



Siège d'exploitation  
Avenue du Port de Bruxelles 104-106  
B-1000 Bruxelles  
Tél. +32 83 67 84 24  
Fax + 32 83 67 84 25  
[www.geolys.be](http://www.geolys.be)

## RAPPORT D2025 ETUDE DETAILLEE

Site étudié	
Boulevard Anspach, n° 65 1000 Bruxelles	
Références cadastrales	
21811_M_2624_K_000_00	
Coordonnées du commanditaire de l'étude	
Nom :	Office régional bruxellois de l'Emploi (Actiris)
Prénom :	/
Raison sociale :	/
Adresse :	Boulevard Anspach 65
Localité :	1000 Bruxelles
Téléphone de la personne de contact :	02/505.16.88 (Garance Guery)
Fax :	/
Email :	gguery@actiris.be
Coordonnées des titulaire(s) de l'obligation de réaliser l'étude	
Nom :	Office régional bruxellois de l'Emploi (Actiris)
Prénom :	/
Raison sociale :	/
Adresse :	Boulevard Anspach 65
Localité :	1000 Bruxelles
Téléphone de la personne de contact :	02/505.16.88 (Garance Guery)
Fax :	/
Email :	gguery@actiris.be
Coordonnées de l'expert en pollution du sol	
Société :	Geolys sprl
Nom :	Marchal
Prénom :	Roland
Adresse :	Place du Champs de Mars, n°5/21
Localité :	B-1050 Bruxelles
Téléphone du chargé d'étude :	02 / 512 58 62
Fax :	02 / 512 58 64
Email :	roland.marchal@geolys.be
N° d'agrément et dates de validité	AGREPS 005 – 21/11/2012 – 21/11/2022
Numéro de dossier à l'Institut	
INSP/SCR/SOL/00144/2013	
Date de rédaction de l'étude	
Janvier 2016	

## TABLE DES MATIERES

<b>1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>4</b>
1.1	Introduction.....	4
1.2	Coordonnées .....	5
1.3	Situation générale .....	6
<b>2</b>	<b>Caractéristiques du milieu environnant .....</b>	<b>8</b>
2.1	Aspects topographiques.....	8
2.2	Affectation des terrains alentours.....	8
2.3	Source potentielle de pollution sur les terrains avoisinants.....	8
2.4	Eaux de surface.....	9
2.5	Impétrants.....	9
<b>3</b>	<b>Données géologiques et hydrogéologiques.....</b>	<b>10</b>
3.1	Données régionales.....	10
3.2	Données locales.....	11
<b>4</b>	<b>Historique détaillé des activités passées et présentes exercées sur la parcelle étudiée</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Reservoirs de stockage présents sur la parcelle.....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Résumé de la reconnaissance de l'état du sol.....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Stratégie de délimitation.....</b>	<b>16</b>
7.1	Contamination du sol en HM.....	16
7.2	Contamination de l'eau souterraine en HM.....	17
<b>8</b>	<b>Paramètres à analyser .....</b>	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>Méthode d'exécution des forages/piézomètres, d'échantillonnage, de conditionnement et d'analyse .....</b>	<b>20</b>
<b>10</b>	<b>Résultats des travaux de terrain et de laboratoire.....</b>	<b>21</b>
10.1	Présentation des travaux de forage.....	21
10.2	Présentation des résultats d'analyse.....	22
<b>11</b>	<b>Evaluation des résultats.....</b>	<b>23</b>
11.1	Préliminaire.....	23
11.2	Pollution du sol en huiles minérales.....	23
11.3	Pollution de l'eau souterraine en huiles minérales.....	24
<b>12</b>	<b>Conclusions motivées.....</b>	<b>26</b>
<b>13</b>	<b>Résumé non technique.....</b>	<b>27</b>
<b>14</b>	<b>Formulaire électronique.....</b>	<b>27</b>

## LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Références cadastrales**
- Annexe 2 : Situation topographique**
- Annexe 3 : Plans de synthèse des investigations et contaminations**
- Annexe 4 : Reportage photographique**
- Annexe 5 : Lithologs des forages**
- Annexe 6 : Certificats d'analyse**
- Annexe 7 : Agrément du laboratoire**
- Annexe 8 : Formulaire électronique complété**
- Annexe 9 : Résumé non-technique**
- Annexe 10 : Tableaux de synthèse de l'historique**
- Annexe 11 : Résumé de la reconnaissance**
- Annexe 12 : Tableau des résultats d'analyse**
- Annexe 13 : Attestation de destruction et de dégazage des anciens réservoirs de mazout R1 et R2**
- Annexe 14 : Certificat de contrôle de la citerne de mazout R3**
- Annexe 15 : Coupe de la partie nord-ouest de la parcelle 2624 K suivant un axe S-N**
- Annexe 16 : Autorisation de forer sur les parcelles voisines**

## Section I : Données administratives

### 1 INTRODUCTION

#### 1.1 Introduction

Dans le cadre d'une potentielle aliénation de droits réels, Actiris, représentée par Madame Garance Guery a mandaté Geolys sprl, expert en pollution du sol (EPS), pour réaliser une étude détaillée sur la parcelle référencée 21811\_M\_2624\_K\_000\_00.

La parcelle 2624 K se situe Boulevard Anspach 65 à 1000 Bruxelles. Elle est entièrement bâtie et occupée par un immeuble de plusieurs étages accueillant des commerces et des bureaux.

