



Sol-Ex

37 Square du Castel Fleuri - 1170 Bruxelles
02 503 26 46 - info@sol-ex.be - www.sol-ex.be
Agrément n° AGRE/EPS/001401009

ÉTUDE DÉTAILLÉE

Site étudié :
Adresse : 115 Rue Léopold 1er – 1020 Bruxelles
N° parcelle cadastrale : 21816_C_0142_F_011_00

Parcelles voisines étudiées : 117 Rue Léopold 1er – 1020 Bruxelles (21816_C_0142_W_009_00)
42 Rue Jan Bollen – 1020 Bruxelles (21816_C_0142_G_011_00)

Commanditaire : Fernandez Feijoo Diego
Rue Léopold 1er, 115
1020 Bruxelles
Tél : 0472.32.23.25
Mail : fernandezfeijoodiego@gmail.com

Titulaire(s) de l'obligation : Fernandez Feijoo Diego,
Rue Léopold 1er, 115
1020 Bruxelles
Tél : 0472.32.23.25
Mail : fernandezfeijoodiego@gmail.com

Feijoo Y Rojas, Mercedes
Rue de Birmingham 0325 Bte ES - 1070 Anderlecht

Fernandez Soriano, Santiago
Rue Brunard 0020 Bte 1d/r - 1090 Jette

Fernandez Feijoo, Sara
Rue de la Croix de Pierre 0040 Bte 0002 - 1060 Saint-Gilles

Référence Sol-Ex : 964 - Century 21
Référence IBGE : SOL/00389/2021 (Naman AHMED BUTT)

Date : le 23-02-2022

DÉCLARATION

Sol-Ex déclare ne pas se trouver dans l'un des cas d'incompatibilité énoncés à l'article 19 7° de l'arrêté du 15/12/2011 relatif à l'agrément des experts en pollution du sol et à l'enregistrement des entrepreneurs en assainissement du sol (art. 16 et 17) (MB 30/01/2012).



Merlin Velghe
Ingénieur de projet
Responsable de l'étude



Clément Rosière
Ingénieur de projet
Responsable du contrôle



Céline Roisin
Gérante

TABLE DES MATIERES

Chapitre 1 : données administratives	9
SECTION II : ETUDE PRÉLIMINAIRE.....	11
Chapitre 2 : caractéristiques du milieu environnant.....	11
Chapitre 3 : données géologiques et hydrogéologiques.....	12
Chapitre 4 : historique détaillé des activités passées et présentes exercées sur la / les parcelle(s) étudiée(s)	13
Chapitre 5 : Réservoirs de stockage présents sur la / les parcelle(s) étudiée(s).....	15
Chapitre 6 : Résumé de la reconnaissance de l'état du sol.....	16
SECTION III : STRATÉGIE DE RÉALISATION DE L'ÉTUDE DÉTAILLÉE	20
Chapitre 7 : Stratégie de délimitation	20
Chapitre 8 : Paramètres à analyser	21
Chapitre 9 : Méthodes d'exécution des forages / piézomètres, d'échantillonnage, de conditionnement et d'analyse	22
Chapitre 10 : Résultats des travaux de terrain et de laboratoire.....	23
Chapitre 11 : Evaluation des résultats.....	27
Chapitre 12 : Conclusions motivées	29
ANNEXES.....	31

ABRÉVIATIONS

AR : Activité à risque
BTEXN : Benzène, toluène, éthylène, xylènes et naphtalène
CDBP : Code de bonnes pratiques
DH : Délimitation horizontale
Dstandard : Distance de dispersion standard
DV : Délimitation verticale
ED : Etude détaillée
EF : Evaluation finale
ER : Etude de risque
ESR : Evaluation simplifiée des risques
GR : Gestion du risque
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HCOV : Hydrocarbures chlorés organiques volatiles
HM : Huiles minérales
HMvol : Huiles minérales volatiles
IBGE : Institut Bruxellois pour la gestion de l'environnement
NA : Norme d'assainissement
NI : Norme d'intervention
MB : Moniteur Belge
ML : Métaux lourds
m-nc : Mètres sous le niveau de cave
m-ns : Mètres sous le niveau du sol
MO : Matière organique
MS : Matière sèche
MTBE : Méthyl ter-butyl éther
PCB : Polychlorobiphényles
PE : Permis d'environnement
PA : Projet d'assainissement
PGR : Projet de gestion du risque
PRAS : Plan régional d'affectation du sol
PSA : Paquet standard d'analyse
RES : Reconnaissance de l'état du sol
RNT : Résumé non technique
TDL : Traitement de durée limitée
VR : Valeur de risque
VR_E : Valeur de risque pour les écosystèmes
VR_{E-H} : Valeur de risque standard d'exposition des personnes pour l'eau souterraine
VR_H : Valeur de risque d'exposition des personnes
VR_N : Valeur de risque pour les eaux souterraines (lessivage)
VR_{S-E} : Valeur de risque standard pour les écosystèmes
VR_{S-H} : Valeur de risque standard d'exposition des personnes pour le sol
VR_{S-N} : Valeur de risque standard pour les eaux souterraines (lessivage)
VOCl : Solvants chlorés y compris chlorure de vinyle

PRÉAMBULE

Les résultats et conclusions de la présente étude sont basés sur l'état actuel des connaissances et ont été obtenus conformément à la législation en vigueur et selon les règles de l'art reconnues dans le secteur.

Sol-Ex, pour réaliser cette étude, se base sur les principes suivants :

- Le commanditaire de l'étude (ou les tiers désignés par celui-ci) a fourni à Sol-Ex des informations et documents exacts et complets en vue de l'exécution de la mission ;
- Les résultats de l'étude ne seront ni exploités de manière partielle, ni utilisés pour un autre objet que celui convenu, ni transposés à d'autres circonstances.

Si ces conditions n'étaient pas respectées, Sol-Ex décline toute responsabilité pour les éventuels dommages qui pourraient résulter de l'utilisation de ces données.

Les résultats de cette étude de sol reposent sur l'analyse d'un nombre limité d'échantillons et sont représentatifs de l'état du sol au moment du prélèvement de ces échantillons. Or, l'état du sol et de l'eau souterraine peut évoluer au cours du temps entre autres suite à l'utilisation du site, à l'éventuelle propagation de pollution(s) provenant de terrains voisins, au remblayage du site,... Le lecteur interprétera les résultats de cette étude avec d'autant plus de prudence que le temps entre le prélèvement des échantillons et le moment de la lecture est important.

CADRE LÉGISLATIF ET DÉFINITIONS

La présente étude est réalisée conformément aux prescriptions de l'Ordonnance sol de 2017.

Cette Ordonnance stipule qu'une reconnaissance de l'état du sol doit être réalisée sur un terrain inscrit à l'inventaire de l'état du sol dans la catégorie 0 ou une catégorie combinée à 0.

1. Reconnaissance de l'état du sol

La **reconnaissance de l'état du sol** est la première étape de la procédure à réaliser. Elle permet de déterminer l'état du sol en mettant en évidence une pollution éventuelle du sol. Elle implique un prélèvement limité d'échantillons, dont les résultats d'analyse sont comparés aux normes d'intervention et d'assainissement. La reconnaissance de l'état du sol détermine également la nécessité ou non de réaliser une étude détaillée et les mesures de suivi ou d'urgence à prendre.

2. Etude détaillée

Lorsqu'une pollution est mise au jour sur un site, elle doit être délimitée horizontalement et verticalement afin de déterminer le volume de terres et/ou d'eau souterraine contaminées dans le cadre de **l'étude détaillée**. L'étude détaillée détermine également, le cas échéant, les mesures d'urgence à prendre.

