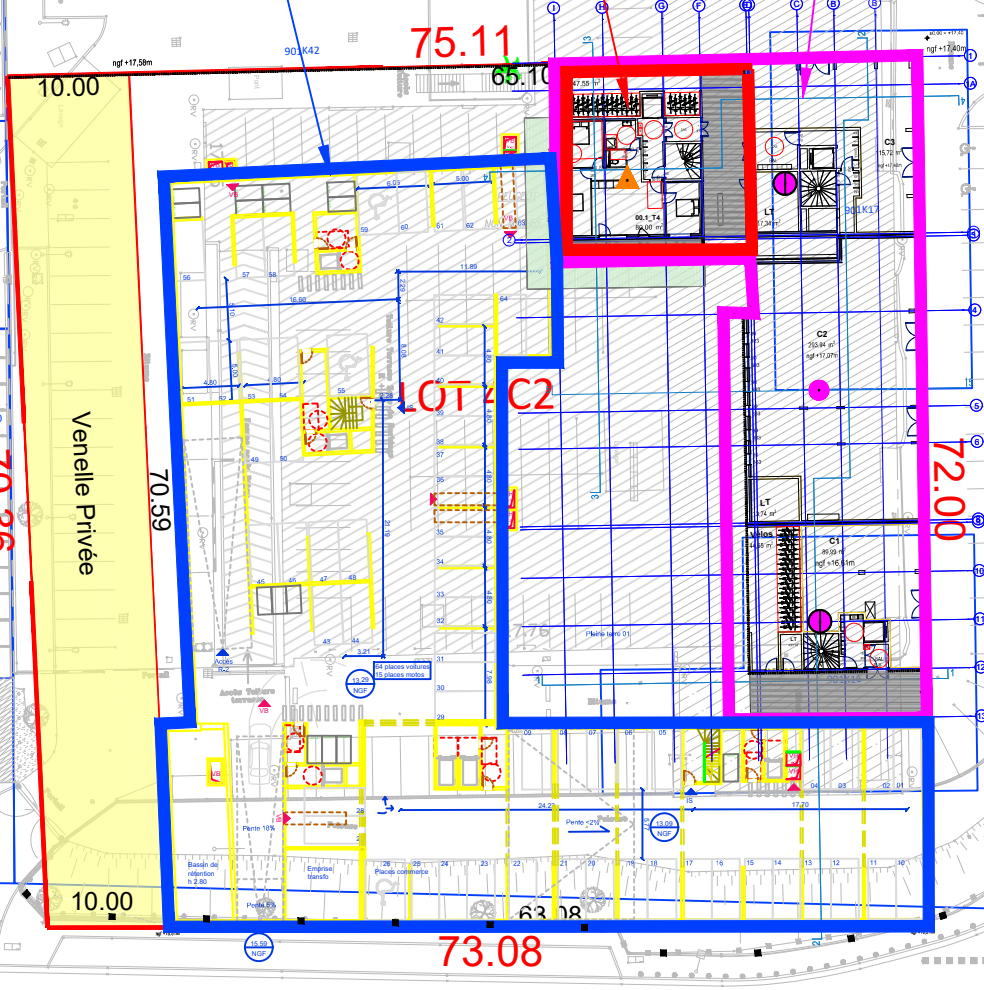


**PLAN DE LOT**  
**LOT 4C2**  
**ZAC LITTORALE**  
**LES FABRIQUES**

Bâtiment avec 2 niveaux  
de Sous-sol

Logements

Batiment de plein pied:  
Tertiaire




du incorrecte

**Légende :**

- Application cadastrale (limite non garantie)
- Limite de l'ilot 4C2

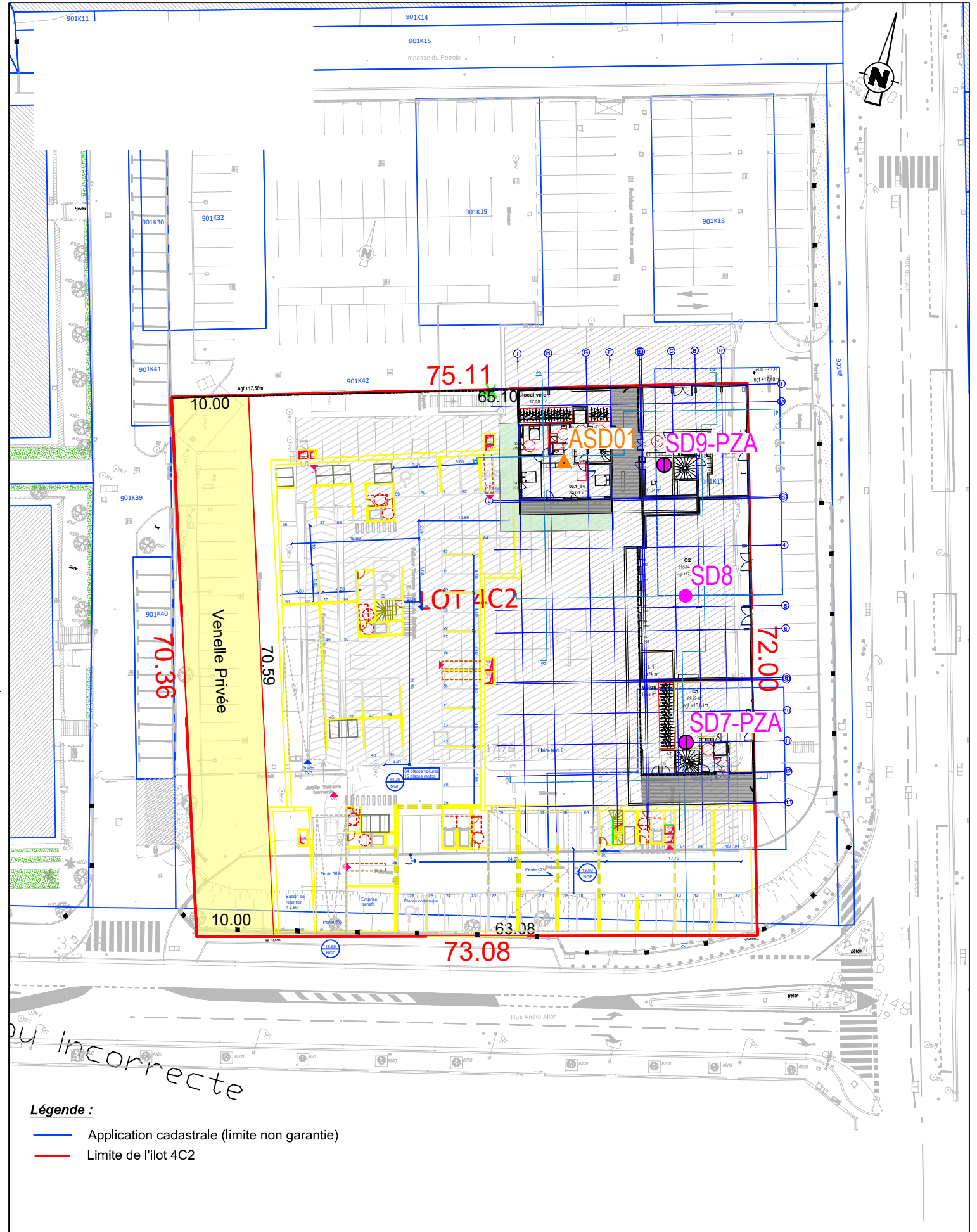
**NOTA:**

- Système de coordonnées planimétrique : CC44
- Système de coordonnées altimétrique : NGF
- Plan d'ilot référencé EM2-MS26-ILOTS-FABRIQUES-190124.dwg

Site PEUGEOT- MARSEILLE (13)		XXL-BOUYGUES
PLAN DE RECOLLEMENT PROJET		
Dossier n° : 19MES244Aa Version : 1.0 Plan fourni par : le client Établi par : A/IEP	Echelle : 1/625 Date : 18/09/2019	

<b>A2</b>	<b>DONNEES DE TERRAIN</b>
-----------	---------------------------

<b>A.2.1</b>	<b>Implantation des investigations de terrain réalisées</b>
--------------	---



**Légende :**

- Application cadastrale (limite non garantie)
- Limite de l'ilot 4C2

**LEGENDE :**

**Sondage :**

- Sondage équipé en piézair (SD-PZA)
- Sondage à la tarière mécanique (SD)
- ▲ Prélèvement d'air sous dalle (ASD)

Site PEUGEOT- MARSEILLE (13)	
<b>PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES REALISES</b>	
Dossier n° : 19MES244Aa Version : 1.0	Echelle : 1/625
Plan fourni par : le client	Date : 18/09/2019
Etabli par : A/IEP	

XXL-BOUYGUES



<b>A.2.2</b>	<b>Coupes des sondages et fiches de prélèvement des sols</b>
--------------	--

## FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

**NUMERO DU SONDAGE :** SD7/PZA  
**NOM AFFAIRE :** XXL - PEUGEOT  
**ADRESSE SITE :** 55 Rue de Lyon / Rue ALLAR  
**VILLE :** 13015 MARSEILLE  
**NUMERO DOSSIER :** 19MES244Aa  
**RESPONSABLE TERRAIN :** BH  
**INGENIEUR :** AP  
**DATE INTERVENTION :** 28/08/2019  
**HEURE DE PRELEVEMENT :** 13h50



59 Av. André Roussin  
 13016 MARSEILLE  
 Tel 04 95 06 90 66  
 Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,05	Carrelage			
0,05	0,3	Dalle béton			
0,3	1	Remblai sableux type "tout venant" beige qq passage noirâtre	4,7	SD7 0,3-1	
1	2	Remblai sableux gris à noirâtre, légère odeur hydrocarbure, arôme	15,2	SD7 1-2	
		équipé en piézair (crépiné entre 0,7 et 1,7 m/TN)			
		Arrêt volontaire			



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
		cf. plan	cf. plan	RGF93 CC44 2009	
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
0,3-1	PACK ISDI + 8ML	Verre 300 ml	28/08/2019	Glacière	EUROFINS
1-2	Mise en réserve	Verre 300 ml	28/08/2019	Glacière	EUROFINS

### DIVERS

Engin: ..... Sondeuse	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Largeur Godet/ diam. foration..... 60	
Environnement Sondage: ancien hall exposition	
Prof. Niveau eau (m/TN): ... ?	

## FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD8 / SD8'
NOM AFFAIRE :	XXL - PEUGEOT
ADRESSE SITE :	55 Rue de Lyon / Rue ALLAR
VILLE :	13015 MARSEILLE
NUMERO DOSSIER :	19MES244Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	BH
INGENIEUR :	AP
DATE INTERVENTION :	28/08/2019
HEURE DE PRELEVEMENT :	14h30



59 Av. André Roussin  
13016 MARSEILLE  
Tel 04 95 06 90 66  
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,05	Carrelage			
0,05	0,3	Dalle béton			
0,3	0,75	Remblai sableux beige	0,2	0,3-0,75	
		SD8' : décalage 2ème essai, mêmes observations			
		Refus sur blocs ?			



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. plan	cf. plan	RGF93 CC44 2009		
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
Composite SD8 SD8' 0,3 - 0,75	PACK ISDI + 8ML	Verre 300 ml	28/08/2019	Glacière	EUROFINS

### DIVERS

Engin: .....	Sondeuse	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Largeur Godet/ diam. foration.....	60	
Environnement Sondage: ancien hall exposition		
Prof. Niveau eau (m/TN): ... ?		

## FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

**NUMERO DU SONDAGE :** SD9/PZA  
**NOM AFFAIRE :** XXL - PEUGEOT  
**ADRESSE SITE :** 55 Rue de Lyon / Rue ALLAR  
**VILLE :** 13015 MARSEILLE  
**NUMERO DOSSIER :** 19MES244Aa  
**RESPONSABLE TERRAIN :** BH  
**INGENIEUR :** AP  
**DATE INTERVENTION :** 28/08/2019  
**HEURE DE PRELEVEMENT :** 15h00



59 Av. André Roussin  
 13016 MARSEILLE  
 Tel 04 95 06 90 66  
 Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,05	Carrelage			
0,05	0,3	Dalle béton			
0,3	1	Remblai sableux beige à cailloutis	0,3	0,3-1	
1	2	Sable limoneux brun propre, trace ocre passage de fluide.	0		
		équipé en piézair (crépiné entre 1 et 2 m/TN)			
		Arrêt volontaire			



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
		cf. plan	cf. plan	RGF93 CC44 2009	
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
0,3-1	PACK ISDI + 8ML	Verre 300 ml	28/08/2019	Glacière	EUROFINS

### DIVERS

Engin: .....	Sondeuse	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Largeur Godet/ diam. foration.....	60	
Environnement Sondage: ancien hall exposition		
Prof. Niveau eau (m/TN): ... ?		



