

Annexe

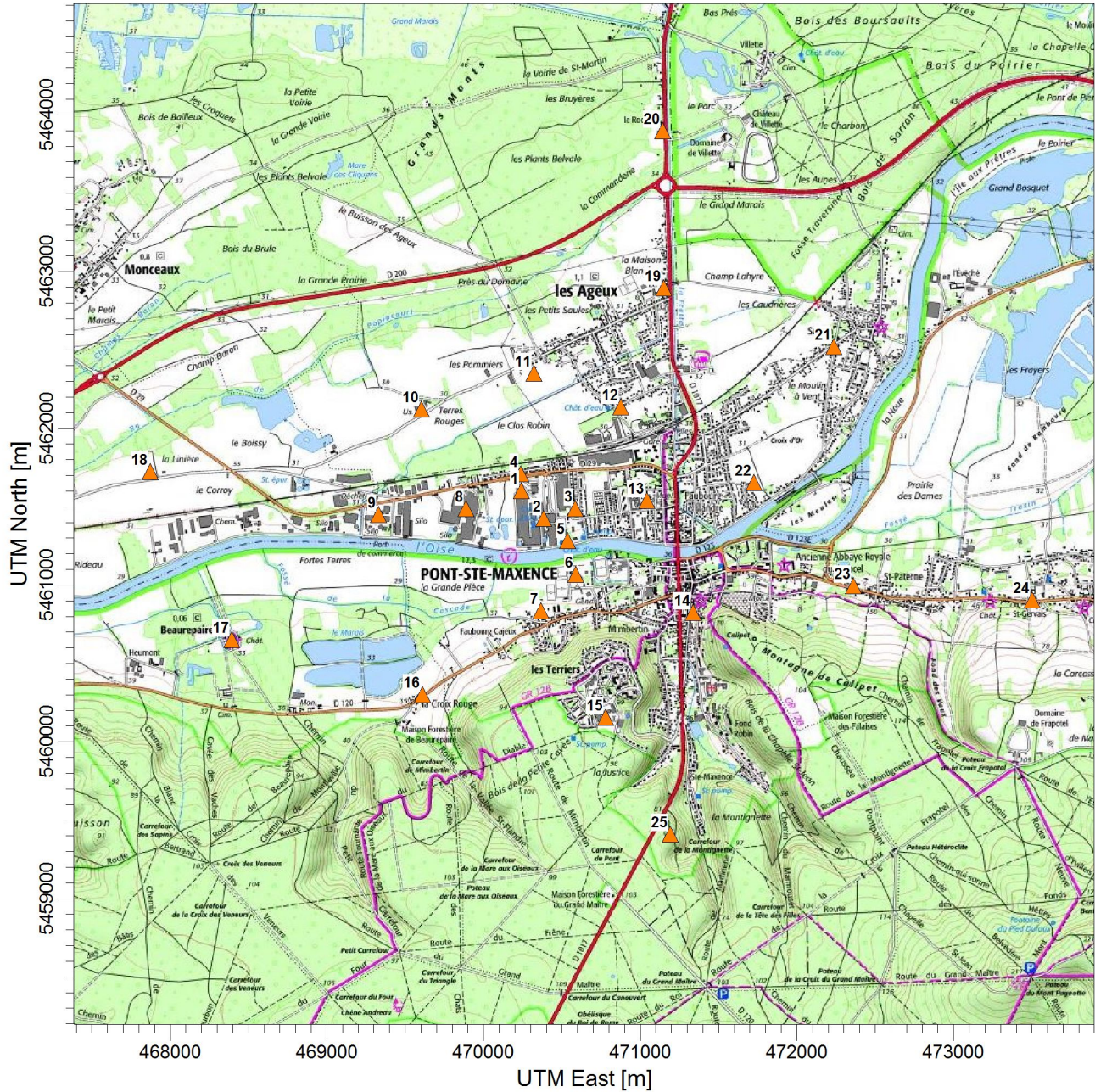
1

Localisation des récepteurs

Annexe 1

PROJECT TITLE:

Localisation des récepteurs



COMMENTS:

SOURCES:

0

RECEPTORS:

3479

COMPANY NAME:

Terbis

MODELER:

Tauw France

SCALE:

1:40 962

0 1 km

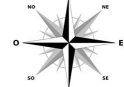
DATE:

26/09/2017



▲ Récepteur

□ Site



PROJECT NO.:

1250389

Annexe

2

Fiches de prélèvements

Annexe 2

Fiche d'enregistrement des mesures d'air ambiant
Prélèvement actifs

N° projet	1250389	Client	TERBIS	Point de mesure	Pt n°1
Site	Pont St Maxence	Date	03/08/2017	Opérateur (nom)	TRI/JOU
Prélèvement extérieur /intérieur	ext	Volume de la pièce (m3)	N/A	Hauteur du prélèvement /sol	1,5 m

Caractéristiques du prélèvement

Prélèvement sur filtre quartz 47mm
(maison gardienne)



Support de prélèvement (nature et référence du lot)	Référence pompe	Heure début de pompage	Heure fin de pompage (prélèvement)	Débit de pompage (l/min)	Compteur pompe (volume ou temps)	Mesure PID après Pompage (ppm)	Mesure Dräger après Pompage
20170725-01	TERA	03/08 10:35	10/08 10:46	16,7	173,613 m3	-	-

Informations complémentaires - Conditions météorologiques avant et après les prélèvements

Heure de mesure (une en début et une en fin)	Température de l'air (°C) et vent (nul, faible, fort)	Pression atmosphérique (indiquer l'unité)	Pression atmosphérique des jours précédents	Humidité de l'air (%)	Pluviométrie des heures ou jours précédents		
03/08 10:30	22,8	1040 hPa	1040 hPa	61	faible		
10/08 10:45	16,7	1020 hPa	1018 hPa	60	faible		

Description du matériel de mesure

Baromètre	40-530	PID		Tubes dräger utilisés		Hygromètre (%) et thermomètre	40-530

Observations

Réalisation d'un blanc sur le point de prélèvement (20170725-04)

Laboratoire: TERA conditionnement température ambiante

Fiche d'enregistrement des mesures d'air ambiant
Prélèvement actifs

N° projet	1250389	Client	TERBIS	Point de mesure	Pt n°2
Site	Pont St Maxence	Date	03/08/2017	Opérateur (nom)	TRI/JOU
Prélèvement extérieur /intérieur	ext	Volume de la pièce (m3)	N/A	Hauteur du prélèvement /sol	1,5 m

Caractéristiques du prélèvement

Prélèvement sur filtre quartz 47mm (Paprec)



Support de prélèvement (nature et référence du lot)	Référence pompe	Heure début de pompage	Heure fin de pompage (prélèvement)	Débit de pompage (l/min)	Compteur pompe (volume ou temps)	Mesure PID après Pompage (ppm)	Mesure Dräger après Pompage
20170725-02	Ecomesure n°21	03/08 12:00	10/08 10:03	16,7	165,2 m3		

Informations complémentaires - Conditions météorologiques avant et après les prélèvement

Heure de mesure (une en début et une en fin)	Température de l'air (°C) et vent (nul, faible, fort)	Pression atmosphérique (indiquer l'unité)	Pression atmosphérique des jours précédents	Humidité de l'air (%)	Pluviométrie des heures ou jours précédents		
03/08 12:00	24	1040 hPa	1040 hPa	61	faible		
10/08 10:00	16,7	1020 hPa	1018 hPa	60	faible		

Description du matériel de mesure

Baromètre	40-530	PID		Tubes dräger utilisés		Hygromètre (%) et thermomètre	40-530

Observations

Laboratoire: TERA conditionnement température ambiante
--

Fiche d'enregistrement des mesures d'air ambiant
Prélèvement actifs

N° projet	1250389	Client	TERBIS	Point de mesure	Pt n°3
Site	Pont St Maxence	Date	03/08/2017	Opérateur (nom)	TRI/JOU
Prélèvement extérieur /intérieur	ext	Volume de la pièce (m3)	N/A	Hauteur du prélèvement /sol	1,5 m

Caractéristiques du prélèvement

Prélèvement sur filtre quartz 47mm
(Crèche Ribambelle)



Support de prélèvement (nature et référence du lot)	Référence pompe	Heure début de pompage	Heure fin de pompage (prélèvement)	Débit de pompage (l/min)	Compteur pompe (volume ou temps)	Mesure PID après Pompage (ppm)	Mesure Dräger après Pompage
20170725-03	Ecomesure n°56	03/08 15:00	10/08 09:20	16,7	161,31 m3		

Informations complémentaires - Conditions météorologiques avant et après les prélèvements

Heure de mesure (une en début et une en fin)	Température de l'air (°C) et vent (nul, faible, fort)	Pression atmosphérique (indiquer l'unité)	Pression atmosphérique des jours précédents	Humidité de l'air (%)	Pluviométrie des heures ou jours précédents		
03/08 15:00	26,5	1040 hPa	1040 hPa	61	faible		
10/08 09:25	13	1020 hPa	1018 hPa	66	faible		

Description du matériel de mesure

Baromètre	40-530	PID		Tubes dräger utilisés		Hygromètre (%) et thermomètre	40-530

Observations

Laboratoire: TERA conditionnement température ambiante

Fiche de prélèvement passif

N° projet	1250389		Client	TERBIS	
Site	Pont St Maxence				
Opérateur(s)	TRI/JOU		Département	60	
Date/heure de pose	03/08/2017 12:00	Date/heure d'enlèvement	10/08/2017 10:15	Désignation zone	Pt n°1

Description du point de prélèvement

(Situation, hauteur du point de prélèvement, accès, lieu, croquis, plan, photographie, descriptif environnement proche...)

(Maison gardienne)



Modalités de prélèvement

Matériel	N° des tubes : RAD145: 008 RAD170: A412G
Durées de prélèvements	1 Semaine
Observations	Réalisation d'un blanc de prélèvement Température moyenne : 17°C

Conditions météorologiques

Date et heure de mesure	Température de l'air (°C)	Pression atmosphérique (indiquer l'unité)	Pression atmosphérique des jours précédents	Humidité de l'air (%)	Odeur (Intensité + caractère hédonique)
03/08/2017 10:30	22,8	1040 hPa	1040 hPa	61%	aucune
10/08/2017 10:45	16,7	1020 hPa	1018 hPa	60%	aucune

Description du matériel de mesure

Thermomètre (N° et marque)	40-530	Baromètre (N° et marque)	40-530	Hygromètre (N° et marque)	40-530
----------------------------	--------	--------------------------	--------	---------------------------	--------

Observations complémentaires

Flaconnage/Laboratoire Conditionnement/Envoi	TERA conditionnement température ambiante
---	---

Fiche de prélèvement passif

N° projet		1250389		Client	TERBIS
Site		Pont St Maxence			
Opérateur(s)		TRI/JOU		Département	60
Date/heure de pose	03/08/2017 12:00	Date/heure d'enlèvement	10/08/2017 10:15	Désignation zone	Pt n°2

Description du point de prélèvement

(Situation, hauteur du point de prélèvement, accès, lieu, croquis, plan, photographie, descriptif environnement proche...)

(Paprec)



Modalités de prélèvement

Matériel	N° des tubes : RAD145: 099 RAD170: A413G
Durées de prélèvements	1 semaine
Observations	Température moyenne : 17°C

Conditions météorologiques

Date et heure de mesure	Température de l'air (°C)	Pression atmosphérique (indiquer l'unité)	Pression atmosphérique des jours précédents	Humidité de l'air (%)	Odeur (Intensité + caractère hédonique)
03/08/2017 12:00	24	1040 hPa	1040 hPa	61%	aucune
10/08/2017 10:00	16,7	1020 hPa	1018 hPa	60%	aucune

Description du matériel de mesure

Thermomètre (N° et marque)	40-530	Baromètre (N° et marque)	40-530	Hygromètre (N° et marque)	40-530
----------------------------	--------	--------------------------	--------	---------------------------	--------

Observations complémentaires

Flaconnage/Laboratoire Conditionnement/Envoi	TERA conditionnement température ambiante
---	---

Fiche de prélèvement passif

N° projet	1250389		Client	TERBIS	
Site	Pont St Maxence				
Opérateur(s)	TRI/JOU		Département	60	
Date/heure de pose	03/08/2017 15:10	Date/heure d'enlèvement	10/08/2017 09:30	Désignation zone	Pt n°3

Description du point de prélèvement

(Situation, hauteur du point de prélèvement, accès, lieu, croquis, plan, photographie, descriptif environnement proche...)

(Crèche Ribambelle)



Modalités de prélèvement

Matériel	N° des tubes : RAD145: 123 RAD170: A414G
Durées de prélèvements	1 semaine
Observations	Température moyenne : 17°C

Conditions météorologiques

Date et heure de mesure	Température de l'air (°C)	Pression atmosphérique (indiquer l'unité)	Pression atmosphérique des jours précédents	Humidité de l'air (%)	Odeur (Intensité + caractère hédonique)
03/08/2017 15:00	26,5	1040 hPa	1040 hPa	61%	aucune
10/08/2017 09:25	13	1020 hPa	1018 hPa	66%	aucune

Description du matériel de mesure

Thermomètre (N° et marque)	40-530	Baromètre (N° et marque)	40-530	Hygromètre (N° et marque)	40-530
----------------------------	--------	--------------------------	--------	---------------------------	--------

Observations complémentaires

Flaconnage/Laboratoire Conditionnement/Envoi	TERA conditionnement température ambiante
--	---

Fiche de prélèvement sol superficiel

N° projet	1250389	Client	TERBIS
Site	Pont St Maxence		
Opérateur	TRI/JOU	N° d'échantillon	Pt n°1
Date de prélèvement	10/08/2017	Bordereau de suivi n°	

Description du point d'échantillonnage

Potager maison Gardienne
Prélèvement au centre du potager



Modalités de prélèvement

Matériel	Sceau + truelle
Méthode	Manuelle
Profondeur	0 - 3cm

Caractéristiques de l'échantillon (Paramètres organoleptiques)

Description lithologique (détailler chaque strate et profondeur)	Terre végétale sableuse - brune à nu
--	--------------------------------------

OBSERVATIONS	
--------------	--

Fiche de prélèvement sol superficiel

N° projet	1250389	Client	TERBIS
Site	Pont St Maxence		
Opérateur	TRI/JOU	N° d'échantillon	Pt n°2
Date de prélèvement	03/08/2017	Bordereau de suivi n°	

Description du point d'échantillonnage

Paprec - limite est site



Modalités de prélèvement

Matériel	Sceau + truelle
Méthode	Manuelle
Profondeur	0 - 3cm

Caractéristiques de l'échantillon (Paramètres organoleptiques)

Description lithologique (détailler chaque strate et profondeur)	Terre végétale sableuse brune 98% graminées 2% mousse
--	---

OBSERVATIONS	
--------------	--

Fiche de prélèvement sol superficiel

N° projet	1250389	Client	TERBIS
Site	Pont St Maxence		
Opérateur	TRI/JOU	N° d'échantillon	Pt n°3
Date de prélèvement	03/08/2017	Bordereau de suivi n°	

Description du point d'échantillonnage

Crèche Ribambelle
limite Nord Est site



Modalités de prélèvement

Matériel	Sceau + truelle
Méthode	Manuelle
Profondeur	0 - 3cm

Caractéristiques de l'échantillon (Paramètres organoleptiques)

Description lithologique (détailler chaque strate et profondeur)	Terre végétale sablo limoneuse 60% graminées 40% mousse
--	---

OBSERVATIONS	
--------------	--

Fiche de prélèvement sol superficiel

N° projet	1250389	Client	TERBIS
Site	Pont St Maxence		
Opérateur	TRI/JOU	N° d'échantillon	Pt n°4
Date de prélèvement	03/08/2017	Bordereau de suivi n°	

Description du point d'échantillonnage

Chemin de halage
Sud Est site Terbis

Coordonnées GPS:
49.303343
2.595344



Modalités de prélèvement

Matériel	Sceau + truelle
Méthode	Manuelle
Profondeur	0 - 3cm

Caractéristiques de l'échantillon (Paramètres organoleptiques)

Description lithologique (détailler chaque strate et profondeur)	Terre végétale brune sombre Graminées
--	--

OBSERVATIONS	
--------------	--

Fiche de prélèvement sol superficiel

N° projet	1250389	Client	TERBIS
Site	Pont St Maxence		
Opérateur	TRI/JOU	N° d'échantillon	Pt n°5
Date de prélèvement	03/08/2017	Bordereau de suivi n°	

Description du point d'échantillonnage

Chemin de halage
Sud Ouest site Terbis

Coordonnées GPS:
49.302873
2.590485



Modalités de prélèvement

Matériel	Sceau + truelle
Méthode	Manuelle
Profondeur	0 - 3cm

Caractéristiques de l'échantillon (Paramètres organoleptiques)

Description lithologique (détailler chaque strate et profondeur)	Terre végétale sableuse brune - noire Graminées
--	--

OBSERVATIONS	
--------------	--

Annexe

3

Bordereaux d'analyse

Annexe 3

Rapport d'essais

Version du document : 2

Commentaire : erreur sur support de prélèvement, section 3

TERA Environnement SAS | N° d'affaire : 17-TW-7850

Destinataire : TAUW


Adresse : 14D rue Pierre de Coubertin
21000 DIJON

Commande client n° : 50101523

Echantillons reçus le : 17/08/2017

Type de milieu (renseigné par le client) :

- ERP
 QAI
 Emission
 Air ambiant
 Hygiène industrielle
 Autre (préciser)
 Non communiqué

Approbation	
Nom(s)	J.GUILHERMET / A.GAILLA / I.POULET
Fonction	Ingénieur Analyses
Date(s)	06/09/2017
Visa(s)	

Ce rapport contient : 7 pages

TERA Environnement SAS | RCS Grenoble B n°438590390 | NAF 7490 B
Siège social : 628 rue Charles de Gaulle, 38920 CROLLES | T 04 76 92 10 11
Agence de Fuveau : ZAC St Charles, 131 av. de l'étoile, 13710 FUYVEAU | T 04 42 60 43 20
Email : contact@tera-environnement.com | Site internet : www.tera-environnement.com

Page 1 sur 7

CONFIDENTIEL : Toute reproduction, intégrale ou partielle, de ce document et/ou de son contenu, est formellement interdite sans l'autorisation écrite de TERA Environnement.

Table des matières

1	Introduction.....	3
1.1	Objet et domaine d'application.....	3
1.2	Document de référence et document applicable	3
1.3	Confidentialité	3
1.4	Lieu de réalisation des essais	3
2	Présentation des échantillons	4
3	Méthodes analytiques.....	4
4	Résultats.....	5
4.1	Résultats des COVs	5
4.2	Résultats des pesées, CRVI et des métaux	6
4.3	Résultats de l'H2S.....	7

1 Introduction

1.1 Objet et domaine d'application

Les résultats présentés ne se rapportent qu'aux objets soumis aux essais.

Les prélèvements ont été effectués par **le client**.

1.2 Document de référence et document applicable

Commande : 50101523 du 21/07/2017

Devis : DE16154

1.3 Confidentialité

Ce document est la propriété de **TAUW**. Il ne peut être ni communiqué à un tiers, ni reproduit, ni divulgué sans son autorisation.

1.4 Lieu de réalisation des essais

Les essais concernant les COVs et l'H2S ont été réalisés sur le laboratoire de Crolles

Les essais concernant les paramètres Poussières et Métaux ont été réalisés sur le site de Fuveau.

Les essais concernant le CrVI ont été sous-traités.

2 Présentation des échantillons

Paramètres à analyser	Réf. échantillon	Température (°C) ⁽²⁾	Durée (min)	Volume d'air L	Renseignement complémentaire ⁽¹⁾	Date d'essais
COHV, BTEX, TPH	008		10152			21/08/17
	0999		9975			
	123		9740			
	189		/			
H2S	A421G		10125			30/08/17
	A413G		9975			
	A414G		9740			
	A415G		/			
Indice Pondéral, Métaux, CRVI	PM201725-01			173 613		Métaux : 25/08/17 Pesée : 26/07 et 21/08/17
	PM201725-02			165 200		
	PM201725-03			161 310		
	PM201725-04			/		

⁽¹⁾ Par exemple les conditions environnementales ou l'activité des occupants pendant l'échantillonnage, ou tout autre élément transmis par le responsable du prélèvement et susceptible de faciliter la lecture des résultats.

⁽²⁾ Si la température n'est pas renseignée par le client, elle sera prise à 20°C.