Il existe trois grands types de pollutions :

- La pollution unique : identifiable distinctement, générée par un exploitant actuel, un titulaire de droits réels sur le terrain concerné ou, si la pollution a été engendrée après le 20 janvier 2005, une autre personne clairement identifiée ;
- La pollution mélangée : générée par plusieurs personnes dans des proportions non identifiables distinctement, dont un exploitant actuel, un titulaire de droits réels sur le terrain concerné ou, si la pollution a été engendrée après le 20 janvier 2005, une autre personne clairement identifiée ;
- La pollution orpheline : autre que celles visées ci-dessus, à savoir une pollution du sol générée notamment dans un des cas suivants :
 - par une ou plusieurs personne(s) qui ne peu(ven)t être clairement identifiée(s) ;
 - par une ou plusieurs personne(s) clairement identifiée(s) mais qui a(ont) cessé d'exister ;
 - avant le 20 janvier 2005, par une ou plusieurs personne(s) clairement identifiée(s) dont aucune n'est titulaire de droits réels sur le terrain concerné ou un exploitant actuel.

Lorsque la pollution mise au jour est une pollution d'origine naturelle, une étude détaillée n'est pas nécessaire.

Lorsqu'il s'agit d'une pollution liée aux remblais, il est possible que la délimitation soit déjà obtenue lors de la reconnaissance de l'état du sol et qu'une évaluation simplifiée des risques soit réalisée à ce 1^{er} stade. La procédure peut donc être clôturée au stade de la reconnaissance de l'état du sol dans le cas de pollution orpheline due aux remblais, si les risques sont tolérables.

La 3^{ème} étape est de réaliser soit une **étude de risque** s'il s'agit d'une pollution orpheline ou mélangée, soit un **projet d'assainissement** s'il s'agit d'une pollution unique.

3.1. Cas d'une pollution orpheline ou mélangée

Etude de risque

L'étude de risque a pour objectif de déterminer si la/les pollution(s) présente(nt) un risque pour la santé humaine, pour l'environnement et un risque de dispersion vers les parcelles voisines. L'étude de risque détermine également, le cas échéant, les mesures d'urgence ou de suivi à prendre.

Si la pollution présente sur le site ne présente pas de risque, elle est laissée en place et la procédure sol est clôturée.

Si la pollution présente un risque, elle doit être gérée. Un **projet de gestion du risque** doit alors être réalisé.

Projet de gestion du risque

Le **projet de gestion du risque** détermine le type et le mode d'exécution de la gestion du risque à mettre en œuvre pour rendre les risques identifiés par une étude de risque tolérables pour la santé humaine et l'environnement. Il décrit la gestion du risque retenue, après l'avoir comparée avec d'autres gestions du risque envisageables quant à leur efficacité, leur coût, leurs incidences sur l'environnement et leur délai d'exécution. Le projet de gestion de risque détermine également le cas échéant les mesures d'urgence et de suivi à prendre.

Gestion du risque

La **gestion du risque** est mise en œuvre par un entrepreneur en assainissement du sol des mesures permettant de rendre le risque tolérable sous la supervision de l'expert en pollution du sol.

3.2. Cas d'une pollution unique

Projet d'assainissement

Le projet d'assainissement détermine le type et le mode d'exécution de l'assainissement du sol à réaliser pour atteindre les normes d'assainissement ou éliminer un accroissement de pollution. Il décrit les techniques d'assainissement retenues, après les avoir comparées avec d'autres techniques d'assainissement envisageables quant à leur efficacité, leur coût, leurs incidences sur l'environnement et leur délai d'exécution. Le projet d'assainissement détermine également le cas échéant les mesures d'urgence et de suivi à prendre.

Assainissement

L'assainissement est exécuté par un entrepreneur en assainissement du sol sous la supervision de l'expert en pollution du sol. Il consiste en la réalisation des travaux permettant d'atteindre les normes d'assainissement ou d'éliminer l'accroissement de pollution.

4. Evaluation finale

A l'issue de la mise en œuvre de la gestion du risque ou de l'exécution de l'assainissement, une **évaluation finale** est effectuée par un expert en pollution du sol. Elle comprend une description détaillée de la gestion du risque / de l'assainissement mis(e) en œuvre, les résultats obtenus en termes d'exposition des personnes et de l'environnement sur base de la procédure décrite dans le projet de gestion du risque/ d'assainissement et, dans le cas d'une gestion du risque, la nature et la durée des mesures de suivi éventuelles à mettre en œuvre.

INTRODUCTION

L'étude détaillée a été réalisée à la demande de Diego Fernandez, Co-proprétaire du bien et titulaire de l'obligation.

Le terrain est constitué d'une seule parcelle cadastrale située 115 rue Léopold 1er à 1020 Bruxelles d'une superficie de 233 m².

Dans le cadre de la délimitation, des forages ont été réalisés sur deux des parcelles voisines :

- 117 Rue Léopold 1er – 1020 Bruxelles (21816_C_0142_W_009_00) ;
- 42 Rue Jan Bollen – 1020 Bruxelles (21816_C_0142_G_011_00).

Le fait générateur de l'étude est la découverte de pollution aux solvants chlorés lors de la reconnaissance de l'état du sol (RES). La RES a été réalisé dans le cadre d'une aliénation de droits réels sur un terrain inscrit à l'inventaire de l'état du sol dans la catégorie 0 ou une catégorie combinée à 0.

Plusieurs études précédentes relatives au site sont connues. Il s'agit du dossier 2006/1332/01 dans le cadre duquel une reconnaissance de l'état du sol a été effectuée en octobre 2006, et délimitation dans le cadre d'une étude de risque en juin 2007. Ensuite, une RES a été réalisé en 2021 (dossier SOL/00389/2021).

L'étude détaillée est réalisée dans le cadre de l'Ordonnance du 05 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués modifiée par l'Ordonnance du 23 juin 2017. Elle est réalisée selon les prescriptions de l'Arrêté du gouvernement de la région de Bruxelles-Capitale du 29 mars 2018 remplaçant l'arrêté du 08 juillet 2010 fixant le contenu type de la reconnaissance de l'état du sol et de l'étude détaillée et leurs modalités générales d'exécution.

Selon l'Ordonnance du 05 mars 2009 modifiée par l'Ordonnance du 23 juin 2017, l'étude détaillée a pour objectif de :

- Délimiter verticalement et horizontalement la pollution du sol mise en évidence par une reconnaissance de l'état du sol ;
- Déterminer l'éventuel accroissement de pollution, ainsi que le ou les types de pollution ;
- Déterminer le degré d'urgence pour la réalisation d'une étude de risque ou d'un projet d'assainissement ;
- Définir les éventuelles mesures de sécurité à prendre.

