6	
Tétrachloroéthylène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 7,3E-6	
Zinc		

Full Name					Symbol	Unit
Coefficient de diffusion dans l'eau					De	$m^2 s^{-1}$
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	1.5E-9		7.5E-10	3.0E-9		
Cadmium	1.5E-9		7.5E-10	3.0E-9		
Chrome	1.5E-9		7.5E-10	3.0E-9		
Cuivre	1.0E-100	NaN				
HCT C10-C16	1.0E-100	1.0E-10				
HCT C16-C35	1.0E-100	1.0E-10				
HCT C35-C40	1.0E-100	1.0E-10				
Mercure	1.5E-9		7.5E-10	3.0E-9		
Nickel	1.5E-9		7.5E-10	3.0E-9		
p-m xylène	7.8E-10	1.0E-10				
Plomb	1.5E-9		7.5E-10	3.0E-9		
Toluène	8.6E-10	1.0E-10				
Trichloroéthylène	9.65E-10					
Tétrachloroéthylène	8.69E-10					
Zinc	1.0E-100	NaN				
<b>Materials</b>	<b>Comment</b>					
Arsenic	Valeurs à 25°C					
Cadmium	Valeurs à 25°C					
Chrome	Valeurs à 25°C					
Cuivre						

HCT C10-C16	
HCT C16-C35	
HCT C35-C40	
Mercure	Valeurs à 25°C
Nickel	Valeurs à 25°C
p-m xylène	
Plomb	Valeurs à 25°C
Toluène	
Trichloroéthylène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 6,8E-10
Tétrachloroéthylène	Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 6,1E-10
Zinc	

Full Name	Symbol	Unit
<b>Coefficient de partage carbone organique-eau</b>	Koc	l kg <sup>-1</sup>

#### Description

Coefficient de partage carbone organique-eau. A définir si definition\_Cas\_source\_sol=valeur\_calculée. L'utilisateur doit définir pour chaque substance une valeur soit Kd\_source\_E, soit pour log Kd\_source\_E, soit pour Koc, soit pour log Koc (en l'absence de connexion pour ce paramètre à partir de modules amont). Mettre Koc à -1 (valeur par défaut) en cas de substances inorganiques

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	-1.0	-1.0				
Cadmium	-1.0	-1.0				
Chrome	-1.0	-1.0				
Cuivre	-1.0	-1.0				
HCT C10-C16	3548.0	1.0E-6				
HCT C16-C35	44668.0	1.0E-6				
HCT C35-C40	44668.0	1.0E-6				
Mercure	-1.0	-1.0				
Nickel	-1.0	-1.0				
p-m xylène	234.0	1.0E-6				
Plomb	-1.0	-1.0				
Toluène	100.0	1.0E-6				
Trichloroéthylène	95.5	-1.0				
Tétrachloroéthylène	23.87	1.0E-6				
Zinc	-1.0	-1.0				

Full Name	Symbol	Unit
<b>Concentration au niveau de la source sol (hors bruit de fond)</b>	Cs <sub>source,sol</sub>	mg kg <sup>-1</sup>

#### Description

A définir si definition\_flux\_J=source\_sol\_ss\_remontees\_capillaires\_surface ou si definition\_flux\_J=source\_sol\_remontees\_capillaires\_surface ou bien si melange\_source\_sol=oui.

Concentration dans le sol prise en compte pour le calcul des émissions de polluants gazeux à partir du sol vers l'air intérieur (concentration hors bruit de fond).

Si definition\_Cas\_source\_sol = valeur\_entree et si la concentration de la source n'est pas connue, laisser la valeur par défaut (le flux maximal émis lié à la quantité initiale de polluant présente dans le sol ne sera alors pas pris en compte).