3 Méthodes analytiques

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Commentaire
COVs	Radiello code 145	NF EN ISO 16017-2	ATD/GC/MS	
H2S	Radiello code 170	Méthode interne	Spectrophotométrie UV	
Poussières / NF EN 13284-1	Filtre en fibre de quartz taré 47 mm	Metropol 002	Gravimétrie	
CR VI	Filtre en fibre de quartz taré 47 mm	Méthode interne	Spectrophotométrie	Analyse sous-traitée
Métaux	Filtre en fibre de quartz taré 47 mm	NF EN 14902	ICPMS	

4 Résultats

4.1 Résultats des COVs

Concentrations en µg/m3						
	Composés	Numéro CAS	RAD145 008	RAD145 099	RAD145 123	RAD145 189
BTEX-N	Benzene	71-43-2	0.47	0.14	0.14	<LQ
	Toluene	108-88-3	1.11	0.37	0.29	<LQ
	Ethylbenzene	100-41-4	0.73	0.32	0.12	<LQ
	m+p - Xylene	108-38-3 / 106-42-3	2.40	0.97	0.30	<LQ
	o - Xylene	95-47-6	0.70	0.29	0.10	<LQ
	Naphthalene	91-20-3	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
COHV	Chlorure de vinyle	75-01-4	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	Dichloromethane	75-09-2	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	Trichloromethane	67-66-3	0.02	0.02	0.02	<LQ
	Tetrachloromethane	56-23-5	0.19	0.14	0.13	<LQ
	1,2-Dichloroethane	107-06-2	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	1,1-Dichloroethylene	75-35-4	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	1,2-Dichloroethylene cis-	156-59-2	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	1,1,1-Trichloroethane	71-55-6	0.01	<LQ	<LQ	<LQ
	Trichloroethylene	79-01-6	0.02	0.02	<LQ	<LQ
	Tetrachloroethylene	127-18-4	0.04	0.05	0.04	<LQ
	1,2-Dichloropropane	78-87-5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	1,3-Dichloropropene trans-	10061-02-6	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	1,3-Dichloropropene cis-	10061-01-5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	1,2-Dichloroethylene trans-	156-60-5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	1,1,2-Trichloroethane	79-00-5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	1,1-Dichloroéthane	75-34-3	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	Chloroethane	75-00-3	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
	Aliphatiques C6-C7		0.37	0.23	0.20	<LQ
	Aliphatiques >C7-C8		0.04	0.02	0.01	<LQ
	Aliphatiques >C8-C10		0.02	<LQ	<LQ	<LQ
Aliphatiques >C10-C12		0.03	0.15	0.07	<LQ	
Aromatiques C6-C7		0.47	0.14	0.14	<LQ	
Aromatiques >C7-C8		1.11	0.37	0.29	<LQ	
Aromatiques >C8-C10		4.78	1.83	0.60	<LQ	
Aromatiques >C10-C12		0.15	0.03	<LQ	<LQ	
Limite de quantification			0.01			

L'incertitude pour l'analyse est de 30 % pour k=2.

Remarque : on note la présence importante d'eau sur les 3 points de prélèvement, ce qui a pu perturber le piégeage des COVs sur le support.

4.2 Résultats des pesées, CRVI et des métaux

Poussières	Concentration poussière en mg/m3
PM 20170725-01	0.011
PM 20170725-02	0.0010
PM 20170725-03	0.0094
PM 20170725-04	<0.0005

Poussières	Concentration Cr VI en µg/m3
PM 20170725-01	<0,023
PM 20170725-02	<0,024
PM 20170725-03	<0,025
PM 20170725-04	<0.023

Composé	Concentrations en ng/m3				LQ ng /m3
	PM 20170725-01	PM 20170725-02	PM 20170725-03	PM 20170725-04	
As	0.18	<LQ	0.13	<LQ	0.03
Ba	4.6	<LQ	2.0	<LQ	0.6
Cd	0.06	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Cr	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	15
Cu	11	<LQ	4.3	<LQ	1
Hg	0.04	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Mo	0.34	<LQ	0.16	<LQ	0.1
Ni	0.53	<LQ	0.33	<LQ	0.2
Pb	2.9	0.07	1.3	<LQ	0.06
Sb	0.67	<LQ	0.14	<LQ	0.06
Se	0.40	<LQ	0.40	<LQ	0.15
Zn	12	<LQ	4.8	<LQ	2.5

4.3 Résultats de l'H2S

Concentrations en µg/m3					
Composé	A412G	A413G	A414G	A415G	LQ
H2S	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.5

L'incertitude pour l'analyse est de 30 % pour k=2.

FIN DU RAPPORT

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 (DIJON 21)
Martin JOUSSOT
14D RUE PIERRE DE COUBERTIN
PARC DE MIRANDE
21000 DIJON
FRANCE

Date 11.08.2017

N° Client 35003841

RAPPORT D'ANALYSES 675921 - 199592

N° Cde **675921 1250389-001**
N° échant. **199592 Solide / Eluat**
Date de validation **07.08.2017**
Prélèvement **03.08.2017**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **Pt n°2**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°			méthode interne	
Matière sèche	%	°	84,7	0,01	+/- 1 %	ISO11465; EN12880

Analyses Physico-chimiques

Chrome (VI)	mg/kg Ms		<0,50	0,5		Conforme NEN-EN 15192
-------------	----------	--	-----------------	-----	--	-----------------------

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				Conform 6961 /NF-EN 16174
-------------------------------	--	---	--	--	--	---------------------------

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		<0,5	0,5		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms		6,7	1	+/- 15 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		77	1	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,5	0,1	+/- 21 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		26	0,2	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		28	0,2	+/- 20 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		0,08	0,05	+/- 20 %	Conforme ISO 16772, NEN-EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms		<1,0	1		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		17	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		34	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms		<1,0	1		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		120	1	+/- 22 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		0,079	0,05	+/- 20 %	équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		0,17	0,05	+/- 17 %	équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms		0,12	0,05	+/- 19 %	équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 3



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 11.08.2017

N° Client 35003841

RAPPORT D'ANALYSES 675921 - 199592

Spécification des échantillons Pt n°2

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	0,070	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	0,074	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	0,27	0,05	+/- 15 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	0,071	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,461 ^{xj}			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,684 ^{xj}			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,07 ^{xj}			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	6,4	2	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	6,1	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,010 ^{xj}			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,010 ^{xj}			NEN-EN 16167
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

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 11.08.2017

N° Client 35003841

RAPPORT D'ANALYSES 675921 - 199592

Spécification des échantillons Pt n°2

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (138)	mg/kg Ms	0,004	0,001	+/- 30 %	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,004	0,001	+/- 22 %	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 12 %	NEN-EN 16167

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.

L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement $k = 2$ correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 07.08.2017

Fin des analyses: 11.08.2017

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. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

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 (DIJON 21)
Martin JOUSSOT
14D RUE PIERRE DE COUBERTIN
PARC DE MIRANDE
21000 DIJON
FRANCE

Date 11.08.2017

N° Client 35003841

RAPPORT D'ANALYSES 675921 - 199593

N° Cde **675921 1250389-001**
N° échant. **199593 Solide / Eluat**
Date de validation **07.08.2017**
Prélèvement **03.08.2017**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **Pt n°3**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
--	-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°			méthode interne	
Matière sèche	%	°	88,9	0,01	+/- 1 %	ISO11465; EN12880

Analyses Physico-chimiques

Chrome (VI)	mg/kg Ms		<0,50	0,5		Conforme NEN-EN 15192
-------------	----------	--	-----------------	-----	--	-----------------------

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				Conform 6961 /NF-EN 16174
-------------------------------	--	---	--	--	--	---------------------------

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		<0,5	0,5		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms		7,3	1	+/- 15 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		68	1	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,5	0,1	+/- 21 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		27	0,2	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		19	0,2	+/- 20 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		0,13	0,05	+/- 20 %	Conforme ISO 16772, NEN-EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms		<1,0	1		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		17	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		49	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms		<1,0	1		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		58	1	+/- 22 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		0,083	0,05	+/- 20 %	équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		0,22	0,05	+/- 17 %	équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms		0,19	0,05	+/- 19 %	équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

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 11.08.2017

N° Client 35003841

RAPPORT D'ANALYSES 675921 - 199593

Spécification des échantillons Pt n°3

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/- 12 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,081	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 17 %	équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,821			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,974^{xj}			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,32^{xj}			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	3,5	2	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	6,3	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	2,8	2	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

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 11.08.2017
N° Client 35003841

RAPPORT D'ANALYSES 675921 - 199593

Spécification des échantillons Pt n°3

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

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.

L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement $k = 2$ correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 07.08.2017

Fin des analyses: 11.08.2017

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. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

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 (DIJON 21)
Martin JOUSSOT
14D RUE PIERRE DE COUBERTIN
PARC DE MIRANDE
21000 DIJON
FRANCE

Date 11.08.2017

N° Client 35003841

RAPPORT D'ANALYSES 675921 - 199594

N° Cde **675921 1250389-001**
N° échant. **199594 Solide / Eluat**
Date de validation **07.08.2017**
Prélèvement **03.08.2017**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **Pt n°4**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°			méthode interne	
Matière sèche	%	°	82,4	0,01	+/- 1 %	ISO11465; EN12880

Analyses Physico-chimiques

Chrome (VI)	mg/kg Ms		<0,50	0,5		Conforme NEN-EN 15192
-------------	----------	--	-----------------	-----	--	-----------------------

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				Conform 6961 /NF-EN 16174
-------------------------------	--	---	--	--	--	---------------------------

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		<0,5	0,5		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms		6,4	1	+/- 15 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		370	1	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,8	0,1	+/- 21 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		32	0,2	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		43	0,2	+/- 20 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		0,13	0,05	+/- 20 %	Conforme ISO 16772, NEN-EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms		1,1	1	+/- 10 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		28	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		86	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms		<1,0	1		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		150	1	+/- 22 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		0,063	0,05	+/- 11 %	équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		0,44	0,05	+/- 20 %	équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms		0,070	0,05	+/- 24 %	équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		1,2	0,05	+/- 17 %	équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms		0,87	0,05	+/- 19 %	équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 3



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 11.08.2017

N° Client 35003841

RAPPORT D'ANALYSES 675921 - 199594

Spécification des échantillons Pt n°4

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	0,63	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	0,69	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,98	0,05	+/- 12 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,40	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,73	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 15 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	0,50	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,69	0,05	+/- 17 %	équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	4,50			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	5,35^{xj}			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	7,38^{xj}			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	42,2	20	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	5,7	2	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	6,2	2	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	10,1	2	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	11	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	3,5	2	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,15^{xj}			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,18^{xj}			NEN-EN 16167
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	0,012	0,001	+/- 33 %	NEN-EN 16167
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	0,036	0,001	+/- 34 %	NEN-EN 16167
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	0,036	0,001	+/- 19 %	NEN-EN 16167

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

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 11.08.2017

N° Client 35003841

RAPPORT D'ANALYSES 675921 - 199594

Spécification des échantillons Pt n°4

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (138)	mg/kg Ms	0,049	0,001	+/- 30 %	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,036	0,001	+/- 22 %	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,012	0,001	+/- 12 %	NEN-EN 16167

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.

L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement $k = 2$ correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 07.08.2017

Fin des analyses: 11.08.2017

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. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

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 (DIJON 21)
Martin JOUSSOT
14D RUE PIERRE DE COUBERTIN
PARC DE MIRANDE
21000 DIJON
FRANCE

Date 11.08.2017

N° Client 35003841

RAPPORT D'ANALYSES 675921 - 199595

N° Cde **675921 1250389-001**
N° échant. **199595 Solide / Eluat**
Date de validation **07.08.2017**
Prélèvement **03.08.2017**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **Pt n°5**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°			méthode interne	
Matière sèche	%	°	89,4	0,01	+/- 1 %	ISO11465; EN12880

Analyses Physico-chimiques

Chrome (VI)	mg/kg Ms		0,76	0,5	+/- 30 %	Conforme NEN-EN 15192
-------------	----------	--	-------------	-----	----------	-----------------------

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				Conform 6961 /NF-EN 16174
-------------------------------	--	---	--	--	--	---------------------------

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		<0,5	0,5		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms		3,5	1	+/- 15 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		69	1	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,4	0,1	+/- 21 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		99	0,2	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		18	0,2	+/- 20 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		0,06	0,05	+/- 20 %	Conforme ISO 16772, NEN-EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms		<1,0	1		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		8,4	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		35	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms		<1,0	1		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		120	1	+/- 22 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		0,075	0,05	+/- 20 %	équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		0,11	0,05	+/- 17 %	équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms		0,081	0,05	+/- 19 %	équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 3



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 11.08.2017
N° Client 35003841

RAPPORT D'ANALYSES 675921 - 199595

Spécification des échantillons Pt n°5

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	0,060	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	0,064	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 12 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,068	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	0,066	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,076	0,05	+/- 17 %	équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,440 ^{xj}			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,519 ^{xj}			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,720 ^{xj}			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	29,1	20	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	2,5	2	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	3,1	2	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	8,6	2	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	8,3	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,002 ^{m)}	0,002		NEN-EN 16167
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,002 ^{m)}	0,002		NEN-EN 16167

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

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 11.08.2017
N° Client 35003841

RAPPORT D'ANALYSES 675921 - 199595

Spécification des échantillons Pt n°5

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,005 ^{m)}	0,005		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,006 ^{m)}	0,006		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

? m) Etant donnée 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.

L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement $k = 2$ correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 07.08.2017

Fin des analyses: 11.08.2017

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. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

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 675921

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

1,1-Dichloroéthylène	199592, 199593, 199594, 199595
1,1-Dichloroéthane	199592, 199593, 199594, 199595
Benzène	199592, 199593, 199594, 199595
Somme Xylènes	199592, 199593, 199594, 199595
1,1,2-Trichloroéthane	199592, 199593, 199594, 199595
Toluène	199592, 199593, 199594, 199595
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	199592, 199593, 199594, 199595
Trichlorométhane	199592, 199593, 199594, 199595
Ethylbenzène	199592, 199593, 199594, 199595
Chrome (VI)	199592, 199593, 199594, 199595
Chlorure de Vinyle	199592, 199593, 199594, 199595
m,p-Xylène	199592, 199593, 199594, 199595
Tétrachloroéthylène	199592, 199593, 199594, 199595
Dichlorométhane	199592, 199593, 199594, 199595
Trans-1,2-Dichloroéthylène	199592, 199593, 199594, 199595
1,1,1-Trichloroéthane	199592, 199593, 199594, 199595
cis-1,2-Dichloroéthène	199592, 199593, 199594, 199595
o-Xylène	199592, 199593, 199594, 199595
Tétrachlorométhane	199592, 199593, 199594, 199595
1,2-Dichloroéthane	199592, 199593, 199594, 199595
Trichloroéthylène	199592, 199593, 199594, 199595

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 (DIJON 21)
Tristan LARCHER
14D RUE PIERRE DE COUBERTIN
PARC DE MIRANDE
21000 DIJON
FRANCE

Date 18.08.2017

N° Client 35003841

RAPPORT D'ANALYSES 676759 - 204330

N° Cde **676759 1250389TRI**
N° échant. **204330 Solide / Eluat**
Date de validation **14.08.2017**
Prélèvement **10.08.2017**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **Point 1 Potager**

Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	-----------------	--------------------	---------

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		°			méthode interne	
Matière sèche	%	°	90,1	0,01	+/- 1 %	ISO11465; EN12880

Analyses Physico-chimiques

Chrome (VI)	mg/kg Ms		<0,50	0,5		Conforme NEN-EN 15192
-------------	----------	--	-----------------	-----	--	-----------------------

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°				Conform 6961 /NF-EN 16174
-------------------------------	--	---	--	--	--	---------------------------

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		<0,5	0,5		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms		4,9	1	+/- 15 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		68	1	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,5	0,1	+/- 21 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		26	0,2	+/- 12 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		16	0,2	+/- 20 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		0,07	0,05	+/- 20 %	Conforme ISO 16772, NEN-EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms		<1,0	1		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		13	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		62	0,5	+/- 11 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms		<1,0	1		Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		140	1	+/- 22 %	Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluorène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		0,20	0,05	+/- 20 %	équivalent à CEN/TS 16181
Anthracène	mg/kg Ms		<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		0,44	0,05	+/- 17 %	équivalent à CEN/TS 16181
Pyrène	mg/kg Ms		0,32	0,05	+/- 19 %	équivalent à CEN/TS 16181

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

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 18.08.2017

N° Client 35003841

RAPPORT D'ANALYSES 676759 - 204330

Spécification des échantillons Point 1 Potager

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	0,18	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	0,20	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,23	0,05	+/- 12 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,20	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à CEN/TS 16181
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 14 %	équivalent à CEN/TS 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,24	0,05	+/- 17 %	équivalent à CEN/TS 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	1,40			équivalent à CEN/TS 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,75 ^{xj}			équivalent à CEN/TS 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	2,30 ^{xj}			équivalent à CEN/TS 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		Conforme à ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		Conforme à ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		Conforme à ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		Conforme à ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			Conforme à ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	85,8	20	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C10-C12 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 *	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 *	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 *	mg/kg Ms	6,8	2	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C24-C28 *	mg/kg Ms	23,1	2	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C28-C32 *	mg/kg Ms	30	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 *	mg/kg Ms	16,3	2	+/- 21 %	ISO 16703
Fraction C36-C40 *	mg/kg Ms	7,7	2	+/- 21 %	ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,011 ^{xj}			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	0,012 ^{xj}			NEN-EN 16167
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/- 34 %	NEN-EN 16167
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/- 19 %	NEN-EN 16167

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

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 18.08.2017

N° Client 35003841

RAPPORT D'ANALYSES 676759 - 204330

Spécification des échantillons

Point 1 Potager

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
PCB (138)	mg/kg Ms	0,004	0,001	+/- 30 %	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,003	0,001	+/- 22 %	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,003	0,001	+/- 12 %	NEN-EN 16167

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.

L'incertitude étendue et combinée donnée dans le rapport ci-dessus est généralement calculée selon les prescriptions du "Guide de l'expression des incertitudes de mesure" (GUM, JCGM 100: 2008), spécifié dans le Rapport Nordtest TR 537. Le facteur d'élargissement $k = 2$ correspond au niveau de confiance de 95% (intervalle de confiance). Les incertitudes rapportées sont valables pour différentes matrices et différentes concentrations. Certains échantillons très spécifiques peuvent néanmoins occasionner une incertitude de mesure différente de celle donnée ci-dessus.

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 14.08.2017

Fin des analyses: 17.08.2017

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. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

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 676759

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

1,2-Dichloroéthane	204330
o-Xylène	204330
cis-1,2-Dichloroéthène	204330
Chrome (VI)	204330
1,1-Dichloroéthane	204330
Chlorure de Vinyle	204330
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	204330
Somme Xylènes	204330
Toluène	204330
Ethylbenzène	204330
1,1-Dichloroéthylène	204330
m,p-Xylène	204330
Dichlorométhane	204330
Trichloroéthylène	204330
Benzène	204330
Tétrachlorométhane	204330
1,1,2-Trichloroéthane	204330
1,1,1-Trichloroéthane	204330
Trichlorométhane	204330
Tétrachloroéthylène	204330
Trans-1,2-Dichloroéthylène	204330

Annexe

4

Justification du modèle retenu

Annexe 4

Justification du modèle retenu

Les principaux modèles de dispersion atmosphériques sont de 2 types qui sont présentés ci-dessous :

Extraits du guide INERIS :

« Modèles eulériens tridimensionnels

Il est important de rappeler que ces modèles constituent la seule alternative raisonnable pour le traitement numérique de certains types de situations complexes telles que :

- *Les zones de fort relief (a fortiori les montagnes),*
- *Les situations dans lesquelles on souhaite évaluer l'impact de la source en champ proche et en présence d'obstacles (bâti),*
- *La prise en compte correcte des sources diffuses,*

Leur contexte d'utilisation est radicalement différent de celui évoqué précédemment, puisque :

- *Ces modèles sont lourds à mettre en œuvre (place mémoire et temps de calcul),*
- *Ils résultent de l'implantation numérique de techniques sophistiquées pour approcher les équations de la physique. En effet la génération d'un maillage cohérent, l'ajustement des paramètres numériques, l'identification et la neutralisation d'éventuels artéfacts numériques sont autant de difficultés qui ne peuvent être surmontées sans connaissances adéquates.*

Ces modèles font l'objet de nombreuses validations, souvent basées sur la comparaison avec des mesures effectuées en soufflerie. Dans ce cas, les chercheurs s'attachent à vérifier que l'impact des obstacles, qui perturbent le panache et créent des zones d'accumulation de polluants ou des zones mortes est bien reproduit.[...]

Ces outils peuvent s'avérer très performants si l'on accepte de mailler suffisamment finement le domaine de calcul. Tout le problème est de trouver le bon compromis entre le nombre de mailles que l'on s'autorise et le prix que cela implique en temps de calcul et en difficultés numériques.

Pour ces raisons, leur usage est souvent limité à la simulation de situations ponctuelles, caractéristiques d'un type de conditions météorologiques, pour lesquelles le calcul est effectué.

Modèle Gaussien bidimensionnel

Un modèle gaussien permet de modéliser la dispersion d'un gaz du fait de la seule action du fluide porteur, l'air. Le transport et la diffusion du gaz vont alors dépendre du vent et de la turbulence atmosphérique d'origine mécanique ou thermique.

Le modèle gaussien s'applique aux rejets de gaz neutres ou passifs. Le produit rejeté doit donc avoir : une densité à peu près égale à celle de l'air (ou bien il est très dilué) ; une température identique à celle de l'air et une vitesse initiale relative nulle. Il existe cependant des gaussiens «

améliorés » qui savent prendre en compte les mécanismes supplémentaires de dépôts de particules et les fumées d'incendie.

