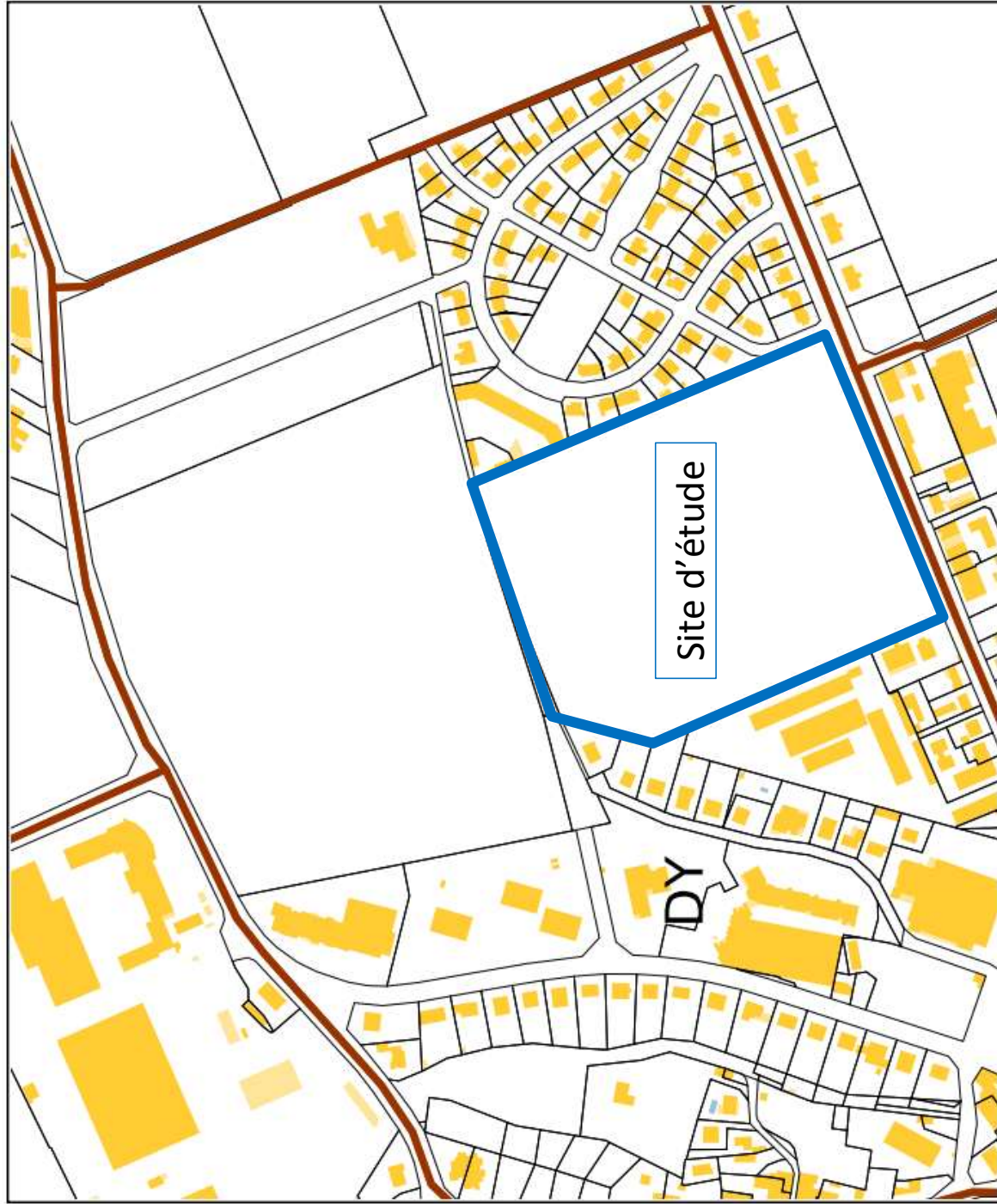


Annexe 1

Plan cadastral



PLAN CADASTRAL – POLYGONE GENDARMERIE



Annexe 2

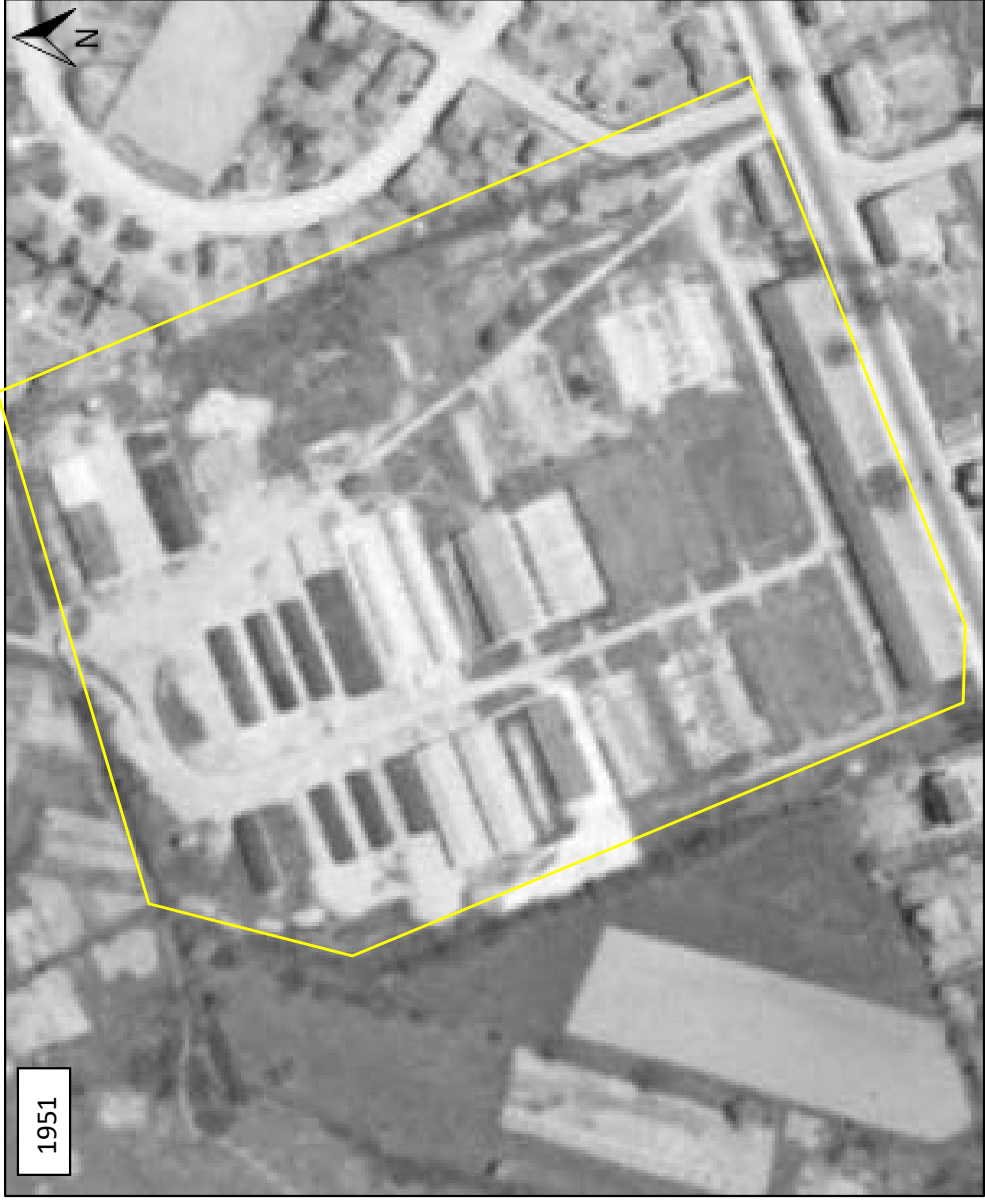
Etude documentaire





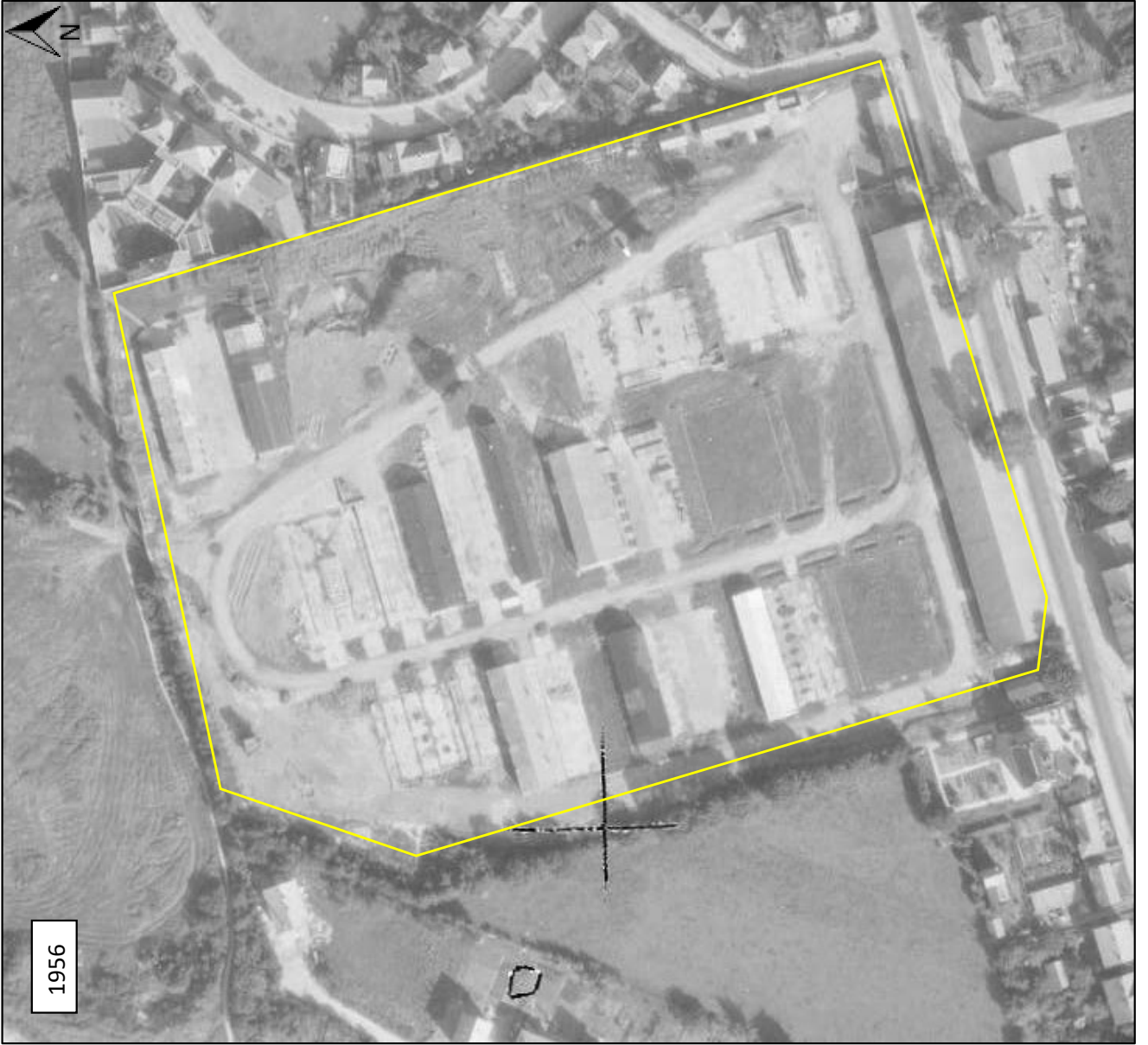


1940

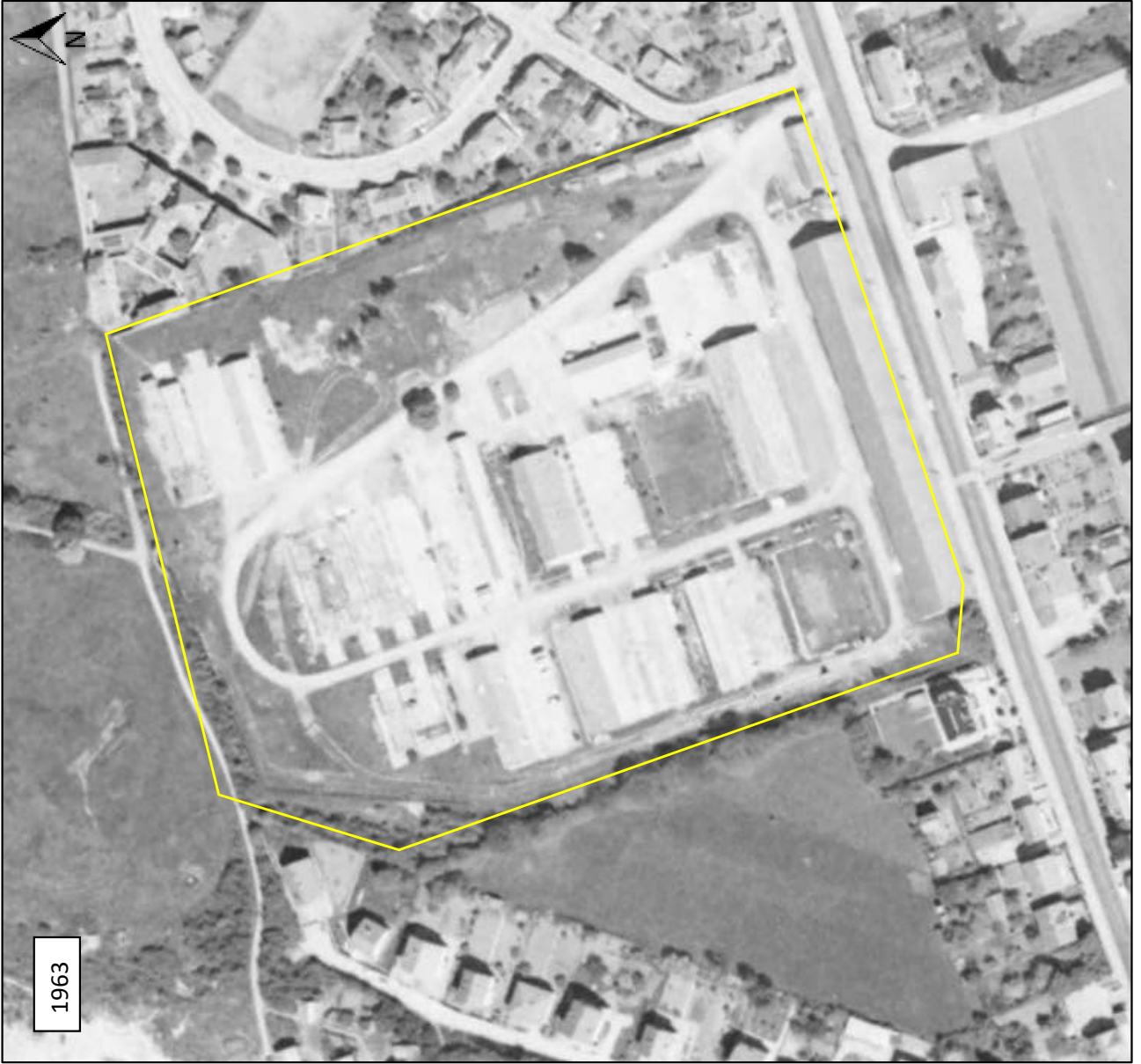


1951





1956



1963

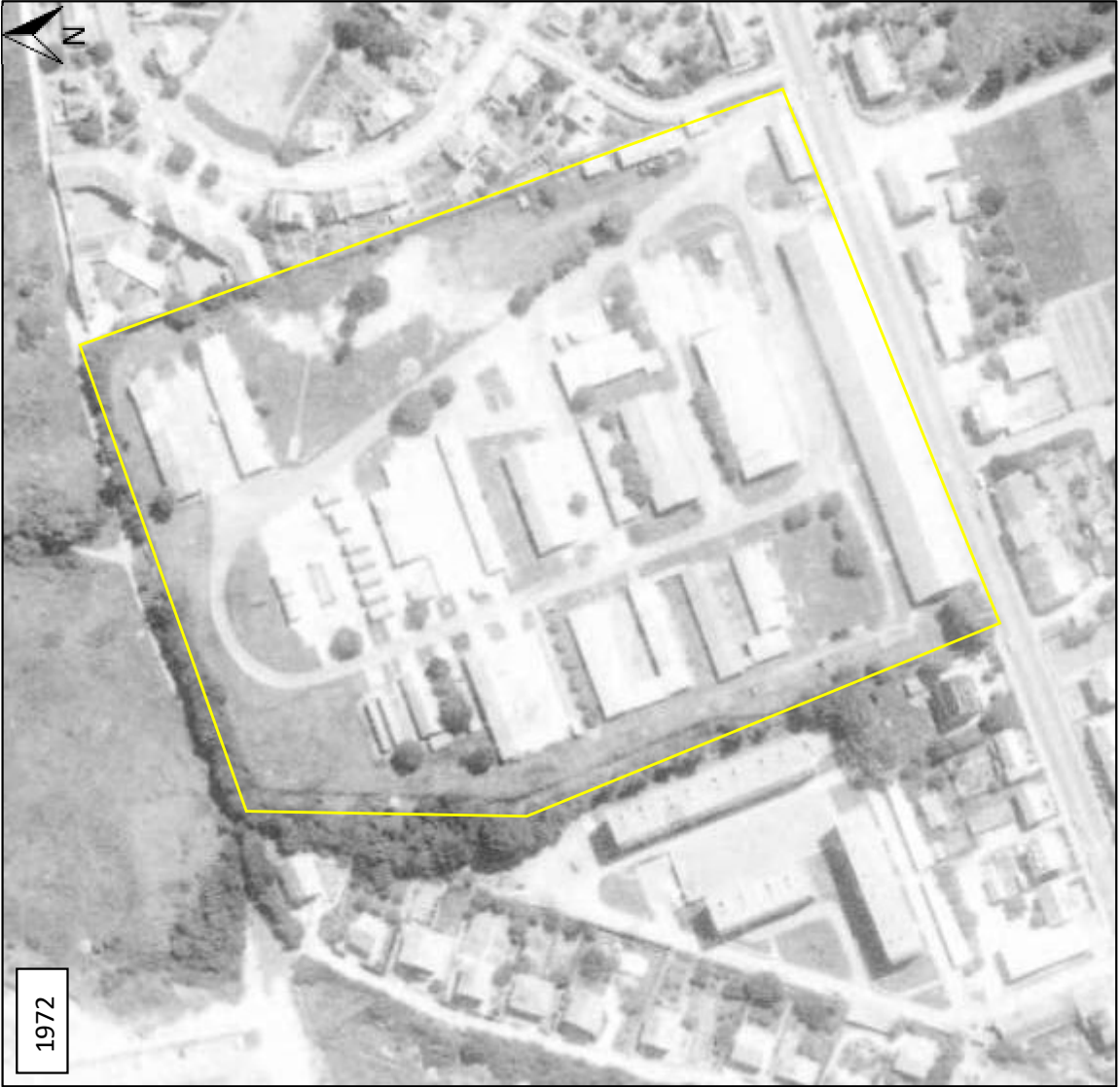


1968



1969





1972



1973



1978



1980



1982



1989



1999



2001



2006



2010



2021

Annexe 3

Plan de localisation des sondages



Plan d'implantation des sondages

Dossier : 2501948





Lieu : Polygone Gendarmerie, Besançon

Client : Ville de Besançon

Date : 23/05/2022



Légende :

-  Sondages mission DIAG initial – Janvier 2022
-  Sondages mission DIAG complémentaire – Juin 2022
-  Piézair mission DIAG complémentaire – Juin 2022
-  Piézomètre

Annexe 4

Coupes schématiques des sondages





VILLE DE BESANCON
 RENOUVELLEMENT URBAIN DU QUARTIER POLYGONE GENDARMERIE
 BESANCON (25)


(Contrat 2501948)

Date : 23/05/2022 Machine : ECOFORE CE 403 Profondeur : 0,00 - 1,50 m
 Outil : Tarière mécanique
 Diamètre du sondage : 100 mm

1/15

Forage : ST-PA-1

EXGTE 3.22/GTE

Prof. (m)	Lithologie	Eau	Echantillons	Mesure PID	Photos
0	Terre végétale 0,10 m	Aucune venue d'eau	ST1-1	0 ppm	
0,2	Remblais limono-argileux à cailloutis 0,20 m				
0,4	Remblais argileux à cailloutis Présence de briquettes		ST1-2	0 ppm	
0,6					
0,8					
1,0					
1,2					
1,4					
1,50					



VILLE DE BESANCON
RENOUVELLEMENT URBAIN DU QUARTIER POLYGONE GENDARMERIE
BESANCON (25)


(Contrat 2501948)


Date : 23/05/2022 Machine : ECOFORE CE 403 Profondeur : 0,00 - 1,50 m
Outil : Tarière mécanique
Diamètre du sondage : 100 mm

1/15

Forage : ST-PA-2

EXGTE 3.22/GTE

Prof. (m)	Lithologie	Eau	Echantillons	Mesure PID	Photos
0	Remblais argileux à cailloutis et cailloux Présence de briquettes, de taches rougeâtres	Aucune venue d'eau	ST1-1	0 ppm	