SECTION I : DONNÉES ADMINISTRATIVES

Chapitre 1 : données administratives

Tableau 1 : Données de l'étude

Adresse du site	115, Rue Leopold 1 ^{er} , 1020 Bruxelles	
Motif de la réalisation (fait générateur)	Aliénation de droits réels sur un terrain inscrit à l'inventaire de l'état du sol dans la catégorie 0 ou une catégorie combinée à 0	
Coordonnées du site Lambert X, Y et Z	X : 148.597 m Y : 174.214 m Z : +32 m	
Identité et coordonnées du commanditaire :	Fernandez Feijoo, Diego Rue Léopold I, 115 - 1020 Bruxelles Tel : 0472.32.23.25 Mail : fernandezfeijoodiego@gmail.com	Langue : FR
Identité et coordonnées du titulaire d'obligation :	Feijoo Y Rojas, Mercedes Rue de Birmingham 0325 Bte ES - 1070 Anderlecht Fernandez Soriano, Santiago Rue Brunard 0020 Bte 1d/r - 1090 Jette Fernandez Feijoo, Diego Rue Léopold I 0115 - 1020 Bruxelles Tél 0472.32.23.25 Mail fernandezfeijoodiego@gmail.com Fernandez Feijoo, Sara Rue de la Croix de Pierre 0040 Bte 0002 - 1060 Saint-Gilles	Langue : FR
Coordonnées de l'expert en pollution du sol	Sol-Ex sprl 37 Square du Castel Fleuri 1170 Bruxelles T : 02 503 26 46 info@sol-ex.be www.sol-ex.be	
Gestionnaire et référence du dossier sol à l'IBGE	SOL/00389/2021	

Tableau 2 : Données de la / des parcelle(s) d'étude

Référence cadastrale	21816_C_0142_F_011_00	
Superficie de la parcelle (m ²)	233	
Classe de sensibilité	Habitat	
Affectation de la parcelle (PRAS)	Zone d'habitation	Zone Natura 2000 : N Zone de protection des captages : N
Utilisation actuelle	Logement et atelier (stockage)	
Utilisation future	Inconnue	
Identité et coordonnées du titulaire de droits réels :	Feijoo Y Rojas, Mercedes (Ust 1/1) Rue de Birmingham 0325 Bte ES - 1070 Anderlecht Fernandez Soriano, Santiago (Ust 1/1) Rue Brunard 0020 Bte 1d/r - 1090 Jette Fernandez Feijoo, Diego (NP ½) Rue Léopold I 0115 - 1020 Bruxelles	

	Tél 0472.32.23.25 Mail fernandezfeijoodiego@gmail.com Fernandez Feijoo, Sara (NP ½) Rue de la Croix de Pierre 0040 Bte 0002 - 1060 Saint-Gilles	
Identité et coordonnées de l'exploitant actuel / usager actuel :	BEM MOTORS Rue Léopold I 115 – 1020 Bruxelles TVA : BE 0761.988.250	
Référence cadastrale	21816_C_0142_G_011_00	
Superficie de la parcelle (m ²)	585	
Classe de sensibilité	Habitat	
Affectation de la parcelle (PRAS)	Zone d'habitation	Zone Natura 2000 : N Zone de protection des captages : N
Utilisation actuelle	Logement et parking	
Utilisation future	-	
Identité et coordonnées du titulaire de droits réels :	Van den Berge, Laura Keizerlaan 0020 - 3090 Overijse PP 1/4 Ust 1/4 D'Havé, Claude Terhulpssteenweg 0012 - 1560 Hoeilaart NP 1/8 PP 1/4 D'havé, Isabelle Avenue Erasme 0002 - 1780 Wemmel NP 1/8 PP 1/4	
Identité et coordonnées de l'exploitant actuel / usager actuel :	Van den Berge, Laura Keizerlaan 0020 - 3090 Overijse PP 1/4 Ust 1/4 D'Havé, Claude Terhulpssteenweg 0012 - 1560 Hoeilaart NP 1/8 PP 1/4 D'havé, Isabelle Avenue Erasme 0002 - 1780 Wemmel NP 1/8 PP 1/4	
Référence cadastrale	21816_C_0142_W_009_00	
Superficie de la parcelle (m ²)	270	
Classe de sensibilité	Habitat	
Affectation de la parcelle (PRAS)	Zone d'habitation	Zone Natura 2000 : N Zone de protection des captages : N
Utilisation actuelle	Lieu de culte	
Utilisation future	-	
Identité et coordonnées du titulaire de droits réels :	Belgische Evangelische Zending, Romboutsstraat 7 - 1932 Zaventem PP 1/1	
Identité et coordonnées de l'exploitant actuel / usager actuel :	Belgische Evangelische Zending, Romboutsstraat 7 - 1932 Zaventem PP 1/1	

La matrice et le plan cadastral sont présentés en annexe 1.

SECTION II : ETUDE PRÉLIMINAIRE

Chapitre 2 : caractéristiques du milieu environnant

Conformément à l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 29 mars 2018 remplaçant l'arrêté du 8 juillet 2010 fixant le contenu type de la reconnaissance de l'état du sol et de l'étude détaillée et leurs modalités d'exécution, ce chapitre ne figure pas dans la présente étude étant donné qu'une étude de reconnaissance de l'état du sol a été déclarée conforme et qu'il n'y a pas eu depuis lors de changement du contenu du chapitre.

Chapitre 3 : données géologiques et hydrogéologiques

Conformément à l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 29 mars 2018 remplaçant l'arrêté du 8 juillet 2010 fixant le contenu type de la reconnaissance de l'état du sol et de l'étude détaillée et leurs modalités d'exécution, ce chapitre ne figure pas dans la présente étude étant donné qu'une étude de reconnaissance de l'état du sol a été déclarée conforme et qu'il n'y a pas eu depuis lors de changement du contenu du chapitre.

Chapitre 4 : historique détaillé des activités passées et présentes exercées sur la / les parcelle(s) étudiée(s)

Conformément à l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 29 mars 2018 remplaçant l'arrêté du 8 juillet 2010 fixant le contenu type de la reconnaissance de l'état du sol et de l'étude détaillée et leurs modalités d'exécution, ce chapitre ne figure pas dans la présente étude étant donné qu'une étude de reconnaissance de l'état du sol a été déclarée conforme et qu'il n'y a pas eu depuis lors de changement du contenu du chapitre.

Chapitre 5 : Réservoirs de stockage présents sur la / les parcelle(s) étudiée(s)

Conformément à l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 29 mars 2018 remplaçant l'arrêté du 8 juillet 2010 fixant le contenu type de la reconnaissance de l'état du sol et de l'étude détaillée et leurs modalités d'exécution, ce chapitre ne figure pas dans la présente étude étant donné qu'une étude de reconnaissance de l'état du sol a été déclarée conforme et qu'il n'y a pas eu depuis lors de changement du contenu du chapitre.

Chapitre 6 : Résumé de la reconnaissance de l'état du sol

Tableau 3 : Résumé de la reconnaissance de l'état du sol

Titre du rapport	Reconnaissance de l'état du sol	
Date du rapport	11-10-2021	
Date de réalisation des forages ou travaux	10-08-2021	
Identité du titulaire de l'obligation / du commanditaire	Fernandez Feijoo Diego, Rue Léopold 1er, 115 1020 Bruxelles Tél : 0472.32.23.25 Mail : fernandezfeijoodiego@gmail.com	
Identité de l'expert en pollution du sol chargé de l'étude	Sol-Ex	
Pollutions constatées dans le sol	Substance	Cuivre, plomb et zinc
	Concentration maximale	Cuivre : 5.100 mg/kgms (25,9 x NI) Plomb : 1.300 mg/kgms (30,2 x NI) Zinc : 490 mg/kgms (1,5 x NI)
	Normes utilisées	Arrêté du Gouvernement de Bruxelles-Capitale du 29/03/2018 déterminant les NI et les NA
	Volume	233 m ³
Pollutions constatées dans l'eau souterraine	Substance	Trichloroéthène : 3,4 mg/kgms(2,4 x NI)
	Concentration maximale	
	Normes utilisées	Arrêté du Gouvernement de Bruxelles-Capitale du 29/03/2018 déterminant les NI et les NA
	Volume	Non défini à ce stade
Comparaison des résultats avec les normes actuellement en vigueur	-	
Gestion du risque / travaux d'assainissement	Méthode	Travaux d'assainissement
	Durée	Non défini à ce stade
	Quantité de terres éliminées	Non défini à ce stade
	Quantités d'eau éliminée	Non défini à ce stade
	Pollution résiduelle	Non défini à ce stade

Lors de la reconnaissance de l'état du sol, 6 forages ont été réalisés le 10/08/2021.