La diffusion moléculaire est négligée devant la diffusion turbulente, la vitesse du vent doit donc être d'au moins 1 à 2 m/s. Dans la plupart des cas, le champ de vent est uniforme avec un profil vertical constant.

La turbulence atmosphérique est prise en compte par l'intermédiaire de classes de stabilité. Elle est prise homogène et isotrope.

Par ailleurs, au-delà de la dizaine de kilomètres, les résultats présentent plus d'incertitudes car d'autres phénomènes de turbulence et de diffusion doivent être considérés.

Il faut rappeler que les modèles gaussiens s'attachent à modéliser la dispersion à partir d'équations paramétrées et simplifiées. De fait, la qualité de ce type de modèle est conditionnée par les éléments suivants :

- *La direction et la vitesse du vent doivent être constantes,*
- *Le nuage ne doit pas être trop éloigné du sol,*
- *Distances en général supérieures à 100 m et inférieures à 10 km. »*

Annexe

5

Rose des vents intégrée au modèle

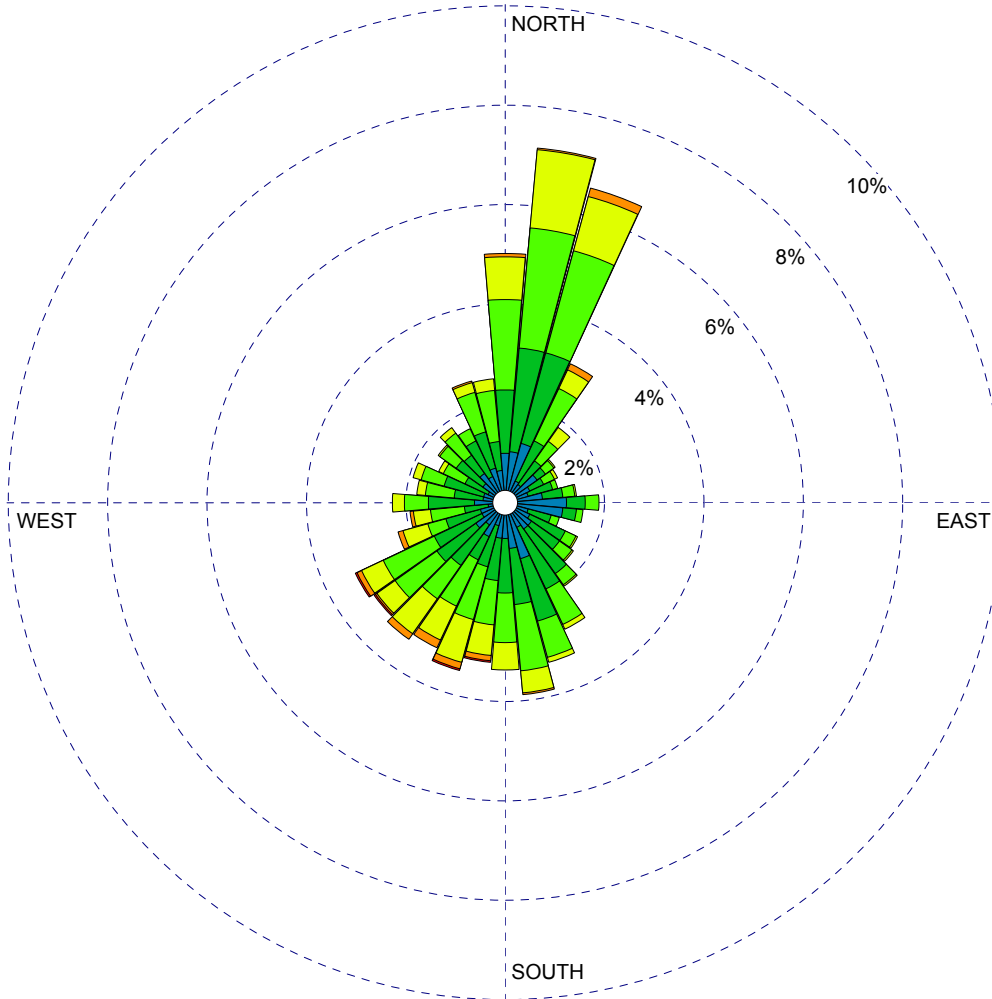
Annexe 5

WIND ROSE PLOT:

Terbis
Rose des vents Creil 2010

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)



WIND SPEED
(m/s)

- >= 11,1
- 8,8 - 11,1
- 5,7 - 8,8
- 3,6 - 5,7
- 2,1 - 3,6
- 0,5 - 2,1

Calms: 6,54%

COMMENTS:

DATA PERIOD:

Start Date: 01/01/2010 - 00:00
End Date: 31/12/2010 - 23:00

COMPANY NAME:

Terbis

MODELER:

Tauw France

CALM WINDS:

6,54%

TOTAL COUNT:

8756 hrs.

AVG. WIND SPEED:

3,25 m/s

DATE:

21/09/2017

PROJECT NO.:

1250389



Annexe

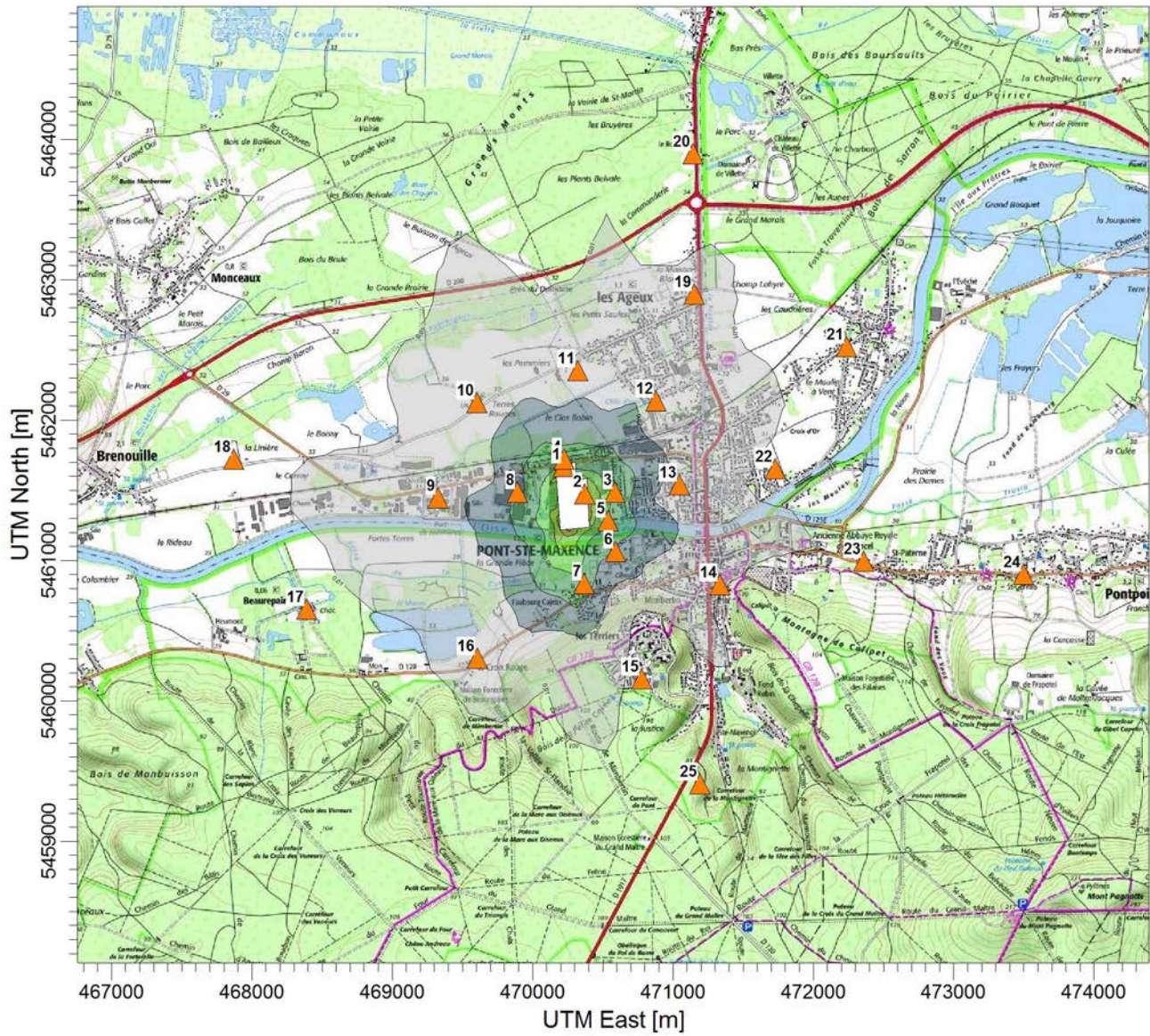
6

Courbes d'iso-concentration

Annexe 6

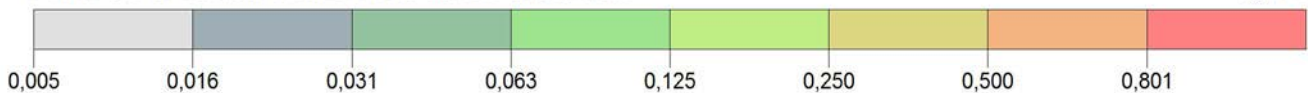
PROJECT TITLE:

Terbis - Pont-Sainte-Maxence
Courbes d'iso-concentration - Benzène



PLOT FILE OF PERIOD VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m³



COMMENTS:

SOURCES:

3

COMPANY NAME:

Terbis

RECEPTORS:

3067

MODELER:

Tauw France

OUTPUT TYPE:

Concentration

SCALE:

1:48 022

0 1 km

MAX:

0,80142 ug/m³

DATE:

21/11/2017

PROJECT NO.:

1250389



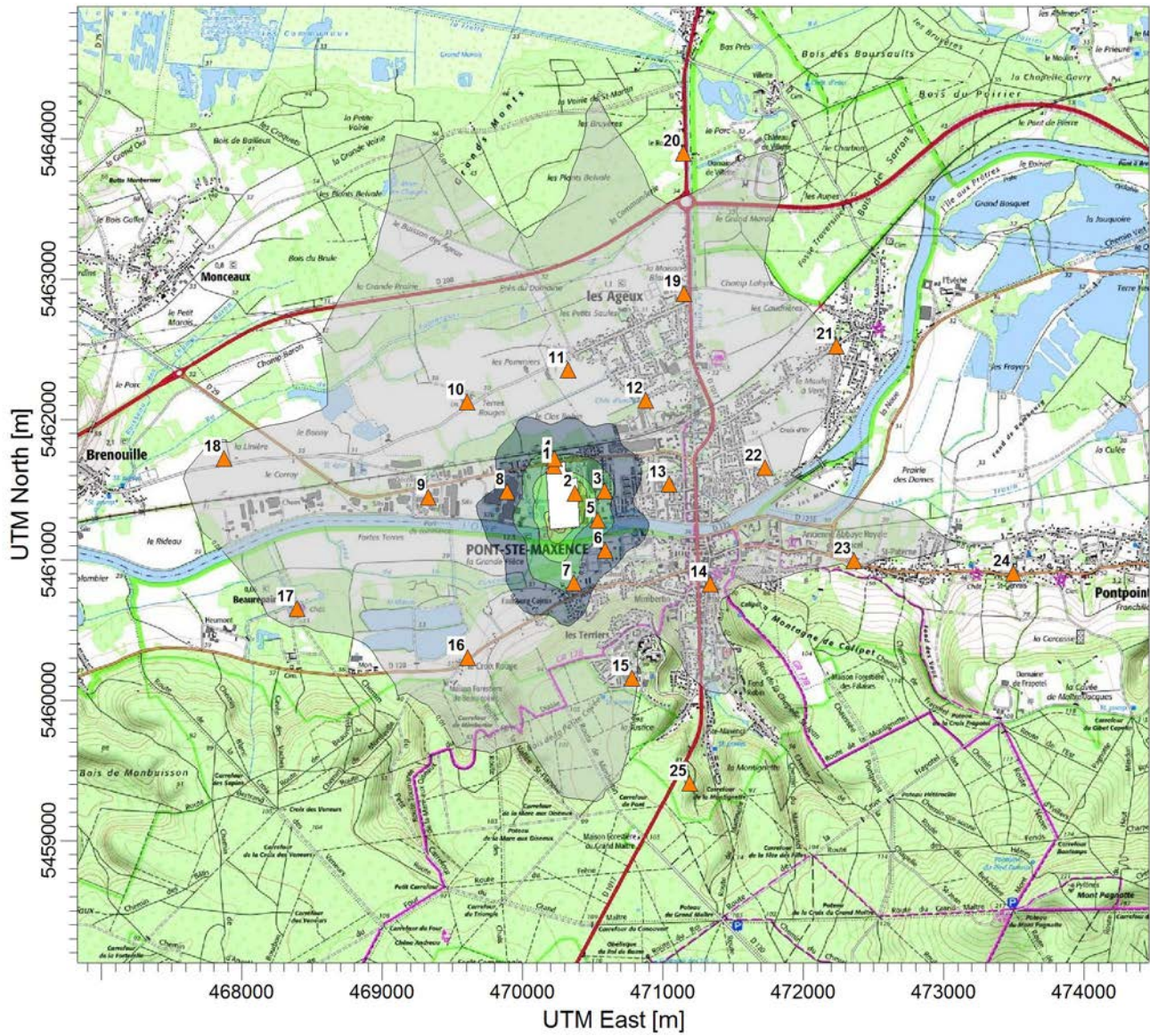
▲ Récepteur

□ Site



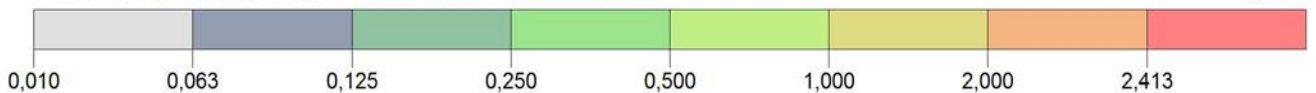
PROJECT TITLE:

Terbis - Pont-Sainte-Maxence
Courbes d'iso-concentration - Ethylbenzène



PLOT FILE OF PERIOD VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m³



COMMENTS:

SOURCES:

COMPANY NAME:

3

Terbis

RECEPTORS:

MODELER:

3067

Tauw France

OUTPUT TYPE:

SCALE:

1:48 022

Concentration

0 1 km

MAX:

DATE:

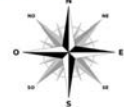
2,41265 ug/m³

21/11/2017



▲ Récepteur

□ Site

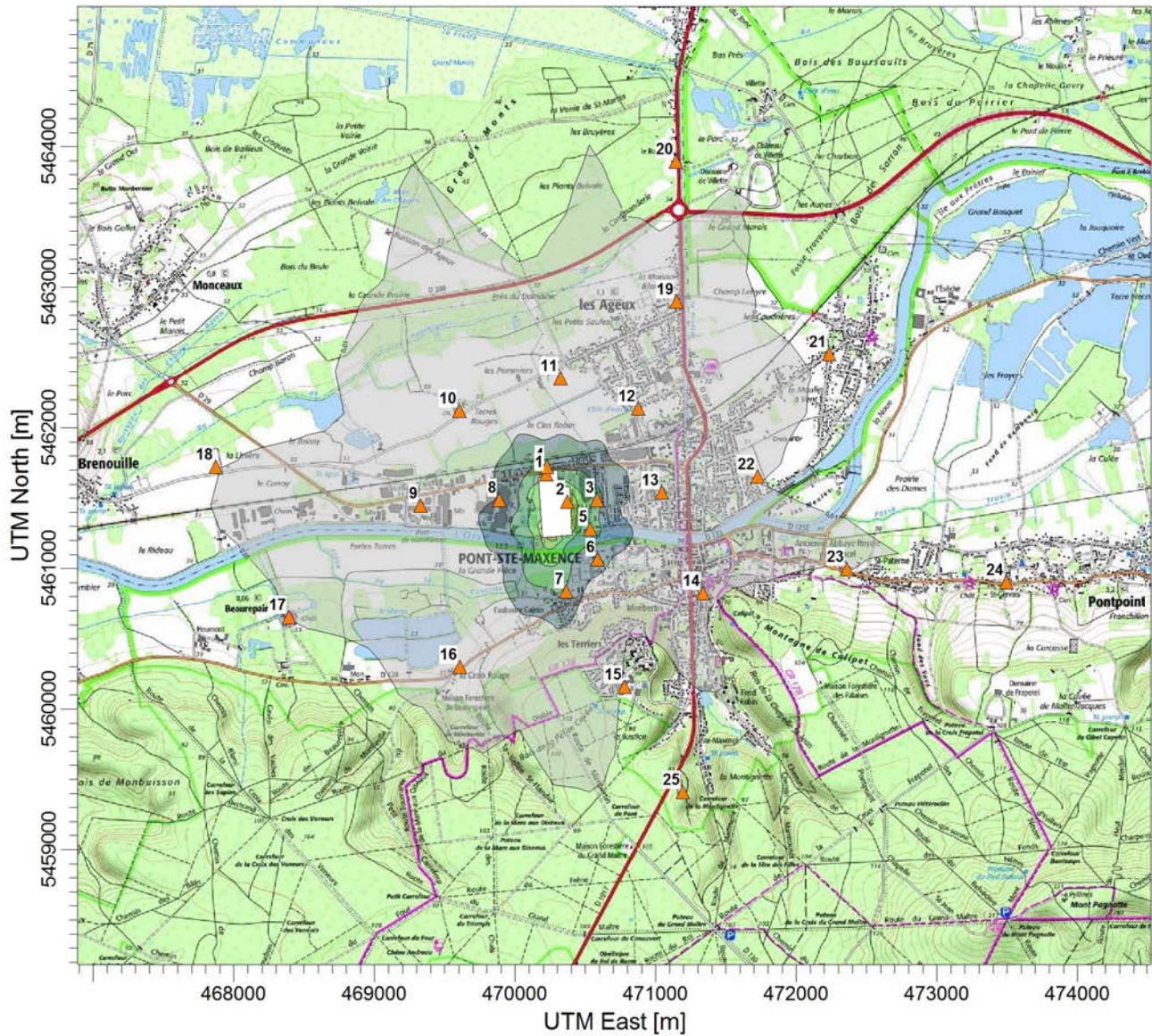


PROJECT NO.:

1250389

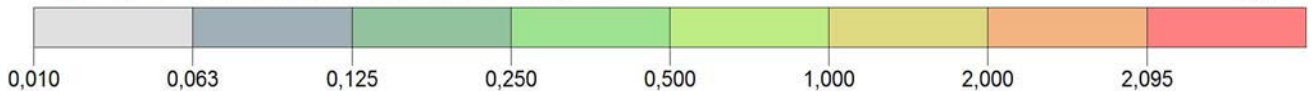
PROJECT TITLE:




Terbis - Pont-Sainte-Maxence
Courbes d'iso-concentration - Toluène



PLOT FILE OF PERIOD VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

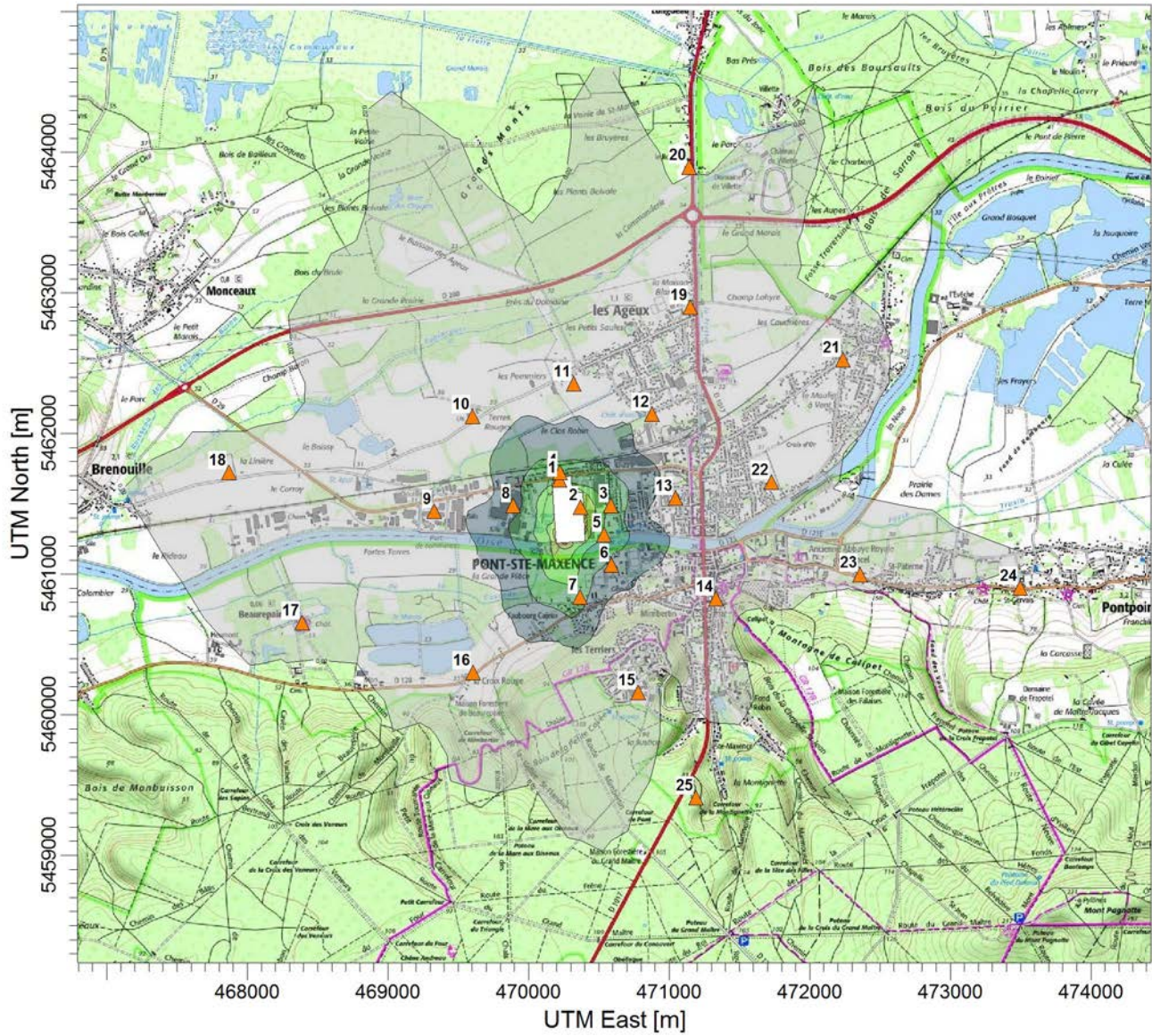
ug/m³



COMMENTS:	SOURCES: 3	COMPANY NAME: Terbis	  ▲ Récepteur □ Site
	RECEPTORS: 3067	MODELER: Tauw France	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:48 022 	
	MAX: 2,09459 ug/m³	DATE: 21/11/2017	
		PROJECT NO.:	1250389