<b>A.2.3</b>	<b>Fiches de prélèvement des gaz des sols</b>
--------------	---

# FICHE DE PRELEVEMENT GAZ DU SOL



59 Av. André Roussin  
13016 MARSEILLE  
Tel 04 95 06 90 66  
Fax :04 91 03 65 58

NOM DU SITE :	<b>XXL - PEUGEOT</b>
N° échantillon : (identification)	<b>SD9/PZA</b>
N° DOSSIER	<b>19MES244Aa</b>

NOM DE L'OPERATEUR : **DG**

DATE : **30/08/2019**

**Photo du point de prélèvement avec dispositif en**

place



**CONTEXTE ATMOSPHERIQUE**

	Température (C°)	Pression (hPa)	Hygrométrie (%)
DEBUT	27,2	1012	68
FIN	27,1	1011	77

**OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE**

Profondeur / tête piézair (m) :	<b>2</b>
Diamètre intérieur (mm) :	<b>30</b>
Hauteur tubage / sol (m) :	<b>0,15</b>
Volume d'air mort de l'ouvrage (L) :	<b>1,41</b>
Cote piézair (m) NGF/relative :	
Profondeur du prélèvement (m)	<b>1,5</b>
Présence odeur ? :	<b>non</b>
Présence d'eau ? :	<b>non</b>
Mesure PID avant/après :	<b>16</b> <b>0,7</b>
Présence recouvrement ? :	<b>carrelage puis dalle béton</b>
Epaisseur :	localisation : <b>intérieur bâtiment</b>
Typologie pièce sus-jacente :salle exposition	

**PURGE DE L'OUVRAGE**

Durée (min) :	<b>5</b>	Volume d'air purgé (L):	<b>5</b>
Débit (ml/min) :	<b>100</b>		

**PRELEVEMENT / ANALYSE : BTEX-N/HCT sur Charbon Actif TCA 100/50**

Type de support	<b>100/50</b>	Référence support :	7714707795
Débit de pompage en début de prélèvement (l/min)	<b>0,2</b>	Numéro de pompe :	loc
Débit de pompage en fin de prélèvement (l/min)	<b>0,179</b>	<b>Débit de pompage (L/min) :</b>	<b>0,1895</b>
Heure de début de prélèvement	<b>9h55</b>	<b>Tps de pompage (min) :</b>	<b>238</b>
Heure de fin de prélèvement	<b>13h52</b>	<b>Volume total purgé (L) :</b>	<b>45,101</b>

Condition de réalisation :

AUTRES REMARQUES : O2: 20,9% CO2: 300ppm

Echantillon	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date d'envoi	Conditions de transport	Identification du laboratoire
SD7	HCT BTEXN	Glacière	30/08/2019	TRANSPORTEUR	EUROFINS

# FICHE DE PRELEVEMENT GAZ DU SOL



59 Av. André Roussin  
13016 MARSEILLE  
Tel 04 95 06 90 66  
Fax :04 91 03 65 58

NOM DU SITE : **XXL - PEUGEOT**

N° échantillon :  
(identification) **SD7/PZA**

N° DOSSIER **19MES244Aa**

NOM DE L'OPERATEUR : **DG**

DATE **30/08/2019**

Photo du point de prélèvement avec dispositif en place



## CONTEXTE ATMOSPHERIQUE

	Température (C°)	Pression (hPa)	Hygrométrie (%)
DEBUT	27,2	1012	68
FIN	27,5	1012	76

## OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

Profondeur / tête piézair (m) :	<b>1,7</b>
Diamètre intérieur (mm) :	<b>30</b>
Hauteur tubage / sol (m) :	<b>0,51</b>
Volume d'air mort de l'ouvrage (L) :	<b>1,20</b>
Cote piézair (m) NGF/relative :	
Profondeur du prélèvement (m)	<b>1</b>
Présence odeur ? :	<b>non</b>
Présence d'eau ? :	<b>non</b>
Mesure PID avant/après :	<b>16</b> <b>0,3</b>
Présence recouvrement ? :	<b>carrelage puis dalle béton</b>
Epaisseur :	localisation : <b>intérieur bâtiment</b>
Typologie pièce sus-jacente :	/

## PURGE DE L'OUVRAGE

Durée (min) :	<b>5</b>	Volume d'air purgé (L):	<b>5</b>
Débit (ml/min) :	<b>100</b>		

## PRELEVEMENT / ANALYSE : BTEX-N/HCT sur Charbon Actif TCA100/50

Type de support	<b>100/50</b>	Référence support :	<b>7714707792</b>
Débit de pompage en début de prélèvement (l/min)	<b>0,2</b>	Numéro de pompe :	<b>loc</b>
Débit de pompage en fin de prélèvement (l/min)	<b>0,27</b>	<b>Débit de pompage (L/min) :</b>	<b>0,235</b>
Heure de début de prélèvement	<b>10h</b>	<b>Tps de pompage (min) :</b>	<b>240</b>
Heure de fin de prélèvement	<b>14h</b>	<b>Volume total purgé (L) :</b>	<b>56,4</b>

Condition de réalisation :

AUTRES REMARQUES : O2: 20,9% CO2: 300ppm

Echantillon	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date d'envoi	Conditions de transport	Identification du laboratoire
SD7	HCT BTEXN	Glacière	30/08/2019	TRANSPORTEUR	EUROFINS

# FICHE DE PRELEVEMENT GAZ DU SOL



59 Av. André Roussin  
13016 MARSEILLE  
Tel 04 95 06 90 66  
Fax :04 91 03 65 58

NOM DU SITE : **XXL - PEUGEOT**

N° échantillon :  
(identification) **ASD01**

N° DOSSIER **19MES244Aa**

NOM DE L'OPERATEUR : **DG**

DATE **30/08/2019**

Photo du point de prélèvement avec dispositif en place



## CONTEXTE ATMOSPHERIQUE

	Température (C°)	Pression (hPa)	Hygrométrie (%)
DEBUT	27,2	1012	68
FIN	26,9	1011	73

## OBSERVATIONS ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

Profondeur / tête piézair (m) :	<b>0,8</b>
Diamètre intérieur (mm) :	<b>30</b>
Hauteur tubage / sol (m) :	<b>0,86</b>
Volume d'air mort de l'ouvrage (L) :	<b>0,57</b>
Cote piézair (m) NGF/relative :	
Profondeur du prélèvement (m)	<b>0,8</b>
Présence odeur ? :	<b>HC</b>
Présence d'eau ? :	<b>non</b>
Mesure PID avant/après :	<b>26</b> / <b>0,2</b>
Présence recouvrement ? :	<b>moquette puis dalle béton</b>
Epaisseur :	localisation : <b>intérieur bâtiment</b>
Typologie pièce sus-jacente :	/

## PURGE DE L'OUVRAGE

Durée (min) :	<b>5</b>	Volume d'air purgé (L):	<b>5</b>
Débit (ml/min) :	<b>100</b>		

## PRELEVEMENT / ANALYSE : BTEX-N/HCT sur Charbon Actif TCA100/50

Type de support	<b>100/50</b>	Référence support :	<b>7714707800</b>
Débit de pompage en début de prélèvement (l/min)	<b>0,2</b>	Numéro de pompe :	<b>loc</b>
Débit de pompage en fin de prélèvement (l/min)	<b>0,55</b>	Débit de pompage (L/min) :	<b>0,375</b>
Heure de début de prélèvement	<b>9h50</b>	Tps de pompage (min) :	<b>235</b>
Heure de fin de prélèvement	<b>13h45</b>	Volume total purgé (L) :	<b>88,125</b>

Condition de réalisation :

AUTRES REMARQUES : O2: 20,9% CO2: 300ppm

Echantillon	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date d'envoi	Conditions de transport	Identification du laboratoire
SD7	HCT BTEXN	Glacière	30/08/2019	TRANSPORTEUR	EUROFINS

# FICHE DE PRELEVEMENT BLANC



59 Av. André Roussin  
13016 MARSEILLE  
Tel 04 95 06 90 66  
Fax :04 91 03 65 58

NOM DU SITE :	<b>XXL - PEUGEOT</b>
N° échantillon : (identification)	<b>Blanc</b>
N° DOSSIER	<b>19MES244Aa</b>

NOM DE L'OPERATEUR :	<b>DG</b>	DATE	<b>30/08/2019</b>
----------------------	-----------	------	-------------------

Nom de l'échantillon :	<b>Blanc</b>
Type de support de prélèvement	N° de référence du support
<b>BLANC TERRAIN/TRANSPORT</b>	<b>7714707799</b>

Conditions de réalisation :

- ouverture du tube au moment de l'ouverture des premiers tubes de prélèvement ;
- fermeture du tube pendant la phase pompage;
- réouverture du tube lors de la désinstallation des tubes de prélèvement.

Fermé avec les bouchons et déposé dans la glacière dans un sachet-bulle comme les autres tubes.  
Aucun pompage n'a été réalisé sur ce blanc de terrain-transport.

AUTRES REMARQUES :

Echantillon	Conditionnement/volume	Date d'envoi	Conditions de transport	Identification du laboratoire
BLANC	Glacière	06/05/2019	TRANSPORTEUR	EUROFINS

<b>A.2.4</b>	<b>Bordereaux d'analyses des sols</b>
--------------	---------------------------------------

**ERG ENVIRONNEMENT**  
**Madame Aurélie PIGHIERA**  
14 Draille des Tribales  
Bâtiment E  
13127 VITROLLES

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 19E118915**

Version du : 04/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-136511-01

Date de réception technique : 29/08/2019

Première date de réception physique : 29/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Commande : DE19612\_PEUGEOT

Référence Commande : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Coordinateur de Projets Clients : Mathieu Hubner / MathieuHubner@eurofins.com / +33 3 88 02 33 81

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	SD7 (0.3-1)
002	Sol	(SOL)	SD7 (1-2)
003	Sol	(SOL)	composite SD8 SD8' (0.3-0.75)
004	Sol	(SOL)	SD9 (0.3-1)

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 19E118915**

Version du : 04/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-136511-01

Date de réception technique : 29/08/2019

Première date de réception physique : 29/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Commande : DE19612\_PEUGEOT

Référence Commande : DE19612\_PEUGEOT\_290819

N° Echantillon	001	002	003	004
Référence client :	<b>SD7 (0.3-1)</b>	<b>SD7 (1-2)</b>	<b>composite SD8 SD8' (0.3-0.75)</b>	<b>SD9 (0.3-1)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	28/08/2019	28/08/2019	28/08/2019	28/08/2019
Date de début d'analyse :	29/08/2019	29/08/2019	29/08/2019	29/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	23.8°C	23.8°C	23.8°C	23.8°C

**Administratif**

 LS01R : **Mise en réserve de  
l'échantillon (en option)**
**Préparation Physico-Chimique**

XXS06 : <b>Séchage à 40°C</b>		*	-	*	-	*	-
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	*	96.9	*	98.1	*	95.6
XXS07 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	% P.B.	*	12.4	*	19.9	*	18.7

**Indices de pollution**

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg/kg M.S.	*	12300	*	5640	*	13700
--	------------	---	-------	---	------	---	-------

**Métaux**

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		*	-	*	-	*	-
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	*	4.23	*	1.34	*	4.50
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	*	5.19	*	<5.00	*	7.07
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	*	20.8	*	5.33	*	14.4
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	*	6.19	*	3.21	*	7.05
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	*	69.9	*	5.43	*	49.4
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	*	41.3	*	11.3	*	47.3
LSA09 : <b>Mercuré (Hg)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

**Hydrocarbures totaux**



**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 19E118915**

Version du : 04/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-136511-01

Date de réception technique : 29/08/2019

Première date de réception physique : 29/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Commande : DE19612\_PEUGEOT

Référence Commande : DE19612\_PEUGEOT\_290819

N° Echantillon	001	002	003	004
Référence client :	<b>SD7 (0.3-1)</b>	<b>SD7 (1-2)</b>	<b>composite SD8 SD8' (0.3-0.75)</b>	<b>SD9 (0.3-1)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	28/08/2019	28/08/2019	28/08/2019	28/08/2019
Date de début d'analyse :	29/08/2019	29/08/2019	29/08/2019	29/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	23.8°C	23.8°C	23.8°C	23.8°C