La présente étude détaillée fait suite à la reconnaissance de l'état du sol (RES) D1875 réalisée par Geolys en date du 02/07/2015 et approuvée par l'IBGE dans son courrier du 24/07/2015 [référence : INSP/scardon/SOL/00144/2013].

La RES D1875 a été réalisée suite à un sinistre au mazout survenu le 25 mars 2013 lors du remplissage des deux réservoirs de mazout de chauffage (R1 et R2 pour une contenance totale de 20.000 litres) qui se trouvaient dans un local au sous-sol. L'étude a mis en évidence la présence d'une pollution du sol et de l'eau souterraine en huiles minérales de type mazout à proximité des anciens réservoirs de mazout de chauffage. Cette pollution est unique et postérieure au 01/01/1993.

Conformément à l'ordonnance du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués, une étude détaillée doit être réalisée afin de délimiter cette pollution en huiles minérales dans le sol et dans l'eau souterraine.

La présente étude détaillée est rédigée en français, langue du commanditaire

*Remarque : pour l'exécution de sa mission, l'expert en pollution du sol Geolys sprl déclare qu'il ne se trouve pas dans l'un des cas d'incompatibilité énoncés dans l'arrêté du Gouvernement de la région Bruxelles-Capitale relatif à l'agrément des experts en pollution du sol [M.B. 15/12/2011].*

## 1.2 Coordonnées

### 1.2.1 Commanditaire

NOM	Actiris
RUE ET N°	Boulevard Anspach n° 65
CODE POSTAL	1000
COMMUNE	Bruxelles
TEL PERSONNE DE CONTACT	02/505.16.88 (Garance Guery)
LANGUE	français
E-MAIL	gguery@actiris.be

### 1.2.2 Titulaires de droits réels (actuels)

NOM	Actiris
RUE ET N°	Boulevard Anspach n° 65
CODE POSTAL	1000
COMMUNE	Bruxelles
TEL PERSONNE DE CONTACT	02/505.16.88 (Garance Guery)
LANGUE	français
E-MAIL	gguery@actiris.be

### 1.2.3 Expert en pollution du sol

NOM	GEOLYS s.p.r.l.
AGREMENT	AGREPS 005 (21/11/2012 – 21/11/2022)
RUE ET NUM	Avenue du Port 104 - 106
CODE POSTAL	B – 1000
COMMUNE	Bruxelles
TELEPHONE	+32 2 512 58 62
FAX	+32 2 512 58 64
PERSONNE DE CONTACT	M. J. Hanus

### 1.2.4 Laboratoire

NOM	Eurofins S.A.
RUE ET NUM	Rue Jean Sonet 21 Bte1
CODE POSTAL	B-5032
COMMUNE	Gembloux

## 1.3 Situation générale

### 1.3.1 Adresse du site

Le site investigué est localisé Boulevard Anspach n° 65 à 1000 Bruxelles.

### 1.3.2 Référence cadastrale

Le site étudié s'étend sur une seule parcelle dont la référence est reprise dans le Tableau 1-1 ci-dessous.

La copie des références cadastrales est présentée en Annexe 1.

**Tableau 1-1 : Description de la situation cadastrale**

Références cadastrale		
Références cadastrales		21811_M_2624_K_000_00
Superficie	m²	2.437 m²
Coordonnées Lambert du centre du site		
x (m)		148 653
y (m)		170 956
Coordonnées des titulaires de droits réels actuels		
Nom		Actiris
Prénom		/
Dénomination		/
Adresse		Boulevard Anspach n° 65
Localité		1000 Bruxelles
Téléphone		02/505.16.88
Fax		/
Email		gguery@actiris.be
Coordonnées du commanditaire de l'étude		
Nom		Actiris
Dénomination		/
Adresse		Boulevard Anspach n° 65
Localité		1000 Bruxelles
Téléphone		02/505.16.88
Fax		/
Email		gguery@actiris.be

### 1.3.3 Occupation actuelle et future

La parcelle 2624 K est entièrement bâtie et occupée par un immeuble de plusieurs étages accueillant des commerces et des bureaux.

La configuration de l'immeuble est la suivante :

- un niveau de cave sur toute la surface de la parcelle (profondeur de ~4 m en dessous du niveau de rue) :
  - partie centrale : parking d'environ 1.100 m<sup>2</sup> permettant d'accueillir une trentaine de voitures ;
  - extrémité nord : local technique (chaufferie) d'environ 50 m<sup>2</sup>, séparé du local d'environ 15 m<sup>2</sup> dans lequel se trouvaient les deux anciennes citernes R1 et R2 (2 x 10.000 l) par un mur en maçonnerie ;
  - extrémité nord-est : local accueillant la citerne R3 (9.500l) ;
  - extrémité nord-ouest : locaux abritant les installations techniques de refroidissement ;
  - extrémité sud : local d'archives Actiris.
- un rez-de-chaussée à caractère commercial avec un magasin de grande surface, un restaurant et plusieurs commerces de détail.
- des étages dans lesquels sont aménagés les bureaux administratifs d'Actiris.

Le tableau 1-2 présente l'occupation et l'utilisation du site.