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	40.0	0.0				
Cadmium	4.1	0.0				
Chrome	1500.0	0.0				
Cuivre	220.0	0.0				
HCT C10-C16	26.9	0.0				
HCT C16-C35	580.6	0.0				
HCT C35-C40	40.9	0.0				
Mercure	1.7	0.0				
Nickel	500.0	0.0				
p-m xylène	1.0E-10	0.0				
Plomb	450.0	0.0				
Toluène	1.0E-10	0.0				
Trichloroéthylène	1.0E-10	0.0				
Tétrachloroéthylène	1.0E-10	0.0				
Zinc	5900.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
Constante de Henry à température du sol	$H_{Ts}$	$\text{Pa m}^3 \text{ mol}^{-1}$

#### Description

A définir si definition\_flux\_J est différent de valeur\_entree. Mettre à 0 pour les substances inorganiques sauf mercure

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	0.01	0.0				
Cadmium	0.01	0.0				
Chrome	0.01	0.0				
Cuivre	1.0E-10	-1.0				
HCT C10-C16	0.1	0.0				
HCT C16-C35	0.01	0.0				
HCT C35-C40	0.01	0.0				
Mercure	5.4E-5		3.6E-5	7.19E-5		
Nickel	0.01	0.0				
p-m xylène	758.0	0.0				
Plomb	0.01	0.0				
Toluène	673.0	0.0				
Trichloroéthylène	1024.0					
Tétrachloroéthylène	1794.0					
Zinc	1.0E-10	-1.0				

Materials	Comment
Arsenic	
Cadmium	



Chrome
Cuivre
HCT C10-C16
HCT C16-C35
HCT C35-C40
Mercure (Mercure inorganique - valeur ponctuelle à 20°C). Pour le mercure organique (méthylmercure) : valeur ponctuelle : 0,0568 ; valeur minimale : 0,046 ; valeur maximale : 0,066 (valeurs à 25°C)
Nickel
p-m xylène
Plomb
Toluène
Trichloroéthylène Valeur à 25°C - Valeur ponctuelle ajustée à 12,5°C : 550
Tétrachloroéthylène Valeur à 25°C - Valeur ponctuelle ajustée à 12,5°C : 810
Zinc

Full Name	Symbol	Unit
<b>Epaisseur de la couche 2 de la ZNS (située entre la couche 1 et la surface du sol)</b>	$l_2$	m

#### Description

Epaisseur de la couche 2 de la zone insaturée du sol

A définir si Cinh est différent de valeur\_entree et definition\_flux\_J est différent de source\_nappe\_remontees\_capillaires\_surface.

**Dans les autres cas, la distance L entre le point de concentration Cas\_source\_nappe ou Cas\_source\_sol et la surface doit être non nulle : cela implique que Epaisseur\_couche2 ou Epaisseur\_dalle a minima soit supérieure à 0.**

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	1.0	0.0				
Cadmium	1.0	0.0				
Chrome	1.0	0.0				
Cuivre	1.0	0.0				
HCT C10-C16	1.0					
HCT C16-C35	1.0					
HCT C35-C40	1.0					
Mercure	1.0	0.0				
Nickel	1.0	0.0				
p-m xylène	1.0					
Plomb	1.0	0.0				
Toluène	1.0					
Trichloroéthylène	1.0					
Tétrachloroéthylène	1.0					
Zinc	1.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
<b>Epaisseur de la couche 1 de diffusion de la ZNS (au-dessus de la source)</b>	$l_1$	m

#### Description

Epaisseur de la couche 1 de la zone insaturée du sol (située au-dessus de la source). A définir si Cinh est différent de

valeur\_entree et definition\_flux\_J est différent de source\_nappe\_remontees\_capillaires\_surface. Si la couche de sol où le transfert a lieu peut être considérée comme homogène, donner à la couche 1 une épaisseur nulle (I1=0), seule la couche 2 sera alors définie.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	0.0	0.0				
Cadmium	0.0	0.0				
Chrome	0.0	0.0				
Cuivre	0.0	0.0				
HCT C10-C16	0.0					
HCT C16-C35	0.0					
HCT C35-C40	0.0					
Mercure	0.0	0.0				
Nickel	0.0	0.0				
p-m xylène	0.0					
Plomb	0.0	0.0				
Toluène	0.0					
Trichloroéthylène	0.0	0.0				
Tétrachloroéthylène	0.0					
Zinc	0.0	0.0				

Full Name	Symbol	Unit
<a href="#">Fraction annuelle de temps passé à l'intérieur sur le site</a>	$f_{\text{annuelle,temps,int}}$	unitless