PROJECT TITLE:

Terbis - Pont-Sainte-Maxence
Courbes d'iso-concentration - Xylène



PLOT FILE OF PERIOD VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m³



COMMENTS:

SOURCES:

3

COMPANY NAME:

Terbis

RECEPTORS:

3067

MODELER:

Tauw France

OUTPUT TYPE:

Concentration

SCALE:

1:48 022

0 1 km

MAX:

6,03048 ug/m³

DATE:

21/11/2017

PROJECT NO.:

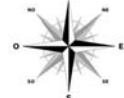
1250389



Tauw

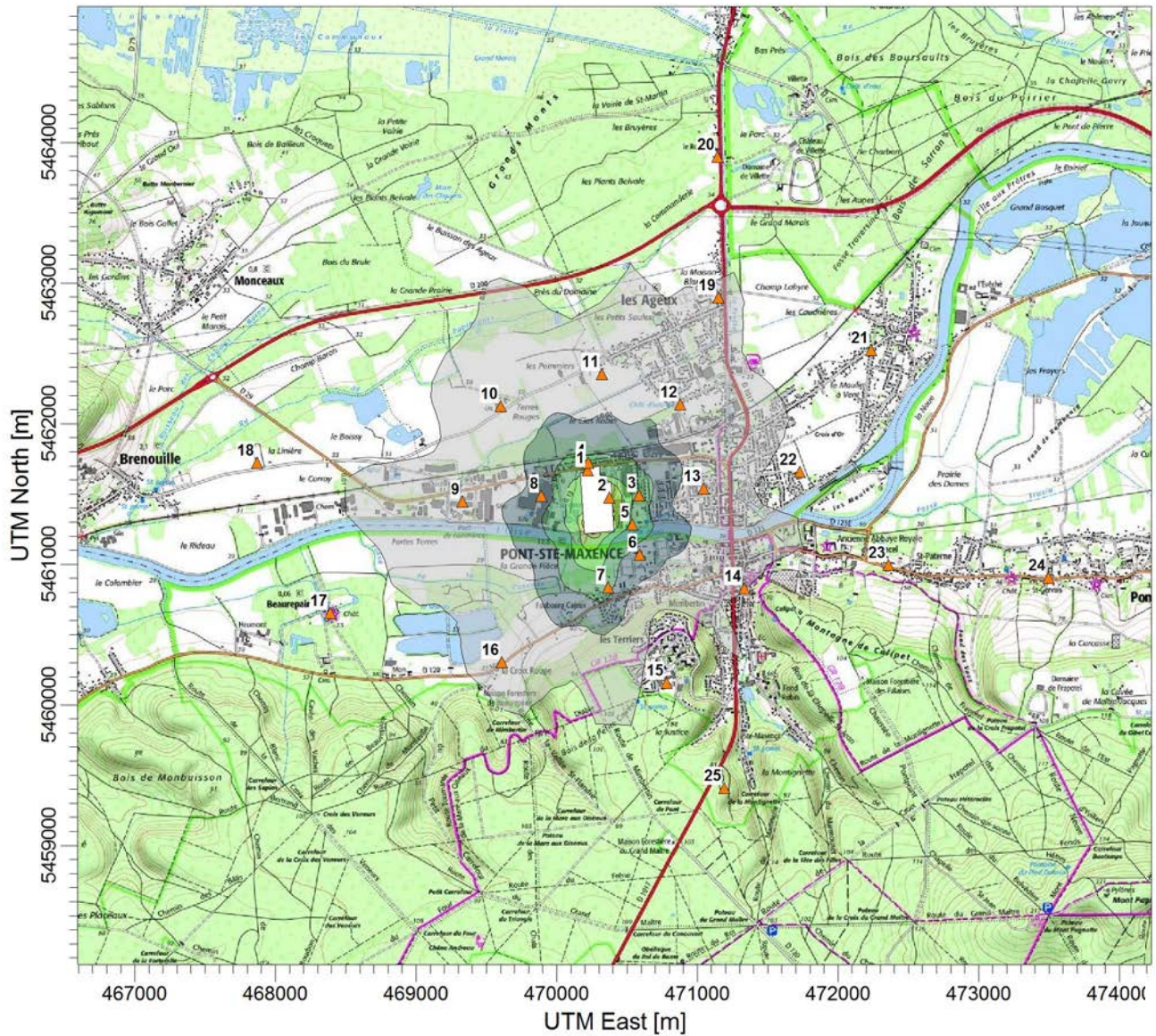
▲ Récepteur

□ Site



PROJECT TITLE:

Terbis - Pont-Sainte-Maxence
Courbes d'iso-concentration - Naphtalène



PLOT FILE OF PERIOD VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m³



COMMENTS:

SOURCES:

3

COMPANY NAME:

Terbis

RECEPTORS:

3067

MODELER:

Tauw France

OUTPUT TYPE:

Concentration

SCALE:

1:48 022



MAX:

1,36362 ug/m³

DATE:

21/11/2017

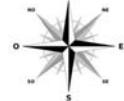
PROJECT NO.:

1250389



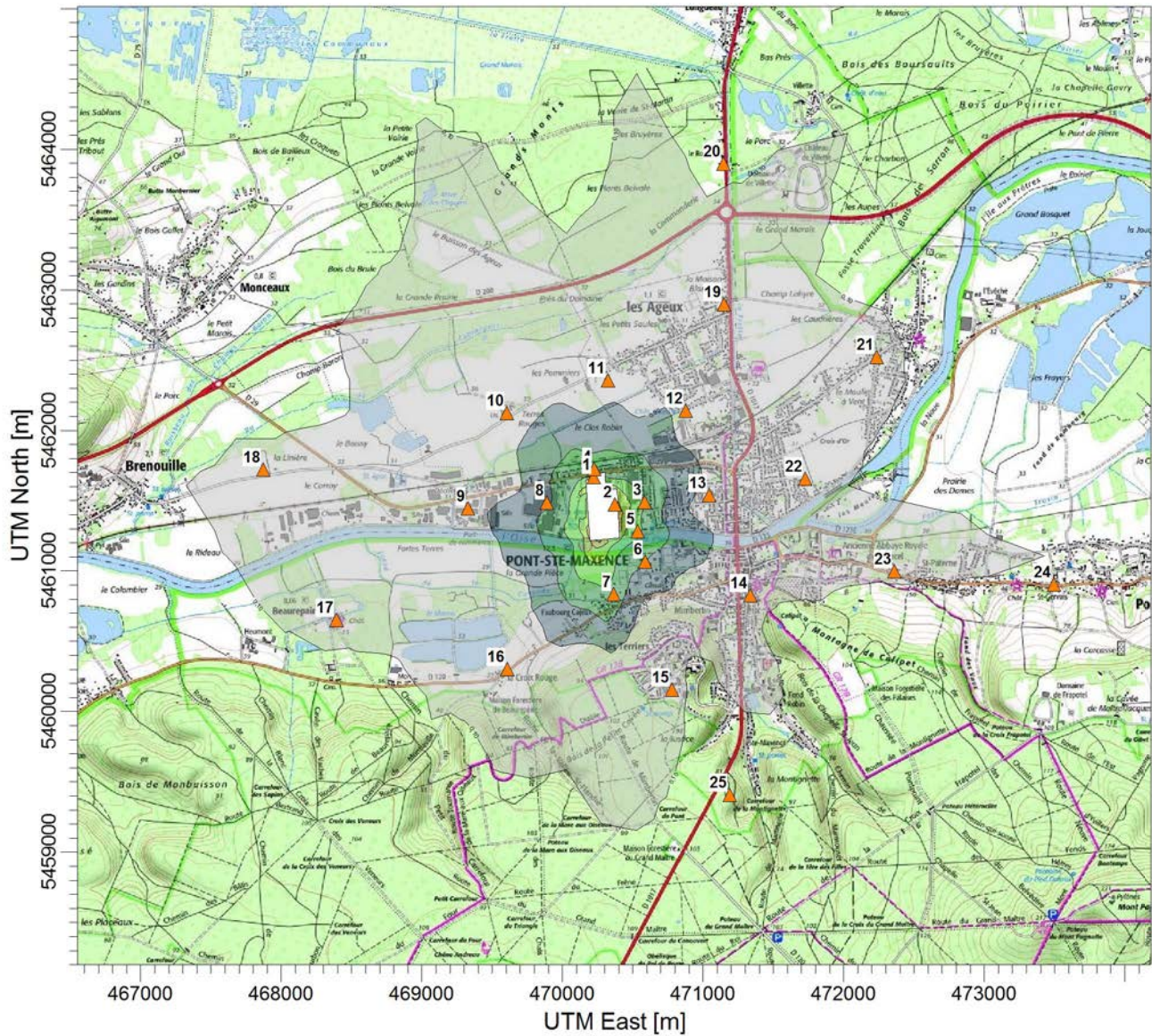
▲ Récepteur

□ Site



PROJECT TITLE:




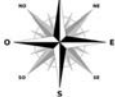

Terbis - Pont-Sainte-Maxence
Courbes d'iso-concentration - Hydrocarbures C6-C12



PLOT FILE OF PERIOD VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

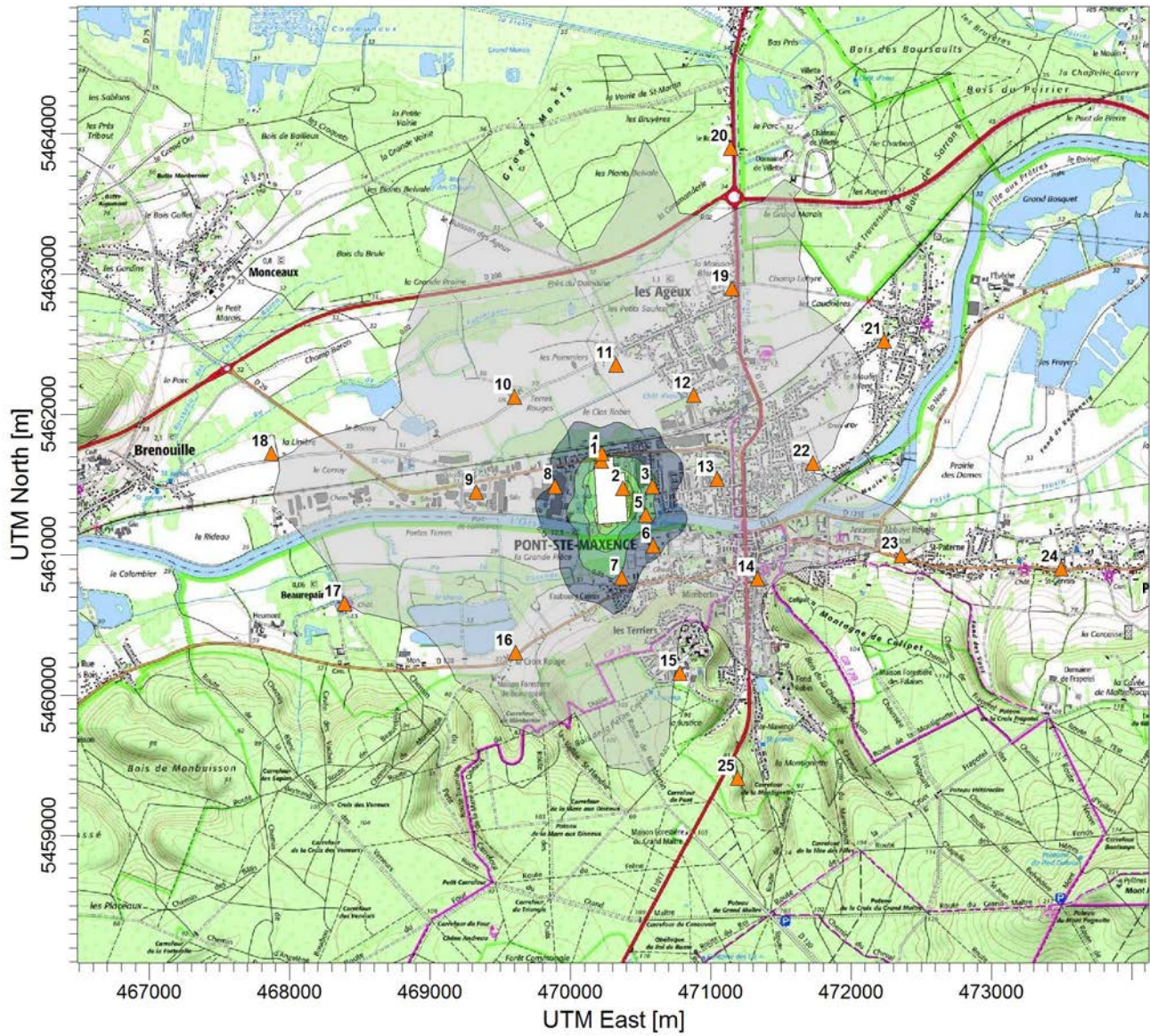
ug/m³



COMMENTS:	SOURCES: 3	COMPANY NAME: Terbis	   
	RECEPTORS: 3067	MODELER: Tauw France	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:48 022 	PROJECT NO.: 1250389
	MAX: 27,29569 ug/m³	DATE: 21/11/2017	

PROJECT TITLE:




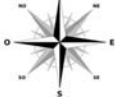

Terbis - Pont-Sainte-Maxence
Courbes d'iso-concentration - Hydrocarbures benzéniques C9-C12



PLOT FILE OF PERIOD VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

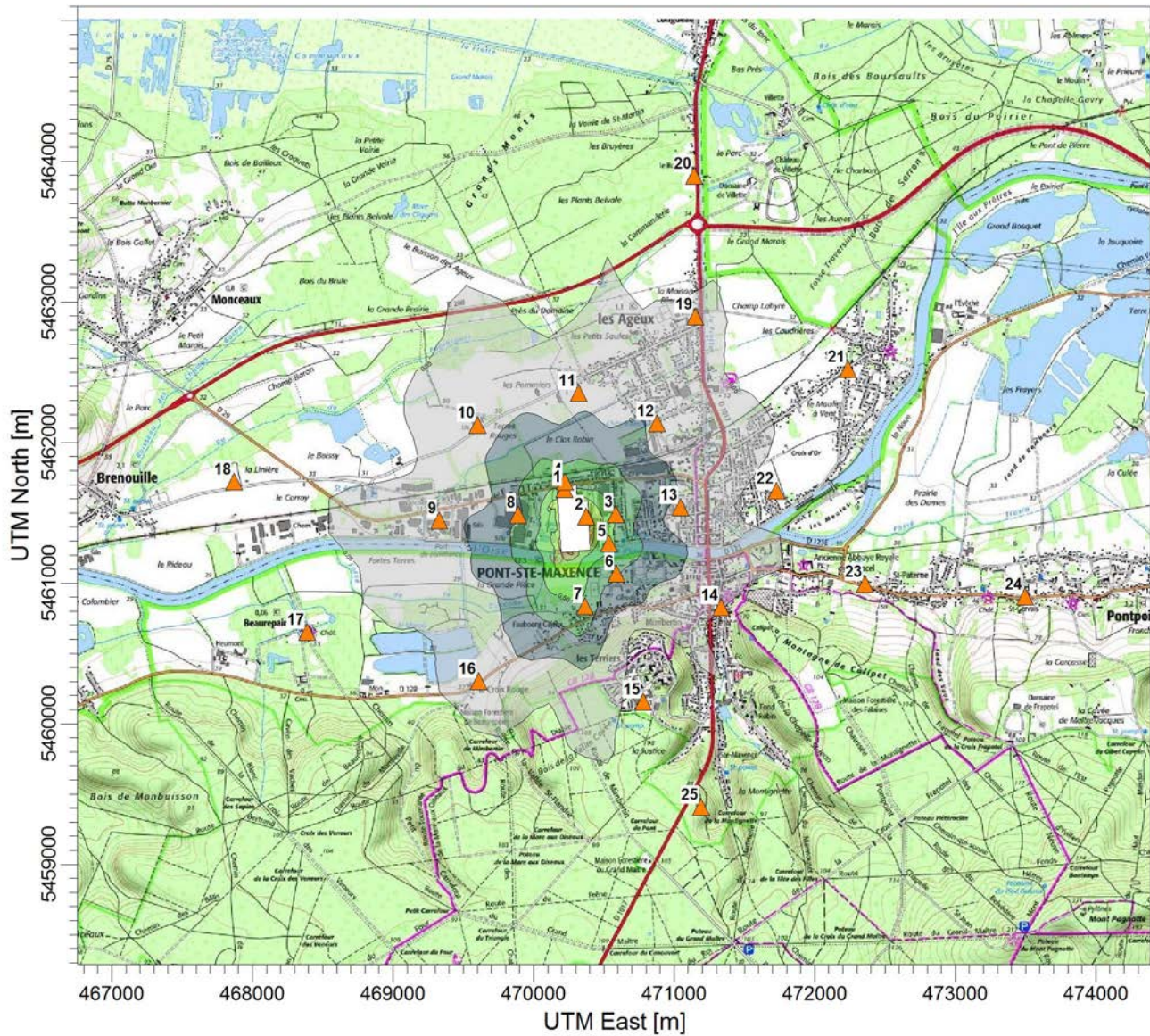
ug/m³



COMMENTS:	SOURCES: 3	COMPANY NAME: Terbis	  Récepteur  Site 
	RECEPTORS: 3067	MODELER: Tauw France	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:48 022 	
	MAX: 4,09319 ug/m³	DATE: 21/11/2017	

PROJECT TITLE:

Terbis - Pont-Sainte-Maxence
Courbes d'iso-concentration - PM10



PLOT FILE OF PERIOD VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m³



COMMENTS:

SOURCES:

1

COMPANY NAME:

Terbis

RECEPTORS:

3067

MODELER:

Tauw France

OUTPUT TYPE:

Concentration

SCALE:

1:48 022

0 1 km

MAX:

6,87785 ug/m³

DATE:

21/11/2017

PROJECT NO.:

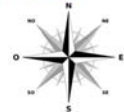
1250389



Tauw

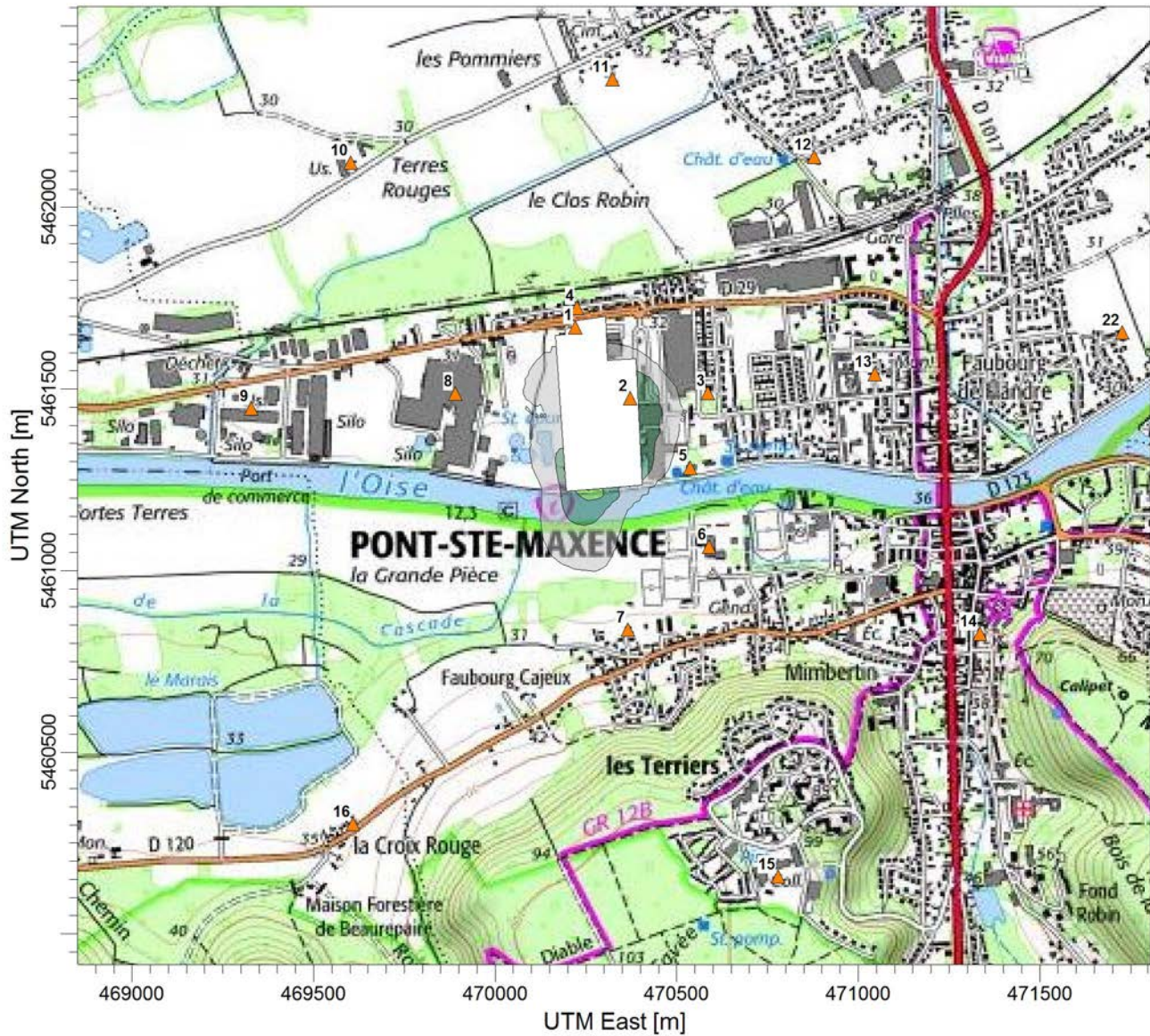
▲ Récepteur

□ Site



PROJECT TITLE:

Terbis - Pont-Sainte-Maxence
Courbes d'iso-concentration - Cadmium - Mercure - Nickel



PLOT FILE OF PERIOD VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m³



COMMENTS:

SOURCES:

1

COMPANY NAME:

Recyclage et Valorisation France

RECEPTORS:

3067

MODELER:

Tauw France

OUTPUT TYPE:

Concentration

SCALE:

1:18 590

0 0,5 km

MAX:

0,00859 ug/m³

DATE:

30/11/2017

PROJECT NO.:

1250389



Tauw

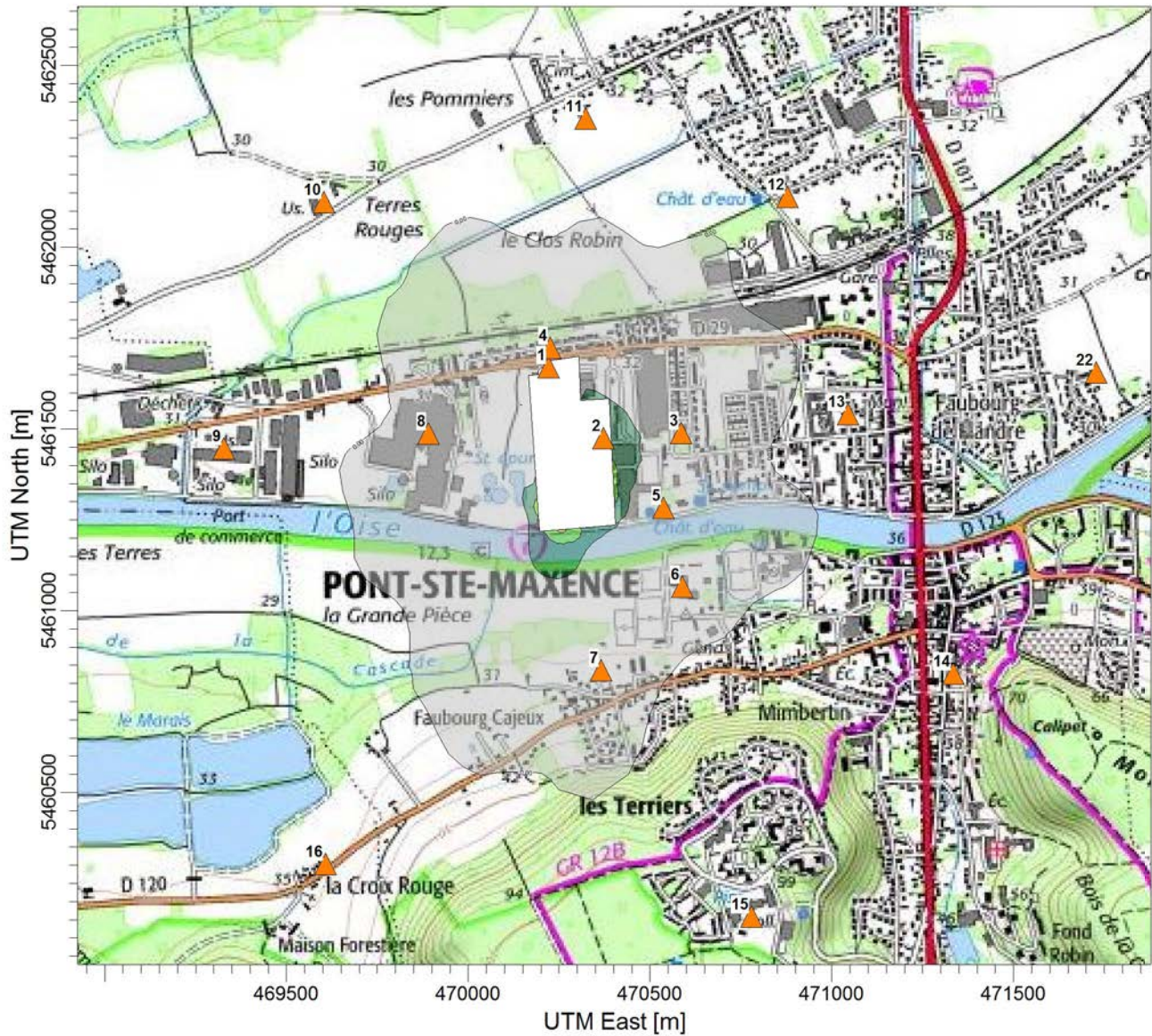
▲ Récepteur

□ Site



PROJECT TITLE:

Terbis - Pont-Sainte-Maxence
Courbes d'iso-concentration - Plomb



PLOT FILE OF PERIOD VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m³



COMMENTS:

SOURCES:

1

COMPANY NAME:

Recyclage et Valorisation France

RECEPTORS:

3067

MODELER:

Tauw France

OUTPUT TYPE:

Concentration

SCALE:

1:18 574

0 0,5 km

MAX:

0,04296 ug/m³

DATE:

30/11/2017

PROJECT NO.:

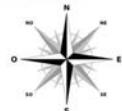
1250389



Tauw

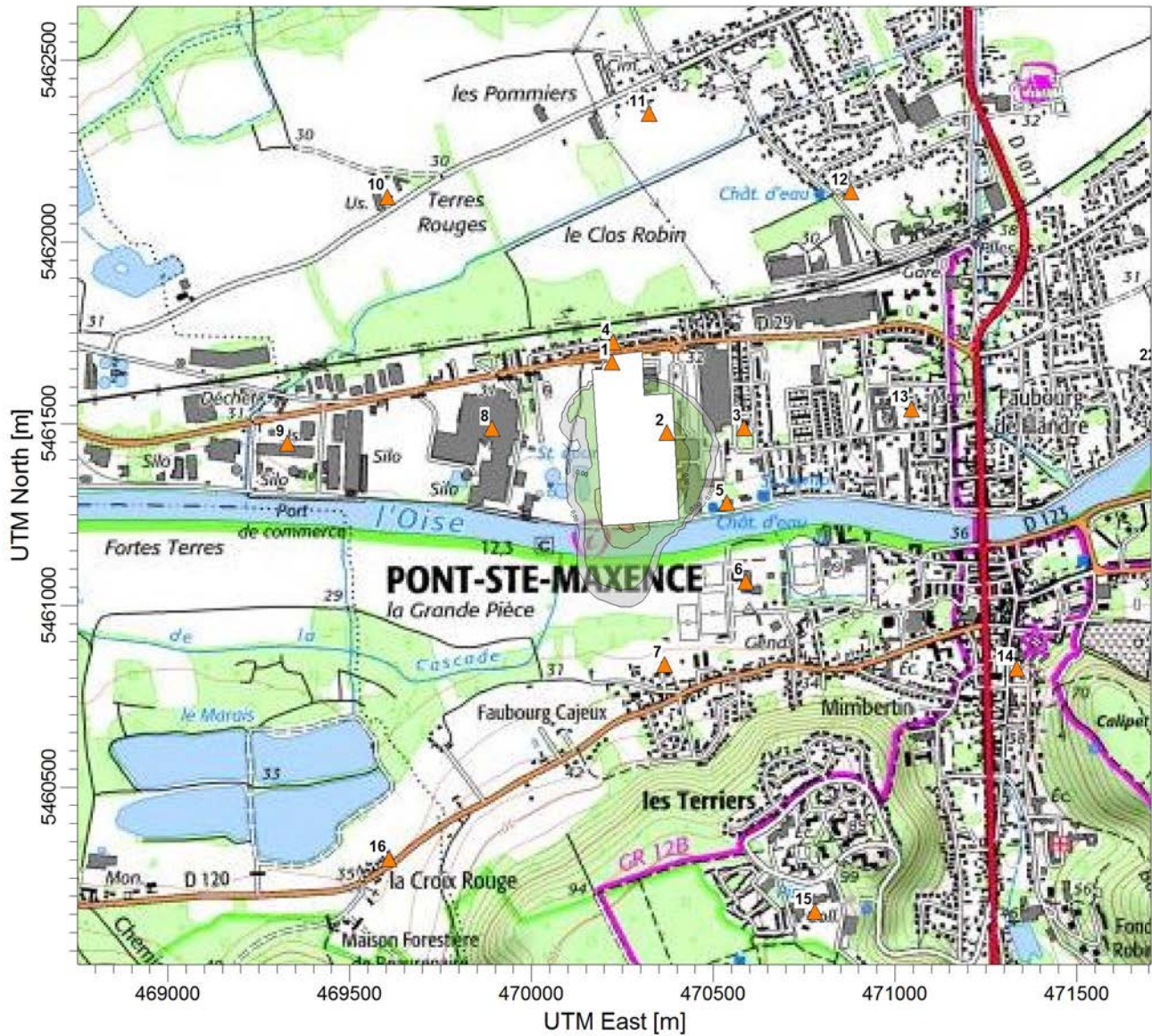
▲ Récepteur

□ Site



PROJECT TITLE:






Terbis - Pont-Sainte-Maxence
Courbes d'iso-concentration - Arsenic



PLOT FILE OF PERIOD VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

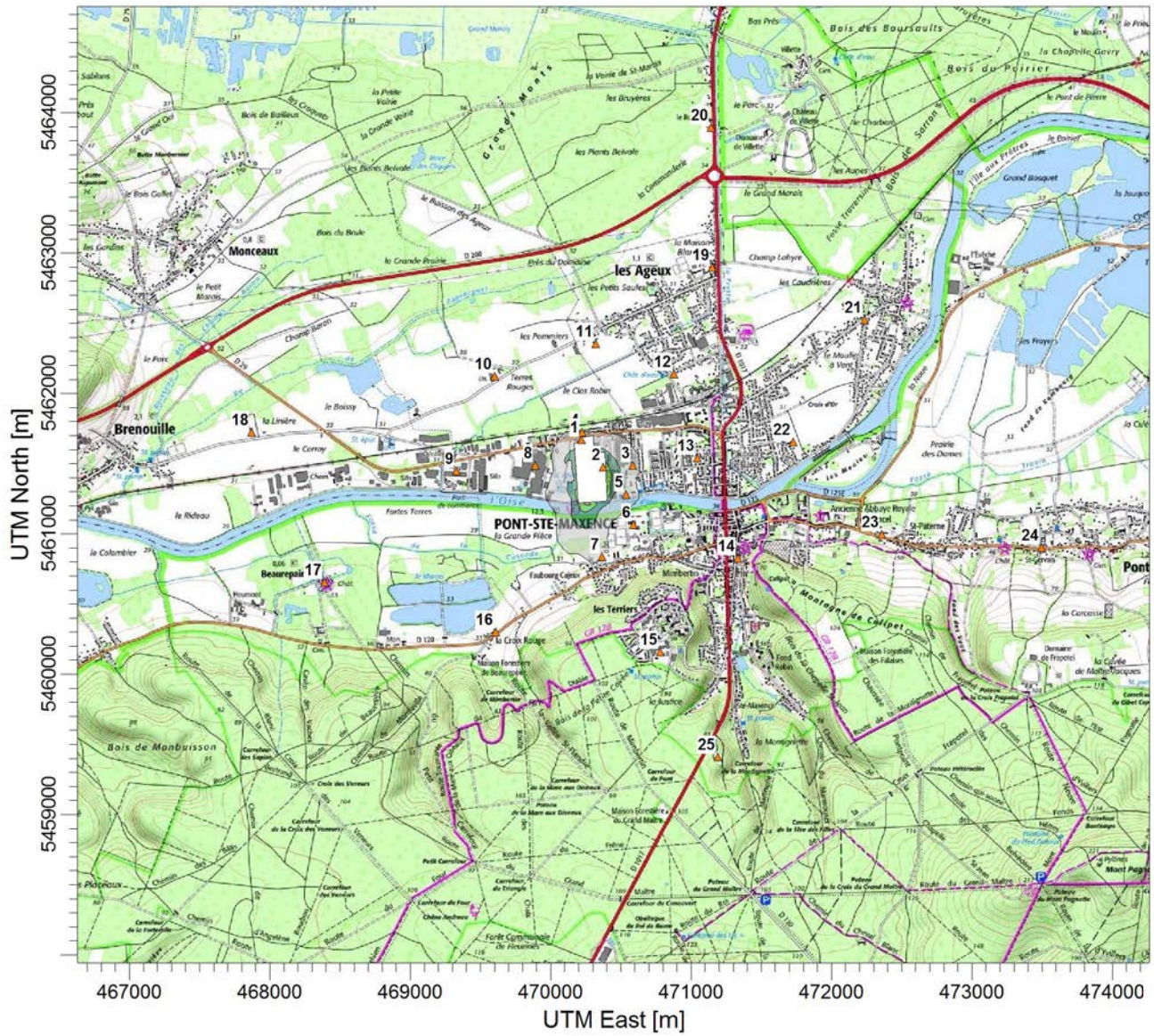
ug/m³



COMMENTS:	SOURCES:	COMPANY NAME:	
	1	Recyclage et Valorisation France	
	RECEPTORS:	MODELER:	  Récepteur  Site 
	3067	Tauw France	
OUTPUT TYPE:	SCALE:	1:18 574	
Concentration	0	0,5 km	
MAX:	DATE:	PROJECT NO.:	
0,00172 ug/m ³	30/11/2017	1250389	

PROJECT TITLE:


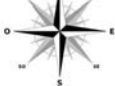

**Terbis - Pont-Sainte-Maxence
Courbes d'iso-concentration - Manganèse**



PLOT FILE OF PERIOD VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

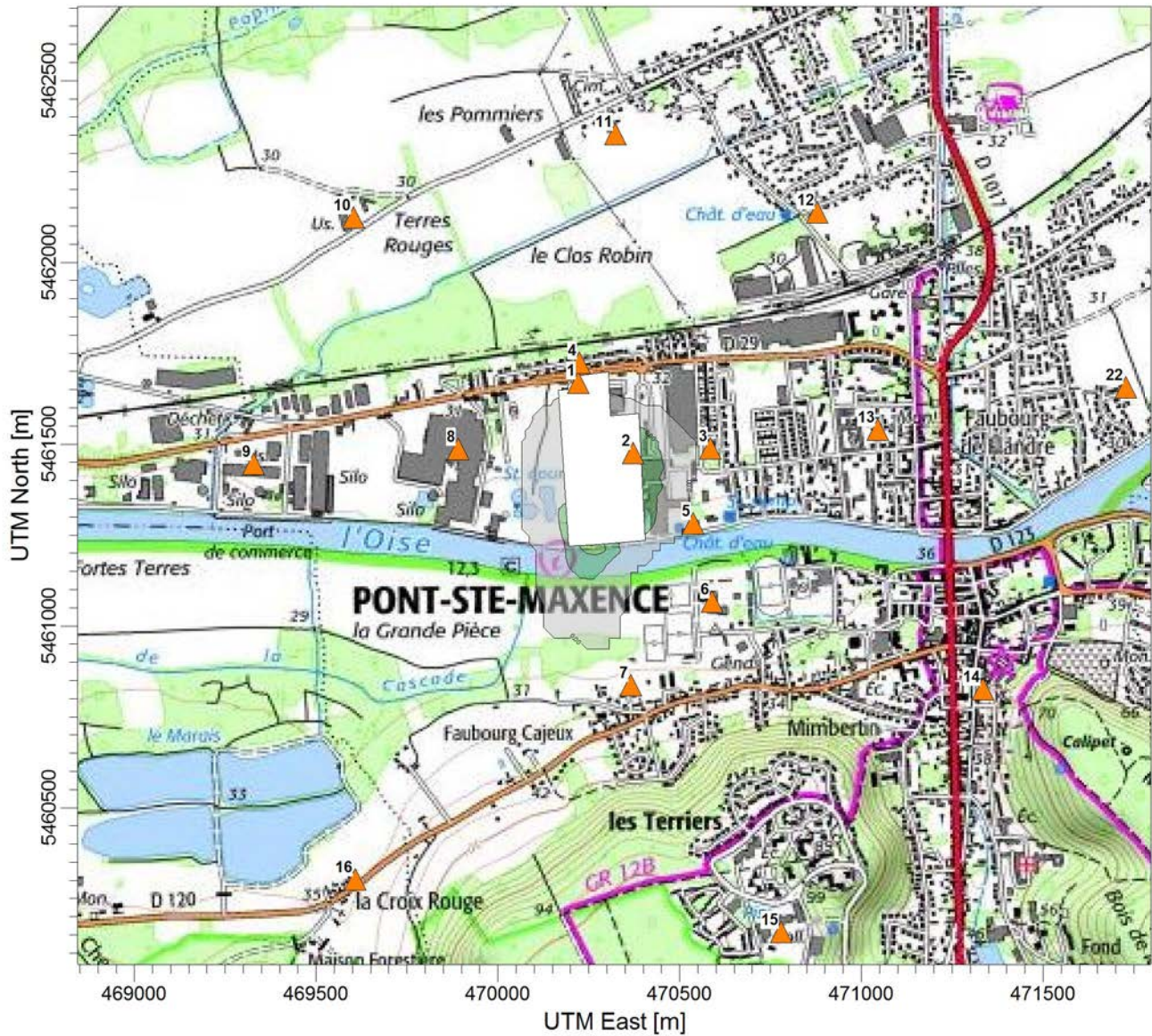
ug/m³



COMMENTS:	SOURCES:	COMPANY NAME:	
	1	Recyclage et Valorisation France	
	RECEPTORS:	MODELER:	 
	3067	Tauw France	
OUTPUT TYPE:	SCALE:	1:48 022	
Concentration	DATE:	30/11/2017	
MAX:	PROJECT NO.:		
0,00343 ug/m³	1250389		

PROJECT TITLE:




Terbis - Pont-Sainte-Maxence
Courbes d'iso-concentration - Chrome hexavalent



PLOT FILE OF PERIOD VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m³



COMMENTS:	SOURCES: 1	COMPANY NAME: Recyclage et Valorisation France	 
	RECEPTORS: 3067	MODELER: Tauw France	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:18 574 0  0,5 km	PROJECT NO.: 1250389
	MAX: 0,00052 ug/m³	DATE: 30/11/2017	