**Tableau 1-2 : occupation et utilisation actuelle du site**

	21811_M_2624_K_000_00
<b>Occupation du sol</b>	Parcelle entièrement bâtie (bâtiment administratif)
<b>Utilisation actuelle des espaces extérieurs</b>	Absence d'espace extérieur
<b>Description du bâtiment</b>	Bâtiment composé : <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'un niveau de cave ;</li> <li>- d'un rez-de-chaussée à caractère commercial ;</li> <li>- d'étages avec bureaux administratif.</li> </ul>
- cave (surface approximative)	2.437 m <sup>2</sup>
- rez-de-chaussée (surface approximative)	2.437 m <sup>2</sup>
- premier étage (surface approximative)	2.437 m <sup>2</sup>
<b>Utilisation actuelle des espaces intérieurs</b>	Magasin grande surface, commerce de détail, restaurant, bureaux administratif
<b>Occupant</b>	Actiris (propriétaire de la parcelle)
- téléphone	02/505.16.88 (Garance Guery)
<b>Utilisation future</b>	Non connue

### 1.3.4 Situation topographique

L'Annexe 2 présente un extrait de la carte topographique au 1/10 000 disponible sur le site <https://dov.vlaanderen.be/dov/DOVInternet/startup.jsp>.

Le site est situé à la cote altimétrique approximative de ~18 m (carte géotechnique). Le quartier dans lequel est implanté le site présente un profil relativement plat.

### 1.3.5 Affectation au PRAS

Le site est inscrit au plan régional d'affectation du sol (PRAS) en zone de forte mixité

La classe de sensibilité<sup>1</sup> correspond à « zone d'habitat » selon la situation existante de fait.

<sup>1</sup> Classe de sensibilité d'après l'Arrêté du 17 décembre 2009 déterminant les normes d'intervention et les normes d'assainissement.

## Section II : Etude préliminaire

## 2 CARACTERISTIQUES DU MILIEU ENVIRONNANT

### 2.1 Aspects topographiques

Les aspects topographiques du site sont présentés au point 1.3.4.

### 2.2 Affectation des terrains alentours

La parcelle étudiée est inscrite au plan régional d'affectation du sol (PRAS) en zone de forte mixité.

Dans un rayon de 100 mètres autour de la parcelle, on retrouve des terrains inscrits en zone d'habitation, zone mixte, zone de forte mixité et zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public (bâtiments scolaires).

Le tableau 2-1 présente l'affectation des terrains présents aux alentours du site :

**Tableau 2-1 : Affectation des alentours du site au PRAS**

Type d'affectation	Distance par rapport au site (m)	Direction (N, S, E, O)
Zone d'habitation	circonférence de 50 à 100 m par rapport au centre de la parcelle étudié	N, E, S, O
Zone de forte mixité	mitoyen	N, E, O
Zone d'équipement d'intérêt collectif ou de service public	50 m	S

Actuellement, sur base de leur affectation, les parcelles voisines ne semblent pas influencer l'état ou le traitement des potentielles contaminations du site étudié.

### 2.3 Source potentielle de pollution sur les terrains avoisinants

#### 2.3.1 Activités voisines

Les terrains avoisinants sont occupés par des immeubles d'habitation et des commerces.

#### 2.3.2 Carte de l'état du sol

La consultation le 08/01/2016 de la carte de l'état du sol<sup>2</sup> disponible sur le portail Internet de l'IBGE a mis en évidence les parcelles reprises dans le tableau ci-dessous dans un rayon de 50 mètres autour du site.

**Tableau2-2 : Parcelles voisines – inventaire de l'état du sol**

Références cadastrales	Catégorie <sup>3</sup>	Localisation par rapport à la parcelle étudiée	
		Direction (N, S, E, O)	Distance (m)
21812_N_0674_M_000_00	4+0	N	~20
21812_N_0691_D_003_00	0	NE	~40
21802_B_1636_K_000_00	0	E	~50
21004_A_0840_G_006_00	0	S	~50
21811_M_0815_D_003_00	3	SO	~20
21811_M_0815_E_003_00	0	O	~20

<sup>2</sup> [http://geoportal.ibgebim.be/webgis/inventaire\\_sol.phtml#description5](http://geoportal.ibgebim.be/webgis/inventaire_sol.phtml#description5)

<sup>3</sup> Article 3, 15° de l'Ordonnance relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués du 5 mars 2009

La parcelle 815 D3 est inscrite en catégorie 3. Cette parcelle présente une concentration en polluants supérieures aux NI (normes d'intervention) pour lesquelles les risques sont ou ont été rendus tolérables.

La parcelle 674 M est inscrite en catégorie 4 (parcelle présentant des dépassements de NI à traiter ou en cours de traitement)

Quatre autres parcelles sont inscrites en catégorie 0 dans un rayon de 50 m autour du site.

### 2.3.3 Constructions aux environs

Les constructions aux environs sont reprises dans le tableau 2-3

**Tableau2-3 : Constructions aux environs**

	Présence dans les environs du site étudié ( <b>Q</b> UI/ <b>N</b> ON)?	Emplacement par rapport au site étudié	Distance (m)
Industrie lourde	<b>N</b>	-	-
Industrie légère	<b>N</b>	-	-
Commerces	<b>O</b>	N, E, O, S	Mitoyen
Terrains de récréation	<b>N</b>	-	-
Habitations	<b>O</b>	N, E, S, O	circonférence de 50 à 100 m par rapport au centre de la parcelle étudié
Autres	<b>N</b>	-	-

## 2.4 Eaux de surface

On note la présence du canal Bruxelles-Charleroi à 750 m à l'ouest. Aucune eau de surface n'est répertoriée à proximité directe du site.