#### Description

A définir pour le calcul du niveau d'exposition par inhalation

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.011	0.726				
classe_10	0.0					
classe_2	0.011	0.726				
classe_3	0.011	0.63				
classe_4	0.011	0.63				
classe_5	0.011	0.643				
classe_6	0.011	0.606				
classe_7	0.19	0.686				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					
Classes_d'age	Comment					
classe_1	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations					
classe_10						
classe_2	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations					
classe_3	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations					
classe_4	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations					
classe_5	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations					
classe_6	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations					
classe_7	Temps passé au domicile. Voir rapport INERIS-DRC-14-141968-11173A pour plus d'informations					

classe\_8

classe\_9

Full Name	Symbol	Unit
<b>Kd_source_sol_E (Coefficient de partition particules du sol-eau du sol pour la couche de sol contenant la source sol)</b>	Kd <sub>source,sol,E</sub>	l kg <sup>-1</sup>

#### Description

Valeur définie par l'utilisateur. A définir si definition\_Cas\_source\_sol=valeur\_calculée. L'utilisateur doit définir pour chaque substance une valeur soit pour Kd\_source\_E, soit pour logKd\_source\_E, soit pour Koc, soit pour log Koc (en l'absence de connexion pour ce paramètre à partir de modules amont)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	5.0	-1.0	0.0050	20412.0	Logn4(223.9,26.92,0.0050,20412.0)	
Cadmium	2.5	-1.0				
Chrome	2.0	-1.0	0.2	1995.0	Logn4(6.31,6.31,0.2,1995.0)	
Cuivre	4.0	-1.0				
HCT C10-C16	71.0	0.1				
HCT C16-C35	3.9E7	0.1				
HCT C35-C40	3.9E7	0.1				
Mercure	315000.0	-1.0	0.22	631000.0	Logn4(3980.0,5.0,0.22,631000.0)	
Nickel	36.0	-1.0				
p-m xylène	4.7	0.1				
Plomb	30000.0	-1.0				
Toluène	2.0	0.1				
Trichloroéthylène	2.2	-1.0				
Tétrachloroéthylène	4.9	0.1				
Zinc	1500.0	-1.0				

Materials	Comment
Arsenic	
Cadmium	
Chrome	Distribution relative au CrVI. Pour le CrIII : voir colonne Comment de logKd_source_sol_E
Cuivre	
HCT C10-C16	
HCT C16-C35	
HCT C35-C40	
Mercure	Distribution relative au mercure inorganique. Pour le mercure organique (méthylmercure) : voir colonne Comment de logKd_source_sol_E
Nickel	
p-m xylène	
Plomb	
Toluène	
Trichloroéthylène	
Tétrachloroéthylène	
Zinc	

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

**Description**

Log du coefficient de partage carbone organique-eau. A définir si definition\_Cas\_source\_sol=valeur\_calculée. L'utilisateur doit définir pour chaque substance une valeur soit Kd\_source\_E, soit pour log Kd\_source\_E, soit pour Koc, soit pour log Koc (en l'absence de connexion pour ce paramètre à partir de modules amont). Mettre logKoc à -1 (valeur par défaut) en cas de substances inorganiques. **Si pour une substance, logKoc est inférieur ou égal à -1 (la valeur par défaut) ou peut prendre ces valeurs (distribution statistique), renseigner un autre paramètre.**

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	-1.0	-1.0				
Cadmium	-1.0	-1.0				
Chrome	-1.0	-1.0				
Cuivre	-1.0	-1.0				
HCT C10-C16	3.6	-1.0				
HCT C16-C35	4.6	-1.0				
HCT C35-C40	4.6	-1.0				
Mercure	-1.0	-1.0				
Nickel	-1.0	-1.0				
p-m xylène	2.4	-1.0				
Plomb	-1.0	-1.0				
Toluène	2.0	-1.0				
Trichloroéthylène	1.98		1.48	2.54		
Tétrachloroéthylène	2.35		1.75	2.85		
Zinc	-1.0	-1.0				

Full Name	Symbol	Unit
<b>logKd_source_sol_E (Log du coefficient de partition particules du sol-eau du sol pour la couche de sol contenant la source)</b>	logKd <sub>source,sol,E</sub>	l kg <sup>-1</sup>