Les tableaux ci-dessous présentent un récapitulatif des analyses réalisées lors de la reconnaissance de l'état du sol pour le sol (tableau 6) et l'eau souterraine (tableau 7).

Tableau 10 : Résultats des analyses de sol comparés aux normes
(en zone d'habitat ; exprimés en mg/kgms)

	NI	NA	F1(5-50)	F2(5-50)	F3(40-50)	F3(50-100)	F4(10-50)	F5(10-50)	F6(10-50)
Date d'échantillonnage			10-08-21	10-08-21	10-08-21	10-08-21	10-08-21	10-08-21	10-08-21
Numéro du certificat			13516429	13516429	13516429	13519657	13516429	13516429	13516429
Profondeur du forage (cm-ns)			200	200	200	200	200	200	80
Profondeur de l'échantillon (cm-ns)			5-50	5-50	40-50	50-100	10-50	10-50	10-50
Observation organoleptique			-	-	-	-	-	-	-
Matière sèche (%)			92,1	91,6	83,8	91,3	87,2	80,6	75,4
Métaux lourds									
Arsenic	103	35	<10	<10	30	<10	<10	<10	12
Cadmium	6	1,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<0,5
Chrome	240	91	33	39	130	42	48	47	31
Cuivre	197	72	29	25	5100	160	100	500	11
Mercurure	4,8	1,7	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	3,2	1,3	0,42
Plomb	560	120	43	45	1300	32	300	400	79
Nickel	95	56	15	18	79	20	34	33	10
Zinc	333	200	67	78	490	43	250	250	170
BTEX									
Benzène	0,5	0,3	<0,05	<0,05	0,28		<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	7	1,6	<0,05	<0,05	1,3		0,12	0,68	<0,05
Ethylbenzène	10	0,8	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05
o-Xylène			<0,05	<0,05	0,05		<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène			<0,1	<0,1	0,27		<0,1	<0,1	<0,1
Xylènes	11	1,2	<0,15	<0,15	0,32		<0,15	<0,15	<0,15
HAP									
Naphtalène	5	0,8	<0,05	<0,05	0,06		0,07	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	1	0,6	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	14	4,6	0,3	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	3950	19	0,2	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	65	30	3,1	0,05	0,39		0,76	0,52	0,29
Anthracène	70	1,5	0,78	<0,05	0,07		0,13	0,1	0,17
Fluoranthène	30	10,1	3,5	0,16	0,43		0,95	0,71	1,3
Pyrene	395	62	2,9	0,13	0,33		0,79	0,6	1,1
Benzo(a)anthracène	10,5	2,5	1,5	0,09	0,22		0,47	0,32	2,4
Chrysène	180	5,1	1,3	0,08	0,26		0,48	0,33	2,2
Benzo(b)fluoranthène	7	1,1	1,1	0,09	0,23		0,53	0,32	3,8
Benzo(k)fluoranthène	11,5	0,6	0,56	<0,05	0,11		0,26	0,16	1,9
Benzo(a)pyrène	3,6	0,3	1,3	0,08	0,22		0,62	0,33	2,2
Dibenz(a,h)anthracène	2,9	0,3	0,11	<0,03	0,04		0,07	0,04	0,69
Benzo(ghi)peryène	3920	35	0,84	0,07	0,18		0,48	0,27	3
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	20	0,55	0,73	0,06	0,15		0,41	0,22	2,6
Solvants chlorés									
1,1-dichloroéthane	5	0,08	<0,04	<0,04	<0,04		<0,04	<0,04	<0,04
1,2-dichloroéthane	0,1	0,06	<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
cis1,2-Dichloroéthane			<0,04	<0,04	<0,04		<0,04	<0,04	<0,04
cis+trans-1,2-dichloroéthane	0,7	0,2	<0,08	<0,08	<0,08		<0,08	<0,08	<0,08
trans 1,2-Dichloroéthane			<0,04	<0,04	<0,04		<0,04	<0,04	<0,04
Dichlorométhane	0,35	0,05	<0,025	<0,025	<0,025		<0,025	<0,025	<0,025
Tétrachloroéthane	1,4	0,28	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachlorométhane	0,1	0,04	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02
1,1,1-trichloroéthane	13	4	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-trichloroéthane	0,6	0,08	<0,04	<0,04	<0,04		<0,04	<0,04	<0,04
Trichloroéthane	1,4	0,26	<0,05	<0,05	3,4		1,1	<0,05	<0,05
Trichlorométhane	0,1	0,06	<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
Chlorure de Vinyle	0,1	0,06	<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
Huiles minérales									
HTP (C10-C12)			<10	<10	<10		<10	<10	<10
HTP (C12-C20)			<10	<10	44		<10	<10	15
HTP (C20-C30)			<10	<10	250		13	14	22
HTP (C30-C40)			<10	<10	71		<10	<10	<10
HTP Somme (C10-C40)	1000	300	<50	<50	370		<50	<50	<50
EOX									0,2

Légende :
> NA (normes d'assainissement)
> NI (normes d'intervention)

Les résultats et conclusions des analyses de sol de la reconnaissance de l'état du sol étaient les suivants :

Parcelle 21816 C 0142 F 011 00 : sol

Pollution des remblais

Dépassements de normes

Pour rappel, **lors des études antérieures** des dépassements de NI avaient été relevés pour :

Le cadmium, 29 mg/kgms (4,8 x NI) ;
Le cuivre, 610 mg/kgms (1,5 x NI) ;
Le zinc, 1.900 mg/kgms (1,9 mg/kgms) ;
Le plomb, 2.700 mg/kgms (3.9 x NI) ;
Le benzo(b)fluoranthène, 7,30 mg/kgms (1,04 x NI) ;
Le benzo(a)pyrène, 3,40 mg/kgms (2.3 x NI) ;
EOX, 69 mg/kgms (pas de norme, mais problématique si > 3 mg/kgms).

(Arrêté du Gouvernement de Bruxelles-Capitale du 09/12/2004 déterminant les NI et les NA)

Les nombreux résultats antérieurs ne sont pas repris sur notre plan pour des raisons de lisibilité, mais le plan de l'étude réalisée par Vinçotte en 2006 et 2007 reprenant ces résultats est inséré en annexe 3.

Lors de la reconnaissance de l'état du sol (2021) :

Un dépassement de normes d'intervention (NI) a été observé dans l'échantillon de sol prélevé entre 40 et 50 cm au droit du forage F3 pour les métaux lourds (cuivre, plomb et zinc).

Un dépassement de normes d'intervention (NI) a été observé dans l'échantillon de sol prélevé entre 10 et 50 cm au droit du forage F5 pour les métaux lourds (cuivre).

Des dépassements de normes d'assainissement (NA) ont également été observés dans les échantillons de sol analysés pour le chrome, le mercure, le nickel, le benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, dibenz(a,h)anthracène, l'indéno(1,2,3-cd)pyrène.

Suite à la mise au jour d'une pollution des remblais orpheline cuivre, plomb et zinc et dont l'origine est antérieure au 20/01/2005, et étant donné que cette pollution a déjà été délimitée lors de la reconnaissance de l'état du sol, une évaluation simplifiée des risques a été réalisée .

Conclusion de l'évaluation simplifiée des risques

Le risque d'exposition humaine est tolérable en situation standard.

Une étude de risque n'est pas nécessaire, mais la restriction d'usage suivante est préconisée : l'excavation de terres polluées doit faire l'objet d'une autorisation préalable de Bruxelles-Environnement.