**Hydrocarbures totaux**
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)****(C10-C40)**

	001	002	003	004
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S. * 259		mg/kg M.S. * 19.3	mg/kg M.S. * <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S. 16.9		mg/kg M.S. 2.13	mg/kg M.S. <4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S. 23.6		mg/kg M.S. 1.45	mg/kg M.S. <4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S. 70.7		mg/kg M.S. 5.52	mg/kg M.S. <4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S. 148		mg/kg M.S. 10.2	mg/kg M.S. <4.00

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

	001	002	003	004
LSRHU : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S. * <0.05		mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S. * <0.05		mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S. * 0.35		mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S. * 0.35		mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S. * 0.14		mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S. * 0.19		mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S. * 0.17		mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S. * 0.084		mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05		mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHW : <b>Acénaphène</b>	mg/kg M.S. * <0.05		mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S. * 0.12		mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * 0.39		mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * 0.25		mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 19E118915**

Version du : 04/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-136511-01

Date de réception technique : 29/08/2019

Première date de réception physique : 29/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Commande : DE19612\_PEUGEOT

Référence Commande : DE19612\_PEUGEOT\_290819

N° Echantillon	001	002	003	004
Référence client :	<b>SD7 (0.3-1)</b>	<b>SD7 (1-2)</b>	<b>composite SD8 SD8' (0.3-0.75)</b>	<b>SD9 (0.3-1)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	28/08/2019	28/08/2019	28/08/2019	28/08/2019
Date de début d'analyse :	29/08/2019	29/08/2019	29/08/2019	29/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	23.8°C	23.8°C	23.8°C	23.8°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	0.079	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.19	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	0.16	*	<0.05	*	<0.05
LSFF9 : <b>Somme des HAP</b>	mg/kg M.S.		2.3		<0.05		<0.05

**Polychlorobiphényles (PCBs)**

LS3U7 : <b>PCB 28</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : <b>PCB 52</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : <b>PCB 101</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : <b>PCB 118</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : <b>PCB 138</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : <b>PCB 153</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : <b>PCB 180</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : <b>Somme PCB (7)</b>	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010

**Composés Volatils**

LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 19E118915**

Version du : 04/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-136511-01

Date de réception technique : 29/08/2019

Première date de réception physique : 29/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Commande : DE19612\_PEUGEOT

Référence Commande : DE19612\_PEUGEOT\_290819

N° Echantillon	001	002	003	004
Référence client :	<b>SD7 (0.3-1)</b>	<b>SD7 (1-2)</b>	<b>composite SD8 SD8' (0.3-0.75)</b>	<b>SD9 (0.3-1)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	28/08/2019	28/08/2019	28/08/2019	28/08/2019
Date de début d'analyse :	29/08/2019	29/08/2019	29/08/2019	29/08/2019
Température de l'air de l'enceinte :	23.8°C	23.8°C	23.8°C	23.8°C

**Composés Volatils**

LSQIK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500
------------------------	------------	---------	---------	---------

**Lixiviation**

<b>LSA36 : Lixiviation 1x24 heures</b>				
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* <0.1	* 15.2	* 13.5
<b>XXS4D : Pesée échantillon lixiviation</b>				
Volume	ml	* 240	* 240	* 240
Masse	g	* 24.8	* 24.6	* 26.00

**Analyses immédiates sur éluat**

<b>LSQ13 : Mesure du pH sur éluat</b>				
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 10.9	* 11.9	* 10.4
Température de mesure du pH	°C	21	21	21
<b>LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat</b>				
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 435	* 1270	* 238
Température de mesure de la conductivité	°C	21.3	20.8	20.4
<b>LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat</b>				
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* 2870	* 8780	* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* 0.3	* 0.9	* <0.2

**Indices de pollution sur éluat**

<b>LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <50	* <50	* <50
--	------------	-------	-------	-------

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 19E118915**

Version du : 04/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-136511-01

Date de réception technique : 29/08/2019

Première date de réception physique : 29/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Commande : DE19612\_PEUGEOT

Référence Commande : DE19612\_PEUGEOT\_290819

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001 SD7 (0.3-1)	002 SD7 (1-2)	003 composite SD8 SD8' (0.3-0.75)	004 SD9 (0.3-1)
SOL	SOL	SOL	SOL
28/08/2019	28/08/2019	28/08/2019	28/08/2019
29/08/2019	29/08/2019	29/08/2019	29/08/2019
23.8°C	23.8°C	23.8°C	23.8°C

### Indices de pollution sur éluat

LS04Y : <b>Chlorures sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	21.6	*	12.1	*	15.9
LSN71 : <b>Fluorures sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS04Z : <b>Sulfate (SO4) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	1030	*	200	*	427
LSM90 : <b>Indice phénol sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50

### Métaux sur éluat

LSM04 : <b>Arsenic (As) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : <b>Baryum (Ba) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	0.29	*	0.28	*	0.18
LSM11 : <b>Chrome (Cr) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	0.17	*	0.43	*	0.24
LSM13 : <b>Cuivre (Cu) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : <b>Molybdène (Mo) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	0.050	*	0.028	*	0.086
LSM20 : <b>Nickel (Ni) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : <b>Plomb (Pb) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : <b>Zinc (Zn) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : <b>Mercure (Hg) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : <b>Antimoine (Sb) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	0.042	*	<0.002	*	0.024
LSN05 : <b>Cadmium (Cd) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN41 : <b>Sélénium (Se) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 19E118915**

Version du : 04/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-136511-01

Date de réception technique : 29/08/2019

Première date de réception physique : 29/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Commande : DE19612\_PEUGEOT

Référence Commande : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Observations	N° Ech	Réf client
Acénaphthylène : Le résultat obtenu par GC/MS/MS après extraction au mélange de solvants hexane/acétone peut donner des valeurs surestimées par rapport à l'analyse en HPLC après extraction au dichlorométhane.	(001) (003) (004)	SD7 (0.3-1) / composite SD8 SD8' (0.3-0.75) / SD9 (0.3-1) /
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (004)	SD7 (0.3-1) / SD9 (0.3-1) /



Marine Guth

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : [www.eurofins.fr](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.

## Annexe technique

**Dossier N° : 19E118915**

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-136511-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951415934

Nom projet :

Référence commande : DE19612\_PEUGEOT\_290819

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercuré (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.001	mg/kg M.S.	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1	10	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)				
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue, séd)	0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118		GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	
LS3U7	PCB 28	0.01		mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101	0.01		mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138	0.01		mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153	0.01		mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52	0.01		mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180	0.01		mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)		1	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche		Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)  Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)	15	mg/kg M.S.	
	mg/kg M.S.				
	mg/kg M.S.				
	mg/kg M.S.				
	mg/kg M.S.				
LSA09	Mercuré (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog - NF ISO 16772 (Sol) - Méthode interne (Hors Sols)	0.1	mg/kg M.S.	

## Annexe technique

**Dossier N° : 19E118915**

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-136511-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951415934

Nom projet :

Référence commande : DE19612\_PEUGEOT\_290819

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSA36	Lixiviation 1x24 heures  Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1	% P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	0.2	mg/kg M.S.	
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)		Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192	2000	mg/kg M.S.
		0.2		% MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 (Sols) - Méthode interne (Hors Sols)	50	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	0.5	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.002	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adapté sur sédiment, boue) - NF EN 16192	5	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat  Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888 NF EN 16192		µS/cm	
				°C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192		°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	

**Annexe technique**
**Dossier N° : 19E118915**

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-136511-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951415934

Nom projet :

Référence commande : DE19612\_PEUGEOT\_290819

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client]			
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Tamisage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client]	1	% P.B.	
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation	Gravimétrie -			
	Volumétrie			ml	
	Masse			g	



**Annexe de traçabilité des échantillons**

*Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire*

**Dossier N° : 19E118915**

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-136511-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-499965

Nom projet : N° Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Référence commande : DE19612\_PEUGEOT\_290819

DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Commande : DE19612\_PEUGEOT

**Sol**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	SD7 (0.3-1)	28/08/2019 16:24:00	29/08/2019	29/08/2019	P09200742	Seau Lixi
002	SD7 (1-2)	28/08/2019 16:24:00	29/08/2019	29/08/2019	P09200756	Seau Lixi
003	composite SD8 SD8' (0.3-0.75)	28/08/2019 16:25:00	29/08/2019	29/08/2019	P09200757	Seau Lixi
004	SD9 (0.3-1)	28/08/2019 16:25:00	29/08/2019	29/08/2019	P09200758	Seau Lixi

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

<b>A.2.5</b>	<b>Bordereaux d'analyses des gaz des sols</b>
--------------	---

**ERG ENVIRONNEMENT**  
**Madame Aurélie PIGHIERA**  
 14 Draille des Tribales  
 Bâtiment E  
 13127 VITROLLES

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 19E121551**

Version du : 09/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138750-01

Date de réception technique : 31/08/2019

Première date de réception physique : 31/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Commande : DE19612\_PEUGEOT\_AIR

Référence Commande : DE19612\_PEUGEOT\_AIR

Coordinateur de Projets Clients : Mathieu Hubner / MathieuHubner@eurofins.com / +33 3 88 02 33 81

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	SD9/PZA
002	Gaz de sol	(GDS)	SD7/PZA
003	Gaz de sol	(GDS)	ASD01
004	Gaz de sol	(GDS)	BLANC

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 19E121551**

Version du : 09/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138750-01

Date de réception technique : 31/08/2019

Première date de réception physique : 31/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Commande : DE19612\_PEUGEOT\_AIR

Référence Commande : DE19612\_PEUGEOT\_AIR

N° Echantillon	001	002	003	004
Référence client :	SD9/PZA	SD7/PZA	ASD01	BLANC
Matrice :	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :	30/08/2019	30/08/2019	30/08/2019	30/08/2019
Date de début d'analyse :	04/09/2019	04/09/2019	04/09/2019	04/09/2019
Température de l'air de l'enceinte :	20.7°C	20.7°C	20.7°C	20.7°C

### Préparation Physico-Chimique

LSSKR : Désorption d'un tube de charbon actif (100/50)

### Hydrocarbures totaux

LS1JI : TPH AIR (BTEX &amp; MTBE inclus)

	001	002	003	004
Aliphatiques >MeC5 - C6	<2.50	15.0	5.28	<2.50
Aliphatiques >MeC5 - C6 (2)	<2.50	11.7	<2.50	<2.50
Aliphatiques >C6 - C8	4.20	49.0	33.9	8.03
Aliphatiques >C6 - C8 (2)	<2.50	35.3	<2.50	<2.50
Aliphatiques >C8 - C10	5.44	1120	30.0	<2.50
Aliphatiques >C8 - C10 (2)	<2.50	738	<2.50	<2.50
Aliphatiques >C10 - C12	5.94	2860	40.1	<2.50
Aliphatiques >C10 - C12 (2)	<2.50	2210	<2.50	<2.50
Aliphatiques >C12 - C16	3.62	368	8.35	<2.50
Aliphatiques >C12 - C16 (2)	<2.50	293	<2.50	<2.50
Total Aliphatiques	19.2	4410	118	8.03
Total Aliphatiques (2)	<2.50	3290	<2.50	<2.50
Aromatiques C6 - C7 (Benzène)	0.83	1.17	1.70	<0.05
Aromatiques C6 - C7 (Benzène) (2)	<0.05	0.86	<0.05	<0.05
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)	10.3	13.6	13.5	5.53
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène) (2)	<0.20	9.60	<0.20	0.54
Aromatiques >C8 - C10	11.4	46.1	23.7	5.74
Aromatiques >C8 - C10 (2)	<2.50	34.3	<2.50	<2.50
Aromatiques >C10 - C12	<2.50	135	3.19	<2.50

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 19E121551**

Version du : 09/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138750-01

Date de réception technique : 31/08/2019

Première date de réception physique : 31/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Commande : DE19612\_PEUGEOT\_AIR

Référence Commande : DE19612\_PEUGEOT\_AIR

N° Echantillon	001	002	003	004
Référence client :	SD9/PZA	SD7/PZA	ASD01	BLANC
Matrice :	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :	30/08/2019	30/08/2019	30/08/2019	30/08/2019
Date de début d'analyse :	04/09/2019	04/09/2019	04/09/2019	04/09/2019
Température de l'air de l'enceinte :	20.7°C	20.7°C	20.7°C	20.7°C