0,2					
0,4					
0,6					
0,8					
1			ST1-2	0 ppm	
1,2					
1,4					
1,50 m					

Prof. (m)	Lithologie	Eau	Echantillons	Mesure PID	Photos	
0	Blocs calcaires	Aucune venue d'eau				
0,2						
0,30 m						
0,4	Remblais argileux légèrement limoneux à cailloux Présence de briquettes et de traces noirs					ST3-1
0,6						
0,8						
1						
1,2						
1,4	1,50 m	ST3-2	0 ppm			
1,6	Argiles brunes légèrement sabaleuses					
1,8						
2						
2,10 m						
2,2	Argiles à cailloux					
2,4						
2,6						
2,8						
3						
3,00 m			ST3-3	0 ppm		



VILLE DE BESANCON
 RENOUVELLEMENT URBAIN DU QUARTIER POLYGONE GENDARMERIE
 BESANCON (25)


(Contrat 2501948)

Date : 23/05/2022 Machine : ECOFORE CE 403 Profondeur : 0,00 - 2,70 m
 Outil : Tarière mécanique
 Diamètre du sondage : 100 mm

1/15

Forage : ST4

EXGTE 3.22/GTE

Prof. (m)	Lithologie	Eau	Echantillons	Mesure PID	Photos
0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 1,2 1,4	Remblais argileux brun compact légèrement sableux à cailloutis et cailloux Présence de briquettes en forte quantité	Aucune venue d'eau	ST4-1	0 ppm	
1,50 m	Argiles compactes brunes à cailloux légèrement sableuses refus sur calcaire		ST4-2	0 ppm	
1,6 1,8 2 2,2 2,4 2,6					
2,70 m					



(Contrat 2501948)


**VILLE DE BESANCON
RENOUVELLEMENT URBAIN DU QUARTIER POLYGONE GENDARMERIE
BESANCON (25)**

Date : 23/05/2022 Machine : ECOFORE CE 403 Profondeur : 0,00 - 1,70 m
 Outil : Tarière mécanique
 Diamètre du sondage : 100 mm

1/15

Forage : ST5

EXGTE 3.20/GTE

Prof. (m)	Lithologie	Eau	Echantillons	Mesure PID	Photos
0 0,2 0,4 0,6 0,8 1	Remblais argiles compacts à cailloutis et cailloux calcaires. Présence de briquettes, de charbons	Aucune venue d'eau	ST5-1	0 ppm	
1,2 1,4 1,50 m	Remblais argileux bruns à cailloux calcaires et quelques galets Présence de briquettes		ST5-2	0 ppm	
1,6 1,70 m	Calcaires refus sur calcaires				