Le risque de dispersion (atteinte de l'eau souterraine) est jugé tolérable, car l'eau souterraine n'est pas considérée comme polluée et le risque d'atteinte de l'eau souterraine par lessivage dans un délai de 100 ans est jugé tolérable. Dès lors, le risque de transport latéral est estimé tolérable également et le risque d'extension du volume d'eau polluée est sans objet.

Aucune gestion du risque n'est préconisée, mais la mesure de sécurité suivante est recommandée : maintien d'un revêtement de sol.

Le risque d'atteinte aux écosystèmes n'est pas évalué étant donné que la parcelle étudiée n'est pas localisée en zone Natura 2000, en réserve naturelle ou de haute valeur biologique.

Pollution du sol

Dépassement de norme d'intervention pour le trichloroéthène

Un dépassement de norme d'intervention a été observé dans l'échantillon de sol prélevé entre 40 et 50 cm-nS au droit du forage F3 pour le trichloroéthylène ; une concentration de 3,4 mg/kgms a été mesurée (soit 2,4 x NI). Il s'agit d'un accroissement de pollution étant donné qu'aucune pollution n'avait été constatée en 2007.

Des dépassements de normes d'assainissement (NA) pour le trichloroéthène ont également été observés dans le forage F4(10-50).

La pollution mise au jour pour le trichloroéthène dans les échantillons de sol F3(40-50) est de type unique ; elle est liée à l'atelier tenu par « BEM-JDS » (numéro d'entreprise : 0466.001.559) actuellement en ouverture de faillite.

Dépassement de norme d'assainissement :

Un dépassement de norme d'assainissement a été observé pour le cuivre.

Suite à la mise au jour d'une pollution du sol aux trichloroéthène unique et postérieure au 20/01/2005 et étant donné que cette pollution du sol n'a pas été délimitée, une étude détaillée est à réaliser, à charge de l'auteur de la pollution, à savoir la société BEM-JDS.

Les mesures de sécurités suivantes (restriction d'usage) sont préconisées : l'excavation de terres polluées doit faire l'objet d'une autorisation préalable de Bruxelles-Environnement.

Dans le cadre de l'étude détaillée, étant donné que la concentration maximale en solvants chlorés a été mesurée au droit du forage F3, un piézomètre non coupant sera placé à proximité de celui-ci.

21816 C 0142 F 011 00 : eau souterraine

Étant donné que :

- le niveau d'eau souterraine a été estimé à plus de 5 m sous la base des activités à risque ;
- qu'aucun piézomètre n'avait été placé par Vinçotte lors de la RES précédente ;
- que les activités ne constituent en soi pas des activités à risque au sens de l'Ordonnance Sol ;
- que la profondeur d'eau est estimée vers 8-9m-nS ;
- l'activité à risque ne présente pas les caractéristiques nécessitant le placement de piézomètres profonds ;

aucun piézomètre n'a été implanté sur le site dans le cadre de la reconnaissance de l'état du sol.

SECTION III : STRATÉGIE DE RÉALISATION DE L'ÉTUDE DÉTAILLÉE

Chapitre 7 : Stratégie de délimitation

Les pollutions du sol aux solvants chlorés, (au droit du forage F3) mises au jour sur la parcelle 21816_C_0142_F_011_00 correspondent au cas général de pollutions uniques devant être délimitées verticalement et horizontalement.

Par ailleurs, étant donné qu'une pollution du sol aux solvants chlorés a été mise en évidence et que l'eau souterraine est estimée à 8-9 m-ns, un piézomètre profond non-coupant devra être installé afin de pouvoir analyser l'eau souterraine.

Lors de la RES, un document confidentiel ne pouvant manifestement pas nous être transmis par Bruxelles Environnement, mentionnerait qu'une activité à risque rubrique 97/99 aurait été exploitée entre 2011 à 2017 sans autorisation. Cette activité n'a pas été observée sur le site et la localisation de celle-ci nous était inconnue. Après discussion avec l'exploitant, une ancienne activité correspondant à la rubrique 99 aurait été exploitée au fond de l'atelier. Cette activité a dès lors été investiguée par le forage F1 réalisé à moins de 2 mètres lors de la RES.

Les forages suivants ont été prévus au stade de l'ED (dans le cadre de la première campagne de terrain) :

Tableau 5 : Forages prévus sur le site dans le cadre de la délimitation des pollutions

	Forages	Piézomètres
SOL : pollution aux solvants chlorés		
Délimitation verticale	P30	P30
Délimitation horizontale	F31	-
	F32	
	F33	
	F34	

Étant donné que les forages F33 et F34 présentaient encore des dépassements de NI ou de NA, une 2^e campagne de terrain a été planifiée. Celle-ci concernait la réalisation des forages suivants :

Tableau 6bis : Forages prévus sur le site dans le cadre de la délimitation des pollutions

	Forages	Piézomètres
SOL : pollution aux solvants chlorés		
Délimitation horizontale	F35	-
	F36	
	F37	
	F38	

Chapitre 8 : Paramètres à analyser

Les paramètres à analyser sont ceux pour lesquels un dépassement de NI avait été constaté lors de la RES, conformément à l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 29 mars 2018 fixant le contenu type de la reconnaissance de l'état du sol et de l'étude détaillée et leurs modalités générales d'exécution.

Chapitre 9 : Méthodes d'exécution des forages / piézomètres, d'échantillonnage, de conditionnement et d'analyse

L'exécution des forages et des piézomètres ainsi que la conservation des échantillons sont prévues suivant les Codes de bonnes pratiques en vigueur en Région de Bruxelles-Capitale.

Cinq forages dont un équipés d'un piézomètre ont été prévus sur le site lors de la 1^{ère} campagne de terrain.

Le tableau ci-dessous présente la stratégie d'exécution des forages / piézomètres ainsi que les paramètres à analyser.

Tableau 7 : Stratégie d'exécution des forages / piézomètres

	Forages	Analyses
SOL : pollution aux solvants chlorés		
Délimitation verticale	P30	VOCI
Délimitation horizontale	Vers le nord : forage F31	VOCI
	Vers le sud-est : forage F32	VOCI
	Vers le sud : forage F33	VOCI
	Vers le nord-ouest : forage F34	VOCI
EAU : investigation		
Investigation	P30	VOCI

Légende :

VOCI : solvants chlorés

Lors de la 2^e campagne de terrain, les forages suivants ont été prévus, avec les analyses s'y rapportant.

Tableau 8 : Stratégie d'exécution des forages / piézomètres

	Forages	Analyses
SOL : pollution aux solvants chlorés		
Délimitation horizontale	Vers le sud : forage F35	VOCI
	Vers l'ouest (parcelle voisine) : forage F36	VOCI
	Vers le sud-ouest (parcelle voisine) : forage F37	VOCI
	Vers le nord-ouest (parcelle voisine) : forage F38	VOCI

SECTION IV : RÉSULTAT DE L'ÉTUDE DÉTAILLÉE

Chapitre 10 : Résultats des travaux de terrain et de laboratoire

1. Travaux de terrain

Comme mentionné dans les chapitres 8 et 9 ci-dessus, 2 phases de terrain ont été nécessaires afin de délimiter les pollutions.

Les premiers forages (P30, F31, F32, F33, F34) et la prise d'échantillons de sol s'y rapportant ont été réalisés le 08/12/2021 ; les forages suivants (F35, F36, F37, F38) et la prise d'échantillons ont été réalisés le 07/02/2022 par l'expert en pollution du sol Sol-Ex et l'entreprise de forage VEC (Verbelen Environmental Contractors) en sous-traitance.