Annexe

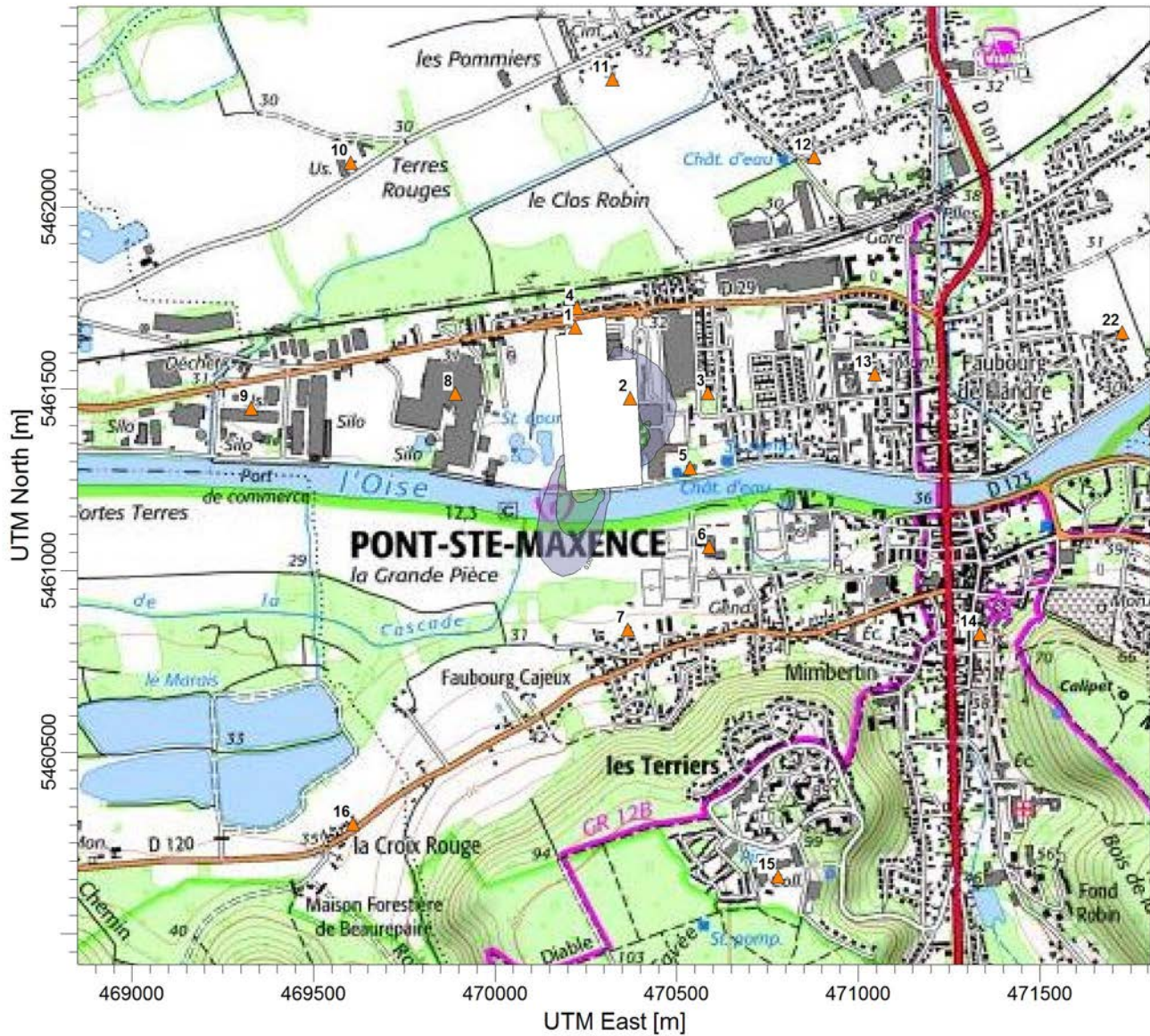
7

Courbes d'iso-dépôt

Annexe 7

PROJECT TITLE:

Terbis - Pont-Sainte-Maxence
Courbes d'iso-dépôt - Cadmium - Mercure - Nickel



PLOT FILE OF PERIOD VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

g/m²



COMMENTS:

SOURCES:

1

COMPANY NAME:

Recyclage et Valorisation France

RECEPTORS:

3067

MODELER:

Tauw France

OUTPUT TYPE:

Total Depos.

SCALE:

1:18 590

0 0,5 km

MAX:

0,01639 g/m²

DATE:

30/11/2017

PROJECT NO.:

1250389



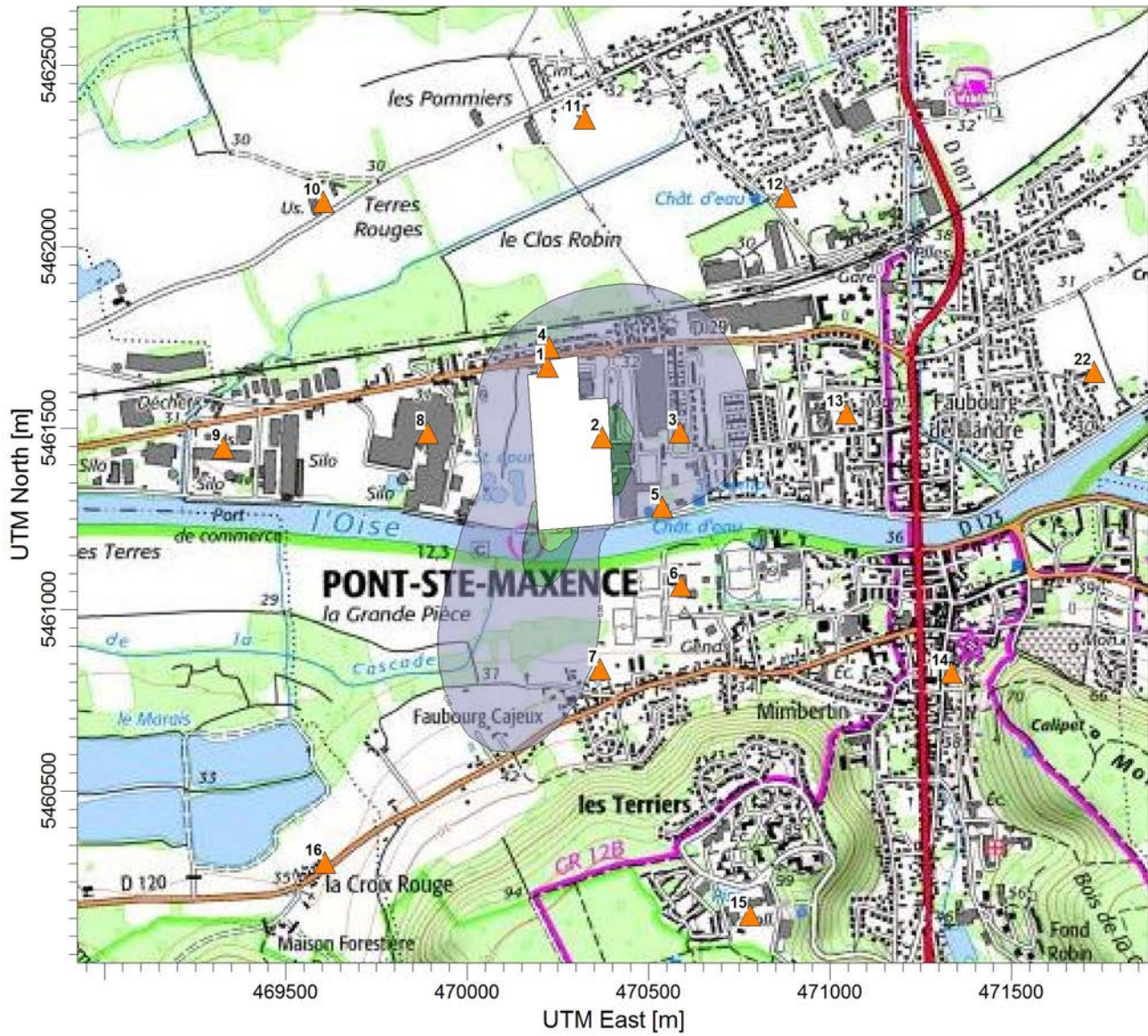
▲ Récepteur

□ Site



PROJECT TITLE:

Terbis - Pont-Sainte-Maxence
Courbes d'iso-dépôt - Plomb



PLOT FILE OF PERIOD VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

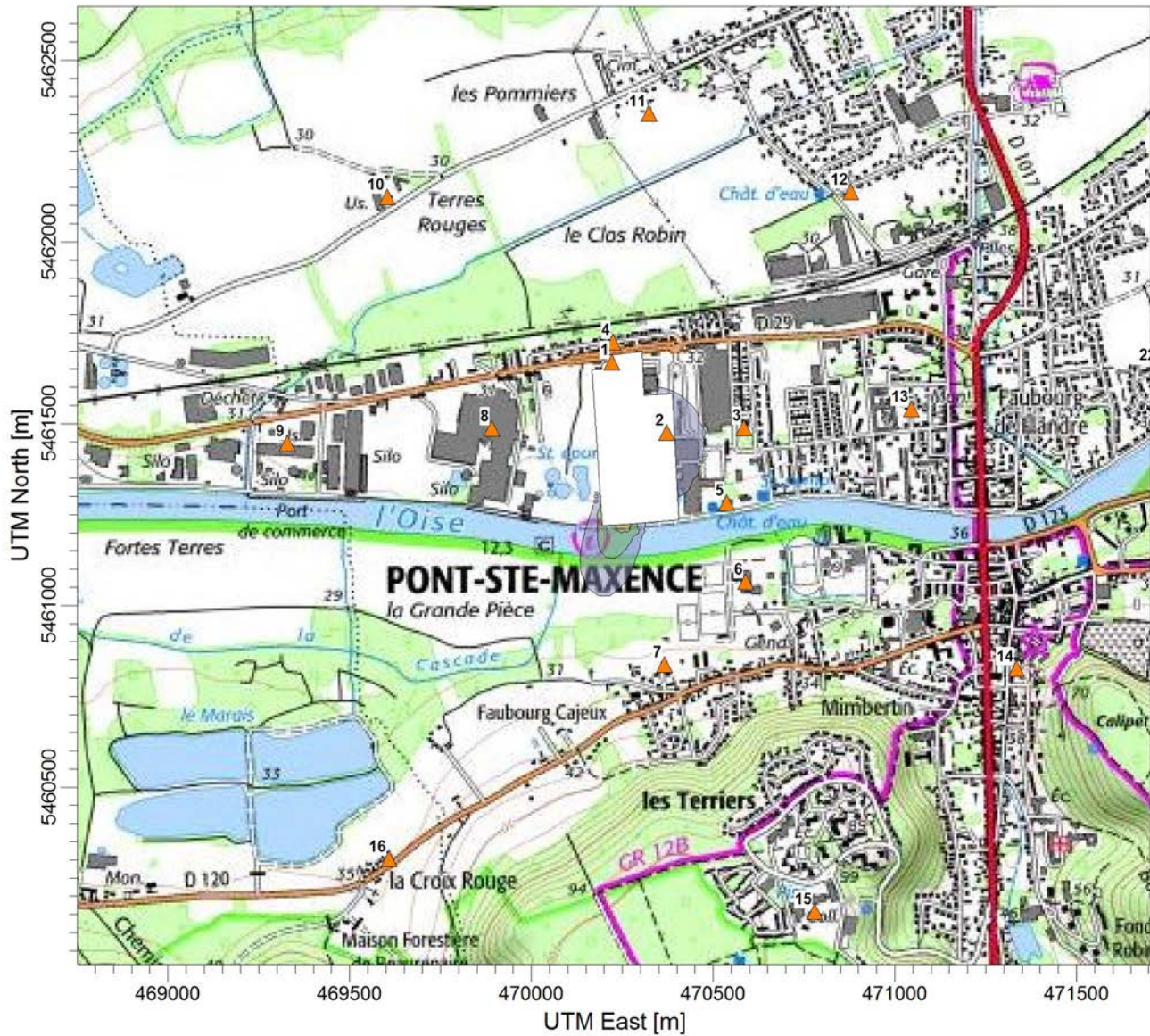
g/m²



COMMENTS:	SOURCES:	COMPANY NAME:	
	1	Recyclage et Valorisation France	
	RECEPTORS:	MODELER:	
	3067	Tauw France	
OUTPUT TYPE:	SCALE:		 Tauw
Total Depos.	1:18 574		
MAX:	DATE:	PROJECT NO.:	
0,08194 g/m ²	30/11/2017	1250389	

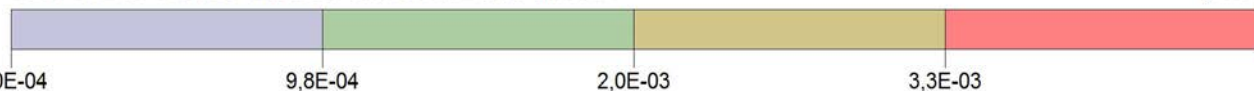
PROJECT TITLE:

Terbis - Pont-Sainte-Maxence
Courbes d'iso-dépôt - Arsenic



PLOT FILE OF PERIOD VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

g/m²



COMMENTS:

SOURCES:

COMPANY NAME:

1

Recyclage et Valorisation France

RECEPTORS:

MODELER:

3067

Tauw France

OUTPUT TYPE:

SCALE: 1:18 574

Total Depos.

0 0,5 km

MAX:

DATE:

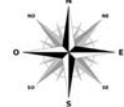
0,00328 g/m²

30/11/2017



▲ Récepteur

□ Site

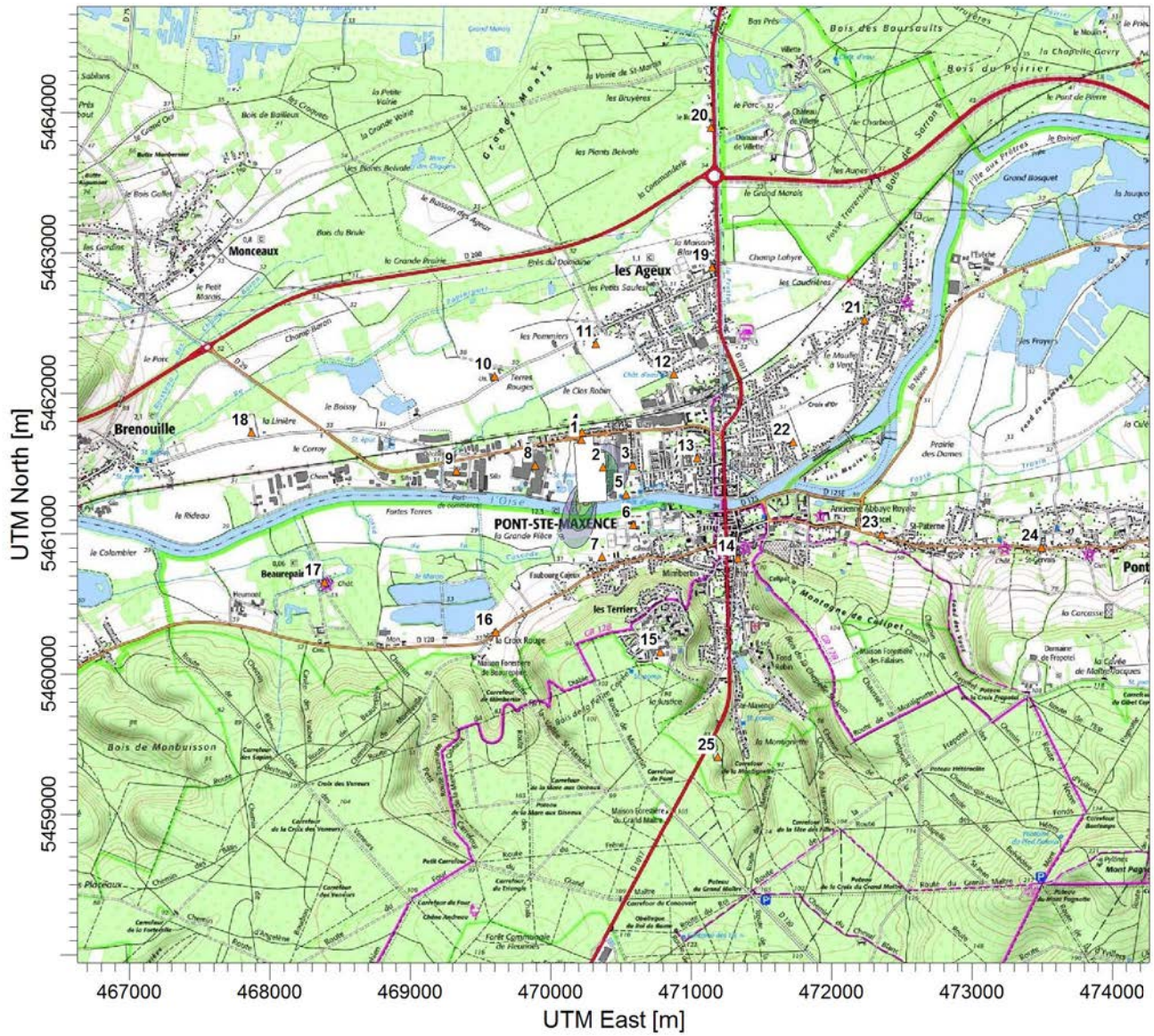


PROJECT NO.:

1250389

PROJECT TITLE:


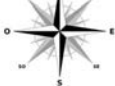

Terbis - Pont-Sainte-Maxence
Courbes d'iso-dépôt - Manganèse



PLOT FILE OF PERIOD VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

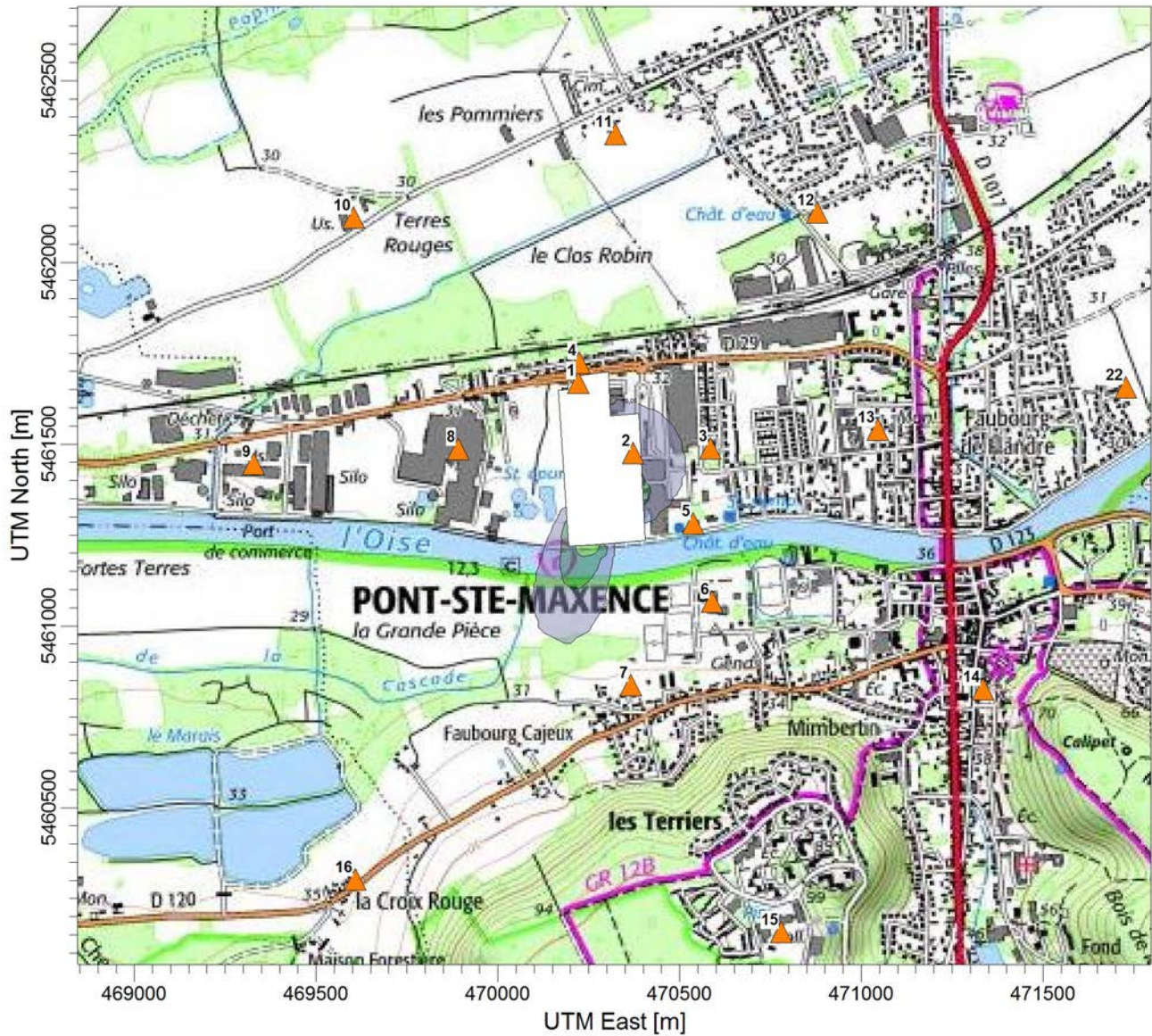
g/m²



COMMENTS:	SOURCES:	COMPANY NAME:		 
	1	Recyclage et Valorisation France		
	RECEPTORS:	MODELER:	SCALE: 1:48 022 	
	3067	Tauw France		
OUTPUT TYPE:	DATE:		PROJECT NO.:	
Total Depos.	30/11/2017		1250389	
MAX:	0,00654 g/m ²			

PROJECT TITLE:

Terbis - Pont-Sainte-Maxence
Courbes d'iso-dépôt - Chrome hexavalent



PLOT FILE OF PERIOD VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

g/m²



COMMENTS:

SOURCES:

1

COMPANY NAME:

Recyclage et Valorisation France

RECEPTORS:

3067

MODELER:

Tauw France

OUTPUT TYPE:

Total Depos.