### Hydrocarbures totaux

**LS1JI : TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)**

		001	002	003	004
Aromatiques >C10 - C12 (2)	µg/tube	<2.50	110	<2.50	<2.50
Aromatiques >C12 - C16	µg/tube	<2.50	64.4	<2.50	<2.50
Aromatiques >C12 - C16 (2)	µg/tube	<2.50	50.5	<2.50	<2.50
Total Aromatiques	µg/tube	22.5	260	42.1	11.3
Total Aromatiques (2)	µg/tube	<2.50	205	<2.50	0.54
Benzène	µg/tube	* 0.83	* 1.17	* 1.70	* <0.05
Benzène (2)	µg/tube	* <0.05	* 0.86	* <0.05	* <0.05
Toluène	µg/tube	* 10.3	* 13.6	* 13.5	* 5.53
Toluène (2)	µg/tube	* <0.20	* 9.60	* <0.20	* 0.54
Ethylbenzène	µg/tube	* 1.20	* 3.47	* 2.47	* 0.75
Ethylbenzène (2)	µg/tube	* <0.10	* 2.52	* <0.10	* <0.10
m+p-Xylène	µg/tube	* 7.37	* 11.9	* 10.9	* 3.13
m+p-Xylène (2)	µg/tube	* 0.17	* 8.40	* <0.10	* 0.45
o-Xylène	µg/tube	* 1.20	* 2.41	* 2.77	* 0.81
o-Xylène (2)	µg/tube	* <0.05	* 1.77	* <0.05	* <0.05
MTBE (Zone 1)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50
MTBE (Zone 2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50

### Composés Volatils

**LS1CC : Naphtalène**

		001	002	003	004
Naphtalène	µg/tube	<0.10	0.29	<0.10	<0.10
Naphtalène (2)	µg/tube	<0.10	0.23	<0.10	<0.10

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 19E121551**

Version du : 09/09/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138750-01

Date de réception technique : 31/08/2019

Première date de réception physique : 31/08/2019

Référence Dossier : N° Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819

Nom Commande : DE19612\_PEUGEOT\_AIR

Référence Commande : DE19612\_PEUGEOT\_AIR

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
Le prélèvement est considéré comme non représentatif de l'exposition car la concentration en zone 2 est supérieure à 5% de celle mesurée en zone 1 pour au moins l'un des paramètres.	(002) (004)	SD7/PZA / BLANC /



**Aurélie RODERMANN**  
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 7 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : [www.eurofins.fr](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.

## Annexe technique

**Dossier N° : 19E121551**

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138750-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951416510

Nom projet :

Référence commande : DE19612\_PEUGEOT\_AIR

### Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS1CC	Naphtalène	GC/MS - Méthode interne			Eurofins Analyse pour l'Environnement France
	Naphtalène		0.1	µg/tube	
	Naphtalène (2)		0.1	µg/tube	
LS1JI	TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)				
	Aliphatiques >MeC5 - C6			µg/tube	
	Aliphatiques >MeC5 - C6 (2)			µg/tube	
	Aliphatiques >C6 - C8			µg/tube	
	Aliphatiques >C6 - C8 (2)			µg/tube	
	Aliphatiques >C8 - C10			µg/tube	
	Aliphatiques >C8 - C10 (2)			µg/tube	
	Aliphatiques >C10 - C12			µg/tube	
	Aliphatiques >C10 - C12 (2)			µg/tube	
	Aliphatiques >C12 - C16			µg/tube	
	Aliphatiques >C12 - C16 (2)			µg/tube	
	Total Aliphatiques			µg/tube	
	Total Aliphatiques (2)			µg/tube	
	Aromatiques C6 - C7 (Benzène)			µg/tube	
	Aromatiques C6 - C7 (Benzène) (2)			µg/tube	
	Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)			µg/tube	
	Aromatiques >C7 - C8 (Toluène) (2)			µg/tube	
	Aromatiques >C8 - C10			µg/tube	
	Aromatiques >C8 - C10 (2)			µg/tube	
	Aromatiques >C10 - C12			µg/tube	
	Aromatiques >C10 - C12 (2)			µg/tube	
	Aromatiques >C12 - C16			µg/tube	
	Aromatiques >C12 - C16 (2)			µg/tube	
	Total Aromatiques			µg/tube	
Total Aromatiques (2)		µg/tube			
Benzène		µg/tube			
Benzène (2)		µg/tube			
Toluène		µg/tube			
Toluène (2)		µg/tube			
Ethylbenzène		µg/tube			
Ethylbenzène (2)		µg/tube			
m+p-Xylène		µg/tube			
m+p-Xylène (2)		µg/tube			
o-Xylène		µg/tube			
o-Xylène (2)		µg/tube			
MTBE (Zone 1)		µg/tube			

---

**Annexe technique**


---

**Dossier N° : 19E121551**

N° de rapport d'analyse :AR-19-LK-138750-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951416510

Nom projet :

Référence commande : DE19612\_PEUGEOT\_AIR

**Gaz de sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	MTBE (Zone 2)			µg/tube	
LSSKR	Désorption d'un tube de charbon actif (100/50)	Extraction -			



### Annexe de traçabilité des échantillons

*Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire*

**Dossier N° : 19E121551**

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-138750-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-500928

Nom projet : N° Projet : DE19612\_PEUGEOT\_290819  
DE19612\_PEUGEOT\_290819

Référence commande : DE19612\_PEUGEOT\_AIR

Nom Commande : DE19612\_PEUGEOT\_AIR

#### Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	SD9/PZA	30/08/2019	31/08/2019	31/08/2019	7714707795	Flaconnage non reconnu
002	SD7/PZA	30/08/2019	31/08/2019	31/08/2019	7714707792	Flaconnage non reconnu
003	ASD01	30/08/2019	31/08/2019	31/08/2019	7714707800	Flaconnage non reconnu
004	BLANC	30/08/2019	31/08/2019	31/08/2019	7714707799	Flaconnage non reconnu

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

<b>A3</b>	<b>ANNEXES TECHNIQUES SUR L'EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES</b>
-----------	---

<b>A.3.1</b>	<b>Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires</b>
--------------	---

Transfert vapeurs : modélisation par JOHNSON & ETTINGER			Substance(s) retenue(s) :																
Unité	Désignation	Abr.	Naphtalène	Acénaphthène	Acénaphthylène	Anthracène	Fluorène	Phénanthrène	Benzo(a)a.	Chrysène	Fluoranthène	Pyrène	Benzo(a)pyrène	Benzo(b)j.	Benzo(k)f.	Dibenzo(a,h)a.	Benzo(g,h,i)perilène	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	
m	Profondeur entre la source de contamination et la surface du bâtiment	Lt	1																
Pa.m <sup>3</sup> /mol.K	Constante des gaz parfaits	R	8,3144																
Kelvin	Température	T	283																
Pa.m <sup>3</sup> /mol	Constante de Henry	He	4,89E+01	1,47E+01	1,12E+01	5,04E+00	9,20E+00	3,98E+00	3,01E-06	9,50E+00	1,50E+00	1,10E-03	4,00E-02	1,56E+01	8,00E-02	4,80E-03	2,70E-02	2,90E-02	
adim.	Porosité	n	2,08E-02	6,25E-03	4,76E-03	2,14E-03	3,91E-03	1,69E-03	1,28E-09	4,04E-03	6,37E-04	4,67E-07	1,70E-05	6,63E-03	3,40E-05	2,04E-06	1,15E-05	1,23E-05	
mg/m <sup>3</sup>	Fraction volumique d'eau du sol	Vw	0,3																
µg/m <sup>3</sup>	Fraction volumique d'air du sol	Va	0,2																
	<b>Concentration Air du sol</b>	<b>Csa</b>	10,28																
m <sup>2</sup> /s	Coeff. Diffusion dans l'air libre	Da	5,40E-06	4,21E-06	4,40E-06	4,28E-06	4,56E-06	5,40E-06	5,10E-06	2,48E-06	3,90E-06	2,72E-06	4,50E-06	3,30E-06	3,30E-06	3,10E-06	4,10E-06	3,10E-06	
m <sup>2</sup> /s	Coeff. Diffusion dans l'eau	Dw	7,20E-10	7,69E-10	7,50E-10	6,72E-10	6,79E-10	5,70E-10	9,00E-10	6,21E-10	5,80E-10	7,24E-10	6,90E-10	5,13E-10	5,13E-10	4,80E-10	4,90E-10	5,10E-10	
m <sup>2</sup> /s	Coeff. Diffusion dans l'air du sol	Dsa	2,81E-07	2,19E-07	2,29E-07	2,22E-07	2,37E-07	2,81E-07	2,65E-07	1,29E-07	2,03E-07	1,41E-07	2,34E-07	1,72E-07	1,72E-07	1,61E-07	2,13E-07	1,61E-07	
m <sup>2</sup> /s	Coeff. Diffusion dans l'eau du sol	Dpw	3,71E-12	3,97E-12	3,87E-12	3,47E-12	3,50E-12	2,94E-12	4,64E-12	3,20E-12	2,99E-12	3,73E-12	3,56E-12	2,65E-12	2,65E-12	2,48E-12	2,53E-12	2,63E-12	
m <sup>2</sup> /s	Coeff. Diffusion équivalent dans l'eau et l'air du sol	Ddiff	2,81E-07	2,19E-07	2,30E-07	2,24E-07	2,38E-07	2,82E-07	3,63E-03	1,30E-07	2,07E-07	8,13E-06	4,43E-07	1,72E-07	2,49E-07	1,37E-06	4,33E-07	3,75E-07	
m	Longueur du rez de chaussée	L <sub>RdC</sub>	10																
m	Largeur du rez de chaussée	W <sub>RdC</sub>	5																
m	hauteur du rez de chaussée	H <sub>RdC</sub>	2,5																
h <sup>-1</sup>	Taux de renouvellement de l'air du rez de chaussée	ER	0,5																
m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	Taux de ventilation dans le rez de chaussée	Q <sub>RdC</sub>	1,74E-02																
m <sup>2</sup>	Perméabilité à l'air du sol (type de sol)	kv	1,00E-11																
g.cm <sup>-1</sup> .s <sup>-1</sup>	Viscosité dynamique de l'air	µ <sub>air</sub>	1,75E-04																
m	Profondeur des fissures = épaisseur du plancher (= L <sub>crack</sub> )	Z <sub>crack</sub>	0,15																
m	Périmètre de jonction sol - mur	X <sub>crack</sub>	30																
g.cm <sup>-1</sup> .s <sup>-2</sup>	Différence de pression entre l'air du sol et l'air du rez de chaussée	ΔP	40																
m <sup>2</sup>	Surface du rez de chaussée	A <sub>RdC</sub>	50																
Adim	Fraction d'ouvertures dans le plancher du rez de chaussée	f <sub>ot</sub>	0,00001																
m <sup>2</sup>	Surface totale des ouvertures du plancher	A <sub>crack</sub>	0,0005																
m	Rayon équivalent des fissures du plancher	r <sub>crack</sub>	1,67E-05																
m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	Flux de gaz issu du sol et pénétrant dans le rez de chaussée	Q <sub>entrant</sub>	4,40E-05																
m	épaisseur du plancher	L <sub>crack</sub>	0,15																
m <sup>2</sup> /s	Coefficient de diffusion effectif à travers les fissures du plancher du rez de chaussée	D <sub>crack</sub>	2,81E-07	5,06E-04	5,24E-04	5,14E-04	5,39E-04	6,16E-04	2,53E-03	3,26E-04	4,83E-04	2,28E-03	8,49E-04	4,14E-04	5,59E-04	1,54E-03	8,36E-04	7,56E-04	
adim	Nombre de PECLET	P <sub>E</sub>	4,69E+04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
adim	Coefficient de transfert de l'air du sol vers l'atmosphère confinée du rez de chaussée	α	6,13E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
µg/m <sup>3</sup>	<b>Concentration de la substance dans l'air ambiant du rez de chaussée</b>	<b>C<sub>RdC</sub></b>	6,30E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	<b>Concentration inhalée</b>		Effet à seuil	Effet sans seuil	Effet sans seuil	Effet sans seuil	Effet sans seuil	Effet sans seuil	Effet sans seuil	Effet sans seuil	Effet sans seuil	Effet sans seuil	Effet sans seuil	Effet sans seuil	Effet sans seuil	Effet sans seuil	Effet sans seuil	Effet sans seuil	
	Fréquence d'exposition : Nombre de jours d'exposition / 365 jours	T/Tm	1	0,57															
	Fraction du temps d'exposition à la concentration C1 pendant une journée	F	0,96	0,96															
	Concentration de la substance dans l'air ambiant du rez de chaussée	ti	0,83	0,83															
	Concentration moyenne inhalée dans le rez de chaussée	C <sub>RdC</sub>	6,30E-03	6,30E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
		Cl	5,05E-03	2,89E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
		VTRinhal	3,70E+01	5,60E-06	1,10E-06	1,10E-06	1,10E-05	1,10E-06	1,10E-06	1,10E-04	1,10E-05	1,10E-06	1,10E-06	1,10E-03	1,10E-04	1,10E-04	1,20E-03	1,10E-05	
			µg/m <sup>3</sup>	(µg/m <sup>3</sup> )-1	(µg/m <sup>3</sup> )-1	(µg/m <sup>3</sup> )-1	(µg/m <sup>3</sup> )-1	(µg/m <sup>3</sup> )-1	(µg/m <sup>3</sup> )-1	(µg/m <sup>3</sup> )-1	(µg/m <sup>3</sup> )-1	(µg/m <sup>3</sup> )-1	(µg/m <sup>3</sup> )-1	(µg/m <sup>3</sup> )-1	(µg/m <sup>3</sup> )-1	(µg/m <sup>3</sup> )-1	(µg/m <sup>3</sup> )-1	(µg/m <sup>3</sup> )-1	
	<b>Niveau de Risque</b>		IR	ERI	ERI	ERI	ERI	ERI	ERI	ERI	ERI	ERI	ERI	ERI	ERI	ERI	ERI	ERI	
			1,36E-04	1,62E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	<b>Niveau de Risque - somme des HAP</b>		IR	ERI															
			1,36E-04	1,62E-08															