L'ensemble des forages a été réalisé à la tarière manuelle (Edelman). Un kit méthanol a été utilisé pour prélever un échantillon non remanié dans l'ensemble des forages (P30, F31, F32, F33, F34, F35, F36, F37 et F38).

Phase 1, le 08-12-2021 :

Étant donné que l'accès au bâtiment arrière se fait par une porte de moins d'1m de large, le piézomètre n'a pas pu être placé mécaniquement à 10m-ns comme prévu . Il a cependant pu être placé à 8m-ns (limite de profondeur pour les forages manuel) manuellement au droit de la pollution au trichloroéthène.

Aucun signe organoleptique de pollution n'a été détecté lors des travaux de terrain.

Aucun débris susceptible de contenir de l'amiante n'a été identifié dans les échantillons de sol issus des forages réalisés. Suite aux observations effectuées lors de la visite, à l'absence d'activité à risque en lien avec l'amiante, à l'absence d'incendie connu, l'amiante n'a pas été analysée dans les échantillons de sol prélevés. Cependant, malgré l'absence de suspicion d'amiante, il ne peut pas être garanti que les remblais présents sur le terrain d'étude n'en contiennent pas.

La description des forages est présentée en annexe 5. Celle-ci est effectuée conformément au Code de bonnes pratiques en vigueur en Région de Bruxelles-Capitale.

L'échantillonnage du piézomètre P30 a été réalisé le 15-12-2021. Aucun signe organoleptique de pollution n'a été détecté lors de la prise d'échantillon d'eau souterraine.

L'eau souterraine était présente à une profondeur comprise de 759 cm-ns. Par conséquent, le piézomètre P30 est coupant.

Les échantillons de sol et d'eau souterraine ont été conservés conformément au Code de bonnes pratiques. Les échantillons de sol ont été réceptionnés par le laboratoire le 09-12-2021 tandis que l'échantillon d'eau souterraine a été réceptionné le 16-12-2021.

Phase 2, le 07-02-2022 :

Suite à la première campagne de forage, les forages F33 (au sud) et F34 (au nord-ouest) se sont avérés présenter des concentrations en trichloroéthène supérieures à la norme d'assainissement. Une deuxième campagne de forage a donc eu lieu :

- Le forage F35 a été réalisé pour délimiter la pollution au sud ;

- Les forages F36 et F37 ont été réalisés chez le voisin (parcelle C142w9) pour délimiter la pollution vers l'ouest. Le niveau de la parcelle C142w9 étant supérieur d'environ 20 cm au niveau de la parcelle C142f11, les échantillons analysés au droit de la parcelle C142w9 ont été prélevés entre 50 et 80 cm-ns ;
- Le forage F38 a été réalisé chez le voisin (parcelle C142g11) pour délimiter la pollution vers le nord. Le niveau de la parcelle C142g11 étant supérieur d'environ 20 cm au niveau de la parcelle C142f11, les échantillons analysés au droit de la parcelle C142w9 ont été prélevés entre 50 et 80 cm-ns.

Aucun signe organoleptique de pollution n'a été détecté lors des travaux de forage.

Aucun débris susceptible de contenir de l'amiante n'a été identifié dans les échantillons de sol issus des forages réalisés. Suite aux observations effectuées lors de la visite, à l'absence d'activité à risque en lien avec l'amiante, à l'absence d'incendie connu, l'amiante n'a pas été analysée dans les échantillons de sol prélevés. Cependant, malgré l'absence de suspicion d'amiante, il ne peut pas être garanti que les remblais présents sur le terrain d'étude n'en contiennent pas.

La description des forages est présentée en annexe 5. Celle-ci est effectuée conformément au Code de bonnes pratiques en vigueur en Région de Bruxelles-Capitale.

Les échantillons de sol et d'eau souterraine ont été conservés conformément au Code de bonnes pratiques. Les échantillons de sol ont été réceptionnés par le laboratoire le 08-02-2022.

2. Analyses

Les analyses ont été réalisées par SGS Environmental Analytics, laboratoire agréé en Région de Bruxelles-Capitale.

Les certificats d'analyses sont présentés en annexe 8.

La teneur en argile et en matière organique a été mesurée dans l'échantillon P30(150-200) et P34(75-100) ; ces données seront utilisées dans le cadre du futur projet d'assainissement.

Les résultats d'analyses de sol et d'eau souterraine ont été comparés aux normes d'intervention (NI) et aux normes d'assainissement (NA) fixées dans l'Arrêté du Gouvernement de Bruxelles-Capitale du 29 mars 2018 remplaçant l'arrêté du 08 octobre 2015 déterminant les normes d'intervention et les normes d'assainissement.

Les résultats d'analyses sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 10 : Résultats des analyses de sol comparés aux normes
(en zone d'habitat ; exprimés en mg/kgms)