**Tableau2-4 : Eaux de surface à proximité**

	Présence dans les environs du site étudié	Emplacement par rapport au site étudié (N, O, E, S)	Distance (m)
<b>Rivière ou ruisseau</b>	Non	/	/
<b>Rigole ou fossé</b>	Non	/	/
<b>Canal</b>	Oui	O	750
<b>Autres</b>	Non	/	/

## 2.5 Impétrants

Un plan des impétrants a été envoyé par email à Geolys le 9/03/2015. Sur base de la visite de site et des informations fournies par le commanditaire, des impétrants sont présents au sein de la parcelle investiguée. Il s'agit principalement de conduites d'évacuation des eaux. Leur tracé précis n'est pas connu.

Il n'est pas prévu de réaliser des forages dans le domaine public.

## 3 DONNÉES GÉOLOGIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES

### 3.1 Données régionales

#### 3.1.1 Géologie régionale

D'après la carte géologique n° 88 (Bruxelles - Saventhem) dressée au 1/40 000, on s'attend à retrouver au droit du site de haut en bas :

- des remblais sur une épaisseur de 2 à 4 m ;
- des alluvions modernes des vallées, constituées d'argile, puis de sable limoneux avec la présence de cailloux (Quaternaire) sur une épaisseur d'une dizaine de mètres ;
- une formation constituée d'argile pastique ou sableuse (Etage Yprésien, Tertiaire), suivi d'une formation de sable fin glauconifère, argile sableuse glauconifère avec bancs de psammite et silex corrodés et verdis (Etage Landenien, Tertiaire) sur une profondeur d'une trentaine de mètres.

Les informations concernant le contexte géologique régional issues du site « dov-vlaanderen<sup>4</sup> » confirment les observations réalisées sur base de la carte géologique n°88 Bruxelles-Saventhem.

#### 3.1.2 Hydrogéologie régionale

Sur base des cartes géotechnique de Bruxelles (carte 31.3.5 planche 9), l'eau souterraine provenant de la nappe alluviale de la vallée de la Senne est attendue vers 6 mètre de profondeur par rapport au niveau de la rue. Sur base des courbes isopièze, aucun gradient hydraulique n'est observé au droit du terrain.

Les cartes géotechniques (carte 31.3.5 planche 2), révèlent également le fait que des anciens cours d'eau traversaient probablement la parcelle (suivants des axes nord-sud et est-ouest).

La banque de données des sols flamands ne renseigne aucun ouvrage hydrogéologique / puits exploité dans un rayon de 2000 m autour du site.

#### 3.1.3 Approche géocentrique

Le tableau 3-1 reprend la liste des 22 prises d'eau renseignées à moins de 2 km du centre du terrain.

**Tableau 3-1 : géocentrique des prises d'eau recensées autour du site**

Distance au centre du site (m)	Direction	X(m)	Y (m)	Z (m)	Profondeur (m)	Débit (m³/j)	Code postal	Commune
373	NO	148 442	171 263	18	78	3	1 000	Bruxelles
1 502	S-SO	148 310	169 494	30	54	10	1 000	Bruxelles
1 486	S-SO	148 320	169 508	30	69	5	1 000	Bruxelles
1 040	S	148 645	169 916	30	61	4	1 000	Bruxelles
654	S-SE	148 926	170 362	31	61	6	1 000	Bruxelles
585	E	149 237	170 997	30	150	3	1 000	Bruxelles
725	E	149 378	170 974	36	94	0	1 000	Bruxelles
1 158	SE	149 305	169 999	66	126	5	1 000	Bruxelles
840	E-SE	149 369	170 516	34	121	90	1 000	Bruxelles
1 884	NE	150 155	172 094	52	92	6	1 030	Schaarbeek
1 870	SE	149 846	169 516	77	103	10	1 050	Ixelles
1 968	SE	149 978	169 501	76	100	7	1 050	Ixelles
1 999	S	148 322	168 985	37	61	4	1 060	Saint Gilles
1 964	S	148 962	169 016	65	84	5	1 060	Saint Gilles
1 935	O-SO	146 999	169 952	19	48	4	1 070	Anderlecht
1 626	O	147 029	171 037	34	37	8	1 080	Molenbeek
1 507	O	147 162	170 736	22	100	28	1 080	Molenbeek
1 108	NO	147 733	171 574	20	60	3	1 080	Molenbeek
869	O-NO	147 815	171 187	18	89	0	1 080	Molenbeek
1 771	NO	147 185	171 946	27	66	8	1 081	Koekelberg
1 864	NO	147 239	172 171	30	84	4	1 081	Koekelberg
1 749	E-NE	150 337	171 428	37	75	7	1 210	Saint-Josse-ten-Noode

<sup>4</sup> <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

On remarque que :

- aucun captage n'est situé sur la parcelle étudiée ;
- un captage est situé à moins de 500 m du centre de la parcelle. Ce captage est situé à plus de 200 m du site et se trouve en amont hydrogéologique, en direction N-O ;
- cinq captages sont situés entre 500 m et 1000 m du centre de la parcelle ;
- seize captages sont situés entre 1000 m et 2000 m du centre de la parcelle.

Le site n'est localisé dans aucune zone de protection de captage.

Pour rappel, d'après la liste des prises d'eau souterraine dans la Région de Bruxelles - Capitale soumises à autorisations (a.r. du 21.04.1976), les prises d'eau répertoriées dans le tableau 3-1 ne fournissent pas d'eau potable.