Transfert vapeurs : modélisation par JOHNSON & ETTINGER			Benzene	Toluene	Ethylbenzene	Xylenes		
Substance(s) retenue(s) :								
Unité	Désignation	Abr.						
m	Profondeur entre la source de contamination et la surface du bâtiment	Lt	1					
Pa.m3/mol.K	Constante des gaz parfaits	R	8,3144					
Kelvin	Température	T	283					
Pa.m3/mol	<b>Constante de Henry</b>	<b>He</b>	<b>5,58E+02</b>	<b>6,73E+02</b>	<b>8,20E+02</b>	<b>7,32E+02</b>		
adim.	Porosité	n	2,37E-01	2,86E-01	3,48E-01	3,11E-01		
	Fraction volumique d'eau du sol	Vw	0,3					
	Fraction volumique d'air du sol	Va	0,1					
mg/m3	<b>Concentration Air du sol</b>	<b>Csa</b>						
µg/m3			35,99	411,35	106,21	434,04		
m <sup>2</sup> /s	<b>Coeff. Diffusion dans l'air libre</b>	<b>Da</b>	<b>8,80E-06</b>	<b>8,70E-06</b>	<b>7,50E-06</b>	<b>8,40E-06</b>		
m <sup>2</sup> /s	<b>Coeff. Diffusion dans l'eau</b>	<b>Dw</b>	<b>9,80E-10</b>	<b>8,60E-10</b>	<b>7,80E-10</b>	<b>1,00E-09</b>		
m <sup>2</sup> /s	Coeff. Diffusion dans l'air du sol	Dsa	4,57E-07	4,52E-07	3,90E-07	4,37E-07		
m <sup>2</sup> /s	Coeff. Diffusion dans l'eau du sol	Dpw	5,05E-12	4,44E-12	4,02E-12	5,16E-12		
m <sup>2</sup> /s	Coeff. Diffusion équivalent dans l'eau et l'air du sol	Ddiff	4,57E-07	4,52E-07	3,90E-07	4,37E-07		
m	Longueur du rez de chaussée	L <sub>RdC</sub>	10					
m	Largeur du rez de chaussée	W <sub>RdC</sub>	5					
m	hauteur du rez de chaussée	H <sub>RdC</sub>	2,5					
h <sup>-1</sup>	Taux de renouvellement de l'air du rez de chaussée	ER	0,5					
m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	Taux de ventilation dans le rez de chaussée	Q <sub>RdC</sub>	1,74E-02					
m <sup>2</sup>	Perméabilité à l'air du sol (type de sol)	kv	1,00E-11					
g.cm <sup>-1</sup> .s <sup>-1</sup>	Viscosité dynamique de l'air	µ <sub>air</sub>	1,75E-04					
m	Profondeur des fissures = épaisseur du plancher (= L <sub>crack</sub> )	Z <sub>crack</sub>	0,15					
m	Périmètre de jonction sol - mur	X <sub>crack</sub>	30					
g.cm <sup>-1</sup> .s <sup>-2</sup>	Différence de pression entre l'air du sol et l'air du rez de chaussée	ΔP	40					
m <sup>2</sup>	Surface du rez de chaussée	A <sub>RdC</sub>	50					
Adim	Fraction d'ouvertures dans le plancher du rez de chaussée	f <sub>of</sub>	0,00001					
m <sup>2</sup>	Surface totale des ouvertures du plancher	A <sub>crack</sub>	0,0005					
m	Rayon équivalent des fissures du plancher	r <sub>crack</sub>	1,67E-05					
m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	Flux de gaz issu du sol et pénétrant dans le rez de chaussée	Q <sub>entrant</sub>	4,40E-05					
m	épaisseur du plancher	L <sub>crack</sub>	0,15					
m <sup>2</sup> /s	Coefficient de diffusion effectif à travers les fissures du plancher du rez de chaussée	D <sub>crack</sub>	4,57E-07					
adim	Nombre de PECLET	P <sub>E</sub>	2,88E+04					
adim	Coefficient de transfert de l'air du sol vers l'atmosphère confinée du rez de chaussée	α	8,67E-04	8,60E-04	7,78E-04	8,40E-04		
µg/m3	<b>Concentration de la substance dans l'air ambiant du rez de chaussée</b>	<b>C<sub>RdC</sub></b>	<b>3,12E-02</b>	<b>3,54E-01</b>	<b>8,26E-02</b>	<b>3,65E-01</b>		
	<b>Concentration inhalée</b>		Effet à seuil	Effet sans seuil	Effet à seuil	Effet à seuil	Effet sans seuil	Effet à seuil
	Fréquence d'exposition : Nombre de jours d'exposition / 365 jours	T/Tm	1	0,57				
	Fraction du temps d'exposition à la concentration C1 pendant une journée	F	0,96	0,96				
	Concentration de la substance dans l'air ambiant du rez de chaussée	ti	0,83	0,83				
	Concentration moyenne inhalée dans le rez de chaussée	C <sub>RdC</sub>	3,12E-02	3,12E-02	3,54E-01	8,26E-02	8,26E-02	3,65E-01
		CI	2,50E-02	1,43E-02	2,84E-01	6,62E-02	3,78E-02	2,92E-01
		VTRinhal	<b>9,75E+00</b>	<b>2,60E-05</b>	<b>1,90E+04</b>	<b>1,50E+03</b>	<b>2,50E-06</b>	<b>2,17E+02</b>
			µg/m3	(µg/m3)-1	µg/m3	µg/m3	(µg/m3)-1	µg/m3
	<b>Niveau de Risque</b>		<b>IR</b>	<b>ERI</b>	<b>IR</b>	<b>IR</b>	<b>ERI</b>	<b>IR</b>
			<b>2,56E-03</b>	<b>3,71E-07</b>	<b>1,49E-05</b>	<b>4,41E-05</b>	<b>9,46E-08</b>	<b>1,35E-03</b>
	<b>Niveau de Risque - somme des BTEX</b>		<b>IR</b>	<b>3,97E-03</b>				
			<b>ERI</b>	<b>4,66E-07</b>				
	<b>Niveau de Risque - somme des HAP + BTEX</b>		<b>IR</b>	<b>4,11E-03</b>				



Transfert vapeurs : modélisation par JOHNSON & ETTINGER			Ali C5-C6	Ali C6-C8	Ali C8-C10	Ali C10-C12	Ali C12-C16	Aro C7-C8	Aro C8-C10	Aro C10-C12	Aro C12-C16
Unité	Substance(s) retenue(s) : Désignation	Abr.									
m	Profondeur entre la source de contamination et la surface du bâtiment	Lt	1								
Pa.m3/mol.K Kelvin	Constante des gaz parfaits	R	8,3144								
Pa.m3/mol adim.	Température	T	283								
	<b>Constante de Henry</b>	<b>He</b>	<b>3,30E+01</b>	<b>5,00E+01</b>	<b>8,00E+01</b>	<b>1,20E+02</b>	<b>5,20E+02</b>	<b>2,70E-01</b>	<b>4,80E-01</b>	<b>1,40E-01</b>	<b>5,30E-01</b>
	Porosité	n	0,3								
	Fraction volumique d'eau du sol	Vw	0,1								
	Fraction volumique d'air du sol	Va	0,2								
mg/m3 µg/m3	<b>Concentration Air du sol</b>	<b>Csa</b>	473,40	1494,68	32943,26	89893,62	11719,86	411,35	1425,53	4343,97	2037,23
m <sup>2</sup> /s	<b>Coeff. Diffusion dans l'air libre</b>	<b>Da</b>	<b>1,00E-05</b>	<b>1,00E-05</b>	<b>1,00E-05</b>	<b>1,00E-05</b>	<b>1,00E-05</b>	<b>1,00E-05</b>	<b>1,00E-05</b>	<b>1,00E-05</b>	<b>1,00E-05</b>
m <sup>2</sup> /s	<b>Coeff. Diffusion dans l'eau</b>	<b>Dw</b>	<b>1,00E-09</b>	<b>1,00E-09</b>	<b>1,00E-09</b>	<b>1,00E-09</b>	<b>1,00E-09</b>	<b>1,00E-09</b>	<b>1,00E-09</b>	<b>1,00E-09</b>	<b>1,00E-09</b>
m <sup>2</sup> /s	Coeff. Diffusion dans l'air du sol	Dsa	5,20E-07	5,20E-07	5,20E-07	5,20E-07	5,20E-07	5,20E-07	5,20E-07	5,20E-07	5,20E-07
m <sup>2</sup> /s	Coeff. Diffusion dans l'eau du sol	Dpw	5,16E-12	5,16E-12	5,16E-12	5,16E-12	5,16E-12	5,16E-12	5,16E-12	5,16E-12	5,16E-12
m <sup>2</sup> /s	Coeff. Diffusion équivalent dans l'eau et l'air du sol	Ddiff	5,20E-07	5,20E-07	5,20E-07	5,20E-07	5,20E-07	5,20E-07	5,20E-07	5,20E-07	5,20E-07
m	Longueur du rez de chaussée	L <sub>RdC</sub>	10								
m	Largeur du rez de chaussée	W <sub>RdC</sub>	5								
m	hauteur du rez de chaussée	H <sub>RdC</sub>	2,5								
h <sup>-1</sup>	Taux de renouvellement de l'air du rez de chaussée	ER	0,5								
m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	Taux de ventilation dans le rez de chaussée	Q <sub>RdC</sub>	1,74E-02								
m <sup>2</sup>	Perméabilité à l'air du sol (type de sol)	kv	1,00E-11								
g.cm <sup>-1</sup> .s <sup>-1</sup>	Viscosité dynamique de l'air	µ <sub>air</sub>	1,75E-04								
m	Profondeur des fissures = épaisseur du plancher (= L <sub>crack</sub> )	Z <sub>crack</sub>	0,15								
m	Périmètre de jonction sol - mur	X <sub>crack</sub>	30								
g.cm <sup>-1</sup> .s <sup>-2</sup>	Différence de pression entre l'air du sol et l'air du rez de chaussée	ΔP	40								
m <sup>2</sup>	Surface du rez de chaussée	A <sub>RdC</sub>	50								
Adim	Fraction d'ouvertures dans le plancher du rez de chaussée	f <sub>of</sub>	0,00001								
m <sup>2</sup>	Surface totale des ouvertures du plancher	A <sub>crack</sub>	0,0005								
m	Rayon équivalent des fissures du plancher	r <sub>crack</sub>	1,67E-05								
m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	Flux de gaz issu du sol et pénétrant dans le rez de chaussée	Q <sub>entrant</sub>	4,40E-05								
m	épaisseur du plancher	L <sub>crack</sub>	0,15								
m <sup>2</sup> /s	Coefficient de diffusion effectif à travers les fissures du plancher du rez de chaussée	D <sub>crack</sub>	5,20E-07								
adim	Nombre de PECLET	P <sub>E</sub>	2,54E+04								
adim	Coefficient de transfert de l'air du sol vers l'atmosphère confinée du rez de chaussée	α	9,41E-04	9,41E-04	9,41E-04	9,41E-04	9,41E-04	9,41E-04	9,41E-04	9,41E-04	9,41E-04
µg/m3	<b>Concentration de la substance dans l'air ambiant du rez de chaussée</b>	<b>C<sub>RdC</sub></b>	4,45E-01	1,41E+00	3,10E+01	8,46E+01	1,10E+01	3,87E-01	1,34E+00	4,09E+00	1,92E+00