	Zone Habitat		RES						ED												
	NI	NA	F1(5-50)	F2(5-50)	F3(40-50)	F3(50-100)	F4(10-50)	F5(10-50)	F6(10-50)	P30(40-50)	P30(150-200)	F31(15-50)	F32(15-50)	F33(15-50)	F34(50-75)	F35(30-60)	F36(50-80)	F37(50-80)	F38(50-80)	F34(75-100)	
Date d'échantillonnage			10-08-21	10-08-21	10-08-21	10-08-21	10-08-21	10-08-21	10-08-21	08-12-21	08-12-21	08-12-21	08-12-21	08-12-21	08-12-21	07-02-22	07-02-22	07-02-22	07-02-22	07-02-22	08-12-21
Numéro du certificat			13516429	13516429	13516429	13519657	13516429	13516429	13516429	13586008	13586008	13586008	13586008	13586008	13586008	13616456	13616456	13616456	13616456	13616456	13593179
Profondeur du forage (cm-ns)			200	200	200	200	200	200	80	800	800	200	200	200	200	150	150	150	150	150	200
Profondeur de l'échantillon (cm-ns)			5-50	5-50	40-50	50-100	10-50	10-50	10-50	40-50	150-200	15-50	15-50	15-50	50-75	30-60	50-80	50-80	50-80	50-80	75-100
Observation organoleptique			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matière sèche (%)			92,1	91,6	83,8	91,3	87,2	80,6	75,4	88	91,3	87,6	83,9	88,9	90,9	91,9	91,6	90,9	91,2	91,7	
Carbone Organique											<0.2										
Matière organique											<0.35										
fraction < 63 µm																					85
Fraction < 2 µm											12,8										
Température de l'échantillon (pH-KCl)											20,1										
Acidité (pH-KCl)											7,3										
Métaux lourds																					
Arsenic	103	35	<10	<10	30	<10	<10	<10	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadmium	6	1,2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0,5	<0.5	<0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrome	240	91	33	39	130	42	48	47	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuivre	197	72	29	25	5100	160	100	500	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mercurure	4,8	1,7	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	3,2	1,3	0,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plomb	560	120	43	45	1300	32	300	400	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nickel	95	56	15	18	79	20	34	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zinc	333	200	67	78	490	43	250	250	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BTEX																					
Benzène	0,5	0,3	<0.05	<0.05	0,28	-	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	7	1,6	<0.05	<0.05	1,3	-	0,12	0,68	<0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	10	0,8	<0.05	<0.05	<0.05	-	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
o-Xylène			<0.05	<0.05	0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
m,p-Xylène			<0.1	<0.1	0,27	-	<0.1	<0.1	<0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes	11	1,2	<0.15	<0.15	0,32	-	<0.15	<0.15	<0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAP																					
Naphtalène	5	0,8	<0.05	<0.05	0,06	-	0,07	<0.05	<0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphthylène	1	0,6	<0.05	<0.05	<0.05	-	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphthène	14	4,6	0,3	<0.05	<0.05	-	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluorène	3950	19	0,2	<0.05	<0.05	-	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phénanthrène	65	30	3,1	0,05	0,05	-	0,76	0,52	0,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthracène	70	1,5	0,78	<0.05	0,07	-	0,13	0,1	0,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	30	10,1	3,5	0,16	0,43	-	0,95	0,71	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyrène	395	62	2,9	0,13	0,33	-	0,79	0,6	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracène	10,5	2,5	1,5	0,09	0,22	-	0,47	0,32	2,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysène	180	5,1	1,3	0,08	0,26	-	0,48	0,33	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène	7	1,1	1,1	0,09	0,23	-	0,53	0,32	3,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène	11,5	0,6	0,56	<0.05	0,11	-	0,26	0,16	1,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyrène	3,6	0,3	1,3	0,08	0,22	-	0,62	0,33	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenz(a,h)anthracène	2,9	0,3	0,11	<0.03	0,04	-	0,07	0,04	0,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylène	3920	35	0,84	0,07	0,18	-	0,48	0,27	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	20	0,55	0,73	0,06	0,15	-	0,41	0,22	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solvants chlorés																					
1,1-dichloroéthane	5	0,08	<0.04	<0.04	<0.04	-	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	-
1,2-dichloroéthane	0,1	0,06	<0.03	<0.03	<0.03	-	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	-
cis-1,2-Dichloroéthène			<0.04	<0.04	<0.04	-	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	-
cis+trans-1,2-dichloroéthène	0,7	0,2	<0.08	<0.08	<0.08	-	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	-
trans-1,2-Dichloroéthène			<0.04	<0.04	<0.04	-	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	-
Dichlorométhane	0,35	0,05	<0.025	<0.025	<0.025	-	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	-
Tétrachloroéthène	1,4	0,28	<0.05	<0.05	<0.05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Tétrachlorométhane	0,1	0,04	<0.02	<0.02	<0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-
1,1,1-trichloroéthane	13	4	<0.05	<0.05	<0.05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
1,1,2-trichloroéthane	0,6	0,08	<0.04	<0.04	<0.04	-	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	-
Trichloroéthène	1,4	0,26	<0.05	<0.05	3,4	-	1,1	<0.05	<0.05	0,18	<0.05	0,19	0,08	0,41	0,91	0,12	<0.05	0,1	<0.05	<0.05	-
Trichlorométhane	0,1	0,06	<0.03	<0.03	<0.03	-	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	-
Chlorure de Vinyle	0,1	0,06	<0.03	<0.03	<0.03	-	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	-
Huiles minérales																					
HTP (C10-C12)			<10	<10	<10	-	<10	<10	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HTP (C12-C20)			<10	<10	44	-	<10	<10	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HTP (C20-C30)			<10	<10	250	-	13	14	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HTP (C30-C40)			<10	<10	71	-	<10	<10	<10												

Tableau 10 : Résultats d'analyses de l'eau souterraine comparés aux normes (exprimés en µg/l)

	NI	NA	P30
Date d'échantillonnage			15-12-21
Numéro du certificat			13590443
Profondeur du forage (cm-ns)			806
Profondeur de la crépine (cm-ns)			706-806
Profondeur de l'eau souterraine (cm-ns)			759
Observation organoleptique			-
Couche flottante			-
Température (°C)			13,5
Conductivité (µS)			2105
pH			7,46
Potentiel oxydo-réduction (ORP)			162,1
Teneur en oxygène			1,06
Solvants chlorés			
1,1-dichloroéthane	330	5	<0.5
1,2-dichloroéthane	30	5	<0.5
cis1,2-Dichloroéthène			<0.2
cis+trans-1,2-dichloroéthène	50	5	<0.40
trans 1,2-Dichloroéthène			<0.2
Dichlorométhane	20	5	<0.5
Tétrachloroéthène	40	5	<0.2
Tétrachlorométhane	2	1,2	<0.2
1,1,1-trichloroéthane	500	5	<0.5
1,1,2-trichloroéthane	12	5	<0.5
Trichloroéthène	70	5	<0.2
Trichlorométhane	200	5	<0.2
Chlorure de Vinyle	5	2	<0.5
Légende	> NA (normes d'assainissement)		
	> NI (normes d'intervention)		

Chapitre 11 : Evaluation des résultats

Parcelle 21816 C 0142 F 011 00 : sol

Chantier du 08-12-2021 :

Des dépassements de normes d'assainissement (NA) ont été observés dans les échantillons de sol F33 et F34 analysés pour les solvants chlorés (trichloroéthène). La délimitation horizontale n'est donc pas atteinte et une 2^e campagne de forage est nécessaire.

Les dépassements (concentrations) suivants ont été mesurés :

- F33(15-50) : 0,41 mg/kg ms (soit 1,6 x NA) pour le trichloroéthène ;
- F34(50-75) : 0,91 mg/kg ms (soit 3,5 x NA) pour le trichloroéthène;

Chantier du 07-02-2022 :

Aucun dépassement des normes d'assainissement (NA) n'a été observé dans les échantillons de sol analysés pour les solvants chlorés.

Délimitation de la pollution du sol aux solvants chlorés (trichloroéthène)

Délimitation verticale :

Lors de la présente étude détaillée, la pollution du sol aux solvants chlorés (trichloroéthène) a pu être délimitée verticalement de 0 à 150 cm-ns grâce à l'analyse de l'échantillon de sol P30 (150-200). Cet échantillon ne présente aucun dépassement de NI, ni de NA pour l'ensemble des solvants chlorés.

Délimitation horizontale :

Lors de l'étude détaillée, la pollution du sol aux solvants chlorés (trichloroéthène) a pu être délimitée horizontalement grâce à l'analyse des échantillons de sol F31 (20-50), F32 (20-50), F35(30-60), F36(50-80), F37(50-80), 38(50-80). Ces échantillons de sol ne présentent aucun dépassement de NI ni de NA pour les solvants chlorés dont le trichloroéthène.

La surface polluée au trichloroéthène sur la parcelle C142f11 est estimée à 38,6 m².

Le volume de sol pollué au trichloroéthène sur la parcelle C142f11 est estimé à 1,5 m x 38,6 m² = 57,9 m³, c'est-à-dire 104 tonnes (pour une densité de 1,8 t/m³).

La pollution du sol au trichloroéthène mise au jour est liée à l'exploitation de l'atelier tenu par « BEM-JDS » (numéro d'entreprise : 0466.001.559) actuellement en ouverture de faillite. Cette pollution est considérée comme unique et postérieure au 20/01/2005.

Un projet d'assainissement est à réaliser à charge de l'auteur de la pollution, à savoir la société BEM-JDS.

Aucune mesure d'urgence n'est préconisée à ce stade.

La mesure de sécurité suivante (restriction d'usage) est préconisée : l'excavation de terres polluées doit faire l'objet d'une autorisation préalable de Bruxelles-Environnement.

Parcelle 21816 C 0142 F 011 00 : eau souterraine

Aucun dépassement de normes d'intervention (NI) ni de normes d'assainissement (NA) n'a été observé dans les échantillons d'eau souterraine analysés.

Lors de l'échantillonnage, le niveau d'eau a été mesuré à 759 cm-ns. La crépine étant de 706 à 806 cm-ns (profondeur maximum atteignable en forage manuel), le piézomètre est coupant au lieu de non coupant.