SCALE:

1:18 574

0 0,5 km

MAX:

0,00098 g/m²

DATE:

30/11/2017

PROJECT NO.:

1250389



▲ Récepteur

□ Site



Annexe

8

Constante de transferts vers les végétaux et les animaux

Annexe 8

Calcul des bio transferts Ba Tableau 5-1

Pour la viande :

$Ba_{viande} = 10^{log Ba_{sol} \times 0,19}$ $Ba_{lait} = 10^{log Ba_{sol} \times 0,04}$ $Ba_{pore} = 10^{log Ba_{sol} \times 0,23}$
 $Ba_{sol} = 10^{log Ba_{at} \times 0,14}$ $Ba_{air} = 10^{log Ba_{at} \times 0,08}$

avec : $log Ba_{at} = -0,099 (log K_{ow})^2 + 1,07 log K_{ow} - 3,56$ avec

	logK _{ow}	log Ba _{at}	Ba _{viande} calculé	Ba _{viande} HHRAP	Ba _{lait} calculé	Ba _{lait} HHRAP	Ba _{sol} calculé	Ba _{sol} HHRAP	Ba _{air} calculé	Ba _{air} HHRAP	Ba _{deut} calculé	Ba _{deut} HHRAP	Ba _{pore} calculé	Ba _{pore} HHRAP
Arsenic	0,68	-2,8781776	0,000251522	0,002	5,2952E-05	0,00006	0,000185332	0,000185332	0,000185332	0,000185332	0,000105904	0,000105904	0,000304474	0,000304474
Béryllium	-0,57	-4,2020651	1,19313E-05	0,001	2,51186E-06	9,00E-07	8,7915E-06	8,7915E-06	8,7915E-06	8,7915E-06	5,02371E-06	5,02371E-06	1,44432E-05	1,44432E-05
Cadmium	-0,07	-3,6353851	4,39915E-05	0,00012	9,26136E-06	6,50E-06	3,24148E-05	3,24148E-05	0,10625	0,10625	1,85227E-05	0,0025	5,32528E-05	1,91E-04
Chromé VI	0,23	-3,3191371	9,11206E-05	0,0055	1,91833E-05	0,0015	6,71415E-05	6,71415E-05			3,83666E-05		0,000110304	0,000110304
Cuivre	-0,57	-4,2020651	1,19313E-05		2,51186E-06		8,7915E-06	8,7915E-06			5,02371E-06		1,44432E-05	1,44432E-05
Manganèse	0,23	-3,3191371	9,11206E-05		1,91833E-05		6,71415E-05	6,71415E-05			3,83666E-05		0,000110304	0,000110304
Mercuré	0,62	-2,9346556	0,00022085	0,02	4,64948E-05	0,002	0,000162732	0,000162732	0,11	0,11	9,29896E-05	0,11	0,000267345	0
Nickel	-0,57	-4,2020651	1,19313E-05	0,006	2,51186E-06	0,001	8,7915E-06	8,7915E-06			5,02371E-06		1,44432E-05	1,44432E-05
Plomb	0,73	-2,8316571	0,00027996	0,003	5,8939E-05	2,50E-04	0,000206287	0,000206287			0,000117878		0,000388899	0,000388899
Sélénium	0,24	-3,3089024	9,32935E-05	0,002265	1,96407E-05	0,0058565	6,87425E-05	6,87425E-05	1,12625	1,12625	3,92815E-05	1,12625	0,000112934	0,18765957
Zinc	-0,47	-4,0847691	1,56309E-05	9,00E-05	3,29072E-06	3,25E-05	1,15175E-05	1,15175E-05	0,00875	0,00875	6,58144E-06	0,00875	1,89216E-05	1,28E-04
Dioxines	6,8	-0,86176	0,026121229	2,61E+00	0,005499206	5,50E+00	0,019247221	0,019247221	1,924722112	1,924722112	0,010998412	1,099841207	0,031620435	3,16E-02
Barium			0,19		0,04		0,14	0,14			0,08		0,23	0,23

Concentration en polluant dans le sol (en mg/kg) Tableau A

	Cs
Arsenic	2 10E-02
Béryllium	0 00E+00
Cadmium	1 06E-01
Chromé VI	6 00E-03
Cuivre	0 00E+00
Manganèse	4 20E-02
Mercuré	1 06E-01
Nickel	1 06E-01
Plomb	5 32E-01
Sélénium	0 00E+00
Zinc	0 00E+00
Dioxines	#VALUEUR!
Barium	0 00E+00

Facteur de transfert sol-végétaux Kps-veg Tableau 3-1
Données prises p.88 (Contamination des sols : Transfert des sols vers les plantes, ADEME), Usage agricole

	Légumes feuilles	Légumes racines	Fruits	Pommes de terres
Arsenic	0,04	0,02	0,002	0,0006
Béryllium	0,38	0,22	0,05	0,03
Cadmium	0,02	0,002	0,05	0,05
Chromé VI	0,1	0,1		0,4
Cuivre	0,007	0,017	0,0033	0,0033
Manganèse	0,09	0,03	0,03	0,044
Mercuré	0,006	0,003	0,002	0,008
Nickel	0,07	0,04	0,04	0,02
Plomb	0,27	0,05	0,04	0,06
Sélénium		0,02	0,02	0,02
Zinc		0,02	0,02	0,02
Dioxines				
Barium				

Paramètres pour la concentration due aux dépôts Tableau 1-1

	Q (g/s)	Fv	Dydp (g/m²/an)	Fw	Dywp (g/m²/an)
Arsenic	9,72E-05	0,006	2,10E-04	1	0,00E+00
Béryllium	0	0,009	0,00E+00	1	0,00E+00
Cadmium	0,000486111	0,009	1,06E-03	1	0,00E+00
Chromé VI	2,91667E-05	0,009	6,00E-05	1	0,00E+00
Cuivre	0	0,009	0,00E+00	1	0,00E+00
Manganèse	0,000194444	0,009	4,20E-04	1	0,00E+00
Mercuré	0,000486111	0,85	1,06E-03	1	0,00E+00
Nickel	0,000486111	0,009	1,06E-03	1	0,00E+00
Plomb	0,002430556	0,007	5,31E-03	1	2,00E-05
Sélénium	0	0	0,00E+00	1	0,00E+00
Zinc	0	0,008	0,00E+00	1	0,00E+00
Dioxines	-	0,864	-	1	-
Barium	0	0	0,00E+00	1	0,00E+00

Calcul de Bv Tableau 2-1

$$Bv = (P_{air} \times Bvol) / ((1 - f_{water}) \times P_{usage})$$

Avec : $P_{air} = 1,19$
 $f_{water} = 0,85$
 $P_{usage} = 770$

et $Bvol = 1,065 \log Kow - \log (H/(RT)) - 1,654$

	logK _{ow}	log (H/(RT))	Bvol	Bv
Arsenic	0,68	-3,507560214	2,577760214	0,026558742
Béryllium	-0,57	-5,21795968	2,95690968	0,03046513
Cadmium	-0,07	-4,902689245	3,174139245	0,032703253
Chromé VI	0,23	-5,004884855	3,595834855	0,037047995
Cuivre	-0,57	-5,004884855	2,743834855	0,028269814
Manganèse	0,23	-5,004884855	3,595834855	0,037047995
Mercuré	0,62	-5,54279259	4,54909259	0,046669439
Nickel	-0,57	-4,996110931	2,735060931	0,028179416
Plomb	0,73	-4,996110931	4,119560931	0,042443961
Sélénium	0,24	-5,407279205	4,008879205	0,041303604
Zinc	-0,47	-4,996110931	2,841560931	0,029276688
Dioxines	6,8	-7,876855041	13,46485504	0,13872881
Barium		0	-1,654	-0,017041212

Concentration de polluant dans l'air µg/m³ Tableau 2-2

	Ca
Arsenic	1,50E-04
Béryllium	0,00E+00
Cadmium	7,50E-04
Chromé VI	4,00E-05
Cuivre	0,00E+00
Manganèse	3,00E-04
Mercuré	7,50E-04
Nickel	7,50E-04
Plomb	3,73E-03
Sélénium	0,00E+00
Zinc	0,00E+00
Dioxines	-
Barium	0,00E+00

Calcul de Fv Tableau 2-3

$$Fv = 1 - ((c \times St) / (PI + c \times St))$$

	c	St	PI	Fv	Fv (HHRAP)
Arsenic	0,00017	-	-	3,30E-13	0,006
Béryllium	0,00017	-	-	5,88E-13	0,009
Cadmium	0,00017	-	-	5,45E-13	0,009
Chromé VI	0,00017	-	-	5,88E-13	0,009
Cuivre	0,00017	-	-	-	0,009
Manganèse	0,00017	-	-	-	0,009
Mercuré	0,00017	-3,559818103	-	2,63E-06	0,85
Nickel	0,00017	-	-	5,88E-13	0,009
Plomb	0,00017	-	-	3,97E-13	0,007
Sélénium	0,00017	-	-	1,87E-13	0
Zinc	0,00017	-	-	5,09E-13	0,008
Dioxines	0,00017	-3,559818103	-	1,87E-13	0,664
Barium	0,00017	-	-	-	-

Valeurs VTRAIS

Tableau 2-1-1

	H (atm.m³/mol)	R (J/mol/K)	T (kelvin)	H/(RT)
Arsenic	0,77	8,314472	298	0,00031077
Béryllium	0,015	8,314472	298	6,05397E-06
Cadmium	0,031	8,314472	298	1,25115E-05
Chromé VI	0,0245	8,314472	298	9,88815E-06
Cuivre	0,0245	8,314472	298	9,88815E-06
Manganèse	0,0245	8,314472	298	9,88815E-06
Mercuré	0,0071	8,314472	298	2,8655E-06
Nickel	0,025	8,314472	298	1,009E-05
Plomb	0,025	8,314472	298	1,009E-05
Sélénium	0,0097	8,314472	298	3,9149E-06
Zinc	0,025	8,314472	298	1,009E-05
Dioxines	3,29E-05	8,314472	298	1,32784E-08
Barium		8,314472	298	1

Valeurs de H issues de la base de données PhysProp

Annexe

9

Détail des calculs pour la voie d'exposition indirecte

Annexe 9

Les végétaux

Concentration due aux dépôts

Tableau 1

$$C_{dep} = 1000 \times Q \times (1 - F_v) \times (Dydp + F_w \times Dywp) \times R_p \times (1 - \exp(-k_p \times T_p)) / (Y_p \times K_p)$$

en mg/kg de plante

Avec :
 Q : Flux d'émission (g/s)
 F_v : Fraction de polluant présent dans l'atmosphère sous forme de vapeur
 Dydp : Dépôt sec annuel (g/m²/an)
 F_w : Fraction de polluant déposé par la pluie qui adhère à la plante
 Dywp : Dépôt humide annuel (g/m²/an)
 R_p : Fraction interceptée par les cultures
 k_p : Coefficient de perte sur la surface de la plante (année⁻¹)
 T_p : Durée de culture (année)
 Y_p : Rendement de production (kg MS/m²)

Valeurs
Tableau 1-1
Tableau 1-1
Tableau 1-1
Tableau 1-1
Tableau 1-1
0,39
18
0,164
2,24

	Cd	Hg	Pb	As	Ni	Mn	CrVI	Dioxine	Barium	Substance 2	Substance 3
C _{dep}	4,68E-06	7,08561E-07	1,18E-04	1,86E-07	4,68E-06	7,42E-07	1,59E-08	#VALEURI	1,18E-04	0	0

Concentration due à l'absorption foliaire

Tableau 2

$$C_{fol} = B_v \times C_a \times F_v$$

en mg/kg de plante

Avec :
 B_v : Coefficient de biotransfert air-plante (Tableau 2-1)
 C_a : Concentration de polluant dans l'air (sous forme particulaire et gazeuse) (µg/m³) (Tableau 2-2)
 F_v : Fraction de polluant sous forme gazeuse (Tableau 2-3)

$$F_v = 1 - [(c \times St) / (P_i + c \times St)]$$

c : Constante de Junge = 1,7.10⁻⁴ atm-cm
 St : Surface moyenne des particules d'aérosols
 P_i : Pression de vapeur du polluant en phase liquide (atm)

	Cd	Hg	Pb	As	Ni	Mn	CrVI	Dioxine	Barium	Substance 2	Substance 3
C _{fol}	2,21E-07	2,99E-05	1,11E-06	2,39E-08	1,90E-07	1,00E-07	1,33E-08	#VALEURI	1,11E-06	0,00E+00	0,00E+00

Concentration due au sol

Tableau 3

$$C_{sol} = K_{ps-veg} \times C_s$$

en mg/kg de plante

Avec :
 K_{ps-veg} : Facteur de transfert sol-végétaux (selon les légumes et des teneurs dans le sol) (Tableau 3-1)
 C_s : Concentration dans le sol

	Légumes feuilles	Légumes racines	Fruits	Pommes de terres
Arsenic	8,40E-04	4,20E-04	4,20E-05	1,26E-05
Béryllium	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Cadmium	4,03E-02	2,33E-02	5,30E-03	3,18E-03
Chrome VI	1,20E-04	1,20E-05	0,00E+00	3,00E-04
Cuivre	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Manganèse	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Mercur	7,42E-04	1,80E-03	3,50E-04	3,50E-04
Nickel	9,54E-03	3,18E-03	3,18E-03	4,66E-03
Plomb	3,19E-03	1,60E-03	1,06E-03	4,26E-03
Sélénium	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Zinc	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Dioxines	#VALEURI	#VALEURI	#VALEURI	#VALEURI
Barium	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

à considérer pour la concentration dans les produits animaliers

$$C_{tot} = C_{dep} + C_{fol} + C_{sol}$$

en mg/kg de plante

Tableau 4

Avec :
 C_{dep} : Concentration due aux dépôts (Tableau 1)
 C_{fol} : Concentration due à l'absorption foliaire (Tableau 2)
 C_{sol} : Concentration due au sol (Tableau 3)

	Légumes feuilles	Légumes racines	Fruits	Pommes de terres
Arsenic	8,40E-04	4,20E-04	4,22E-05	1,28E-05
Béryllium	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Cadmium	4,03E-02	2,33E-02	5,30E-03	3,18E-03
Chrome VI	1,20E-04	1,20E-05	2,92E-08	3,00E-04
Cuivre	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Manganèse	8,42E-07	8,42E-07	8,42E-07	8,42E-07
Mercur	7,73E-04	1,83E-03	3,80E-04	3,80E-04
Nickel	9,54E-03	3,18E-03	3,18E-03	4,67E-03
Plomb	3,31E-03	1,72E-03	1,18E-03	4,38E-03
Sélénium	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Zinc	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Dioxines	#VALEURI	#VALEURI	#VALEURI	#VALEURI
Barium	1,19E-04	1,19E-04	1,19E-04	1,19E-04

Concentration dans les produits animaliers

Tableau 5

$$C_{produit-animal} = (\sum(F_i \times Q_{pi} \times C_{tot}) + Q_s \times C_s \times B_s) \times B_{a,produit-animal} \times MeF$$

Avec :
 C_{produit-animal} : Concentration dans le produit animal (mg/kg pour la viande et les œufs, mg/L pour le lait)
 F_i : Fraction de la plante de type i ingérée par l'animal ayant été cultivée dans la zone de retombée des dépôts
 Q_{pi} : Quantité totale de plante i ingérée par l'animal par jour (kg MS/jour)
 C_{tot} : Concentration totale dans le végétal
 Q_s : Quantité de sol ingéré par l'animal par jour (kg/jour)
 C_s : Concentration en polluant dans le sol (mg/kg)
 B_s : Facteur de bio-disponibilité
 B_{a,produit-animal} : Facteur de bio transfert pour le produit animal (i/kg pour la viande et les œufs, j/L pour le lait)
 MeF : Facteur lié au métabolisme

Valeurs	Viande			Lait			Volaille et œufs		
	F	S	G	F	S	G	F	S	G
F _i	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Q _{pi}	8,8	2,5	0,47	13,2	4,1	3	-	-	0,2
C _{tot}	0,5			0,4			0,022		
Q _s	1			1			1		
C _s	Tableau A			Tableau A			Tableau A		
B _s	1			1			1		
B _a	Tableau 5-1			Tableau 5-1			Volaille	Tableau 5-1	
							Œufs	Tableau 5-1	
MeF	1			1			1		

F : Fourrage S : Sillage G : Grains

Cproduit-animal	Viande			Lait			Volaille			Œuf		
	F	S	G	F	S	G	F	S	G	F	S	G
Arsenic	3,58E-05	2,52E-05	2,18E-05	1,17E-06	7,11E-07	6,55E-07	-	-	1,17E-07	-	-	6,67E-08
Cadmium	4,89E-05	1,84E-05	8,63E-06	3,73E-06	1,35E-06	1,06E-06	-	-	1,10E-03	-	-	2,60E-05
Chrome VI	2,23E-05	1,82E-05	1,68E-05	5,98E-06	4,34E-06	4,14E-06	-	-	1,05E-08	-	-	5,99E-09
Manganèse	1,91E-06	1,91E-06	1,91E-06	3,22E-07	3,22E-07	3,22E-07	-	-	6,21E-08	-	-	3,55E-08
Mercur	1,20E-03	1,10E-03	1,07E-03	1,05E-04	9,11E-05	8,94E-05	-	-	2,74E-04	-	-	2,74E-04
Nickel	8,22E-04	4,61E-04	3,45E-04	1,69E-04	8,15E-05	7,10E-05	-	-	3,73E-08	-	-	2,13E-08
Plomb	8,85E-05	8,23E-05	8,03E-05	6,41E-05	5,66E-05	5,57E-05	-	-	2,55E-06	-	-	1,46E-06
Dioxines	#VALEURI	#VALEURI	#VALEURI	#VALEURI	#VALEURI	#VALEURI	-	-	#VALEURI	-	-	#VALEURI

On considère par la suite qu'un bovin destiné à fournir de la viande a un taux d'ingestion de 12 kg/jour et qu'un bovin destiné à fournir du lait, 20 kg/jour (d'après les recommandations de l'"Human Health Risk Assesment Protocol")

Par conséquent, on somme les concentrations obtenues par l'intermédiaire du fourrage, du sillage et de l'alimentation par grains,

Cproduit-animal	Viande	Lait	Volaille	Œuf
Arsenic	8,28E-05	2,54E-06	1,17E-07	6,67E-08
Cadmium	7,60E-05	6,14E-06	1,10E-03	2,60E-05
Chrome VI	5,73E-05	1,45E-05	1,05E-08	5,99E-09
Manganèse	5,74E-06	9,67E-07	6,21E-08	3,55E-08
Mercur	3,36E-03	2,86E-04	2,74E-04	2,74E-04
Nickel	1,63E-03	3,21E-04	3,73E-08	2,13E-08
Plomb	2,51E-04	1,76E-04	2,55E-06	1,46E-06
Dioxines	#VALEURI	#VALEURI	#VALEURI	#VALEURI

C_{produit-animal} : Concentration dans le produit animal (mg/kg pour la viande et les œufs, mg/L pour le lait)

Annexe

10

Calculs de risques – voie inhalation

Annexe 10

Effets non cancérogènes

Scénario : Résidentiel							Scénario : Activité professionnelle						
Traceurs	C air modélisée (récepteur max) (µg/m3)	Indices d'exposition	Concentration inhalée (mg/m3)	VTR (mg/m3)	QDI	pourcentage (%)	Traceurs	C air modélisée (récepteur max) (µg/m3)	Indices d'exposition	Concentration inhalée (mg/m3)	VTR (mg/m3)	QDI	pourcentage (%)
Toluène	1,73E-01	1,00E+00	1,73E-04	3,00E+00	5,77E-05	0,1	Toluène	6,96E-01	2,15E-01	1,49E-04	3,00E+00	0,000050	0,1
Ethylbenzène	1,99E-01	1,00E+00	1,99E-04	1,50E+00	1,33E-04	0,2	Ethylbenzène	8,02E-01	2,15E-01	1,72E-04	1,50E+00	1,15E-04	0,2
Xylène	4,98E-01	1,00E+00	4,98E-04	2,21E+00	2,25E-04	0,3	Xylène	2,01E+00	2,15E-01	4,30E-04	2,21E+00	1,95E-04	0,3
Hydrocarbures C6-C12	2,26E+00	1,00E+00	2,26E-03	1,00E+00	2,26E-03	2,9	Hydrocarbures C6-C12	9,09E+00	2,15E-01	1,95E-03	1,00E+00	1,95E-03	2,9
Hydrocarbures C9-C12	3,38E-01	1,00E+00	3,38E-04	2,00E-01	1,69E-03	2,1	Hydrocarbures C9-C12	1,36E+00	2,15E-01	2,92E-04	2,00E-01	1,46E-03	2,2
Naphtalène	1,13E-01	1,00E+00	1,13E-04	3,70E-02	3,04E-03	3,9	Naphtalène	4,53E-01	2,15E-01	9,73E-05	3,70E-02	2,63E-03	3,9
Benzène	6,62E-02	1,00E+00	6,62E-05	1,10E-02	6,02E-03	7,6	Benzène	2,67E-01	2,15E-01	5,72E-05	1,10E-02	5,20E-03	7,7
Cadmium	7,50E-04	1,00E+00	7,50E-07	3,00E-04	2,50E-03	3,2	Cadmium	2,92E-03	2,15E-01	6,27E-07	3,0E-04	2,09E-03	3,1
Mercurure	7,50E-04	1,00E+00	7,50E-07	3,00E-05	2,50E-02	31,7	Mercurure	2,92E-03	2,15E-01	6,27E-07	3,00E-05	2,09E-02	31,0
Plomb	3,73E-03	1,00E+00	3,73E-06	9,00E-04	4,14E-03	5,3	Plomb	1,46E-02	2,15E-01	3,14E-06	9,00E-04	3,49E-03	5,2
Arsenic	0,00	1,00E+00	1,50E-07	1,5E-05	1,00E-02	12,7	Arsenic	5,80E-04	2,15E-01	1,24E-07	1,50E-05	8,30E-03	12,3
Nickel	7,50E-04	1,00E+00	7,50E-07	9,00E-05	8,33E-03	10,6	Nickel	2,92E-03	2,15E-01	6,27E-07	9,00E-05	6,96E-03	10,3
Manganèse	3,00E-04	1,00E+00	3,00E-07	4,00E-05	7,50E-03	9,5	Manganèse	1,17E-03	2,15E-01	2,51E-07	4,00E-05	6,28E-03	9,3
Chrome VI+	4,00E-05	1,00E+00	4,00E-08	5,00E-06	8,00E-03	10,1	Chrome VI+	1,80E-04	2,15E-01	3,86E-08	5,00E-06	7,73E-03	11,5
Total					7,89E-02	100,0	Total					6,73E-02	100,0