BESANCON (25)
Renouvellement urbain du quartier Polygone
Ville de Besançon

Contrat 2501466

Date : 19/11/2021

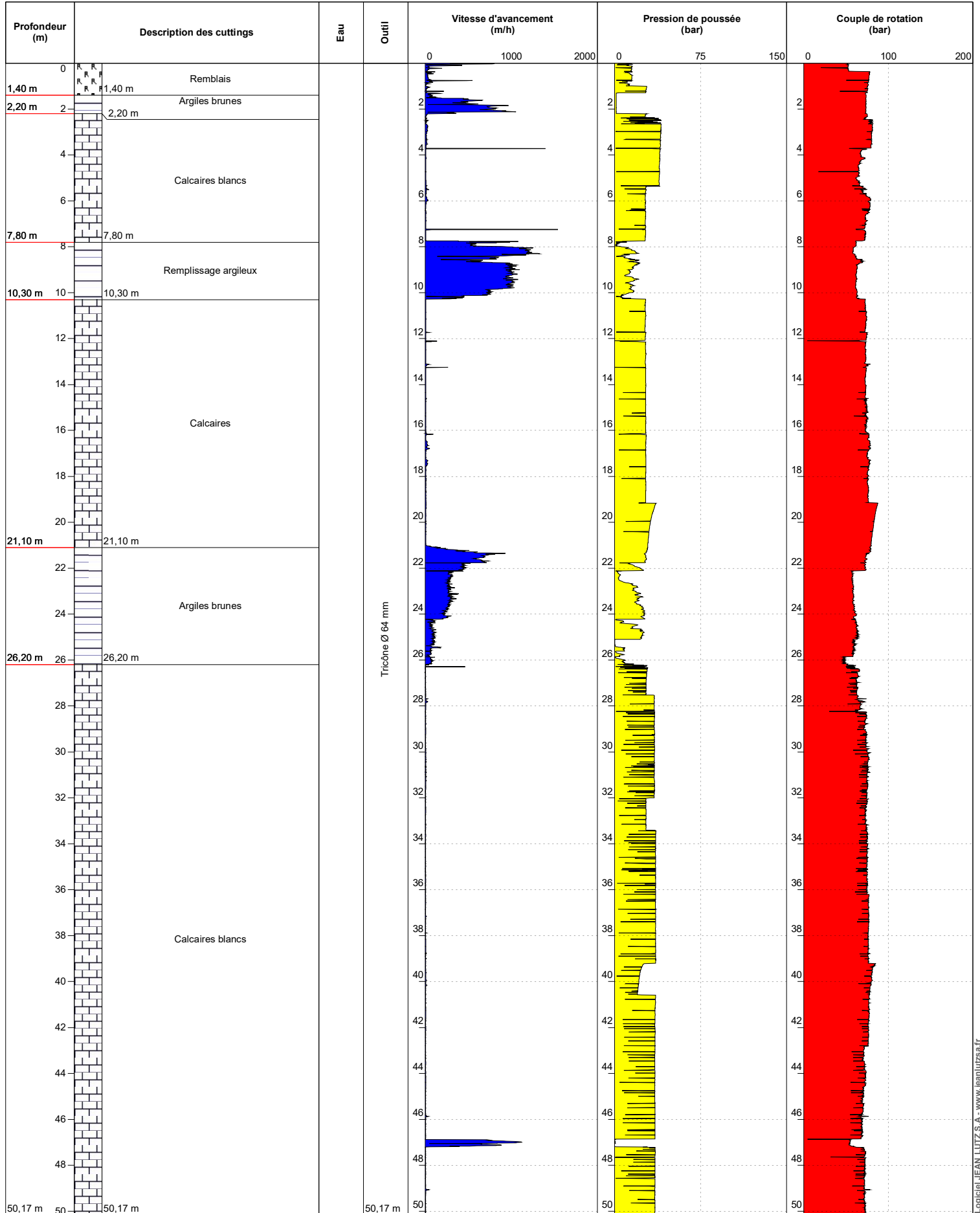
Machine : ECOFORE CE 403

Profondeur : 0,00 - 50,17 m

1/150

Forage : PZ2

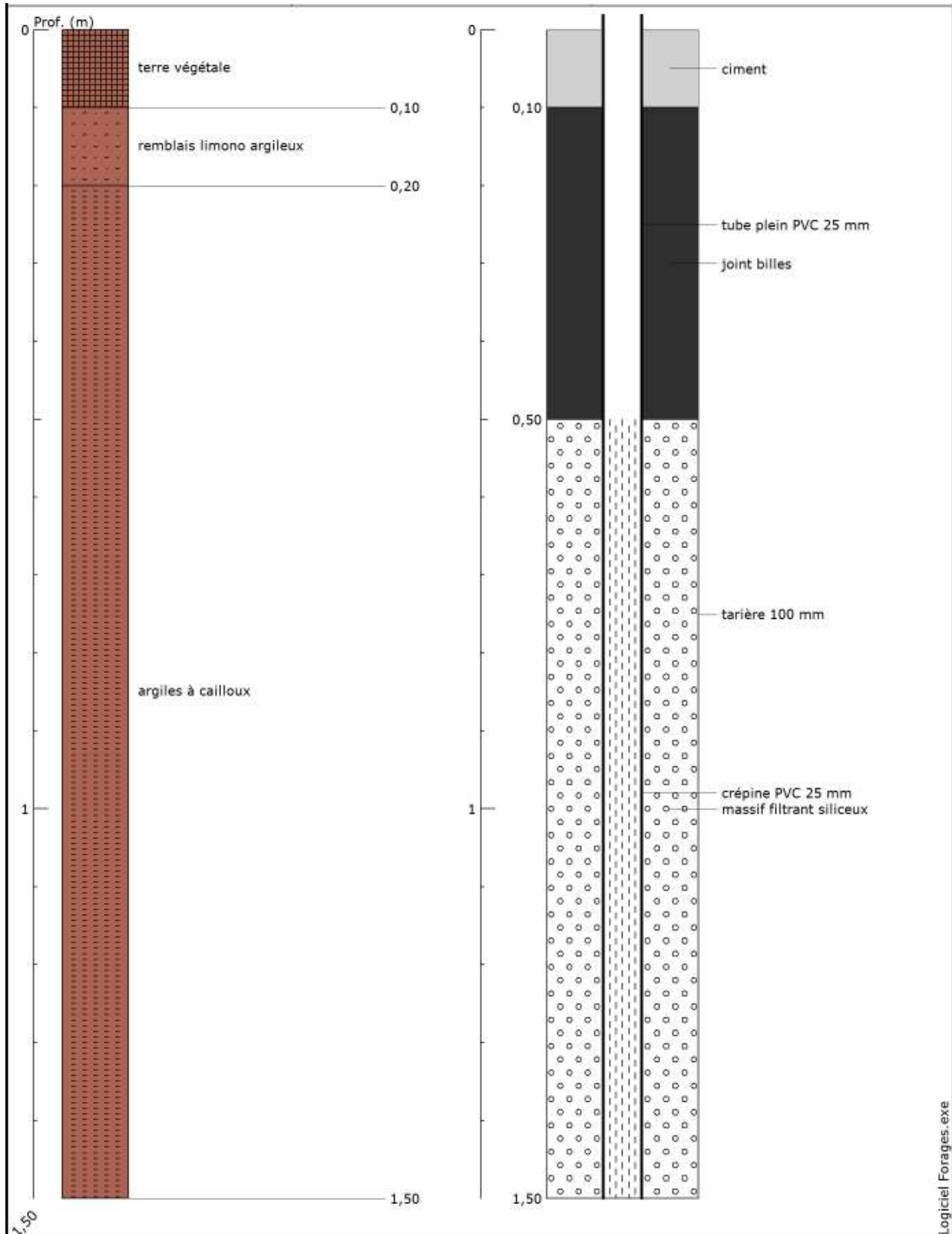
EXGTE 3.22/LB2EPF580FR



Tricône Ø 64 mm

Coupe type des piézairs

Affaire 2501948 – Polygone Gendarmerie, BESANCON (25)



Annexe 5

Bulletin analytique du laboratoire (sol)



Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

3, rue du Bassin

25220 ROCHE-LEZ-BEAUPRE

Page 1 sur 15

Votre nom de Projet : Gendarmerie2bis
Votre référence de Projet : 2501948
Référence du rapport SGS : 13676788, version: 1.

Rotterdam, 02-06-2022

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 2501948.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 15 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet Gendarmerie2bis

Référence du projet 2501948

Réf. du rapport 13676788 - 1

Date de commande 23-05-2022

Date de début 24-05-2022

Rapport du 02-06-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	ST1-1					
002	Sol	ST1-2					
003	Sol	ST2-1					
004	Sol	ST2-2					
005	Sol	ST3-1					

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	81.7	82.3	78.7	79.7	81.3
COT	mg/kg MS	Q	19000		7900		9400
pH (KCl)	-	Q	7.4		7.5		7.5
température pour mes. pH	°C		20.6		19.9		20.6
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q		18		26	
cadmium	mg/kg MS	Q		<0.2		<0.2	
chrome	mg/kg MS	Q		42		55	
cuivre	mg/kg MS	Q		18		16	
mercure	mg/kg MS	Q		0.17		0.13	
plomb	mg/kg MS	Q		34		23	
nickel	mg/kg MS	Q		28		32	
zinc	mg/kg MS	Q		61		76	
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	0.18 ¹⁾	0.03	0.02	<0.01	<0.01 ¹⁾
acénaphylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
acénaphène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.05	0.03	0.03	0.01	0.07
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.04	0.02	0.09	0.04	0.14
pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.02	0.08	0.03	0.11
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.02	0.01	0.05	0.02	0.07
chrysène	mg/kg MS	Q	0.03 ²⁾	0.01	0.05	0.02	0.06
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02	0.01	0.07	0.02	0.07
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.01	<0.01	0.03	0.01	0.03
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	0.07	0.02	0.06
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet Gendarmerie2bis

Référence du projet 2501948

Réf. du rapport 13676788 - 1

Date de commande 23-05-2022

Date de début 24-05-2022

Rapport du 02-06-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon						
001	Sol	ST1-1						
002	Sol	ST1-2						
003	Sol	ST2-1						
004	Sol	ST2-2						
005	Sol	ST3-1						

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	0.07	0.02	0.05
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.01	<0.01	0.06	0.01	0.05
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.42	<0.16	0.64	0.21	0.77
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 ³⁾	<0.03 ³⁾
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.05	<0.05
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	1.9 ²⁾	<1	2.1 ²⁾	<1	1.6 ²⁾
PCB 52	µg/kg MS	Q	1.3	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<7	<7	<7	<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10		<10		<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4		<0.4		<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05		<0.05		<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3		<0.3		<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5		<0.5		<0.5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet Gendarmerie2bis

Référence du projet 2501948

Réf. du rapport 13676788 - 1

Date de commande 23-05-2022

Date de début 24-05-2022

Rapport du 02-06-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	ST1-1					
002	Sol	ST1-2					
003	Sol	ST2-1					
004	Sol	ST2-2					
005	Sol	ST3-1					

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6		<0.6		<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6		<0.6		<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#		#		#
date de lancement			30-05-2022		30-05-2022		30-05-2022
L/S	ml/g	Q	10.00		9.99		10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.3		8.3		6.8
température pour mes. pH	°C		20		19.7		19
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	104.5		107.3		53
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	17		14		8.8
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01		<0.01		<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	<0.05		0.05		<0.05
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002		<0.002		<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01		0.02		<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005		<0.0005		<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.03		0.02		<0.02
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03		<0.03		<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1		<0.1		<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	760		1120		1120
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1		<0.1		<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	4.3		5.2		3.9
chlorures	mg/kg MS	Q	<10		<10		<10
sulfate	mg/kg MS	Q	<10		12		<10

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet

Gendarmerie2bis

Référence du projet

2501948

Réf. du rapport

13676788 - 1

Date de commande 23-05-2022

Date de début 24-05-2022

Rapport du 02-06-2022

Commentaire

- 1 Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.
- 2 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
- 3 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Paraphe : 

Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet Gendarmerie2bis

Référence du projet 2501948

Réf. du rapport 13676788 - 1

Date de commande 23-05-2022

Date de début 24-05-2022

Rapport du 02-06-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon					
006	Sol	ST3-2					
007	Sol	ST3-3					
008	Sol	ST4-1					
009	Sol	ST4-2					
010	Sol	ST5-1					

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	80.6	77.8	78.1	74.6	79.7
COT	mg/kg MS	Q			4600		4900
pH (KCl)	-	Q			7.4		7.4
température pour mes. pH	°C				19.9		20.0
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	55	82		120	
cadmium	mg/kg MS	Q	0.75	1.3		2.8	
chrome	mg/kg MS	Q	73	150		120	
cuivre	mg/kg MS	Q	26	25		26	
mercure	mg/kg MS	Q	0.09	0.09		0.09	
plomb	mg/kg MS	Q	38	45		62	
nickel	mg/kg MS	Q	48	67		86	
zinc	mg/kg MS	Q	240	270		750	
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02	0.01	0.01	<0.01	0.07
pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.01	0.01	<0.01	0.06
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet Gendarmerie2bis

Référence du projet 2501948

Réf. du rapport 13676788 - 1

Date de commande 23-05-2022

Date de début 24-05-2022

Rapport du 02-06-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon						
006	Sol	ST3-2						
007	Sol	ST3-3						
008	Sol	ST4-1						
009	Sol	ST4-2						
010	Sol	ST5-1						

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	0.38
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03 ³⁾	<0.03 ³⁾	<0.03 ³⁾	<0.03 ³⁾	<0.03 ³⁾
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	18	1.6	1.8	<1	2.3 ²⁾
PCB 52	µg/kg MS	Q	4.9 ²⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	1.6 ⁴⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	25	<7	<7	<7	<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q			<10		<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q			<0.4		<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q			<0.05		<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q			<0.3		<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q			<0.5		<0.5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet Gendarmerie2bis

Référence du projet 2501948

Réf. du rapport 13676788 - 1

Date de commande 23-05-2022

Date de début 24-05-2022

Rapport du 02-06-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon						
006	Sol	ST3-2						
007	Sol	ST3-3						
008	Sol	ST4-1						
009	Sol	ST4-2						
010	Sol	ST5-1						