**Description**

Valeur définie par l'utilisateur. A définir si definition\_Cas\_source\_sol=valeur\_calculée. L'utilisateur doit définir pour chaque substance une valeur soit pour Kd\_source\_E, soit pour log Kd\_source\_E, soit pour Koc, soit pour log Koc (en l'absence de connexion pour ce paramètre à partir de modules amont). **Si pour une substance, logKd\_source\_sol\_E est inférieur ou égal à -1 (la valeur par défaut) ou peut prendre ces valeurs (distribution statistique), renseigner Kd\_source\_sol\_E.**

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	0.7	-1.0				
Cadmium	0.4	-1.0	0.1	5.0	norm(2.3,0.84,0.1,5.0)	
Chrome	0.3	-1.0				
Cuivre	0.6	-1.0				
HCT C10-C16	1.8	-1.0				
HCT C16-C35	7.6	-1.0				
HCT C35-C40	7.6	-1.0				
Mercure	5.5	-1.0				
Nickel	1.6	-1.0	0.5	3.9	norm(2.64,0.87,0.5,3.9)	
p-m xylène	0.67	-1.0				
Plomb	4.3	-1.0	0.7	5.0	norm(3.5,1.2,0.7,5.0)	
Toluène	0.3	-1.0				
Trichloroéthylène	0.35	-1.0				

Tétrachloroéthylène	0.69	-1.0
Zinc	3.2	-1.0
<b>Materials</b>	<b>Comment</b>	
Arsenic		
Cadmium		
Chrome	pour le Cr III : min =1 ; max= 4,7 ; norm(3.59,0.69,1.0,4.7)	
Cuivre		
HCT C10-C16		
HCT C16-C35		
HCT C35-C40		
Mercure	Pour le mercure organique : min=1.3 ; max=4.8 ; distribution : norm(2.7,0.6,1.3,4.8)	
Nickel		
p-m xylène		
Plomb		
Toluène		
Trichloroéthylène		
Tétrachloroéthylène		
Zinc		

Full Name				Symbol		Unit
Masse molaire				M		g mol <sup>-1</sup>
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	74.92					
Cadmium	112.41					
Chrome	52.0					
Cuivre	63.55	-1.0				
HCT C10-C16	180.0	0.0				
HCT C16-C35	370.0	0.0				
HCT C35-C40	530.0	0.0				
Mercure	271.52					
Nickel	58.69					
p-m xylène	106.6	0.0				
Plomb	207.2					
Toluène	92.139	0.0				
Trichloroéthylène	131.39					
Tétrachloroéthylène	165.82					
Zinc	65.4	-1.0				
<b>Materials</b>	<b>Comment</b>					
Arsenic						
Cadmium						
Chrome						
Cuivre						
HCT C10-C16						
HCT C16-C35						

HCT C35-C40

Mercure (Chlorure de mercure). Pour le mercure organique : 216 (méthylmercure)

Nickel

p-m xylène

Plomb

Toluène

Trichloroéthylène

Tétrachloroéthylène

Zinc

Full Name	Symbol	Unit
Pression de vapeur à température du sol	Pvap $T_s$	Pa

#### Description

A définir si definition\_Cas\_source\_sol=valeur\_calculée. Paramètre servant au calcul de la concentration dans l'air du sol dans le cas d'une source sol

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	8.5E-8	0.0				
Cadmium	0.0090	0.0				
Chrome	0.0090	0.0				
Cuivre	0.0090	-1.0				
HCT C10-C16	34.0	0.0				
HCT C16-C35	0.055	0.0				
HCT C35-C40	0.055	0.0				
Mercure	0.0090					
Nickel	0.0090	0.0				
p-m xylène	800000.0	0.0				
Plomb	0.0090	0.0				
Toluène	2900000.0	0.0				
Trichloroéthylène	9430.0		9200.0	9900.0		
Tétrachloroéthylène	2450.0		2420.0	2470.0		
Zinc	0.0090	-1.0				

Materials	Comment
Arsenic	
Cadmium	
Chrome	
Cuivre	
HCT C10-C16	
HCT C16-C35	
HCT C35-C40	
Mercure	Valeur à 20°C pour le chlorure de mercure. Valeur pour le méthylmercure à 25°C : 1,8
Nickel	
p-m xylène	
Plomb	
Toluène	

Trichloroéthylène Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 5,2E3 ; valeur ajustée à 20°C : 7,3E4