## 3.2 Données locales

### 3.2.1 Géologie locale

Selon les observations de terrain, la géologie locale au droit de la parcelle 2624 K peut se résumer comme suit de haut en bas depuis le niveau de la cave qui se trouve environ 4 mètres sous le niveau de la rue :

- **revêtement de surface** constitué d'une dalle bétonnée d'une épaisseur variant entre 0.2 et 0.4 mètre ;
- **remblai**, présent jusqu'à 4 mètres sous le niveau du sous-sol (profondeur maximale atteinte en FR102 lors des investigations), constitué de fragments de briques et de roches millimétriques à pluricentimétriques dans une matrice limono-sableuse brune et sèche jusqu'environ 1 m-nr et grise et humide au-delà.

Lors de l'exécution des forages, l'ensemble des forages ont été bloqués sur le remblai. Le terrain naturel n'a pas été atteint.

Les logs de forage sont présentés en Annexe 5.

### 3.2.2 Observations des remblais

Un niveau de remblai a été rencontré sur tous les forages.

Le remblai est décrit au point précédent. Sa mise en place est antérieure au 01/01/1993. En effet, le bâtiment a été construit pour y aménager les activités de la sa Grand Magasins de la Bourse au début du 20ème siècle (voir étude historique réalisée dans le cadre de la RES1875). Sa configuration n'a pas changé depuis.

### 3.2.3 Hydrogéologie locale

La présence d'eau souterraine a été observée à partir de 0.8 m-ns<sup>5</sup> (soit environ 5 mètres sous le niveau de la rue) dans la zone de parking qui occupe la partie centrale de la parcelle. De l'eau souterraine a également été rencontrée à partir de 0.7 m-ns au niveau du forage PF02 effectué à l'extrémité nord-ouest de la parcelle (extrémité nord-ouest du local de la chaufferie).

Aucune présence d'eau n'a toutefois été observée au droit des forages FR02 et FR101, réalisés dans la partie sud du local de la chaufferie, ni au niveau du forage FR102 situé à une dizaine de mètres du local de la chaufferie en direction du sud-ouest.

Le tableau 3-2 présente les observations piézométriques effectuées sur les piézomètres installés lors des travaux de terrain de l'étude détaillée.

**Tableau 3-2 : Mesures piézométriques**

Localisation	Piézomètres	Profondeur des tubes crépinés (m-ns)	Date d'échantillonnage : 22/04/2015		Date d'échantillonnage : 03/12/2015	
			Niveau d'eau (m-hdpe)	Cote de la nappe (m-PR*)	Niveau d'eau (m-hdpe)	Cote de la nappe (m-PR*)
Parking (zone nord)	PF01	1.0 – 2.0	1.3	- 1.38	0.73	- 0.81
Local de la chaufferie	PF02	1.0 – 3.0	1.1	- 1.19	0.62	- 0.71
Parking (zone ouest)	PF101	1.0 – 1.9	/	/	0.81	- 0.82
Parking (zone sud)	PF102	1.0 – 1.8	/	/	0.75	- 0.82
Parking (zone est)	PF103	1.0 – 1.6	/	/	0.82	- 0.89

**Légende :**

m-ns : mètre par rapport au niveau du sous-sol

m-hdpe : mètre par rapport au sommet du tubage

\* PR : point de référence – niveau du sol au droit du PF102

Les mesures piézométriques sont cohérentes et montrent que l'écoulement apparent de la nappe au droit de la zone de parking se fait en direction du sud-est (vers PF103). Le niveau moyen de la nappe est situé à la cote -0.81 par rapport au niveau du point de référence.

<sup>5</sup> m-ns = mètre sous le niveau du sous-sol

## 4 HISTORIQUE DETAILLE DES ACTIVITES PASSEES ET PRESENTES EXERCEES SUR LA PARCELLE ETUDIEE

L'étude historique réalisée dans le cadre de la RES D1875 reprend le détail des documents et des activités à risques répertoriées sur la parcelle.

Deux tableaux de synthèse issus de l'historique sont repris à l'Annexe 10 comme suit :

- **Tableau 1** : Permis d'environnement, autorisations d'exploiter et déclarations ;
- **Tableau 2** : Activités à risque au sens de l'article 3, 3° de l'ordonnance du 5 mars 2009 (y compris celles qui n'ont pas été dûment autorisées).

## 5 RESERVOIRS DE STOCKAGE PRÉSENTS SUR LA PARCELLE

1. **ancien dépôt de mazout de max 20.000 l en deux réservoirs aériens de 10.000 l chacun** (R1 et R2). Les réservoirs se trouvaient, au sous-sol, dans un petit local technique contigu au local technique dans lequel se trouve la chaufferie. Le point de remplissage des réservoirs se trouvait dans la rue du Marché au Poulets. Les événements étaient situés en tête de citerne. Les réservoirs ont été démantelés en 2013. Les certificats de destruction et de dégazage des citernes sont repris en annexes 13.
2. **Dépôt de mazout d'une capacité de 9.500 l** en un réservoir aérien (R3), installé en 2013 et soumis à une autorisation temporaire de l'IBGE. Le réservoir se trouve au sous-sol, dans un local technique situé parallèlement à la rampe d'accès du parking. Il est toujours exploité actuellement. Le remplissage se fait en tête de citerne et l'événement se trouve au niveau de la rampe d'accès du parking. Le certificat de contrôle de la citerne est repris en annexe 14.