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q			<0.6		<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q			<0.6		<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q			#		#
date de lancement					30-05-2022		30-05-2022
L/S	ml/g	Q			10.00		10.00
pH final ap. lix.	-	Q			8.1		8.2
température pour mes. pH	°C				19.2		19.8
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q			113.9		408
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q			12		18
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q			<0.01		<0.01
baryum	mg/kg MS	Q			0.07		0.12
cadmium	mg/kg MS	Q			<0.002		<0.002
chrome	mg/kg MS	Q			<0.01		<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
mercure	mg/kg MS	Q			<0.0005		<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
nickel	mg/kg MS	Q			<0.03		<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
zinc	mg/kg MS	Q			<0.1		<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q			840		2760
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q			<0.1		<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q			3.6		5.0
chlorures	mg/kg MS	Q			<10		<10
sulfate	mg/kg MS	Q			<10		1500

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet

Gendarmerie2bis

Référence du projet

2501948

Réf. du rapport

13676788 - 1

Date de commande 23-05-2022

Date de début 24-05-2022

Rapport du 02-06-2022

Commentaire

- 2 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
- 3 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.
- 4 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90

Paraphe : 

Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet Gendarmerie2bis

Référence du projet 2501948

Réf. du rapport 13676788 - 1

Date de commande 23-05-2022

Date de début 24-05-2022

Rapport du 02-06-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	ST5-2

Analyse	Unité	Q	011
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui
Matière sèche	% massique	Q	78.7
METAUX			
arsenic	mg/kg MS	Q	30
cadmium	mg/kg MS	Q	0.35
chrome	mg/kg MS	Q	73
cuivre	mg/kg MS	Q	26
mercure	mg/kg MS	Q	0.23
plomb	mg/kg MS	Q	34
nickel	mg/kg MS	Q	49
zinc	mg/kg MS	Q	130
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.02
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES			
naphthalène	mg/kg MS	Q	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01
acénaphène	mg/kg MS	Q	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.07
anthracène	mg/kg MS	Q	0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.17
pyrène	mg/kg MS	Q	0.15
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.07
chrysène	mg/kg MS	Q	0.06
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.06
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.07
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.06
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.05
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.81
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS			
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03 ³⁾

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet Gendarmerie2bis

Référence du projet 2501948

Réf. du rapport 13676788 - 1

Date de commande 23-05-2022

Date de début 24-05-2022

Rapport du 02-06-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	ST5-2

Analyse	Unité	Q	011
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.05
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02

POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)

PCB 28	µg/kg MS	Q	2.8 ²⁾
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7

HYDROCARBURES TOTAUX

fraction C10-C12	mg/kg MS		<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet

Gendarmerie2bis

Référence du projet

2501948

Réf. du rapport

13676788 - 1

Date de commande 23-05-2022

Date de début 24-05-2022

Rapport du 02-06-2022

Commentaire

- 2 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
- 3 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Paraphe :



Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet Gendarmerie2bis

Référence du projet 2501948

Réf. du rapport 13676788 - 1

Date de commande 23-05-2022

Date de début 24-05-2022

Rapport du 02-06-2022

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
COT	Sol	NEN-EN 13137:2001
pH (KCl)	Sol	NEN-ISO 10390, NF ISO 10390 et NEN-EN 15933, NF EN 15933
benzène	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Conforme à NF EN 16181 et conforme à NF ISO 18287 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)péryène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
trichloroéthylène	Sol	Idem
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
trans-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
cis-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
bromoforme	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Idem

Paraphe :



Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet Gendarmerie2bis

Référence du projet 2501948

Réf. du rapport 13676788 - 1

Date de commande 23-05-2022

Date de début 24-05-2022

Rapport du 02-06-2022

Analyse	Matrice	Référence normative
PCB 28	Sol	NF EN 17322 (GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Conforme à NF EN ISO 16558-1
fraction C10-C12	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction aromat. >C6-C7	Sol	Conforme à NF EN ISO 16558-1
fraction aromat. >C7-C8	Sol	Idem
fraction aromat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	Sol	Idem
fraction aliphat. >C6-C8	Sol	Idem
fraction aliphat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction C21-C35	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C35-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703, NF EN ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	Conforme à NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	NEN-EN 1484, NF EN 1484
antimoine	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 17294-2
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 17294-2
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	NEN-EN-15216
Indice phénol	Sol Eluat	NF EN ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet Gendarmerie2bis

Référence du projet 2501948

Réf. du rapport 13676788 - 1

Date de commande 23-05-2022

Date de début 24-05-2022

Rapport du 02-06-2022

Analyse	Matrice	Référence normative
arsenic	Sol	Conforme à NEN 6950 (digestion conforme à NEN 6961, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2); Méthode interne (digestion conforme à NEN 6961 et équivalent à NF EN 16174, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à NF EN 16171)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
zinc	Sol	Conforme à NEN 6950 (digestion conforme à NEN 6961, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2); Méthode interne (digestion conforme à NEN 6961 et équivalent à NF EN 16174, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à NF EN 16171)

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	C6755040	24-05-2022	23-05-2022	ALU254
002	C6755044	24-05-2022	23-05-2022	ALU254
003	C6754997	24-05-2022	23-05-2022	ALU254
004	C6755050	24-05-2022	23-05-2022	ALU254
005	C6755019	24-05-2022	23-05-2022	ALU254
006	C6754996	24-05-2022	23-05-2022	ALU254
007	C6755049	24-05-2022	23-05-2022	ALU254
008	C6755047	24-05-2022	23-05-2022	ALU254
009	C6748903	24-05-2022	23-05-2022	ALU254
010	C6748902	24-05-2022	23-05-2022	ALU254
011	C6748907	24-05-2022	23-05-2022	ALU254

 Paraphe : 

Paramètres	Unité	Seuils ISDI FNAO	Seuils ISDD	Seuils VSA et ANM	Seuils N2 USB	L.O.	Seuils									
							0-0,5 m	0,5-1,5 m	1-2 m	2-3 m	0-1,5 m	1,5-2,70 m	0-1 m	1-1,70 m		
matière sèche	% massique						81,3	78,7	80,6	77,8	78,1	74,6	79,7	76,7		
COT (Carbones Organiques Totals)	mg/kg MS	30000					81000	79000	84000			46000	48000			
PH (KCl)							7,4	7,5			7,4		7,4			
température pour mes. pH	°C						20,6	19,9			19,9		20			
<i>Voir fin d'Annexe</i>																
METALUX																
arsenic	mg/kg MS		0,5	6	0,05	0,05	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
cadmium	mg/kg MS						0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
chrome	mg/kg MS						-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
cobalt	mg/kg MS						42	55	73	150	120	120	73	26	26	26
mercure	mg/kg MS						18	16	26	26	26	26	26	26	26	26
plomb	mg/kg MS						0,17	0,13	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,23
nickel	mg/kg MS						34	23	38	46	62	86	67	49	49	49
zinc	mg/kg MS						61	76	240	270	780	780	130	130	130	130
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (BTEX)																
benzène	mg/kg MS		0,5	6	0,05	0,05	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
toluène	mg/kg MS						0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
dihydrobenzène	mg/kg MS						-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
orthoxytoluène	mg/kg MS						-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
para-et mésoxytoluène	mg/kg MS						-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
xyloles	mg/kg MS						-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
BTEX totaux	mg/kg MS	6	20	2000	4,5	6	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																
naphthalène	mg/kg MS				0,3	5	0,18	0,03	0,02	0,09	0,04	0,14	0,02	0,01	0,01	0,01
acénaphthène	mg/kg MS						-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
acénaphtène	mg/kg MS						-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
fluorène	mg/kg MS						-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
phénaanthrène	mg/kg MS						0,05	0,03	0,03	0,01	0,07	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
anthracène	mg/kg MS						-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
fluoranthène	mg/kg MS						0,04	0,02	0,08	0,03	0,11	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
pyrène	mg/kg MS						0,03	0,02	0,08	0,03	0,11	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
benzo(a)anthracène	mg/kg MS						0,02	0,01	0,05	0,02	0,07	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS						0,03	0,01	0,05	0,02	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
chrysène	mg/kg MS						0,02	0,01	0,07	0,02	0,07	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
benzo(g)fluoranthène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,03	0,01	0,03	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,07	0,02	0,06	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
benzo(ghi)perylene	mg/kg MS						0,02	-0,01	0,07	0,02	0,06	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
benzo(ghi)perylene	mg/kg MS						-0,01	-0,01	0,01	0,01	0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,02	-0,01	0,07	0,02	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,02	-0,01	0,07	0,02	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS						0,01	-0,01	0,06	0,01	0,05					

LUXIVATION		10	9,99	-	10	-	10	-	10
US	mg/l								
pH final ap. liq.		8,3	8,3	-	6,8	-	8,1	-	8,2
température pour mes. pH	°C	20	19,7	-	19	-	19,2	-	19,8
conductivité (25°C) ap. liq.	µS/cm	104,5	107,3	-	53	-	113,9	-	408
ELUAT COT									
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	17	14	-	8,8	-	12	-	18
ELUAT METAL									
antimoine	mg/kg MS	<0,039	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	-	<0,02
arsenic	mg/kg MS	<0,05	<0,01	-	<0,01	-	<0,01	-	<0,01
barium	mg/kg MS	<0,05	0,05	-	<0,05	-	0,07	-	0,12
beryllium	mg/kg MS	<0,004	<0,002	-	<0,002	-	<0,002	-	<0,002
cadmium	mg/kg MS	<0,004	<0,01	-	<0,01	-	<0,01	-	<0,01
chrome	mg/kg MS	<0,05	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	-	<0,02
cuivre	mg/kg MS	<0,005	<0,0005	-	<0,0005	-	<0,0005	-	<0,0005
mercure	mg/kg MS	0,01	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	-	<0,02
plomb	mg/kg MS	0,5	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	-	<0,02
molybdène	mg/kg MS	0,5	0,03	-	<0,03	-	<0,03	-	<0,03
nickel	mg/kg MS	0,4	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
sélénium	mg/kg MS	0,1	<0,039	-	<0,02	-	<0,02	-	<0,02
zinc	mg/kg MS	4	<0,2	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUE									
fraction soluble	mg/kg MS	<500	760	-	1120	-	840	-	2760
ELUAT PHENOLS									
indice phenol	mg/kg MS	1	50	100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES									
fluorures	mg/kg MS	10	<2	4,3	5,2	3,9	3,6	5	5
chlorures	mg/kg MS	800	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
sulfates	mg/kg MS	1000	<10	<10	12	<10	<10	<10	1500
CURANES									

Seuils réglementaires pour les métaux sur brut :

Paramètre	Unité	Valeurs guides ASPITET			Fond géochimique local	LQ
		soils "ordinaires" et/ou VSA	Anomalies modérées	Anomalies fortes		
METAUX						
arsenic	mg/kg MS	25	60	284	33,1	<1
cadmium	mg/kg MS	0,4	2	16	0,26	<0,2
chrome	mg/kg MS	90	150	180	88	<1
cuivre	mg/kg MS	40	62	102	17,5	<1
mercure	mg/kg MS	0,1	2,3	0,04	0,04	<0,05
plomb	mg/kg MS	50	90	3000	29	<10
nickel	mg/kg MS	60	130	2076	32	<1
zinc	mg/kg MS	150	250	3800	83	<10

Annexe 6

Bulletin analytique du laboratoire (Enrobé)



WESSLING France S.A.R.L., 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

ECR ENVIRONNEMENT CENTRE EST
Monsieur Mathieu GUYOT
3 rue du Bassin
25220 ROCHE LEZ BEAUPRE

N° rapport d'essai ULY22-012952-1
N° commande ULY-12101-22
Interlocuteur (interne) J. Garambois
Téléphone +33 426 389 565
Courrier électronique jb.garambois@wessling.fr
Date 09.06.2022

Rapport d'essai

2501948



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.

Les paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A) et leurs résultats sont accrédités sauf avis contraire en remarque.

La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.

Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

Le 09.06.2022

N° d'échantillon		22-084517-01	22-084517-02	22-084517-03	22-084517-04
Désignation d'échantillon	Unité	PE-PM16	PE-PM1	PE-ST8	PE-PM15

Recherche d'amiante - Méthode interne (Préparation et analyses d'amiante non réglementaire) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Analyste		E. Grosjean	E. Grosjean	E. Grosjean	E. Grosjean
Matrice		Agrégat d'enrobés	Agrégat d'enrobés	Agrégat d'enrobés	Agrégat d'enrobés
Apparence		Matériaux bitumineux dur	Matériaux bitumineux dur	Matériaux bitumineux dur	Matériaux bitumineux dur
Couleur		noir	noir	noir	noir
Nombre de préparations		1	1	1	1
Amiante		amiante non détecté	amiante non détecté	amiante non détecté	amiante non détecté

Nomenclature :

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sur déchets - NF EN 15002 (prétraitement) et NF EN 15527 (analyse) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Prétraitement de l'échantillon	MB	08.06.2022 (A)	08.06.2022 (A)	08.06.2022 (A)	08.06.2022 (A)
Naphtalène	mg/kg MB	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Acénaphthylène	mg/kg MB	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Acénaphthène	mg/kg MB	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Fluorène	mg/kg MB	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Phénanthrène	mg/kg MB	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Anthracène	mg/kg MB	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Fluoranthène	mg/kg MB	<0,5 (A)	0,7 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Pyrène	mg/kg MB	<0,5 (A)	0,62 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MB	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Chrysène	mg/kg MB	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MB	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MB	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MB	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MB	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg MB	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MB	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)	<0,5 (A)
Somme des HAP	mg/kg MB	-/-	1,3	-/-	-/-

Nomenclature :

MB : Matières brutes

< : résultat inférieur à la limite de quantification

Informations sur les échantillons

Date de réception :	03.06.2022	03.06.2022	03.06.2022	03.06.2022
Type d'échantillon :	Agrégat d'enrobé	Agrégat d'enrobé	Agrégat d'enrobé	Agrégat d'enrobé
Date de prélèvement :	01.06.2022	01.06.2022	01.06.2022	01.06.2022
Heure de prélèvement :	13:51	13:51	13:51	13:51
Récipient :	2 TUBES PE DE	2 TUBES PE DE	2 TUBES PE DE	2 TUBES PE DE
Température à réception (C°) :	20	20	20	20
Début des analyses :	03.06.2022	03.06.2022	03.06.2022	03.06.2022
Fin des analyses :	09.06.2022	09.06.2022	09.06.2022	09.06.2022

Annexe 7

Bulletin analytique du laboratoire (Gaz du sol)



Le 09.06.2022

Informations sur vos résultats d'analyses :

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.

Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

Les résultats des échantillons reçus à une température supérieure à 8°C, sont rendus avec réserve pour les analyses réalisées par WESSLING Lyon.

Recherche d'amiante non réglementaire : Nos résultats d'essai se limitent aux 6 fibres d'amiante réglementaires : Crocidolite, chrysotile, amosite, trémolite, actinolite et anthophyllite. La limite de détection (LD) garantie en fibres d'amiante réglementaire est de 0.1% massique pour le type de matrice suivante : bitumes hydrocarbonés, polymères, ciment, plâtre.

Si le résultat en amiante est <LD, cela signifie que la couche peut renfermer une teneur inférieure à la limite de détection garantie en fibres d'amiante.


Le prétraitement de l'échantillon pour analyses HAP déchets a été réalisé par le laboratoire avec un broyage de l'échantillon à 4mm Valable pour tous les échantillons.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sur déchets : La co-élution du benzo(j)fluoranthène avec le benzo(b)fluoranthène est avérée. La contribution du benzo(j)fluoranthène au signal attribuée au benzo(b)fluoranthène ne peut être ni négligée, ni estimée.

Signataire approbateur :

DECOT Sophie

Responsable Service Enregistrement



Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

3, rue du Bassin

25220 ROCHE-LEZ-BEAUPRE

Page 1 sur 9

Votre nom de Projet : Polygone gaz
Votre référence de Projet : 2501948gaz
Référence du rapport SGS : 13681125, version: 1.

Rotterdam, 09-06-2022

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 2501948gaz.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 9 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet Polygone gaz

Référence du projet 2501948gaz

Réf. du rapport 13681125 - 1

Date de commande 01-06-2022

Date de début 02-06-2022

Rapport du 09-06-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	air (tubes/badges)	ST-PA-1-1
002	air (tubes/badges)	ST-PA-1-3
003	air (tubes/badges)	ST-PA-2-1
004	air (tubes/badges)	ST-PA-2-3
005	air (tubes/badges)	ST-PA-12-1

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
METAUX							
mercure	µg/éch.			<0.1		<0.1	
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/éch.	Q	0.12		<0.1		<0.1
toluène	µg/éch.	Q	0.23		<0.1		<0.1
éthylbenzène	µg/éch.	Q	<0.2		<0.2		<0.2
orthoxyène	µg/éch.	Q	0.24		<0.1		<0.1
para- et métaxyène	µg/éch.	Q	0.29		<0.2		<0.2
xylènes	µg/éch.	Q	0.53		<0.30		<0.30
BTEX totaux	µg/éch.	Q	0.88		<0.70		<0.70
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS ZONE DE CONTROLE							
benzène	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
toluène	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
éthylbenzène	µg/éch.	Q	<0.2		<0.2		<0.2
orthoxyène	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
para- et métaxyène	µg/éch.	Q	<0.2		<0.2		<0.2
xylènes	µg/éch.		<0.30		<0.30		<0.30
BTEX totaux	µg/éch.		<0.70		<0.70		<0.70
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	ng/support	Q	<15		<15		<15
anthracène	ng/support	Q	<15		<15		<15
phénanthrène	ng/support	Q	<10		<10		<10
fluoranthène	ng/support	Q	<5		<5		<5
benzo(a)anthracène	ng/support	Q	<10		<10		<10
chrysène	ng/support	Q	<5		<5		<5
benzo(a)pyrène	ng/support	Q	<5		<5		<5
benzo(ghi)pérylène	ng/support	Q	<5		<5		<5
benzo(k)fluoranthène	ng/support	Q	<5		<5		<5
indéno(1,2,3-cd)pyrène	ng/support	Q	<5		<5		<5
acénaphthylène	ng/support	Q	<5		<5		<5
acénaphène	ng/support	Q	<10		<10		<10
fluorène	ng/support	Q	<10		<10		<10
pyrène	ng/support	Q	<5		<5		<5
benzo(b)fluoranthène	ng/support	Q	<5		<5		<5
dibenzo(ah)anthracène	ng/support	Q	<5		<5		<5
Somme des HAP (10) VROM	ng/support	Q	<80		<80		<80
Somme des HAP (16) - EPA	ng/support	Q	<120		<120		<120
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES ZONE DE CONTROLE							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet Polygone gaz

Référence du projet 2501948gaz

Réf. du rapport 13681125 - 1

Date de commande 01-06-2022

Date de début 02-06-2022

Rapport du 09-06-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	air (tubes/badges)	ST-PA-1-1
002	air (tubes/badges)	ST-PA-1-3
003	air (tubes/badges)	ST-PA-2-1
004	air (tubes/badges)	ST-PA-2-3
005	air (tubes/badges)	ST-PA-12-1

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
naphtalène	ng/support	Q	<15		<15		<15
anthracène	ng/support	Q	<15		<15		<15
phénanthrène	ng/support	Q	<10		<10		<10
fluoranthène	ng/support	Q	<5		<5		<5
benzo(a)anthracène	ng/support	Q	<10		<10		<10
chrysène	ng/support	Q	<5		<5		<5
benzo(a)pyrène	ng/support	Q	<5		<5		<5
benzo(ghi)pérylène	ng/support	Q	<5		<5		<5
benzo(k)fluoranthène	ng/support	Q	<5		<5		<5
indéno(1,2,3-cd)pyrène	ng/support	Q	<5		<5		<5
acénaphthylène	ng/support	Q	<5		<5		<5
acénaphthène	ng/support	Q	<10		<10		<10
fluorène	ng/support	Q	<10		<10		<10
pyrène	ng/support	Q	<5		<5		<5
benzo(b)fluoranthène	ng/support	Q	<5		<5		<5
dibenzo(ah)anthracène	ng/support	Q	<5		<5		<5
Somme des HAP (10) VROM	ng/support		<80		<80		<80
Somme des HAP (16) - EPA	ng/support		<120		<120		<120

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

1,2-dichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
1,1-dichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
cis-1,2-dichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
dichlorométhane	µg/éch.	Q	<0.5		<0.5		<0.5
1,2-dichloropropane	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
tétrachloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		0.14
tétrachlorométhane	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
1,1,1-trichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
trichloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
chloroforme	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
chlorure de vinyle	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
hexachlorobutadiène	µg/éch.	Q	<1		<1		<1
trans-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
cis-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
bromoforme	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS ZONE DE CONTROLE

1,2-dichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
1,1-dichloroéthane	µg/éch.		<0.1		<0.1		<0.1
cis-1,2-dichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/éch.		<0.1		<0.1		<0.1
dichlorométhane	µg/éch.		<0.5		<0.5		<0.5
1,2-dichloropropane	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet Polygone gaz

Référence du projet 2501948gaz

Réf. du rapport 13681125 - 1

Date de commande 01-06-2022

Date de début 02-06-2022

Rapport du 09-06-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	air (tubes/badges)	ST-PA-1-1
002	air (tubes/badges)	ST-PA-1-3
003	air (tubes/badges)	ST-PA-2-1
004	air (tubes/badges)	ST-PA-2-3
005	air (tubes/badges)	ST-PA-12-1

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
tétrachloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
tétrachlorométhane	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
1,1,1-trichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
trichloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
chloroforme	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
chlorure de vinyle	µg/éch.		<0.1		<0.1		<0.1
hexachlorobutadiène	µg/éch.		<1		<1		<1
trans-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
cis-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1
bromoforme	µg/éch.	Q	<0.1		<0.1		<0.1

HYDROCARBURES TOTAUX

fraction aromat. >C6-C7	µg/éch.		<5.0		<5.0		<5.0
fraction aromat. >C7-C8	µg/éch.		<5.0		<5.0		<5.0
fraction aromat. >C8-C10	µg/éch.		8.3		<5		<5
fraction aromat. >C10-C12	µg/éch.		19		<10		<10
fraction aromat. >C12-C16	µg/éch.		<10		<10		<10
fraction aliphat. >C5-C6	µg/éch.		<5.0		<5.0		<5.0
fraction aliphat. >C6-C8	µg/éch.		<5.0		<5.0		<5.0
fraction aliphat. >C8-C10	µg/éch.		7.4		<5.0		<5.0
fraction aliphat. >C10-C12	µg/éch.		66		6.5		11
fraction aliphat. >C12-C16	µg/éch.		26		<10		<10

HYDROCARBURES TOTAUX ZONE DE CONTROLE

fraction aromat. >C6-C7	µg/éch.		<5.0		<5.0		<5.0
fraction aromat. >C7-C8	µg/éch.		<5.0		<5.0		<5.0
fraction aromat. >C8-C10	µg/éch.		<5		<5		<5
fraction aromat. >C10-C12	µg/éch.		<10		<10		<10
fraction aromat. >C12-C16	µg/éch.		<10		<10		<10
fraction aliphat. >C5-C6	µg/éch.		<5.0		<5.0		<5.0
fraction aliphat. >C6-C8	µg/éch.		<5.0		<5.0		<5.0
fraction aliphat. >C8-C10	µg/éch.		<5.0		<5.0		<5.0
fraction aliphat. >C10-C12	µg/éch.		<5.0		<5.0		<5.0
fraction aliphat. >C12-C16	µg/éch.		<10		<10		<10

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet Polygone gaz

Référence du projet 2501948gaz

Réf. du rapport 13681125 - 1

Date de commande 01-06-2022

Date de début 02-06-2022

Rapport du 09-06-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	air (tubes/badges)	ST-PA-12-3
007	air (tubes/badges)	ST-PA-15-1
008	air (tubes/badges)	ST-PA-15-3
009	air (tubes/badges)	ST-PA-18-1
010	air (tubes/badges)	ST-PA-18-3

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
METAUX							
mercure	µg/éch.		<0.1		<0.1		<0.1
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
toluène	µg/éch.	Q		<0.1		0.24	
éthylbenzène	µg/éch.	Q		<0.2		0.48	
orthoxyène	µg/éch.	Q		<0.1		1.6	
para- et métaxylène	µg/éch.	Q		<0.2		3.4	
xylènes	µg/éch.	Q		<0.30		5.0	
BTEX totaux	µg/éch.	Q		<0.70		5.7	
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS ZONE DE CONTROLE							
benzène	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
toluène	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
éthylbenzène	µg/éch.	Q		<0.2		<0.2	
orthoxyène	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
para- et métaxylène	µg/éch.	Q		<0.2		<0.2	
xylènes	µg/éch.	Q		<0.30		<0.30	
BTEX totaux	µg/éch.	Q		<0.70		<0.70	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphthalène	ng/support	Q		<15		72	
anthracène	ng/support	Q		<15		<15	
phénanthrène	ng/support	Q		<10		<10	
fluoranthène	ng/support	Q		<5		<5	
benzo(a)anthracène	ng/support	Q		<10		<10	
chrysène	ng/support	Q		<5		<5	
benzo(a)pyrène	ng/support	Q		<5		<5	
benzo(ghi)peryène	ng/support	Q		<5		<5	
benzo(k)fluoranthène	ng/support	Q		<5		<5	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	ng/support	Q		<5		<5	
acénaphthylène	ng/support	Q		<5		<5	
acénaphthène	ng/support	Q		<10		<10	
fluorène	ng/support	Q		<10		<10	
pyrène	ng/support	Q		<5		<5	
benzo(b)fluoranthène	ng/support	Q		<5		<5	
dibenzo(ah)anthracène	ng/support	Q		<5		<5	
Somme des HAP (10) VROM	ng/support	Q		<80		<80	
Somme des HAP (16) - EPA	ng/support	Q		<120		<120	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES ZONE DE CONTROLE							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet Polygone gaz