Tétrachloroéthylène Valeur à 25°C. Valeur ajustée à 12,5°C : 1,2E3 ; valeur ajustée à 20°C : 1,9E3

Zinc

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

Température de fusion	Tm	K
-----------------------	----	---

#### Description

Paramètre servant au calcul des fractions de polluant sous forme particulaire et sous forme gazeuse dans l'air et au calcul de la concentration dans l'air du sol

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
-----------	-------	------------	-----------	-----------	-----	------------

Arsenic	1087.0					
---------	--------	--	--	--	--	--

Cadmium	594.0					
---------	-------	--	--	--	--	--

Chrome	2176.0					
--------	--------	--	--	--	--	--

Cuivre	1085.0	-1.0				
--------	--------	------	--	--	--	--

HCT C10-C16	188.0	0.0				
-------------	-------	-----	--	--	--	--

HCT C16-C35	188.0	0.0				
-------------	-------	-----	--	--	--	--

HCT C35-C40	188.0	0.0				
-------------	-------	-----	--	--	--	--

Mercure	550.0					
---------	-------	--	--	--	--	--

Nickel	1725.0					
--------	--------	--	--	--	--	--

p-m xylène	-35.0	0.0				
------------	-------	-----	--	--	--	--

Plomb	601.0					
-------	-------	--	--	--	--	--

Toluène	-95.0	0.0				
---------	-------	-----	--	--	--	--

Trichloroéthylène	188.0					
-------------------	-------	--	--	--	--	--

Tétrachloroéthylène	251.0					
---------------------	-------	--	--	--	--	--

Zinc	419.5	-1.0				
------	-------	------	--	--	--	--

Materials	Comment
-----------	---------

Arsenic	
---------	--

Cadmium	
---------	--

Chrome	
--------	--

Cuivre	
--------	--

HCT C10-C16	
-------------	--

HCT C16-C35	
-------------	--

HCT C35-C40	
-------------	--

Mercure	(Chlorure de mercure). Pour le mercure organique : 443 (méthylmercure)
---------	--

Nickel	
--------	--

p-m xylène	
------------	--

Plomb	
-------	--

Toluène	
---------	--

Trichloroéthylène	
-------------------	--

Tétrachloroéthylène	
---------------------	--

Zinc	
------	--

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

Volume de la source sol	Vol <sub>source</sub>	m <sup>3</sup>
-------------------------	-----------------------	----------------

## Description

A définir si definition\_flux\_J=source\_sol\_ss\_remontees\_capillaires\_surface ou definition\_flux\_J=source\_sol\_remontees\_capillaires\_surface. Paramètre utilisé pour calculer le flux maximal émis à partir d'une source sol. Si le volume de la source n'est pas connu, laisser la valeur par défaut (le flux maximal émis lié à la quantité initiale de polluant présente dans le sol ne sera alors pas pris en compte).

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
Arsenic	15364.0	0.0				
Cadmium	15364.0	0.0				
Chrome	15364.0	0.0				
Cuivre	15364.0	0.0				
HCT C10-C16	15364.0	10000.0				
HCT C16-C35	15364.0	10000.0				
HCT C35-C40	15364.0	10000.0				
Mercure	15364.0	0.0				
Nickel	15364.0	0.0				
p-m xylène	15364.0	10000.0				
Plomb	15364.0	0.0				
Toluène	15364.0	10000.0				
Trichloroéthylène	15364.0	0.0				
Tétrachloroéthylène	15364.0	10000.0				
Zinc	15364.0	0.0				

## Lookup table changes

### Scalar lookup tables

Full Name	Symbol	Unit
<b>Teneur en eau de la couche contenant la source sol</b>	$\Theta$ couche,source	unitless
<b>Description</b>		
A définir si definition_Cas_source_sol=valeur_calculée		
sables : de 0,04 à 0,23 ; limons : de 0,05 à 0,3 ; argile : 0,08 à 0,33 (USEPA, 2004)		
<b>Cyclic option</b>		
No		
<b>Interpolation</b>		
Interpolation-Use End Values		
<b>Time</b>	<b>Values</b>	
Predefined	0.0:0.0	
0.0	0.2	

Full Name	Symbol	Unit
<b>Teneur en eau de la couche de sol 1</b>	$\Theta$ couche1	unitless
<b>Description</b>		
A définir si definition_flux_J=source_sol_ss_remontees_capillaires_surface et épaisseur_couche1>0, definition_flux_J=source_sol_remontees_capillaires_surface et épaisseur_couche1>0 ou bien definition_flux_J=source_nappe_ss_remontees_capillaires_surface et épaisseur_couche1>0.		