**Tableau 5-1: tableau de synthèse des réservoirs de stockage présents sur le site**

Réservoir	Code sur plan historique	Volume (l)	Produit	Type (A/S)	Profondeur de la base	Année d'installation	Paroi (S/D)	Détection des fuites (O/N)	Anti-débordement (O/N)	Dernier test d'étanchéité	Encuvement (O/N)	Revêtement	HS (date)	Situation actuelle	Remarques
R1	R1	10.000	Mazout	A	/	?	?	?	N	?	O	Béton	2013	E	Dépôt de 20m <sup>3</sup> en deux réservoirs de 10.000 l reliés. Le dépôt n'a jamais eu la capacité de 40 m <sup>3</sup> autorisée dans le permis
R2	R2	10.000	Mazout	A	/	?	?	?	N	?	O	Béton	2013	E	
R3	R3	9.500	Mazout	A	/		D	O	O	?	N	Béton	/	EU (autorisation temporaire)	/

Légende :

? : Inconnu

A/S : Aérien/Souterrain

S/D : Simple/Double paroi

HS : Hors-service

Situation actuelle : en usage (EU) ; Hors-service (HS) et le cas échéant nettoyé (N) ; vidangé (V) ; enlevé (E) ; dégazé (D) ; inerté (I)

## 6 RÉSUMÉ DE LA RECONNAISSANCE DE L'ETAT DU SOL

Dans le cadre d'une potentielle aliénation de droits réels, Actiris, représentée par Madame Garance Guery a mandaté Geolys sprl, expert en pollution du sol (EPS), pour réaliser une RES (D1875) sur la parcelle référencée 21811\_M\_2624\_K\_000\_00.

Cette RES a été introduite auprès de l'IBGE en date du 02/07/2015 et a été approuvée par l'IBGE dans son courrier du 24/07/2015 [référence : INSP/scardon/SOL/00144/2013].

Le résumé de la RES D1875 est présenté en Annexe 11 et reprend notamment :

- le résumé non technique qui présente les conclusions de la RES ;
- les tableaux récapitulatifs des analyses ;
- un plan de synthèse du terrain, présentant notamment :
  - l'implantation des forages ;
  - les contaminations du sol.

## Section III : Stratégie de réalisation de l'étude détaillée

### 7 STRATÉGIE DE DÉLIMITATION

#### 7.1 Contamination du sol en HM

La RES D1875 a mis en évidence la présence d'une contamination du sol en huiles minérales présente au sous-sol à proximité du local dans lequel se trouvaient les anciens réservoirs de mazout de chauffage (R1 et R2). Cette contamination est caractérisée par les dépassements suivants :

- un dépassement (1,7 fois) de la norme d'intervention (NI) en huiles minérales C10-C40 au niveau du forage FR02 ;
- un dépassement (3,1 fois) de la norme d'assainissement (NA) pour huiles minérales C10 - C40 au niveau du forage PF02.

Etant donné qu'il s'agit d'une pollution unique générée après le 01/01/1993, toutes les concentrations supérieures aux NA et aux NI constituent des contaminations qui doivent être délimitées.

Sur base de la RES, le noyau théorique de contamination est considéré comme situé au droit du forage FR02 (> NI) :

- Verticalement, cette contamination est délimitée à 2.0 m-nls au droit du forage PF02. Elle n'est toutefois pas délimitée verticalement au droit du noyau (FR02).
- Latéralement, cette contamination est délimitée uniquement en direction du sud-est par le forage PF01. Elle doit donc être délimitée latéralement dans les autres directions.

La réalisation de forages dans certaines directions autour de FR02 et de la cave où étaient situées les citernes est néanmoins impossible suite à la présence d'impossibilités techniques. Le tableau 7-1 reprend les différentes impossibilités techniques rencontrées.

**Tableau 7-1 : Impossibilités techniques de forer autour de la zone contaminée**

Localisation	Impossibilités techniques
Nord-ouest : parcelle voisine 2620 P*	Un niveau de cave est présent sur l'ensemble de la parcelle. L'espace et la hauteur de plafond (~1.7m) n'y sont pas suffisants pour la réalisation de forage, que ce soit à la gouge à percussion manuelle ou à la tarière manuelle (voir reportage photographique à l'annexe 4).
Nord et nord-est : domaine public	la présence consécutive du trottoir, au droit duquel passe de nombreux impétrants, et de la voirie ne permet pas de réaliser de forage à une distance raisonnable de la contamination.
Ouest : parcelle voisine 2620 P2*)	Un niveau de cave est présent sur l'ensemble de la parcelle. La hauteur de plafond n'y est pas suffisante pour la réalisation de forage à la gouge à percussion manuelle (voir reportage photographique à l'annexe 4). L'espace est exigü. Un forage y sera réalisé à la tarière manuelle.

\* Les autorisations de forer sur les parcelles voisines sont reprises à l'annexe 16

La présence de ces contraintes techniques ne permet dès lors pas de délimiter la contamination en huiles minérales dans le sol de manière analytique en direction du nord-ouest, du nord et du nord-est. La délimitation de la contamination dans ces directions est discutée au chapitre 11.

Sur base de ces éléments, des investigations sont donc prévues sur la parcelle 2624K et la parcelle 2620P2. Les tableaux 7-2 et 7-3 reprennent la stratégie de réalisation des forages pour la délimitation de la contamination du sol en huiles minérales.