Référence du projet 2501948gaz

Réf. du rapport 13681125 - 1

Date de commande 01-06-2022

Date de début 02-06-2022

Rapport du 09-06-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	air (tubes/badges)	ST-PA-12-3
007	air (tubes/badges)	ST-PA-15-1
008	air (tubes/badges)	ST-PA-15-3
009	air (tubes/badges)	ST-PA-18-1
010	air (tubes/badges)	ST-PA-18-3

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
naphtalène	ng/support	Q		<15		<15	
anthracène	ng/support	Q		<15		<15	
phénanthrène	ng/support	Q		<10		<10	
fluoranthène	ng/support	Q		<5		<5	
benzo(a)anthracène	ng/support	Q		<10		<10	
chrysène	ng/support	Q		<5		<5	
benzo(a)pyrène	ng/support	Q		<5		<5	
benzo(ghi)pérylène	ng/support	Q		<5		<5	
benzo(k)fluoranthène	ng/support	Q		<5		<5	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	ng/support	Q		<5		<5	
acénaphthylène	ng/support	Q		<5		<5	
acénaphthène	ng/support	Q		<10		<10	
fluorène	ng/support	Q		<10		<10	
pyrène	ng/support	Q		<5		<5	
benzo(b)fluoranthène	ng/support	Q		<5		<5	
dibenzo(ah)anthracène	ng/support	Q		<5		<5	
Somme des HAP (10) VROM	ng/support			<80		<80	
Somme des HAP (16) - EPA	ng/support			<120		<120	

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

1,2-dichloroéthane	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
1,1-dichloroéthène	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
cis-1,2-dichloroéthène	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
dichlorométhane	µg/éch.	Q		<0.5		<0.5	
1,2-dichloropropane	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
tétrachloroéthylène	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
tétrachlorométhane	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
1,1,1-trichloroéthane	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
trichloroéthylène	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
chloroforme	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
chlorure de vinyle	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
hexachlorobutadiène	µg/éch.	Q		<1		<1	
trans-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
cis-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
bromoforme	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS ZONE DE CONTROLE

1,2-dichloroéthane	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
1,1-dichloroéthène	µg/éch.			<0.1		<0.1	
cis-1,2-dichloroéthène	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/éch.			<0.1		<0.1	
dichlorométhane	µg/éch.			<0.5		<0.5	
1,2-dichloropropane	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet Polygone gaz

Référence du projet 2501948gaz

Réf. du rapport 13681125 - 1

Date de commande 01-06-2022

Date de début 02-06-2022

Rapport du 09-06-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	air (tubes/badges)	ST-PA-12-3
007	air (tubes/badges)	ST-PA-15-1
008	air (tubes/badges)	ST-PA-15-3
009	air (tubes/badges)	ST-PA-18-1
010	air (tubes/badges)	ST-PA-18-3

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
---------	-------	---	-----	-----	-----	-----	-----

tétrachloroéthylène	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
tétrachlorométhane	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
1,1,1-trichloroéthane	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
trichloroéthylène	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
chloroforme	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
chlorure de vinyle	µg/éch.			<0.1		<0.1	
hexachlorobutadiène	µg/éch.			<1		<1	
trans-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
cis-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	
bromoforme	µg/éch.	Q		<0.1		<0.1	

HYDROCARBURES TOTAUX

fraction aromat. >C6-C7	µg/éch.			<5.0		<5.0	
fraction aromat. >C7-C8	µg/éch.			<5.0		<5.0	
fraction aromat. >C8-C10	µg/éch.			<5		11	
fraction aromat. >C10-C12	µg/éch.			<10		<10	
fraction aromat. >C12-C16	µg/éch.			<10		<10	
fraction aliphat. >C5-C6	µg/éch.			9.8		51	
fraction aliphat. >C6-C8	µg/éch.			<5.0		31	
fraction aliphat. >C8-C10	µg/éch.			<5.0		11	
fraction aliphat. >C10-C12	µg/éch.			<5.0		18	
fraction aliphat. >C12-C16	µg/éch.			<10		<10	

HYDROCARBURES TOTAUX ZONE DE CONTROLE

fraction aromat. >C6-C7	µg/éch.			<5.0		<5.0	
fraction aromat. >C7-C8	µg/éch.			<5.0		<5.0	
fraction aromat. >C8-C10	µg/éch.			<5		<5	
fraction aromat. >C10-C12	µg/éch.			<10		<10	
fraction aromat. >C12-C16	µg/éch.			<10		<10	
fraction aliphat. >C5-C6	µg/éch.			<5.0		<5.0	
fraction aliphat. >C6-C8	µg/éch.			<5.0		<5.0	
fraction aliphat. >C8-C10	µg/éch.			<5.0		<5.0	
fraction aliphat. >C10-C12	µg/éch.			<5.0		<5.0	
fraction aliphat. >C12-C16	µg/éch.			<10		<10	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet

Polygone gaz

Référence du projet

2501948gaz

Réf. du rapport

13681125 - 1

Date de commande 01-06-2022

Date de début 02-06-2022

Rapport du 09-06-2022

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	air (tubes/badges)	Méthode interne
toluène	air (tubes/badges)	Idem
éthylbenzène	air (tubes/badges)	Idem
orthoxyène	air (tubes/badges)	Idem
para- et métaxyène	air (tubes/badges)	Idem
xylènes	air (tubes/badges)	Idem
BTEX totaux	air (tubes/badges)	Idem
xylènes	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
BTEX totaux	air (tubes/badges)	Idem
naphtalène	air (tubes/badges)	Méthode interne
anthracène	air (tubes/badges)	Idem
phénanthrène	air (tubes/badges)	Idem
fluoranthène	air (tubes/badges)	Idem
benzo(a)anthracène	air (tubes/badges)	Idem
chrysène	air (tubes/badges)	Idem
benzo(a)pyrène	air (tubes/badges)	Idem
benzo(ghi)peryène	air (tubes/badges)	Idem
benzo(k)fluoranthène	air (tubes/badges)	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	air (tubes/badges)	Idem
acénaphthylène	air (tubes/badges)	Idem
acénaphthène	air (tubes/badges)	Idem
fluorène	air (tubes/badges)	Idem
pyrène	air (tubes/badges)	Idem
benzo(b)fluoranthène	air (tubes/badges)	Idem
dibenzo(ah)anthracène	air (tubes/badges)	Idem
1,2-dichloroéthane	air (tubes/badges)	Idem
1,1-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
dichlorométhane	air (tubes/badges)	Idem
1,2-dichloropropane	air (tubes/badges)	Idem
tétrachloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
tétrachlorométhane	air (tubes/badges)	Idem
1,1,1-trichloroéthane	air (tubes/badges)	Idem
trichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
chloroforme	air (tubes/badges)	Idem
chlorure de vinyle	air (tubes/badges)	Idem
hexachlorobutadiène	air (tubes/badges)	Idem
trans-1,3-dichloropropène	air (tubes/badges)	Idem
cis-1,3-dichloropropène	air (tubes/badges)	Idem
bromoforme	air (tubes/badges)	Idem
1,1-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
trans-1,2-dichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
dichlorométhane	air (tubes/badges)	Idem
chlorure de vinyle	air (tubes/badges)	Idem
hexachlorobutadiène	air (tubes/badges)	Idem

Paraphe :



Rapport d'analyse

ECR ENVIRONNEMENT Centre-Est (Agence Besançon)

Mathieu Guyot

Projet

Polygone gaz

Référence du projet

2501948gaz

Réf. du rapport

13681125 - 1

Date de commande 01-06-2022

Date de début 02-06-2022

Rapport du 09-06-2022

Analyse	Matrice	Référence normative
fraction aromat. >C6-C7	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C7-C8	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C8-C10	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C10-C12	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C12-C16	air (tubes/badges)	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	air (tubes/badges)	Idem
fraction aliphat. >C6-C8	air (tubes/badges)	Idem
fraction aliphat. >C8-C10	air (tubes/badges)	Idem
fraction aliphat. >C10-C12	air (tubes/badges)	Idem
fraction aliphat. >C12-C16	air (tubes/badges)	Idem
mercure	air (tubes/badges)	Méthode interne

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	T9846045	02-06-2022	01-06-2022	COAL
001	T9846044	02-06-2022	01-06-2022	COAL
002	T9846046	02-06-2022	01-06-2022	COAL
003	T9846047	02-06-2022	01-06-2022	COAL
003	T9846048	02-06-2022	01-06-2022	COAL
004	T9846049	02-06-2022	01-06-2022	COAL
005	T9846052	02-06-2022	01-06-2022	COAL
005	T9846053	02-06-2022	01-06-2022	COAL
006	T9846054	02-06-2022	01-06-2022	COAL
007	T9846062	02-06-2022	01-06-2022	COAL
007	T9846055	02-06-2022	01-06-2022	COAL
008	T9846057	02-06-2022	01-06-2022	COAL
009	T9846058	02-06-2022	01-06-2022	COAL
009	T9846059	02-06-2022	01-06-2022	COAL
010	T9846060	02-06-2022	01-06-2022	COAL

Paraphe :



Annexe 8

Procès-verbaux des prélèvements d'enrobés



● **Affaire :**

N° Contrat : 2501948
Etude : Polygone Gendarmerie
Lieu : BESANCON
Client : Ville de BESANCON

Date : 23/05/2022
Agence : Besançon
Opérateur : M.GUYOT
Laboratoire : WESSLING



Synthèse des résultats de carottage d'enrobé

● **L'Echantillon:**

Nom de l'échantillon :	PE-PM1
Numéros échantillon :	W116053845
	W116053845
Epaisseur	5 cm
Coordonnées L93 (X ; Y) :	X = 895553 ; Y = 6707995

● **Résultats de l'analyse :**

Couche:	Amiante	Somme des HAP > 50 mg/Kg MS
0 à 5 cm	NON	NON

● **Résultats de l'analyse :**



● **Normes :**

Normes utilisées

Norme NF X 46-020 de décembre 2008 : Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante

Norme NF EN 15527 Caractérisation des déchets - Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

● **Implantation, photographie du site/sondage :**



● **Implantation en vue aérienne (1/1000e) :**



Prélèvement d'enrobés PE-PM1 :




Annexe 9

Procès-verbaux des prélèvements des gaz du sol



NOM DU PRELEVEMENT : ST-PA 1-1			
N° Affaire :	2501948	Site :	Polygone
Opérateur :	Roxanne et Anaïs	Client :	Ville de Besançon
Laboratoire :	SGS	Coord. X, Y (L93) :	
Type d'analyse :	C5-C16, COHV, BTEX		

METEOROLOGIE				
Date/Heure	31/05/22 – 9h50	31/05/22 – 10h40	31/05/22 – 11h30	31/05/22- 12h05
Température moyenne (°C)	16,8°C	18,2°C	18,9°C	19,5°C
Pluie (mm) / Humidité (%)	0 / 56 %	0 / 55 %	0 / 52 %	0 / 51 %
Pression atmosphérique (hPa)	1012,4 hPa	1012,5 hPa	1012,6 hPa	1012,9 hPa
Vent moyen (km/h)	11 Km/h	15 Km/h	18 Km/h	16 Km/h

LOCALISATION DU PRELEVEMENT		INFOS GENERALES	
		Profondeur du niveau d'eau (m/TA) :	-
		Nature du repère pour mesures :	-
		Volume total de l'ouvrage (L) :	0,86
		Hauteur de l'ouvrage (m) :	1,50
		Profondeur des crépines (m/TA) :	0,50
		Hauteur de tube hors-sol (m) :	0,20
		Diamètre tube crépiné (mm) :	25,4
		Date de pose de l'ouvrage :	23/05/22
		Date de la prise d'échantillon :	31/05/22
		Revêtement de sol :	Remblais

MATERIEL DE POMPAGE	
Pompe : GilAir Plus	Support : Charbon Actif (Tube CA)


CARACTERISTIQUES DE LA PURGE				
Débit purge (L/min)	0,5		Début	Fin
Durée purge (min)	5	Paramètre O ₂ (%)	20,9	20,9
Volume purgé (L)	2,58	Paramètre CO (ppm)	0	0
Nombre de fois de renouvellement d'air :	3	Paramètre H ₂ S (ppm)	0	0
		Paramètre CH ₄ (LEL)	0	0
		Mesure PID (ppm)	0	0

CARACTERISTIQUES DU PRELEVEMENT	
Heure début de prélèvement : 9h54	Mesure PID avant pompage (post purge) (ppm) : 0
Heure fin de prélèvement : 11h54	Mesure PID après pompage (ppm) : 2,2
Durée du prélèvement (min) : 2	Débit moyen (L/min) : 0,5 L
Volume d'air pompée (V=Débit moyen x Durée) : 60,67 L	
Position du prélèvement dans piézair : Haut de l'ouvrage	