Si la couche de sol entre la source et la surface d'émission (où le transfert a lieu) peut être considérée comme homogène, seule la couche 2 sera définie. Dans ce cas, laisser la valeur par défaut pour Theta\_couche\_1.

sables : de 0,04 à 0,23 ; limons : de 0,05 à 0,3 ; argile : 0,08 à 0,33 (USEPA, 2004)

#### Cyclic option

No

#### Interpolation

Interpolation-Use End Values

Time	Values
Predefined	0.0:0.0
0.0	0.2

Full Name	Symbol	Unit
<b>Teneur en eau de la couche de sol 2</b>	$\Theta_{couche2}$	unitless

#### Description

A définir si definition\_flux\_J=source\_sol\_ss\_remontees\_capillaires\_surface et épaisseur\_couche2>0,  
definition\_flux\_J=source\_sol\_remontees\_capillaires\_surface et épaisseur\_couche2>0 ou bien  
definition\_flux\_J=source\_nappe\_ss\_remontees\_capillaires\_surface et épaisseur\_couche2>0.

sables : de 0,04 à 0,23 ; limons : de 0,05 à 0,3 ; argile : 0,08 à 0,33 (USEPA, 2004)

#### Cyclic option

No

#### Interpolation

Interpolation-Use End Values

Time	Values
Predefined	0.0:0.0
0.0	0.2

## 4. Simulation settings

---

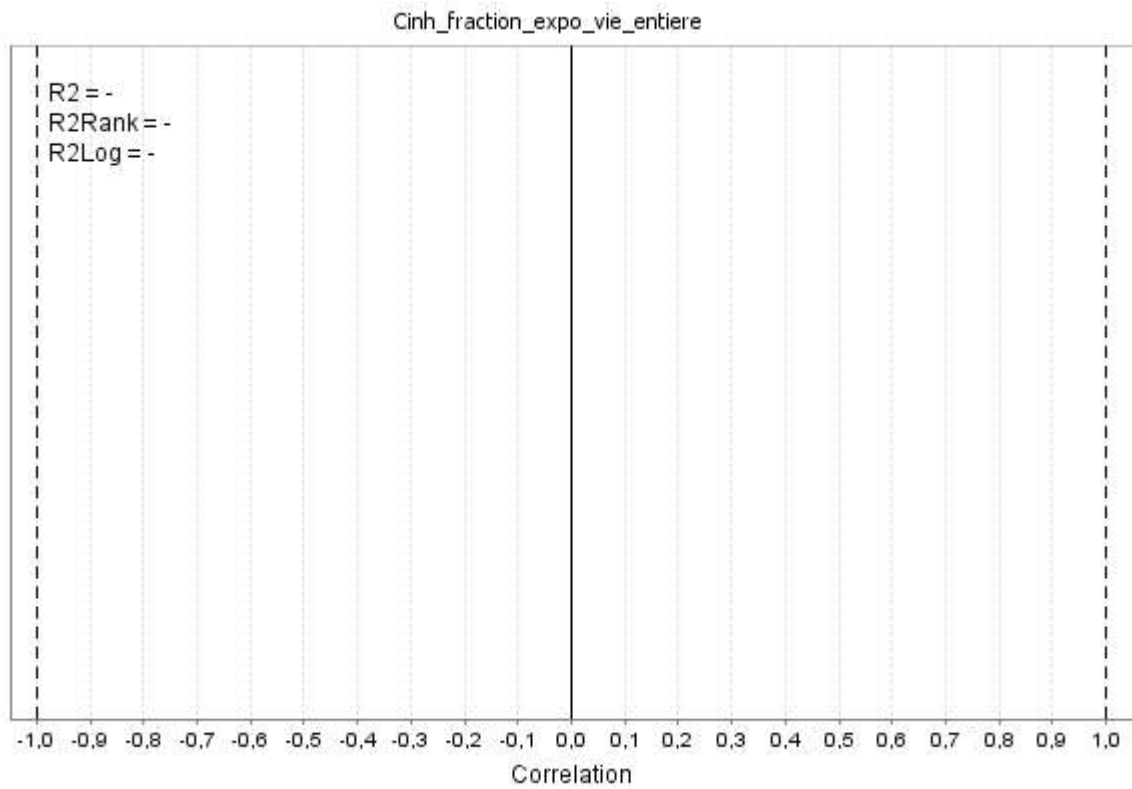
Simulation type	Deterministic
Start time	0.0 Years
End time	30.0 Years
Output option	Produce specified output only
Time series	Linear Increment(start,end,1.0)
Solver	NDF
Absolute tolerance	Auto
Relative tolerance	0.0010
Initial step size	1.0E-5
Maximum step size	0.5
Minimum step size	Auto
Refine output	1
Limit number of data points to last	1000
Control error relative to norm of solution	No
Allowed number of step size violations	1
Enable saturation	Yes
Maximum order	5
LU decomposition matrix format	Dense