**Tableau 7-2 : Stratégie d'investigation sur la parcelle 2624K pour la délimitation de la contamination du sol en HM**

Installations/sources	Objectif	Forages	Echantillons	
		Numéro	Profondeur (m-ns)	Paramètres à analyser
Déversement de mazout	Délimitation verticale au droit du noyau	FR101	2.0-2.5	HM, BTEXN
	Délimitation horizontale en direction du sud-ouest	FR102	1.5-2.0	HM, BTEXN

Légende :

m-ns : mètre par rapport au niveau du sous-sol

On notera que le forage FR102 est situé dans une partie du sous-sol qui se trouve 1 mètre au-dessus du reste du niveau du sous-sol. Afin que l'échantillon de sol servant à la délimitation latérale soit prélevé dans le niveau de sol contaminé, il doit donc être prélevé entre 1.5 et 2.0 mètres de profondeur par rapport au niveau du sol au droit du forage. Une coupe de la partie nord-ouest de la parcelle suivant un axe sud-nord est repris à l'Annexe 15.

**Tableau 7-3 : Stratégie d'investigation sur la parcelle 2620P2 pour la délimitation de la contamination du sol en HM**

Installations/sources	Objectif	Forages	Echantillons	
		Numéro	Profondeur (m-ns)	Paramètres à analyser
Déversement de mazout	Délimitation horizontale en direction de l'ouest	FR103	2.5-3.0	HM, BTEXN

Légende :

m-ns : mètre par rapport au niveau du sous-sol

On notera que le niveau de la cave où sera réalisée FR103 (parcelle 2620P2) se trouve 2 mètre environ au-dessus du niveau du sous-sol de la chaufferie de la parcelle 2624K. Afin que l'échantillon de sol servant à la délimitation latérale soit prélevé dans le niveau de sol contaminé, il doit donc être prélevé entre 2.5 et 3.0 mètres de profondeur par rapport au niveau du sol au droit du forage.

## 7.2 Contamination de l'eau souterraine en HM

Sur base des résultats de la RES D1875, une pollution en huiles minérales dans l'eau souterraine est présente au sous-sol au sud-est du local dans lequel se trouvaient les anciens réservoirs de mazout de chauffage (R1 et R2).

Le noyau de la contamination est observé au niveau du piézomètre PF01 (dépassement de 1.3 fois la NI en huiles minérales C10-C40). Bien que situé à proximité de R3, cette pollution est certainement liée au déversement accidentel de mazout qui s'est déroulé dans le local des citernes R1-R2.

Verticalement, cette contamination n'est pas délimitée analytiquement sur base des données de la RES. Toutefois, étant donné que lors de la RES, le forage PF01 a été bloqué à 2 m-ns et que le forage FR01, situé 2 mètres à côté, a été bloqué dans les 50 premiers centimètres, il n'est pas prévu de réaliser un nouveau forage à côté de PF01 pour la délimitation verticale en raison de ces limites techniques. L'estimation de la délimitation verticale de la contamination est discutée au chapitre 11.

Latéralement, la contamination est délimitée en direction du nord-ouest par le piézomètre PF02. On notera également qu'aucune venue d'eau n'a été observée au droit du forage FR02 réalisé lors de la RES. La contamination doit donc être délimitée dans les autres directions, en tenant compte des contraintes de configuration du site.

Vu l'existence de contraintes techniques liées à la présence du trottoir et de la voirie, la réalisation de forage en direction du nord et du nord-est est impossible à une distance raisonnable. L'estimation de la délimitation de la contamination dans cette direction est discutée au chapitre 11.

Le tableau 7-4 reprend la stratégie d'investigation pour la délimitation de la contamination de l'eau souterraine en huiles minérales. Tous les piézomètres seront installés sur la parcelle 2624K.

**Tableau 7-4 : Stratégie d'investigation sur la parcelle 2624 K pour la délimitation de la contamination de l'eau souterraine en HM**

Installations/sources	Objectif	Piézomètre	Echantillons	
		Numéro	Profondeur de crépines (m-ns)	Paramètres à analyser
Déversement de mazout	Délimitation horizontale en direction du sud-ouest	PF101	1.0-4.0	HM, BTEXN
	Délimitation horizontale en direction du sud	PF102	1.0-4.0	HM, BTEXN
	Délimitation horizontale en direction du sud-est	PF103	1.0-4.0	HM, BTEXN

Légende :

*m-ns : mètre par rapport au niveau du sous-sol*

## **8 PARAMETRES A ANALYSER**

Les paramètres analysés dans le cadre de la présente étude sont pour le sol et l'eau souterraine les huiles minérales, les hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX) et le naphtalène.

Les échantillons de sol FR101(0.5-1.0), FR102(1.5-2.0) et PF101(0.2-0.5) ont également été analysés par un « paquet structure » reprenant la matière organique, le pH et la fraction argileuse. Ceci en vue d'anticiper le futur projet d'assainissement.

## **9 METHODE D'EXECUTION DES FORAGES/PIEZOMETRES, D'ECHANTILLONNAGE, DE CONDITIONNEMENT ET D'ANALYSE**

L'exécution des forages et l'échantillonnage du sol ainsi que la conservation des échantillons sont réalisés selon les codes de bonnes pratiques en vigueur en Région de Bruxelles-Capitale ou, à défaut, en Région flamande ou wallonne.