Observation(s) :

NOM DU PRELEVEMENT : ST -PA-1-2			
N° Affaire :	2501948	Site :	Polygone
Opérateur :	Roxanne et Anaïs	Client :	Ville de Besançon
Laboratoire :	SGS	Coord. X, Y (L93) :	
Type d'analyse :	HAP		

METEOROLOGIE			
Date/Heure	31/05/22 – 12h05		
Température moyenne (°C)	19,5°C		
Pluie (mm) / Humidité (%)	0 / 51 %		
Pression atmosphérique (hPa)	1012,9 hPa		
Vent moyen (km/h)	16 Km/h		

LOCALISATION DU PRELEVEMENT		INFOS GENERALES	
		Profondeur du niveau d'eau (m/TA) :	-
		Nature du repère pour mesures :	-
		Volume total de l'ouvrage (L) :	0,86
		Hauteur de l'ouvrage (m) :	1,50
		Profondeur des crépines (m/TA) :	0,50
		Hauteur de tube hors-sol (m) :	0,20
		Diamètre tube crépiné (mm) :	25,4
		Date de pose de l'ouvrage :	23/05/22
		Date de la prise d'échantillon :	31/05/22
		Revêtement de sol :	Remblais


MATERIEL DE POMPAGE				
Pompe : GilAir Plus		Support : XAD-2		
CARACTERISTIQUES DE LA PURGE				
Débit purge (L/min)	0,5		Début	Fin
Durée purge (min)	5	Paramètre O ₂ (%)	-	-
Volume purgé (L)	2,58	Paramètre CO (ppm)	-	-
Nombre de fois de renouvellement d'air :	3	Paramètre H ₂ S (ppm)	-	-
		Paramètre CH ₄ (LEL)	-	-
		Mesure PID (ppm)	-	-

CARACTERISTIQUES DU PRELEVEMENT	
Heure début de prélèvement : 12h11	Mesure PID avant pompage (après purge) (ppm) : 2,2
Heure fin de prélèvement : 12h17	Mesure PID après pompage (ppm) : 1,8
Durée du prélèvement (min) : 6 min	Débit moyen (L/min) : 0,5
Volume d'air pompée (V=Débit moyen x Durée) : 2,56 L	
Position du prélèvement dans piézair : Haut de l'ouvrage	

Observation(s) :

NOM DU PRELEVEMENT : ST-PA-1-3			
N° Affaire :	2501948	Site :	Polygone
Opérateur :	Roxanne et Anaïs	Client :	Ville de Besançon
Laboratoire :	SGS	Coord. X, Y (L93) :	
Type d'analyse :	Mercure		

METEOROLOGIE			
Date/Heure	31/05/22 – 12h05		
Température moyenne (°C)	19,5°C		
Pluie (mm) / Humidité (%)	0 / 51 %		
Pression atmosphérique (hPa)	1012,9		
Vent moyen (km/h)	16 Km/h		

LOCALISATION DU PRELEVEMENT	INFOS GENERALES	
	Profondeur du niveau d'eau (m/TA) :	-
	Nature du repère pour mesures :	-
	Volume total de l'ouvrage (L) :	0,86
	Hauteur de l'ouvrage (m) :	1,50
	Profondeur des crépines (m/TA) :	0,50
	Hauteur de tube hors-sol (m) :	0,20
	Diamètre tube crépiné (mm) :	25,4
	Date de pose de l'ouvrage :	23/05/22
	Date de la prise d'échantillon :	31/05/22
	Revêtement de sol :	Remblais


MATERIEL DE POMPAGE				
Pompe : GilAir Plus		Support : Hopcalite		
CARACTERISTIQUES DE LA PURGE				
Débit purge (L/min)	0,5		Début	Fin
Durée purge (min)	5	Paramètre O ₂ (%)	-	-
Volume purgé (L)	2,58	Paramètre CO (ppm)	-	-
Nombre de fois de renouvellement d'air :	3	Paramètre H ₂ S (ppm)	-	-
		Paramètre CH ₄ (LEL)	-	-
		Mesure PID (ppm)	-	-

CARACTERISTIQUES DU PRELEVEMENT	
Heure début de prélèvement : 12h22	Mesure PID avant pompage (après purge) (ppm) : 1,8
Heure fin de prélèvement : 12h53	Mesure PID après pompage (ppm) : 2,2
Durée du prélèvement (min) : 31	Débit moyen (L/min) : 0,5
Volume d'air pompée (V=Débit moyen x Durée) : 14,9 L	
Position du prélèvement dans piézair : Haut de l'ouvrage	

Observation(s) :

NOM DU PRELEVEMENT : ST-PA 2-1			
N° Affaire :	2501948	Site :	Polygone
Opérateur :	Roxanne et Anaïs	Client :	Ville de Besançon
Laboratoire :	SGS	Coord. X, Y (L93) :	
Type d'analyse :	C5-C16, COHV, BTEX		

METEOROLOGIE				
Date/Heure	31/05/22 – 10h	31/05/22 – 11h07	31/05/22 – 12h05	
Température moyenne (°C)	17°C	18,6°C	19,5°C	
Pluie (mm) / Humidité (%)	0 / 56 %	0 / 52 %	0 / 51 %	
Pression atmosphérique (hPa)	1012,5 hPa	1012,6 hPa	1012,9 hPa	
Vent moyen (km/h)	13 Km/h	18 Km/h	16 Km/h	

LOCALISATION DU PRELEVEMENT		INFOS GENERALES	
		Profondeur du niveau d'eau (m/TA) :	-
		Nature du repère pour mesures :	-
		Volume total de l'ouvrage (L) :	0,86
		Hauteur de l'ouvrage (m) :	1,50
		Profondeur des crépines (m/TA) :	0,50
		Hauteur de tube hors-sol (m) :	0,20
		Diamètre tube crépiné (mm) :	25,4
		Date de pose de l'ouvrage :	23/05/22
		Date de la prise d'échantillon :	31/05/22
Revêtement de sol :	Terre végétale		

MATERIEL DE POMPAGE	
Pompe : GilAir Plus	Support : Charbon Actif (Tube CA)


CARACTERISTIQUES DE LA PURGE				
Débit purge (L/min)	0,5		Début	Fin
Durée purge (min)	5	Paramètre O ₂ (%)	20,9	20,9
Volume purgé (L)	2,58	Paramètre CO (ppm)	0	0
Nombre de fois de renouvellement d'air :	3	Paramètre H ₂ S (ppm)	0	0
		Paramètre CH ₄ (LEL)	0	0
		Mesure PID (ppm)	0	0

CARACTERISTIQUES DU PRELEVEMENT	
Heure début de prélèvement : 10h16	Mesure PID avant pompage (post purge) (ppm) : 0
Heure fin de prélèvement : 12h03	Mesure PID après pompage (ppm) : 0,2
Durée du prélèvement (min) : 1h47	Débit moyen (L/min) : 0,5 L
Volume d'air pompée (V=Débit moyen x Durée) : 52,45 L	
Position du prélèvement dans piézair : Haut de l'ouvrage	

Observation(s) :

NOM DU PRELEVEMENT : ST -PA1-2-2			
N° Affaire :	2501948	Site :	Polygone
Opérateur :	Roxanne et Anaïs	Client :	Ville de Besançon
Laboratoire :	SGS	Coord. X, Y (L93) :	
Type d'analyse :	HAP		

METEOROLOGIE			
Date/Heure	31/05/22 – 12h05	31/05/22 – 13h04	
Température moyenne (°C)	19,5°C	19,9	
Pluie (mm) / Humidité (%)	0 / 51 %	0 / 49 %	
Pression atmosphérique (hPa)	1012,9 hPa	1012,7	
Vent moyen (km/h)	16 Km/h	15 Km/h	

LOCALISATION DU PRELEVEMENT	INFOS GENERALES	
	Profondeur du niveau d'eau (m/TA) :	-
	Nature du repère pour mesures :	-
	Volume total de l'ouvrage (L) :	0,86
	Hauteur de l'ouvrage (m) :	1,50
	Profondeur des crépines (m/TA) :	0,50
	Hauteur de tube hors-sol (m) :	0,20
	Diamètre tube crépiné (mm) :	25,4
	Date de pose de l'ouvrage :	23/05/22
	Date de la prise d'échantillon :	31/05/22
	Revêtement de sol :	Terre végétale


MATERIEL DE POMPAGE				
Pompe : GilAir Plus		Support : XAD-2		
CARACTERISTIQUES DE LA PURGE				
Débit purge (L/min)	0,5		Début	Fin
Durée purge (min)	5	Paramètre O ₂ (%)	-	-
Volume purgé (L)	2,58	Paramètre CO (ppm)	-	-
Nombre de fois de renouvellement d'air :	3	Paramètre H ₂ S (ppm)	-	-
		Paramètre CH ₄ (LEL)	-	-
		Mesure PID (ppm)	-	-

CARACTERISTIQUES DU PRELEVEMENT	
Heure début de prélèvement : 13h02	Mesure PID avant pompage (après purge) (ppm) : 0,9
Heure fin de prélèvement : 13h07	Mesure PID après pompage (ppm) : 1
Durée du prélèvement (min) : 5 min	Débit moyen (L/min) : 0,5
Volume d'air pompée (V=Débit moyen x Durée) : 2,2 L	
Position du prélèvement dans piézair : Haut de l'ouvrage	

Observation(s) :

NOM DU PRELEVEMENT : ST-PA-2-3			
N° Affaire :	2501948	Site :	Polygone
Opérateur :	Roxanne et Anaïs	Client :	Ville de Besançon
Laboratoire :	SGS	Coord. X, Y (L93) :	
Type d'analyse :	Mercure		

METEOROLOGIE			
Date/Heure	31/05/22 – 12h26		
Température moyenne (°C)	19,4°C		
Pluie (mm) / Humidité (%)	0 / 47 %		
Pression atmosphérique (hPa)	1012,9		
Vent moyen (km/h)	18 Km/h		

LOCALISATION DU PRELEVEMENT	INFOS GENERALES	
	Profondeur du niveau d'eau (m/TA) :	-
	Nature du repère pour mesures :	-
	Volume total de l'ouvrage (L) :	0,86
	Hauteur de l'ouvrage (m) :	1,50
	Profondeur des crépines (m/TA) :	0,50
	Hauteur de tube hors-sol (m) :	0,20
	Diamètre tube crépiné (mm) :	25,4
	Date de pose de l'ouvrage :	23/05/22
	Date de la prise d'échantillon :	31/05/22
	Revêtement de sol :	Terre végétale

MATERIEL DE POMPAGE	
Pompe : GilAir Plus	Support : Hopcalite

CARACTERISTIQUES DE LA PURGE				
Débit purge (L/min)	0,5		Début	Fin
Durée purge (min)	5	Paramètre O ₂ (%)	-	-
Volume purgé (L)	2,58	Paramètre CO (ppm)	-	-
Nombre de fois de renouvellement d'air :	3	Paramètre H ₂ S (ppm)	-	-
		Paramètre CH ₄ (LEL)	-	-
		Mesure PID (ppm)	-	-

CARACTERISTIQUES DU PRELEVEMENT	
Heure début de prélèvement : 12h28	Mesure PID avant pompage (après purge) (ppm) : 0,2
Heure fin de prélèvement : 12h57	Mesure PID après pompage (ppm) : 0,9
Durée du prélèvement (min) : 29	Débit moyen (L/min) : 0,5
Volume d'air pompée (V=Débit moyen x Durée) : 14,05 L	
Position du prélèvement dans piézair : Haut de l'ouvrage	

Observation(s) :