## 5. Results

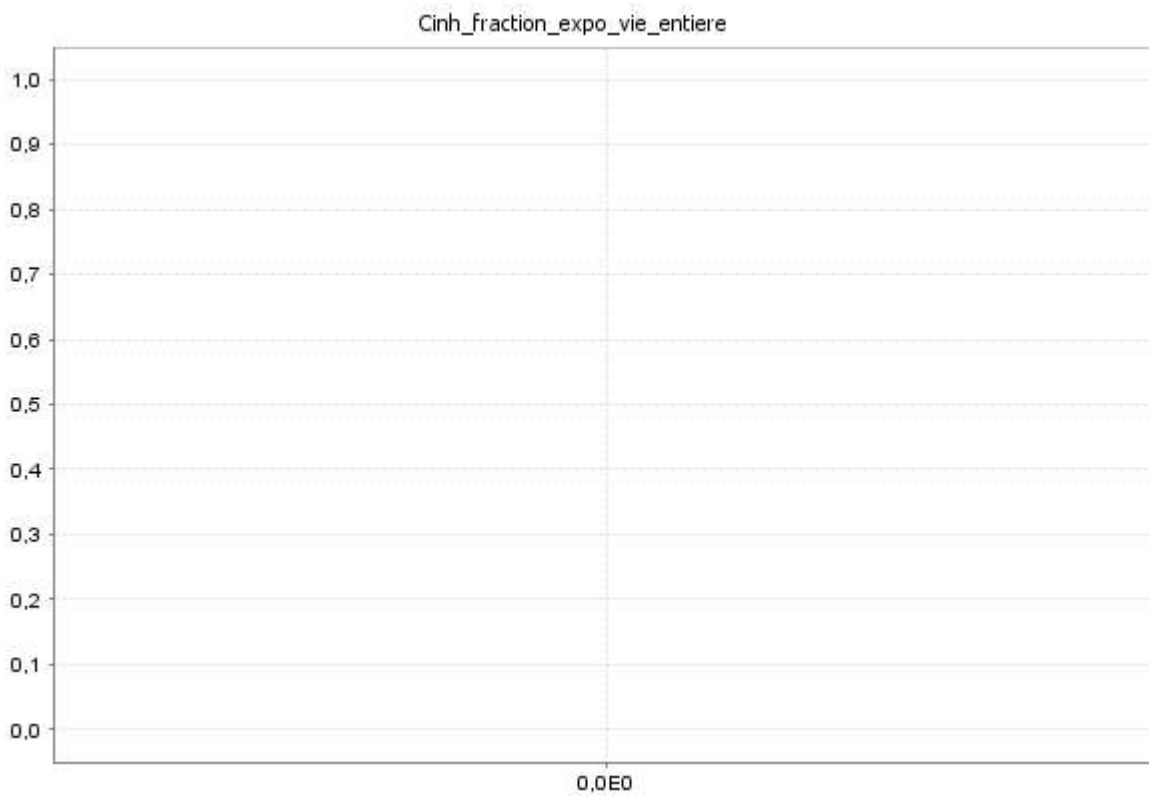
---

### Charts

#### Tornado chart



#### Histogram



#### Scatter chart

Cinh\_fraction\_expo\_vie\_entiere