Concentration inhalée		Effet à seuil	Effet à seuil	Effet à seuil	Effet à seuil	Effet à seuil	Effet à seuil	Effet à seuil	Effet à seuil	Effet à seuil
	T/Tm	1								
	F	0,96								
	t <sub>i</sub>	0,83								
	C <sub>RdC</sub>	4,45E-01	1,41E+00	3,10E+01	8,46E+01	1,10E+01	3,87E-01	1,34E+00	4,09E+00	1,92E+00
	CI	3,57E-01	1,13E+00	2,48E+01	6,78E+01	8,84E+00	3,10E-01	1,07E+00	3,28E+00	1,54E+00
	VTRinhal	18400	18400	1000	1000	1000	400	200	200	200
		µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
<b>Niveau de Risque</b>		<b>IR</b>	<b>IR</b>	<b>IR</b>	<b>IR</b>	<b>IR</b>	<b>IR</b>	<b>IR</b>	<b>IR</b>	<b>IR</b>
		1,94E-05	6,12E-05	2,48E-02	6,78E-02	8,84E-03	7,75E-04	5,37E-03	1,64E-02	7,68E-03

**Niveau de Risque - somme des HCT** IR 1,32E-01

**Niveau de Risque - somme des HCT + HAP + BTEX** IR 1,36E-01  
ERI 4,82E-07



<b>A.3.2</b>	<b>Etude des incertitudes et étude de sensibilité</b>
--------------	---

**Rapport Crystal Ball - Complet**

Simulation démarrée le 24/09/2019 à 18:25

Simulation arrêtée le 24/09/2019 à 18:25

Préférences d'exécution :

Nombre d'exécutions de tirage	1 000
Monte Carlo	
Valeur initiale aléatoire	
Contrôle de précision dans	
Niveau de confiance	95,00%

Statistiques d'exécution :

Temps d'exécution total (s)	2,12
Tirages/seconde (en moyenne)	471
Nombres aléatoires par seconde	5 184

Données Crystal Ball :

Hypothèses	11
Corrélations	0
Matrices de corrélation	0
Variables de décision	0
Prévisions	4



## Prévisions

Feuille de calcul : [JOHNSON\_bat plain pied\_air\_sol CMAX\_CB.xls]Feuil1

Prévision: ERI

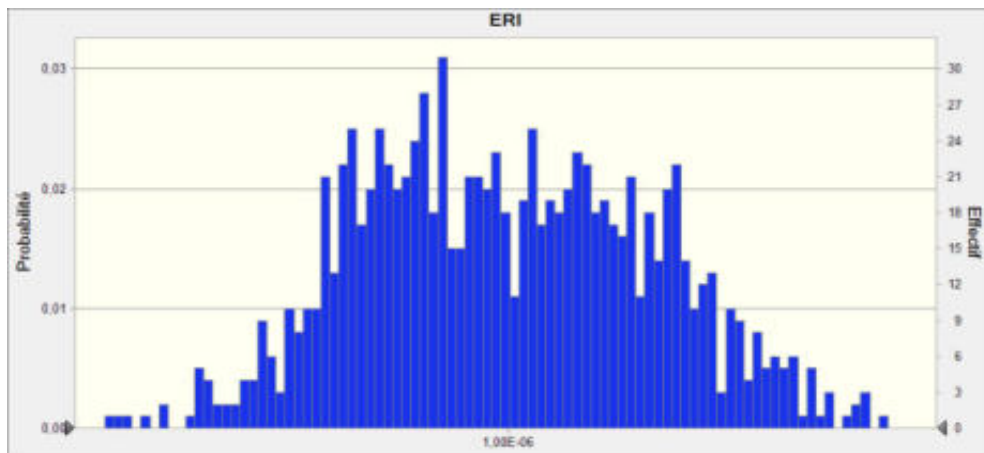
Cellule : E34

Récapitulatif :

La plage entière est comprise entre 1,42E-07 et 1,81E-06

Le cas de base est 9,38E-07

Après 1 000 tirages, l'erreur standard de la moyenne est 8,71E-09



Statistiques :	Valeurs de prévision
Tirages	1 000
Cas de base	9,38E-07
Moyenne	9,94E-07
Médiane	9,80E-07
Mode	---
Ecart-type	2,75E-07
Variance	7,59E-14
Asymétrie	0,0980
Aplatissement	2,49
Coeff. de variation	0,2770
Minimum	1,42E-07
Maximum	1,81E-06
Portée	1,67E-06
Erreur standard de la moyenne	8,71E-09

**Prévision: ERI suite**

**Cellule : E34**

Fractiles :	Valeurs de prévision
0%	1,42E-07
10%	6,58E-07
20%	7,44E-07
30%	8,19E-07
40%	8,90E-07
50%	9,80E-07
60%	1,07E-06
70%	1,15E-06
80%	1,25E-06
90%	1,36E-06
100%	1,81E-06

Prévision: IR

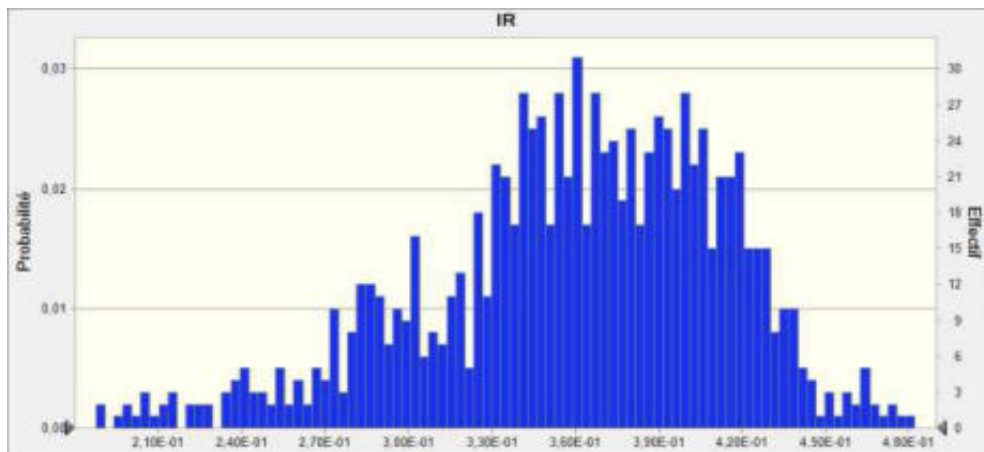
Cellule : D34

Récapitulatif :

La plage entière est comprise entre 7,06E-02 et 4,82E-01

Le cas de base est 2,71E-01

Après 1 000 tirages, l'erreur standard de la moyenne est 1,90E-03



Statistiques :	Valeurs de prévision
Tirages	1 000
Cas de base	2,71E-01
Moyenne	3,56E-01
Médiane	3,64E-01
Mode	---
Ecart-type	6,02E-02
Variance	3,62E-03
Asymétrie	-1,05
Aplatissement	4,76
Coeff. de variation	0,1691
Minimum	7,06E-02
Maximum	4,82E-01
Portée	4,12E-01
Erreur standard de la moyenne	1,90E-03

**Prévision: IR suite****Cellule : D34**

Fractiles :	Valeurs de prévision
0%	7,06E-02
10%	2,79E-01
20%	3,13E-01
30%	3,36E-01
40%	3,50E-01
50%	3,64E-01
60%	3,78E-01
70%	3,92E-01
80%	4,06E-01
90%	4,22E-01
100%	4,82E-01

Feuille de calcul : [JOHNSON\_bat plain pied\_air\_sol CMAX\_V2\_CB.xls]Feuil1

Prévision: ERI

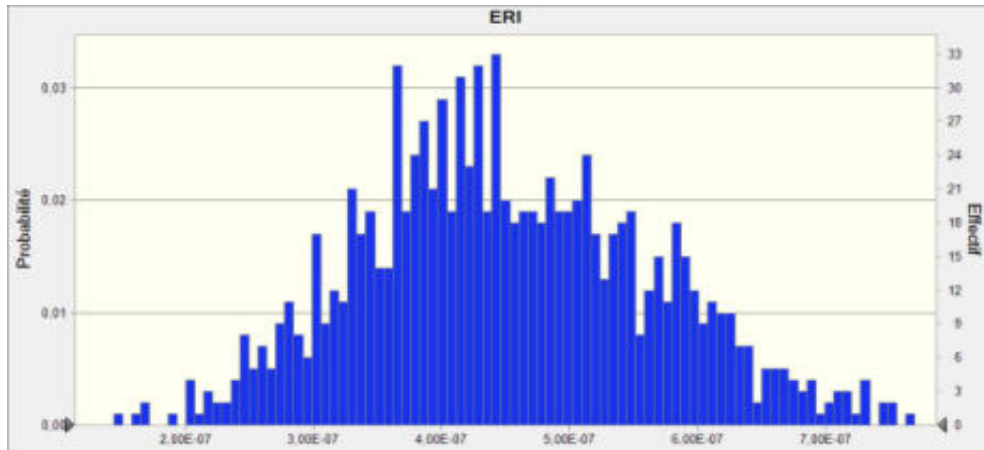
Cellule : E31

Récapitulatif :

La plage entière est comprise entre 5,12E-08 et 7,73E-07

Le cas de base est 4,82E-07

Après 1 000 tirages, l'erreur standard de la moyenne est 3,61E-09



Statistiques :	Valeurs de prévision
Tirages	1 000
Cas de base	4,82E-07
Moyenne	4,50E-07
Médiane	4,41E-07
Mode	---
Ecart-type	1,14E-07
Variance	1,30E-14
Asymétrie	0,1500
Aplatissement	2,81
Coeff. de variation	0,2538
Minimum	5,12E-08
Maximum	7,73E-07
Portée	7,22E-07
Erreur standard de la moyenne	3,61E-09

**Prévision: ERI suite****Cellule : E31**

Fractiles :	Valeurs de prévision
0%	5,12E-08
10%	3,06E-07
20%	3,54E-07
30%	3,85E-07
40%	4,14E-07
50%	4,41E-07
60%	4,74E-07
70%	5,10E-07
80%	5,48E-07
90%	6,02E-07
100%	7,73E-07

Prévision: QD

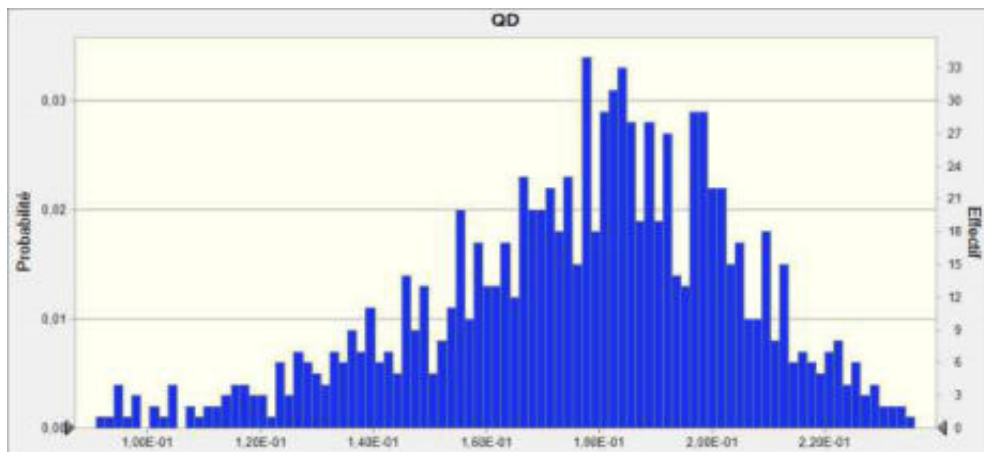
Cellule : D31

Récapitulatif :

La plage entière est comprise entre 1,52E-02 et 2,36E-01

Le cas de base est 1,35E-01

Après 1 000 tirages, l'erreur standard de la moyenne est 9,51E-04



Statistiques :	Valeurs de prévision
Tirages	1 000
Cas de base	1,35E-01
Moyenne	1,75E-01
Médiane	1,80E-01
Mode	---
Ecart-type	3,01E-02
Variance	9,05E-04
Asymétrie	-0,9419
Aplatissement	4,48
Coeff. de variation	0,1719
Minimum	1,52E-02
Maximum	2,36E-01
Portée	2,21E-01
Erreur standard de la moyenne	9,51E-04

**Prévision: QD suite**

**Cellule : D31**

Fractiles :	Valeurs de prévision
0%	1,52E-02
10%	1,35E-01
20%	1,54E-01
30%	1,65E-01
40%	1,73E-01
50%	1,80E-01
60%	1,85E-01
70%	1,92E-01
80%	1,99E-01
90%	2,09E-01
100%	2,36E-01