Effets cancérogènes

Scénario : Résidentiel														
Traceurs	C air modélisée (récepteur max) (µg/m3)	Indices d'exposition			Concentration journalière inhalée (µg/m3)			ERUI (µg/m3)-1	ERII				pourcentage (%)	
		Adultes	Enfants	Enfants devenus adultes	Adultes	Enfants	Enfants devenus adultes		Adultes	Enfants	Enfants devenus adultes	Somme ERII enfants		
Ethylbenzène	1,99E-01	4,29E-01	8,57E-02	3,43E-01	8,54E-02	1,71E-02	6,83E-02	2,50E-06	2,14E-07	4,27E-08	1,71E-07	2,14E-07	7,4	
Naphtalène	1,13E-01	4,29E-01	8,57E-02	3,43E-01	4,83E-02	9,65E-03	3,86E-02	5,60E-06	2,70E-07	5,41E-08	2,16E-07	2,70E-07	9,3	
Benzène	6,62E-02	4,29E-01	8,57E-02	3,43E-01	2,84E-02	5,68E-03	2,27E-02	2,60E-05	7,38E-07	1,48E-07	5,90E-07	7,38E-07	25,4	
Cadmium	7,50E-04	4,29E-01	8,57E-02	3,43E-01	3,21E-04	6,43E-05	2,57E-04	1,80E-03	5,79E-07	1,16E-07	4,63E-07	5,79E-07	19,9	
Plomb	3,73E-03	4,29E-01	8,57E-02	3,43E-01	1,60E-03	3,20E-04	1,28E-03	1,20E-05	1,92E-08	3,84E-09	1,53E-08	1,92E-08	0,7	
Arsenic	1,50E-04	4,29E-01	8,57E-02	3,43E-01	6,43E-05	1,29E-05	5,14E-05	4,30E-03	2,76E-07	5,53E-08	2,21E-07	2,76E-07	9,5	
Nickel	7,50E-04	4,29E-01	8,57E-02	3,43E-01	3,21E-04	6,43E-05	2,57E-04	3,80E-04	1,22E-07	2,44E-08	9,77E-08	1,22E-07	4,2	
Chrome VI+	4,00E-05	4,29E-01	8,57E-02	3,43E-01	1,71E-05	3,43E-06	1,37E-05	4,00E-02	6,86E-07	1,37E-07	5,49E-07	6,86E-07	23,6	
Total									2,90E-06	5,81E-07	2,32E-06	2,90E-06	100,0	

Activité professionnelle						
Traceurs	C air modélisée (récepteur max) (µg/m3)	Indices d'exposition	Concentration inhalée Adulte (µg/m3)	ERUI (µg/m3)-1	ERII adultes	pourcentage (%)
Ethylbenzène	8,02E-01	1,29E-01	1,03E-01	2,50E-06	2,58E-07	7,2
Naphtalène	4,53E-01	1,29E-01	5,84E-02	5,60E-06	3,27E-07	9,2
Benzène	2,67E-01	1,29E-01	3,43E-02	2,60E-05	8,93E-07	25,0
Cadmium	2,92E-03	1,29E-01	3,76E-04	1,80E-03	6,77E-07	19,0
Plomb	1,46E-02	1,29E-01	1,88E-03	1,20E-05	2,26E-08	0,6
Arsenic	5,80E-04	1,29E-01	7,47E-05	4,30E-03	3,21E-07	9,0
Nickel	2,92E-03	1,29E-01	3,76E-04	3,80E-04	1,43E-07	4,0
Chrome VI+	1,80E-04	1,29E-01	2,32E-05	4,00E-02	9,27E-07	26,0
Total					3,57E-06	100

Annexe

11

Calculs de risques – ingestion directe

Annexe 11

Ingestion directe
Effets non cancérogènes

Scénario : **Résidentiel**

Traceurs	C sols max modélisée (1cm)	Doses journalière d'exposition (mg/kg/j)			VTR (mg/kg/j)	IRo				pourcentage (%)
		Adultes	Enfants	Enfants devenus adultes		Adultes	Enfants	Enfants devenus adultes	Somme IRo enfants	
Arsenic	4,20E-01	3,00E-07	2,55E-06	3,00E-07	4,50E-04	6,67E-04	5,66E-03	6,67E-04	6,33E-03	3,4
Cadmium	2,12E+00	1,51E-06	1,29E-05	1,51E-06	3,60E-04	4,21E-03	3,57E-02	4,21E-03	3,99E-02	21,4
Chrome	1,20E-01	8,57E-08	7,28E-07	8,57E-08	9,00E-04	9,52E-05	8,09E-04	9,52E-05	9,04E-04	0,5
Manganèse	8,40E-01	6,00E-07	5,10E-06	6,00E-07	1,40E-01	4,29E-06	3,64E-05	4,29E-06	4,07E-05	0,0
Mercuré	2,12E+00	1,51E-06	1,29E-05	1,51E-06	6,60E-04	2,29E-03	1,95E-02	2,29E-03	2,18E-02	11,7
Nickel	2,12E+00	1,51E-06	1,29E-05	1,51E-06	5,00E-03	3,03E-04	2,57E-03	3,03E-04	2,88E-03	1,5
Plomb	1,06E+01	7,60E-06	6,45E-05	7,60E-06	6,30E-04	1,21E-02	1,02E-01	1,21E-02	1,15E-01	61,4
Total						1,96E-02	1,67E-01	1,96E-02	1,86E-01	100

Activité professionnelle

Traceurs	C sols max modélisée (1cm)	DJE Adulte (mg/kg/j)	VTR (mg/kg/j)	IRo adultes	pourcentage (%)
Arsenic	4,20E-01	6,30E-08	4,50E-04	1,40E-04	3,4
Cadmium	2,12E+00	3,18E-07	3,60E-04	8,83E-04	21,4
Chrome	1,20E-01	1,80E-08	9,00E-04	2,00E-05	0,5
Manganèse	8,40E-01	1,26E-07	1,40E-01	9,00E-07	0,0
Mercuré	2,12E+00	3,18E-07	6,60E-04	4,82E-04	11,7
Nickel	2,12E+00	3,18E-07	5,00E-03	6,36E-05	1,5
Plomb	1,06E+01	1,60E-06	6,30E-04	2,53E-03	61,4
Total				4,12E-03	100

Effets cancérogènes

Scénario : **Résidentiel**

Traceurs	C sols max modélisée (1cm)	Doses journalière d'exposition (mg/kg/j)			ERUo (mg/kg/j)-1	ERIo				pourcentage (%)
		Adultes	Enfants	Enfants devenus adultes		Adultes	Enfants	Enfants devenus adultes	Somme ERIo enfants	
Arsenic	4,20E-01	1,29E-07	2,18E-07	1,03E-07	1,50E+00	1,93E-07	3,28E-07	1,54E-07	4,82E-07	80,7
Chrome	1,20E-01	3,67E-08	6,24E-08	2,94E-08	5,00E-01	1,84E-08	3,12E-08	1,47E-08	4,59E-08	7,7
Plomb	1,06E+01	3,26E-06	5,53E-06	2,61E-06	8,50E-03	2,77E-08	4,70E-08	2,21E-08	6,92E-08	11,6
Total						2,39E-07	4,06E-07	1,91E-07	5,97E-07	100,0

Activité professionnelle

Traceurs	C sols max modélisée (1cm)	DJE Adulte (mg/kg/j)	ERUo (mg/kg/j)-1	ERIo adultes	pourcentage (%)
Arsenic	4,20E-01	3,78E-08	1,5	5,67E-08	80,7
Chrome	1,20E-01	1,08E-08	0,5	5,40E-09	7,7
Plomb	1,06E+01	9,58E-07	0,0085	8,14E-09	11,6
Total				7,02E-08	100,0

Annexe

12

Calculs de risques – ingestion indirecte

Annexe 12

Ingestion indirecte
Effet non cancérigène
 Végétaux
 Habitations enfants

Traceurs	Q feuille (mg/j)	Q racine (mg/j)	Q fruit (mg/j)	Q pommes de terre (mg/j)	Total (mg/kg/j)	VTR (mg/kg/j)	IRo	pourcentage (%)
Arsenic	5,53E-06	3,22E-06	8,15E-07	2,06E-07	6,51E-07	4,50E-04	0,001	1,1
Cadmium	2,65E-04	1,79E-04	1,02E-04	5,12E-05	3,98E-05	3,60E-04	0,111	83,6
Chrome	7,90E-07	9,22E-08	5,65E-10	4,82E-06	3,80E-07	9,00E-04	0,0004	0,3
Manganèse	5,54E-09	6,45E-09	1,63E-08	1,35E-08	2,79E-09	1,40E-01	2,0E-08	0,0
Mercuré	5,08E-06	1,40E-05	7,35E-06	6,11E-06	2,17E-06	6,60E-04	0,003	2,5
Nickel	6,28E-05	2,44E-05	6,15E-05	7,50E-05	1,49E-05	5,00E-03	0,003	2,3
Plomb	2,18E-05	1,31E-05	2,29E-05	7,03E-05	8,54E-06	6,30E-04	0,014	10,2
Total							0,132	100

Végétaux
 Habitations enfants devenant adultes

Traceurs	Q feuille (mg/j)	Q racine (mg/j)	Q fruit (mg/j)	Q pommes de terre (mg/j)	Total (mg/kg/j)	VTR (mg/kg/j)	IRo	pourcentage (%)
Arsenic	1,47E-05	4,60E-06	1,15E-06	2,84E-07	2,97E-07	4,50E-04	0,001	1,2
Cadmium	7,07E-04	2,55E-04	1,45E-04	7,07E-05	1,68E-05	3,60E-04	0,047	85,8
Chrome	2,11E-06	1,32E-07	7,99E-10	6,66E-06	1,27E-07	9,00E-04	0,0001	0,3
Manganèse	1,48E-08	9,21E-09	2,30E-08	1,87E-08	9,39E-10	1,40E-01	6,7E-09	0,0
Mercuré	1,36E-05	2,00E-05	1,04E-05	8,45E-06	7,49E-07	6,60E-04	0,001	2,1
Nickel	1,68E-04	3,48E-05	8,71E-05	1,04E-04	5,62E-06	5,00E-03	0,001	2,1
Plomb	5,81E-05	1,88E-05	3,23E-05	9,71E-05	2,95E-06	6,30E-04	0,005	8,6
Total							0,054	100

Végétaux
 Habitations adultes

Traceurs	Q feuille (mg/j)	Q racine (mg/j)	Q fruit (mg/j)	Q pommes de terre (mg/j)	Total (mg/kg/j)	VTR (mg/kg/j)	IRo	pourcentage (%)
Arsenic	1,47E-05	4,60E-06	1,15E-06	2,84E-07	2,97E-07	4,50E-04	0,001	1,2
Cadmium	7,07E-04	2,55E-04	1,45E-04	7,07E-05	1,68E-05	3,60E-04	0,047	85,8
Chrome	2,11E-06	1,32E-07	7,99E-10	6,66E-06	1,27E-07	9,00E-04	0,0001	0,3
Manganèse	1,48E-08	9,21E-09	2,30E-08	1,87E-08	9,39E-10	1,40E-01	6,7E-09	0,0
Mercuré	1,36E-05	2,00E-05	1,04E-05	8,45E-06	7,49E-07	6,60E-04	0,001	2,1
Nickel	1,68E-04	3,48E-05	8,71E-05	1,04E-04	5,62E-06	5,00E-03	0,001	2,1
Plomb	5,81E-05	1,88E-05	3,23E-05	9,71E-05	2,95E-06	6,30E-04	0,005	8,6
Total							0,054	100

animaux
 Habitation enfants

Traceurs	Q viande (mg/j)	Q volaille (mg/j)	Q oeuf (mg/j)	Q lait (mg/j)	Total (mg/kg/j)	VTR (mg/kg/j)	Iro	pourcentage (%)
Arsenic	5,48E-08	7,83E-10	2,65E-10	4,39E-08	6,65E-09	4,50E-04	0,00001	0,5
Cadmium	5,03E-08	7,40E-06	1,03E-07	1,06E-07	5,11E-07	3,60E-04	0,00142	48,8
Chrome	3,79E-08	7,02E-11	2,37E-11	2,50E-07	1,92E-08	9,00E-04	0,00002	0,7
Manganèse	3,80E-09	4,16E-10	1,41E-10	1,68E-08	1,41E-09	1,40E-01	1,0E-08	0,0
Mercuré	2,23E-06	1,83E-06	1,09E-06	4,95E-06	6,73E-07	6,60E-04	0,00102	35,1
Nickel	1,08E-06	2,50E-10	8,45E-11	5,56E-06	4,43E-07	5,00E-03	0,00009	3,0
Plomb	1,66E-07	1,71E-08	5,78E-09	3,06E-06	2,16E-07	6,30E-04	0,00034	11,8
Total							0,0029	100

animaux
 Habitation enfants devenant adultes

Traceurs	Q viande (mg/j)	Q volaille (mg/j)	Q oeuf (mg/j)	Q lait (mg/j)	Total (mg/kg/j)	VTR (mg/kg/j)	Iro	pourcentage (%)
Arsenic	7,06E-08	1,09E-09	4,95E-10	2,79E-08	1,43E-09	4,50E-04	0,000003	0,4
Cadmium	6,48E-08	1,03E-05	1,93E-07	6,76E-08	1,52E-07	3,60E-04	0,00042	58,5
Chrome	4,89E-08	9,78E-11	4,44E-11	1,59E-07	2,97E-09	9,00E-04	0,00000	0,5
Manganèse	4,90E-09	5,79E-10	2,63E-10	1,06E-08	2,34E-10	1,40E-01	1,7E-09	0,0
Mercuré	2,87E-06	2,55E-06	2,03E-06	3,14E-06	1,51E-07	6,60E-04	0,00023	31,8
Nickel	1,39E-06	3,48E-10	1,58E-10	3,53E-06	7,03E-08	5,00E-03	0,000014	1,9
Plomb	2,14E-07	2,38E-08	1,08E-08	1,94E-06	3,13E-08	6,30E-04	0,000050	6,9
Total							0,0007	100

animaux
 Habitations adultes

Traceurs	Q viande (mg/j)	Q volaille (mg/j)	Q oeuf (mg/j)	Q lait (mg/j)	Total (mg/kg/j)	VTR (mg/kg/j)	Iro	pourcentage (%)
Arsenic	7,06E-08	1,09E-09	4,95E-10	2,79E-08	1,43E-09	4,50E-04	0,000003	0,4
Cadmium	6,48E-08	1,03E-05	1,93E-07	6,76E-08	1,52E-07	3,60E-04	0,00042	58,5
Chrome	4,89E-08	9,78E-11	4,44E-11	1,59E-07	2,97E-09	9,00E-04	0,00000	0,5
Manganèse	4,90E-09	5,79E-10	2,63E-10	1,06E-08	2,34E-10	1,40E-01	1,7E-09	0,0
Mercuré	2,87E-06	2,55E-06	2,03E-06	3,14E-06	1,51E-07	6,60E-04	0,00023	31,8
Nickel	1,39E-06	3,48E-10	1,58E-10	3,53E-06	7,03E-08	5,00E-03	0,000014	1,9
Plomb	2,14E-07	2,38E-08	1,08E-08	1,94E-06	3,13E-08	6,30E-04	0,000050	6,9
Total							0,0007	100

Ingestion indirecte

Effet cancérigène

Végétaux

Habitations enfants

Traceurs	Q feuille (mg/j)	Q racine (mg/j)	Q fruit (mg/j)	Q pommes de terre (mg/j)	Total (mg/kg/j)	ERUo (mg/kg/j)-1	ERlo	pourcentage (%)
Arsenic	5,53E-06	3,22E-06	8,15E-07	2,06E-07	5,58E-08	1,50E+00	8,38E-08	78,8
Chrome	7,90E-07	9,22E-08	5,65E-10	4,82E-06	3,26E-08	5,00E-01	1,63E-08	15,3
Plomb	2,18E-05	1,31E-05	2,29E-05	7,03E-05	7,32E-07	8,50E-03	6,22E-09	5,9
Total							1,06E-07	100

Végétaux

Habitations enfants devenant adultes

Traceurs	Q feuille (mg/j)	Q racine (mg/j)	Q fruit (mg/j)	Q pommes de terre (mg/j)	Total (mg/kg/j)	ERUo (mg/kg/j)-1	ERlo	pourcentage (%)
Arsenic	1,47E-05	4,60E-06	1,15E-06	2,84E-07	1,02E-07	1,5	1,53E-07	83,4
Chrome	2,11E-06	1,32E-07	7,99E-10	6,66E-06	4,36E-08	0,5	2,18E-08	11,9
Plomb	5,81E-05	1,88E-05	3,23E-05	9,71E-05	1,01E-06	0,0085	8,59E-09	4,7
Total							1,83E-07	100

Végétaux

Habitations adultes

Traceurs	Q feuille (mg/j)	Q racine (mg/j)	Q fruit (mg/j)	Q pommes de terre (mg/j)	Total (mg/kg/j)	ERUo (mg/kg/j)-1	ERlo	pourcentage (%)
Arsenic	1,47E-05	4,60E-06	1,15E-06	2,84E-07	1,27E-07	1,5	1,91E-07	83,4
Chrome	2,11E-06	1,32E-07	7,99E-10	6,66E-06	5,45E-08	0,5	2,72E-08	11,9
Plomb	5,81E-05	1,88E-05	3,23E-05	9,71E-05	1,26E-06	0,0085	1,07E-08	4,7
Total							2,29E-07	100

animaux

Habitations enfants

Traceurs	Q viande (mg/j)	Q volaille (mg/j)	Q oeuf (mg/j)	Q lait (mg/j)	Total (mg/kg/j)	ERUo (mg/kg/j)-1	ERlo	pourcentage (%)
Arsenic	5,48E-08	7,83E-10	2,65E-10	4,39E-08	5,70E-10	1,5	8,55E-10	46,6
Chrome	3,79E-08	7,02E-11	2,37E-11	2,50E-07	1,65E-09	0,5	8,24E-10	44,9
Plomb	1,66E-07	1,71E-08	5,78E-09	3,06E-06	1,85E-08	0,0085	1,58E-10	8,6
Total							1,84E-09	100

animaux

Habitations enfants devenant adultes

Traceurs	Q viande (mg/j)	Q volaille (mg/j)	Q oeuf (mg/j)	Q lait (mg/j)	Total (mg/kg/j)	ERUo (mg/kg/j)-1	ERlo	pourcentage (%)
Arsenic	7,06E-08	1,09E-09	4,95E-10	2,79E-08	4,90E-10	1,5	7,35E-10	55,0
Chrome	4,89E-08	9,78E-11	4,44E-11	1,59E-07	1,02E-09	0,5	5,09E-10	38,1
Plomb	2,14E-07	2,38E-08	1,08E-08	1,94E-06	1,07E-08	0,0085	9,12E-11	6,8
Total							1,34E-09	100

animaux

Habitations adultes

Traceurs	Q viande (mg/j)	Q volaille (mg/j)	Q oeuf (mg/j)	Q lait (mg/j)	Total (mg/kg/j)	ERUo (mg/kg/j)-1	ERlo	pourcentage (%)
Arsenic	7,06E-08	1,09E-09	4,95E-10	2,79E-08	6,13E-10	1,5	9,19E-10	55,0
Chrome	4,89E-08	9,78E-11	4,44E-11	1,59E-07	1,27E-09	0,5	6,37E-10	38,1
Plomb	2,14E-07	2,38E-08	1,08E-08	1,94E-06	1,34E-08	0,0085	1,14E-10	6,8
Total							1,67E-09	100