Etant donnée que :

- les solvants chlorés ont tous été mesurés en concentration inférieure aux NI, aux NA et même aux limites de détection du laboratoire dans l'eau souterraine ;
- Les solvants chlorés présentent tous une concentration inférieure aux NA et même aux limites de détection du laboratoire dans le sol entre 150 et 200 cm-ns au droit du noyau présumé de pollution (P30) ;
- L'eau souterraine se trouve à 759 cm-ns (soit 609 cm-ns sous la limite inférieure de la tache de pollution) ;

Les résultats d'eau souterraine sont considérés comme fiables ; l'eau souterraine n'a pas été atteinte par la pollution au trichloroéthène.

Parcelle C142w9 (voisine) : sol

Aucun dépassement de NI, de NA ni même de limite de détection du laboratoire n'a été détecté dans le/les échantillons de sol analysé sur l'ensemble des solvants chlorés.

Étant donné que les forages F36(50-80), F37(50-80) réalisés sur les parcelles voisines ont été placés au plus près de la limite cadastrale et que ces forages ne présentent aucun dépassement de NA pour les solvants chlorés, la parcelle C142w9 n'est pas considérée comme polluée.

Parcelle C142w9 (voisine) : eau souterraine

Aucun piézomètre n'a été installé au droit de cette parcelle.

Parcelle C142g11 (voisine) : sol

Aucun dépassement de NI, de NA ni même de limite de détection du laboratoire n'a été détecté dans le/les échantillons de sol analysé sur l'ensemble des solvants chlorés.

Étant donné que le forage 38(50-80) réalisés sur les parcelles voisines ont été placés au plus près de la limite cadastrale et que ces forages ne présentent aucun dépassement de NA pour les solvants chlorés, les parcelles C142w9 et C142g11 ne sont pas considérées comme polluées.

Parcelle C142g11 (voisine) : eau souterraine

Aucun piézomètre n'a été installé au droit de cette parcelle.

Chapitre 12 : Conclusions motivées

La présente reconnaissance de l'état du sol a été réalisée à la demande de Diego Fernandez, co-proprétaire du bien et titulaire de l'obligation

Le terrain est constitué d'une seule parcelle cadastrale située 115 rue Léopold 1er à 1020 Bruxelles d'une superficie de 233 m².

Dans le cadre de la délimitation, des forages ont été réalisés sur deux des parcelles voisines :

- 117 Rue Léopold 1er – 1020 Bruxelles (21816_C_0142_W_009_00) ;
- 42 Rue Jan Bollen – 1020 Bruxelles (21816_C_0142_G_011_00).

Le fait générateur de l'étude est la découverte de pollution aux solvants chlorés (trichloroéthène) lors de la RES. La RES a été réalisée dans le cadre d'une aliénation de droits réels (vente) sur un terrain inscrit à l'inventaire de l'état du sol dans la catégorie 0 ou une catégorie combinée à 0.

Plusieurs études précédentes relatives au site sont connues. Il s'agit du dossier 2006/1332/01 dans le cadre duquel une reconnaissance de l'état du sol a été effectuée en octobre 2006 par l'expert en pollution du sol Vinçotte, et délimitation dans le cadre d'une étude de risque en juin 2007. Ensuite, une RES a été réalisée en 2021 par l'expert en pollution du sol Sol-Ex (dossier SOL/00389/2021).

Lors de la reconnaissance de l'état du sol de 2021, 6 forages ont été réalisés le 10/08/2021. Dans le cadre de l'étude détaillée, 9 forages ont été réalisés le 08/12/2021 et le 07/02/2022.

Délimitation de la pollution du sol aux solvants chlorés (trichloroéthène)

Parcelle 21816 C 0142 F 011 00 : sol

La surface polluée au trichloroéthène sur la parcelle C142f11 est estimée à 38,6 m².

Le volume de sol pollué au trichloroéthène sur la parcelle C142f11 est estimé à 1,5 m x 38,6 m² = 57,9 m³, c'est-à-dire 104 tonnes (pour une densité de 1,8 t/m³).

La pollution du sol au trichloroéthène mise au jour est liée à l'exploitation de l'atelier tenu par « BEM-JDS » (numéro d'entreprise : 0466.001.559) actuellement en ouverture de faillite. Cette pollution est considérée comme unique et postérieure au 20/01/2005.

Un projet d'assainissement est à réaliser à charge de l'auteur de la pollution, à savoir la société BEM-JDS.

Aucune mesure d'urgence n'est préconisée à ce stade.

La mesure de sécurité suivante (restriction d'usage) est préconisée : l'excavation de terres polluées doit faire l'objet d'une autorisation préalable de Bruxelles-Environnement.

Parcelle 21816 C 0142 F 011 00 : eau souterraine

Aucun dépassement de normes d'intervention (NI) ni de normes d'assainissement (NA) n'a été observé dans les échantillons d'eau souterraine analysés.

Lors de l'échantillonnage, le niveau d'eau a été mesuré à 759 cm-ns. La crépine étant de 706 à 806 cm-ns (profondeur maximum atteignable en forage manuel), le piézomètre est coupant au lieu de non coupant.

Etant donnée que :

- les solvants chlorés ont tous été mesurés en concentration inférieure aux NI, aux NA et même aux limites de détection du laboratoire dans l'eau souterraine ;
- Les solvants chlorés présentent tous une concentration inférieure aux NA et même aux limites de détection du laboratoire dans le sol entre 150 et 200 cm-ns au droit du noyau présumé de pollution (P30) ;
- L'eau souterraine se trouve à 759 cm-ns (soit 609 cm-ns sous la limite inférieure de la tache de pollution) ;

Les résultats d'eau souterraine sont considérés comme fiables ; l'eau souterraine n'a pas été atteinte par la pollution au trichloroéthène.

Parcelle C142w9 (voisine) : sol

Aucun dépassement de NI, de NA ni même de limite de détection du laboratoire n'a été détecté dans le/les échantillons de sol analysé sur l'ensemble des solvants chlorés.

Étant donné que les forages F36(50-80), F37(50-80) réalisés sur les parcelles voisines ont été placés au plus près de la limite cadastrale et que ces forages ne présentent aucun dépassement de NA pour les solvants chlorés, la parcelle C142w9 n'est pas considérée comme polluée.

Parcelle C142w9 (voisine) : eau souterraine

Aucun piézomètre n'a été installé au droit de cette parcelle.

Parcelle C142g11 (voisine) : sol

Aucun dépassement de NI, de NA ni même de limite de détection du laboratoire n'a été détecté dans le/les échantillons de sol analysé sur l'ensemble des solvants chlorés.

Étant donné que le forage 38(50-80) réalisés sur les parcelles voisines ont été placés au plus près de la limite cadastrale et que ces forages ne présentent aucun dépassement de NA pour les solvants chlorés, les parcelles C142w9 et C142g11 ne sont pas considérées comme polluées.

Parcelle C142g11 (voisine) : eau souterraine

Aucun piézomètre n'a été installé au droit de cette parcelle.

ANNEXES

Annexe 1 : Matrice et plan cadastral

Annexe 2 : Documents justifiant l'historique (nouveau permis d'environnement, autorisations d'exploiter, autres documents concernant les parcelles voisines) pas encore joints à la reconnaissance de l'état du sol

Annexe 3 : Le(s) plan(s) indiquant les points de forage, les piézomètres et les contours de pollution

Annexe 4 : Profils de forages et de piézomètres

Annexe 5 : Rapports d'analyses émanant du laboratoire

Annexe 6 : Copie des agréments et accréditations du laboratoire s'il n'est pas agréé en Région de Bruxelles-Capitale

Annexe 7 : Résumé non technique

Annexe 8 : Autres annexes pertinentes

- Captages et zones de protection
- Photos de la situation de terrain