Fin des prévisions



### Hypothèses

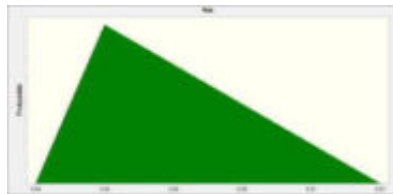
Feuille de calcul : [JOHNSON\_bat plain pied\_air\_sol CMAX\_CB.xls]parametres

#### Hypothèse: foc

Cellule : D9

Triangulaire loi comportant des paramètres :

Minimum	0,00	(=E9)
Plus probable	0,00	
Maximum	0,01	(=F9)

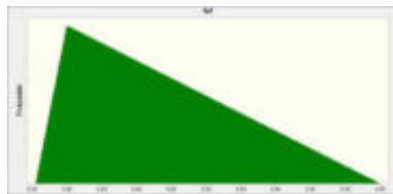


#### Hypothèse: fof

Cellule : D20

Triangulaire loi comportant des paramètres :

Minimum	0,00	(=E20)
Plus probable	0,00	
Maximum	0,00	(=F20)



#### Hypothèse: ka

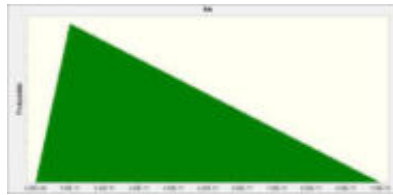
Cellule : D12

Triangulaire loi comportant des paramètres :

Minimum	1,00E-14	(=E12)
Plus probable	1,00E-11	
Maximum	1,00E-10	(=F12)

**Hypothèse: ka suite**

**Cellule : D12**

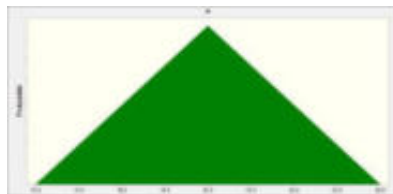


**Hypothèse: n**

**Cellule : D32**

Triangulaire loi comportant des paramètres :

Minimum	16,0	(=E32)
Plus probable	20,0	
Maximum	24,0	(=F32)

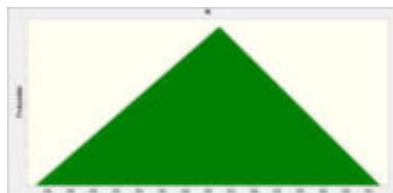


**Hypothèse: N**

**Cellule : D30**

Triangulaire loi comportant des paramètres :

Minimum	335	(=E30)
Plus probable	351	
Maximum	365	(=F30)



**Hypothèse: T**

**Cellule : D28**

Uniforme loi comportant des paramètres :

Minimum	20	(=E28)
Maximum	47	(=F28)



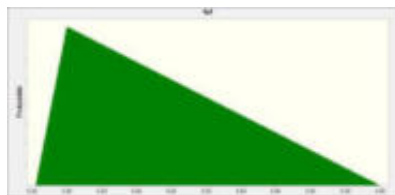
Feuille de calcul : [JOHNSON\_bat plain pied\_air\_sol CMAX\_V2\_CB.xls]parametres

**Hypothèse: fof**

**Cellule : D20**

Triangulaire loi comportant des paramètres :

Minimum	0,00	(=E20)
Plus probable	0,00	
Maximum	0,00	(=F20)

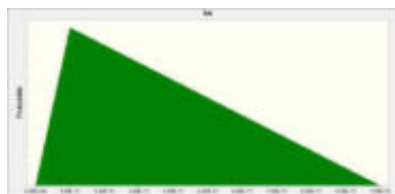


**Hypothèse: ka**

**Cellule : D12**

Triangulaire loi comportant des paramètres :

Minimum	1,00E-14	(=E12)
Plus probable	1,00E-11	
Maximum	1,00E-10	(=F12)

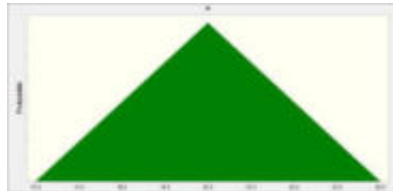


**Hypothèse: n**

**Cellule : D32**

Triangulaire loi comportant des paramètres :

Minimum	16,0	(=E32)
Plus probable	20,0	
Maximum	24,0	(=F32)

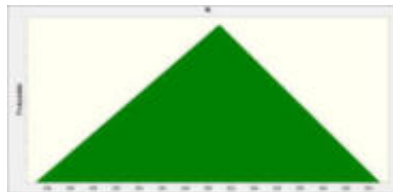


**Hypothèse: N**

**Cellule : D30**

Triangulaire loi comportant des paramètres :

Minimum	335	(=E30)
Plus probable	351	
Maximum	365	(=F30)



**Hypothèse: T**

**Cellule : D28**

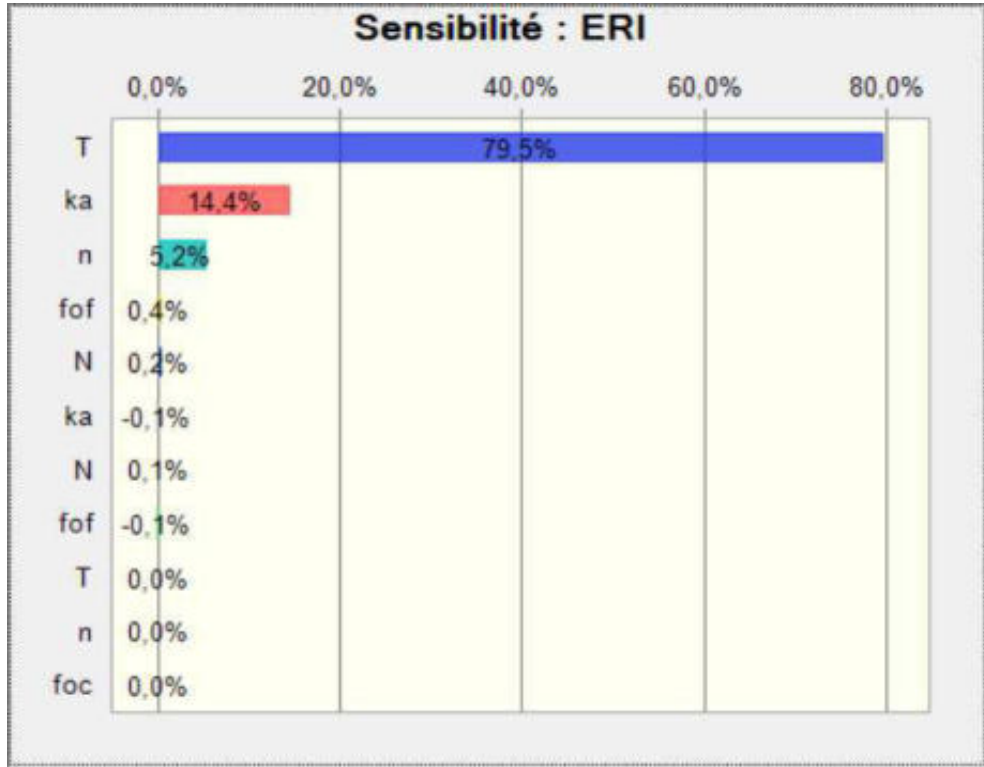
Uniforme loi comportant des paramètres :

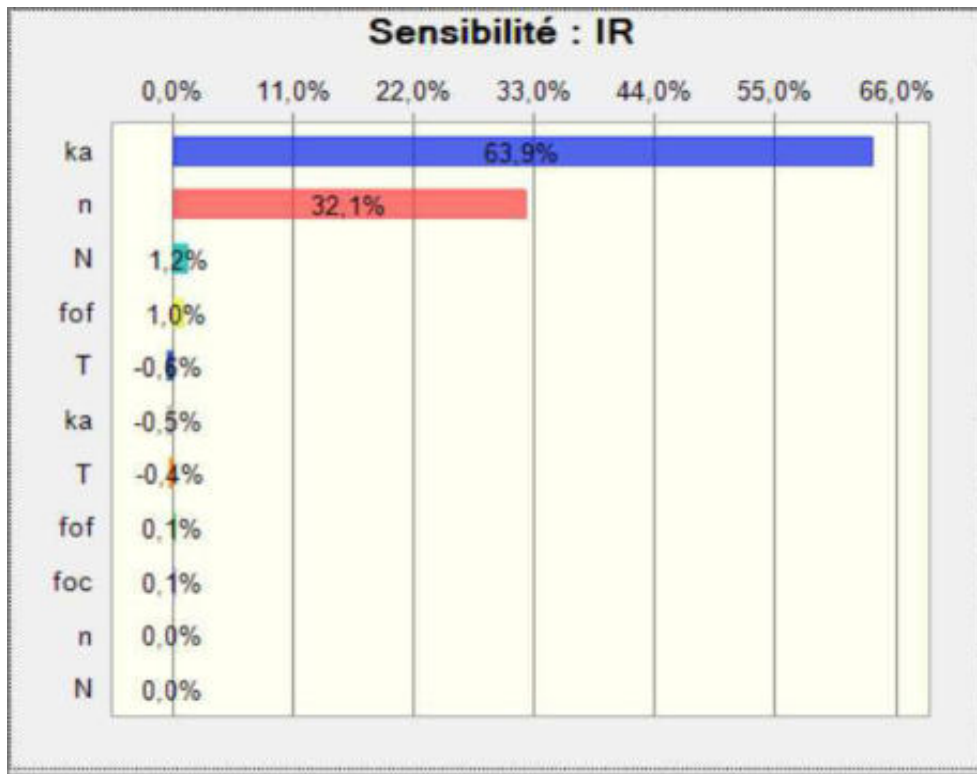
Minimum	20	(=E28)
Maximum	40	(=F28)