Annexe 10

Schémas conceptuels



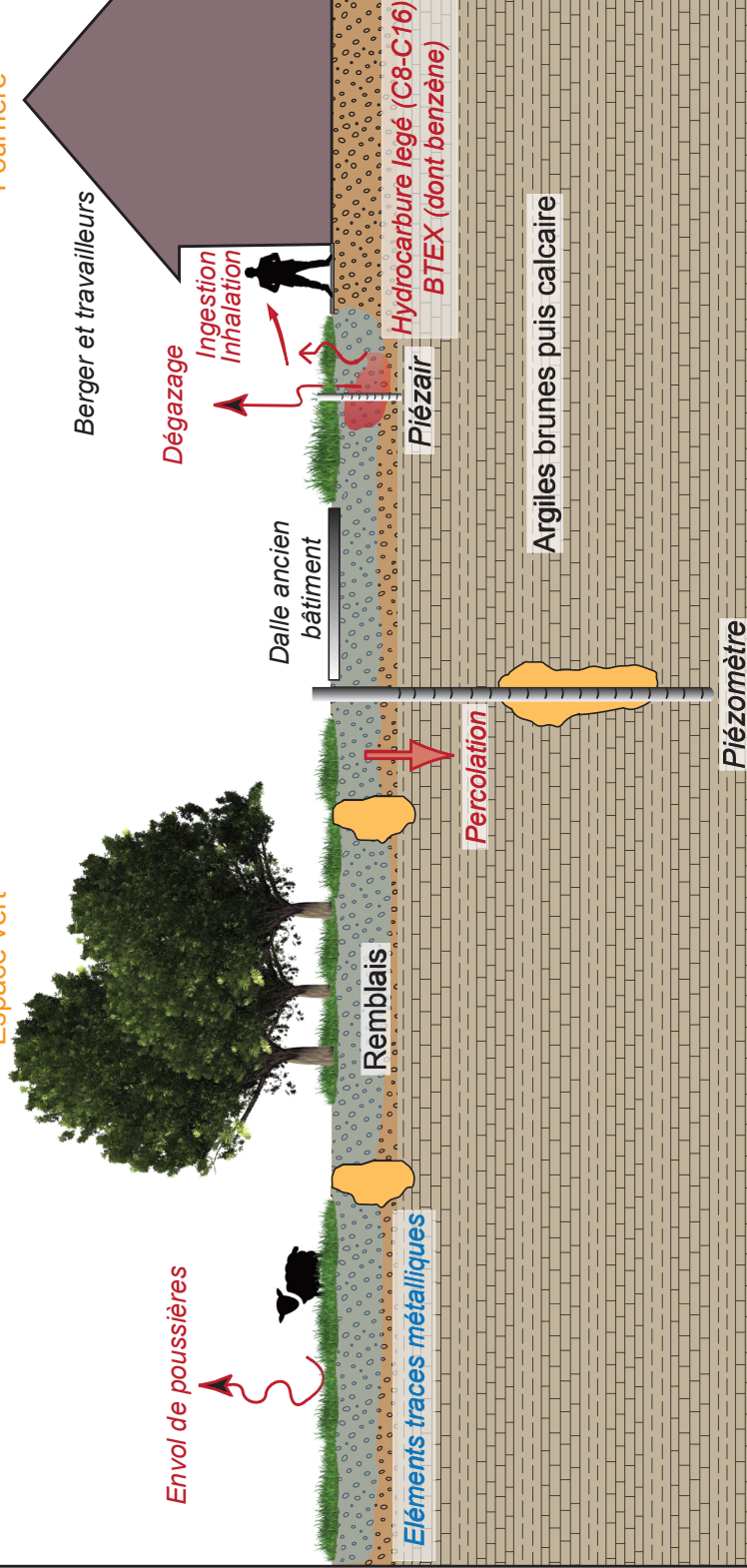
Schéma conceptuel Avant-projet

NO

SE

Espace vert

Fourrière



Légende :

- Terrain naturel
- Remblais
- Enrobé/Bétons
- Dalle ancien bâtiment

- Vide karstique
- Anomalie locale
- Voies d'exposition potentielle aux substances polluantes
- Transfert potentiel de polluants

Non à l'échelle



Affaire N°2501948
Ville de Besançon,
Polygone Gendarmerie

Concentrations significatives dont les propriétés physico-chimiques les rendent pertinentes pour les voies d'exposition envisagées :

Milieu Sol :

- les BTEX (Benzène) ;
- les HAP (Naphtalène) ;
- hydrocarbure totaux ;
- Elément trace métallique.

Milieu Gaz du sol :

- Benzène et autre BTEX ;
- hydrocarbure léger type C8-C16.

Localisation

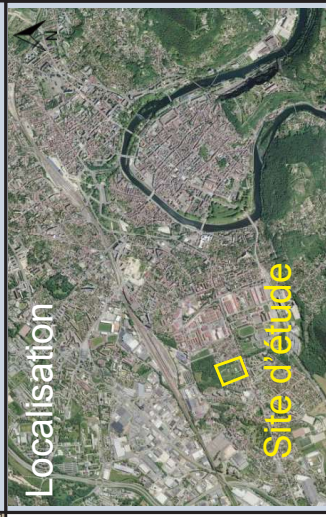


Schéma conceptuel Après-projet, sans mesures constructives

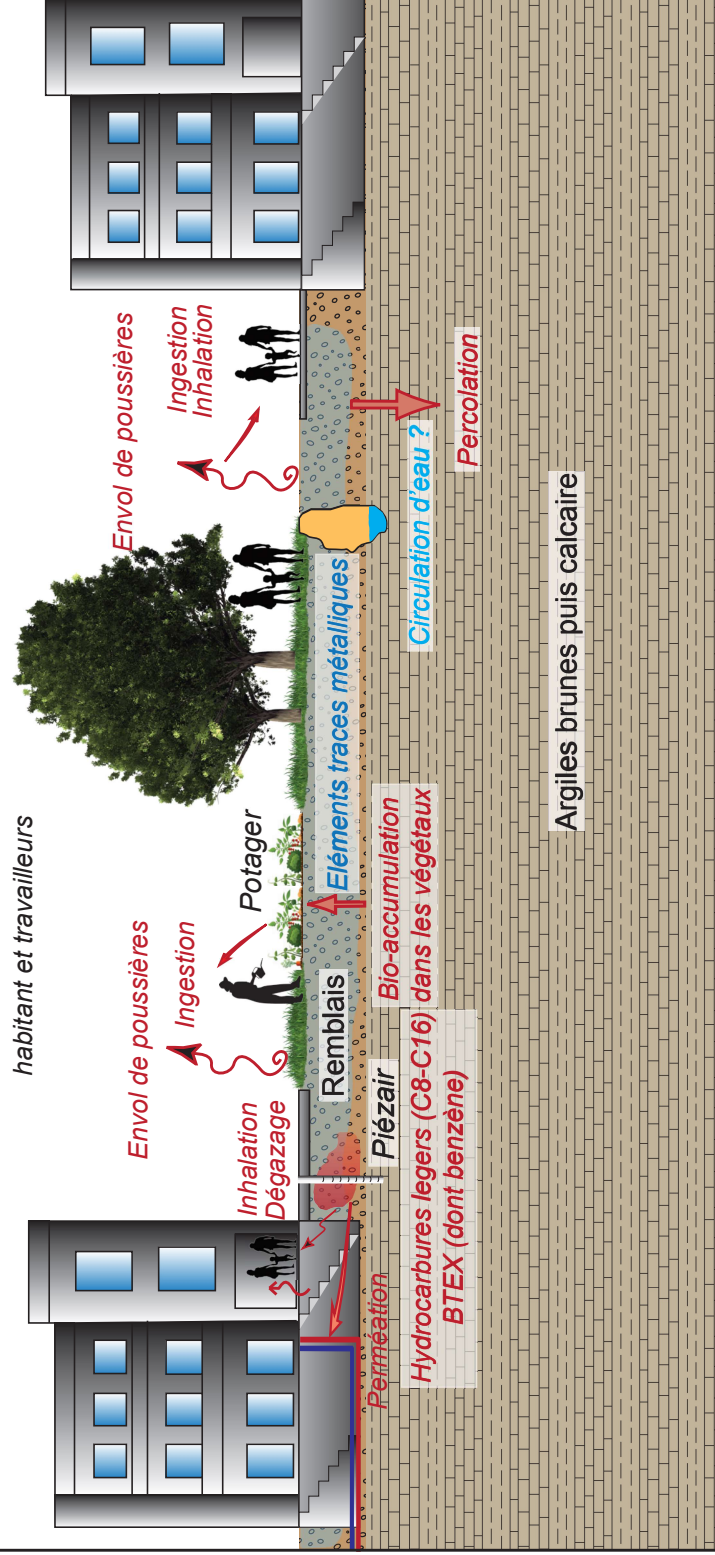
O

Immeuble d'habitation
et/ou commerce




Espace vert

Immeuble d'habitation
et/ou commerce

E



Légende :

-  Terrain naturel
-  Remblais
-  Enrobés/Bétons



- Vide karstique
- Anomalie locale
- Voies d'exposition potentielle aux substances polluantes
- Transfert potentiel de polluants

Non à l'échelle



Affaire N°2501948
Ville de Besançon,
Polygone Gendarmerie

Concentrations significatives dont les propriétés physico-chimiques les rendent pertinentes pour les voies d'exposition envisagées :

Milieu sol :

- BTEX (Benzène);
- HAP (Naphthalène) ;
- Hydrocarbures totaux ;
- Eléments traces métalliques.

Milieu gaz du sol:

- Benzène et autres BTEX ;
- Hydrocarbures léger type C8-C16.

Localisation



Schéma conceptuel Après-projet, Avec mesures de gestion

O

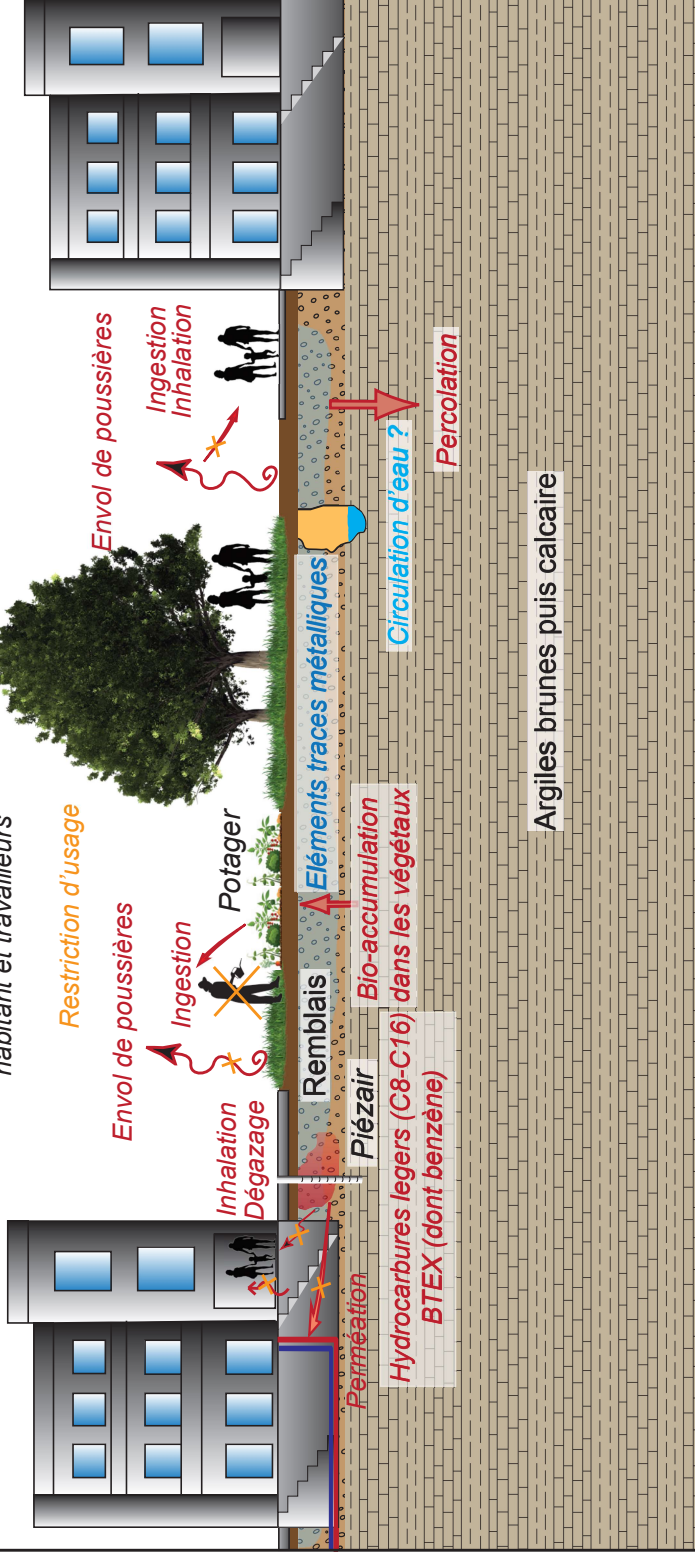
Immeuble d'habitation
et/ou commerce

E

Immeuble d'habitation
et/ou commerce

Espace vert

habitant et travailleurs



Légende :

- Terrain naturel
- Remblais
- Enrobés/Bétons
- Terre végétale naturelle

Non à l'échelle

- Vide karstique
- Anomalie locale
- Voies d'exposition potentielle aux substances polluantes
- Transfert potentiel de polluants



Affaire N°2501948
Ville de Besançon,
Polygone Gendarmerie

Concentrations significatives dont les propriétés physico-chimiques les rendent pertinentes pour les voies d'exposition envisagées :

Milieu sol :

- BTEX (Benzène) ;
- HAP (Naphthalène) ;
- Hydrocarbures totaux ;
- Eléments traces métalliques.

Milieu gaz du sol :

- Benzène et autres BTEX ;
- Hydrocarbures légers type C8-C16.

Localisation