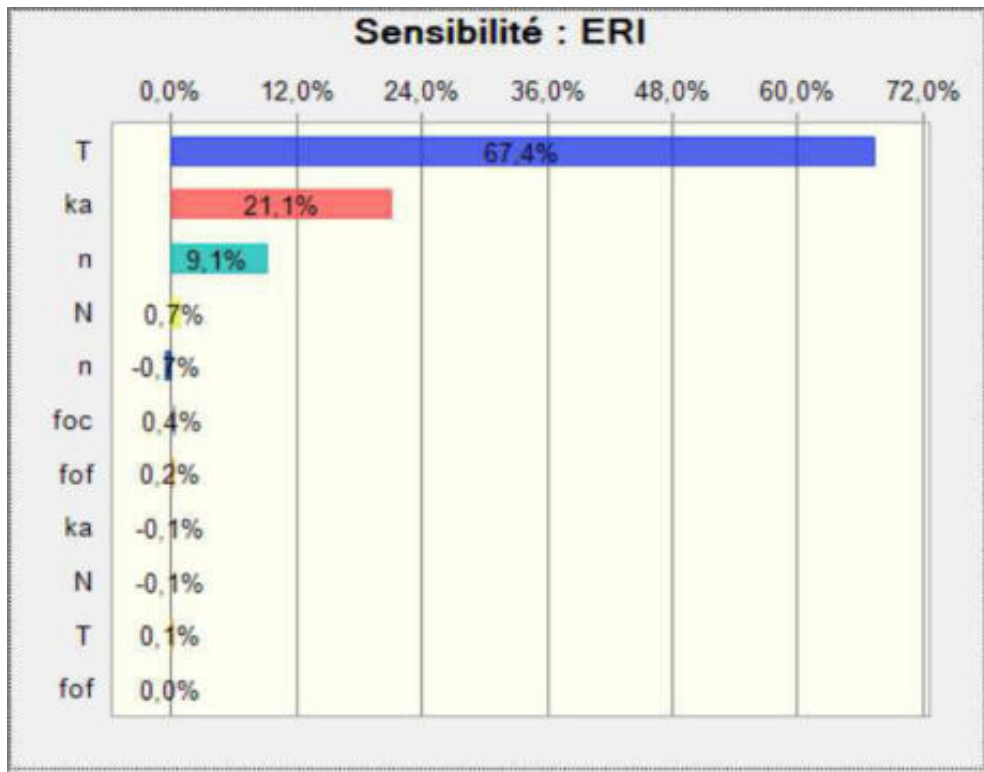


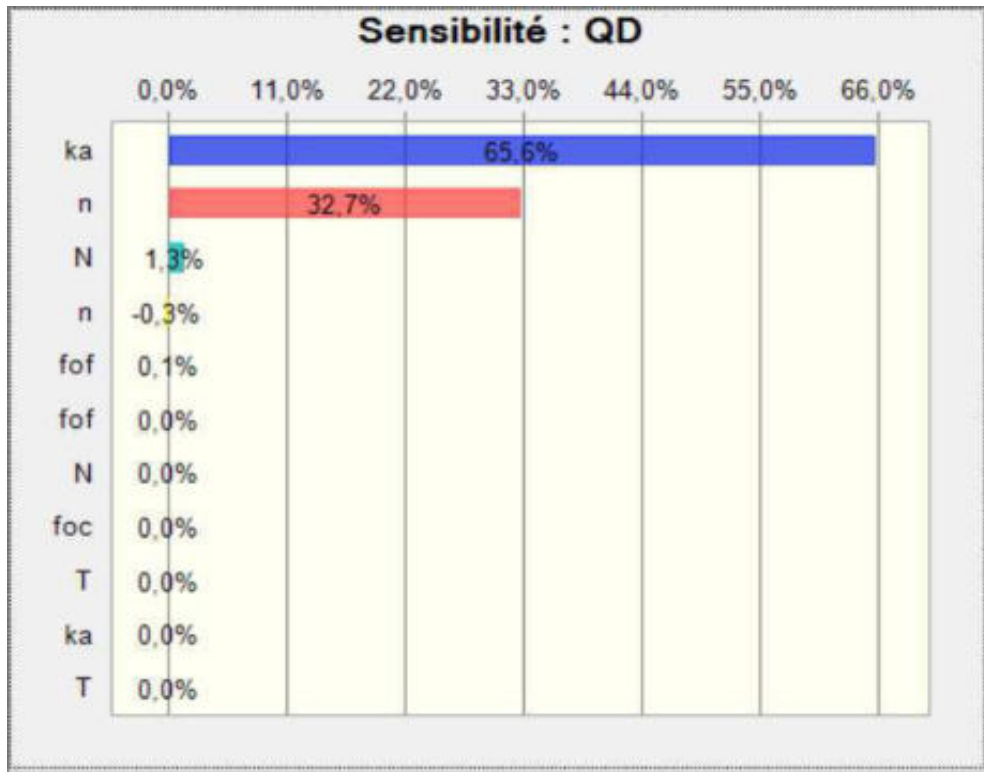
Fin des hypothèses

Graphiques de sensibilité









Fin des graphiques de sensibilité



---

## Conditions générales de l'offre technico-commerciale

---

Toute commande implique de la part du contractant, ci-après dénommé client, acceptation sans réserve des conditions ci-dessous définies, indépendamment des règles légales applicables en la matière.

Il est entendu que la Société E.R.G. s'engage à procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre. Son obligation n'est qu'une obligation de moyen et non de résultat au sens de la jurisprudence actuelle des tribunaux.

Par ailleurs, conformément au code minier, le client s'engage à déclarer ou à faire déclarer par le maître d'ouvrage les forages de plus de 10 m de profondeur au BRGM. De même, conformément au code de l'environnement (décret 93743 mis à jour le 3 juin 2006), le client s'engage à établir ou à faire établir une déclaration en préfecture des sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment). ERG est en mesure d'établir un devis pour ces différents types de déclaration.

Il est admis dans l'établissement des prix d'étude ou de sondages que le client s'engage à fournir à titre gratuit les prestations suivantes :

- mise à disposition des emplacements des travaux et accès à ces emplacements libres de toutes sujétions et pouvant être empruntés par nos véhicules.
- implantation de l'ensemble immobilier matérialisé sur le terrain,
- repérage et balisage des éventuels réseaux enterrés ; conformément au décret n°2011-1241 du 5 Octobre 2011, et à son arrêté d'application du 15 Février 2012 (se substituant respectivement au décret 91-1147 du 14 Octobre 1991 et à son arrêté d'application du 16 Novembre 1994), la nouvelle réglementation relative à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, est applicable depuis le 1er Juillet 2012. Ces textes fixent en particulier les obligations :  
du maître d'ouvrage lors de l'élaboration du projet, notamment repérage préalable des réseaux existant dans l'emprise du projet de travaux, établissement des déclarations de projet de travaux (DT) etc....de l'entreprise, notamment l'établissement des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) de l'exploitant, notamment les réponses aux DT et aux DICT, le processus d'amélioration continue des données cartographiques, etc....

ERG est tenu de réaliser les DICT. Ces DICT ne pourront être lancées qu'à réception des réponses des exploitants aux DT que le Client aura établies, et des résultats des investigations complémentaires éventuelles.

La nouvelle réglementation exige la fourniture de la localisation précise des zones de sondage. Les DICT ne pourront être lancées qu'à partir de plans précis (plans topographiques, plans parcellaires) fournis par le Client.

Le Client devra nous indiquer les servitudes pouvant exister sur un site privé ; en cas d'incertitudes sur la présence éventuelle de servitudes, ou en cas de présence de servitudes, une DICT devra être lancée. Par ailleurs, le repérage des réseaux privés sur le site est à la charge du Client.

Le présent document fait intégralement partie de notre offre d'étude et de notre rapport et ne peut en aucun cas être dissocié de ladite offre ou rapport. Par étude, dans le présent document, on entend notamment tout diagnostic, Plan de Gestion, Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM), les suivis de nappes, les prélèvements et analyses de tout milieu, les Etudes Quantitatives des Risques Sanitaires (EQRS) et Analyses des Risques Résiduels (ARR) et l'ensemble des études relatives aux pièces de consultation des entreprises (études projet, études conception, études détaillées...).

### **Documents de référence :**

---

ERG Environnement s'engage à effectuer son étude dans le respect des règles de l'art, des Guides méthodologiques des sites (potentiellement) pollués et en se basant sur les Normes NF s'appliquant à ce type de prestation.

### **Établissement du devis :**

---

Il est admis dans l'établissement des prix d'étude ou de sondages que le client s'engage à fournir à titre gratuit les prestations suivantes :

- mise à disposition des emplacements des travaux et accès à ces emplacements libres de toutes sujétions et pouvant être empruntés par nos véhicules.
- repérage et balisage des éventuels réseaux enterrés ; il aura averti ERG (ou fait avertir ERG par le maître d'ouvrage) de la présence de ces réseaux en transmettant notamment à ERG les réponses des exploitants à la Demande de Renseignements qu'il aura préalablement envoyée (respect notamment du décret 91-1147 du 14 octobre 1991 paru au JO du 9 novembre 1991).

1 / Notre offre est fonction des attentes du Client et des données transmises au moment de la consultation.

2 / Son acceptation, sans modification ni réserve vaut accord du Client sur les techniques et méthodes employées ainsi que des objectifs à atteindre.

3 / Sauf remarques spécifiques dans notre offre, notre prestation s'entend :

Hors réfection des surfaces étudiées.

Hors enlèvement des excédents des terres extraites.

Hors élimination de tous déchets, y compris toute eau de purge, liés directement ou indirectement à la réalisation de l'étude.

### Étendue de l'étude :

---

ERG Environnement n'est tenue que par une obligation de moyens. Ces moyens sont dimensionnés en fonction du budget consenti par le Donneur d'Ordre à ERG ENVIRONNEMENT. Il ne pourra être reproché un défaut de moyen à ERG ENVIRONNEMENT dans la mesure où le budget alloué par le Donneur d'Ordre serait incohérent et / ou sous évalué par rapport à la problématique posée.

La remise définitive de l'étude au Client vaut acceptation de la méthode, des moyens utilisés pour la réalisation de l'étude, des conclusions et préconisations. La présente étude est valable uniquement lors de notre intervention et ne préjuge en rien, notamment, d'une éventuelle évolution de la contamination des milieux (eau, sol, air...) au cours du temps. Elle s'entend également au droit des zones investiguées (surface des sondages) et ne préjuge en rien au comportement de la contamination entre deux points de forage.

Les conclusions et recommandations figurant dans l'étude sont émises sur la base et dans la limite des observations et indicateurs globaux de la contamination analysés et ayant pu être réalisées sur le site compte tenu (cumulativement) :

- de son accessibilité,
- des encombrements de toute nature (aérien comme des bâtiments, souterrain comme des réseaux)
- de sa configuration (l'inaccessibilité d'une zone y empêchant toute investigation),
- de l'activité exercée sur le site,
- des informations communiquées par le Client ou recueillies lors de l'étude historique, sans que ERG Environnement en ait à vérifier l'exactitude,
- des événements futurs pouvant avoir une incidence sur le diagnostic et portés à la connaissance expresse d'ERG Environnement,
- des moyens mis en œuvre décrits dans l'étude, et ce, au moment où ont eu lieu les investigations.

Concernant les études historiques et documentaires, elles sont basées uniquement sur les documents fournis par le Donneur d'Ordres et les informations facilement accessibles et disponibles recherchées par ERG ENVIRONNEMENT au moment de l'établissement de son offre.

Les paramétrages spécifiques demandés par le Donneur d'Ordre des modèles nécessaires à l'établissement des Etudes de Risques doivent être connus au moment de l'établissement de son offre par ERG ENVIRONNEMENT.

De même, toute quantité de matériaux pollués exprimée dans l'étude ainsi que la nature identifiée de la pollution ne sont données qu'à titre estimatif compte tenu des informations ayant pu être portées à la connaissance de ERG Environnement ou obtenues par elle au moment des investigations et ne constituent en rien un engagement ferme et définitif de la part de ERG Environnement quant aux travaux à prévoir et à leur coût. La notion de forfait ne peut donc être retenue.

Seuls les rapports complets et incluant toutes les figures et annexes peuvent engager la responsabilité de ERG ENVIRONNEMENT.

Enfin, l'étude et les conclusions associées ont été élaborées en l'état actuel des données réglementaires et des valeurs de bruit de fond (valeurs de comparaison), scientifiques (valeurs toxicologiques de référence) et techniques (méthodes de prélèvements et d'analyses notamment). Ainsi l'étude et les conclusions associées reposent donc sur les connaissances facilement disponibles et accessibles au moment de l'élaboration de l'offre technico-économique préalable à l'offre. De même, seul le ou les usages des terrains déclarés par le Donneur d'Ordre au moment de l'élaboration de l'offre (et non de la commande) seront retenus pour la réalisation de l'étude.

### ***Faits exceptionnels nécessitant l'accord du Client :***

---

Le devis est établi sur la base de paramètres tels que profondeur des sondages, destination de l'étude, estimatif de l'étendue de la pollution... En cas de survenance d'un événement non pris en compte au moment de l'élaboration du devis de l'étude et venant modifier de façon significative l'étendue, la nature ou la durée des prestations initialement prévues, ERG Environnement se réserve le droit de proposer une révision de son devis ou de son mode opératoire afin d'adapter son étude aux nouvelles conditions. Si le Client donne son accord sur les modifications proposées, l'étude se poursuivra selon les termes du devis modifié accepté. Si le Client refuse la modification, ERG Environnement ne pourra être tenu pour responsable des conséquences de la non modification de l'étude et de l'éventuelle non pertinence des résultats de l'étude et à l'exploitation qui pourrait en résulter.

### ***Faits exceptionnels pouvant entraîner la résiliation du marché :***

---

ERG Environnement se trouverait déliée de ses engagements, sans engager sa responsabilité et sans devoir quelque indemnité que ce soit au Client, si des conditions non prévisibles au moment de la rédaction du devis ou de la réalisation de l'étude venaient à limiter ou à empêcher la prestation, telles que, et sans que cette liste soit limitative :

- construction de nouvelles structures sur ou à proximité du site ayant un effet limitant,
- modification des conditions d'exploitation d'infrastructures sur et à proximité du site,
- survenance d'un événement remettant en cause l'équilibre économique général de l'étude.

### ***Confidentialité :***

---

Toute information, quel qu'en soit le support, communiqué par ERG Environnement au Client, à l'occasion de la réalisation de l'étude ou à laquelle le Client pourrait avoir accès à l'occasion de l'exécution de cette étude, est soumise à une diffusion restreinte. En conséquence, le Client ne peut l'utiliser que dans le cadre de cette étude et ne peut la communiquer à des tiers sans l'accord préalable d'ERG Environnement. Sont reconnus confidentiels par nature, sans que cette liste soit limitative, le savoir-faire, les procédés et moyens de détection mis en œuvre par ERG Environnement, les données économiques et commerciales. ERG Environnement conserve intégralement la propriété intellectuelle de ses prestations. La propriété intellectuelle des études en résultant n'est transférée au Client qu'après paiement complet de la prestation.

### ***Clause attributive de Juridiction :***

---

Toute contestation quelle qu'en soit la cause, sera du ressort du Tribunal de Commerce de Marseille qui a la compétence exclusive, même en cas d'appel en garantie ou de pluralité de défendeur, et ce, nonobstant toutes clauses contraires.