## Section IV : Résultat de l'étude détaillée

# 10 RÉSULTATS DES TRAVAUX DE TERRAIN ET DE LABORATOIRE

## 10.1 Présentation des travaux de forage

Société de forage	Geolys
Responsable des travaux pour GEOLYS	D. Lambert
Date de la réalisation des forages	18/11/2015
Date de l'échantillonnage des piézomètres	03/12/15
Technique de forage	Gouge à percussion manuelle et tarière manuelle
Echantillonnage	Pots (PO) et carottier (steekbus-CA)
Méthode de conservation des échantillons	Bac réfrigéré

Tableau 10-1 : présentation des forages et piézomètres

Investigations	Parcelle	Localisation	Coordonnées Lambert		Profondeur totale (m-ns)	Profondeur des crépines (m-ns)
			X (m)	Y (m)		
FR101	2624 K	Local de la chaufferie	148 639	170 984	2.7 (R)	/
FR102	2624 K	Sud-ouest de la chaufferie	148 634	170 976	4.0 (R)*	/
FR103	2620 P2	Cave de la parcelle voisine	148 631	170 981	0.3 (R)	/
PF101	2624 K	Parking (partie ouest)	148 637	170 967	1.9 (R)	1-1.9
PF102	2624 K	Parking (partie sud)	148 647	170 950	1.8 (R)	1-1.8
PF103	2624 K	Parking (partie est)	148 663	170 962	1.6 (R)	1-1.6

m-ns : mètre par rapport au niveau du sous-sol

(R) : refus de forage

\* le forage FR102 a été effectué dans une partie du sous-sol qui se trouve 1 mètre au-dessus du reste du niveau du sous-sol, soit à une cote altimétrique de 15m. Une coupe de la partie nord-ouest de la parcelle suivant un axe sud-nord est repris à l'Annexe 15.

### 10.1.1 Parcelle 2620 P2

Le forage FR103 situé sur la parcelle voisine 2620 P2 a été bloqué directement sous le revêtement de surface, sur l'horizon des remblais. Aucun échantillon n'a pu être prélevé.

### 10.1.1 Parcelle 2624 K

Tous les forages effectués sur la parcelle 2624 K ont été bloqués à des profondeurs compris entre 1.6 (PF103) et 4.0 m (FR102) sur l'horizon des remblais. Aucun des forages n'a atteint le terrain naturel.

Bien que les forages PF101, PF102 et PF103 aient été bloqués avant d'atteindre la profondeur souhaitée, ils ont pu être équipés en piézomètre. On notera que lors de réalisation des forages, l'eau souterraine a été rencontrée au-delà de 1.0 m de profondeur au droit des forages PF101, PF102 et PF103. L'eau souterraine avaient également été observée au-delà de 1 mètre de profondeur au droit des piézomètres PF01 et PF02 lors de la RES. Les crépines ont dès lors été placées à partir de 1.0 m-ns. Ceci également afin de respecter les contraintes d'équipement reprises dans les codes de bonnes pratiques.

Aucune venue d'eau n'a été observée lors de la réalisation des travaux de forages de FR101 et FR102.

L'Annexe 3 présente l'implantation des forages sur la parcelle.

## **10.2 Présentation des résultats d'analyse**

### **10.2.1 Introduction**

Les résultats d'analyses comparés aux normes de l'arrêté du 7 décembre 2009 déterminant les normes d'intervention (NI) et d'assainissement (NA) sont présentés sous forme d'un tableau en Annexe 12.

Les certificats d'analyses émanant du laboratoire sont repris en Annexe 6.

L'Annexe 3 reprend le plan du site avec l'implantation des investigations, des contaminations et la délimitation de la contamination en cuivre.

Tous les échantillons qui ont pu être prélevés l'ont été sur la parcelle 2624 K.

### **10.2.2 Sol**

Les deux échantillons de sol prélevés pour la délimitation de la contamination dans le sol, à savoir le FR101(2.0-2.5) et le FR102(1.5-2.0) ne présentent pas de dépassement de NI/NA pour l'ensemble des paramètres analysés.

### **10.2.1 Eau**

Pour chacun des trois piézomètres échantillonnés, à savoir le PF101, le PF102 et le PF103, aucun dépassement de NI/NA n'est observé pour l'ensemble des paramètres analysés.

On notera que lors de l'échantillonnage des trois piézomètres, le niveau d'eau est remonté au-dessus des crépines. Toutefois, étant donné que les concentrations observées en HM sont toutes inférieures au seuil de détection, malgré qu'ils ne soient pas coupant, les piézomètres permettent d'avoir une bonne appréciation de l'état de contamination de la nappe.

## 11 EVALUATION DES RÉSULTATS

### 11.1 Préliminaire

L'évaluation des résultats vise à interpréter les dépassements de norme.

Pour rappel, les deux pollutions suivantes ont été observées au droit de la parcelle 2624 K :

- Pollution du sol en huiles minérales à proximité du local dans lequel se trouvaient les anciens réservoirs de mazout de chauffage (R1 et R2) ;
- Pollution de l'eau souterraine en huiles minérales au sud du local dans lequel se trouvaient les anciens réservoirs de mazout de chauffage (R1 et R2).

Les résultats d'analyse issus de la présente étude détaillée portent uniquement sur la parcelle 2624 K

L'Annexe 3 présente la délimitation de la pollution.

### 11.2 Pollution du sol en huiles minérales

Une pollution du sol en huiles minérales est présente au sous-sol à proximité du local dans lequel se trouvaient les anciens réservoirs de mazout de chauffage (R1 et R2). Cette contamination est caractérisée par les dépassements suivants :

- un dépassement de la norme d'intervention (NI) en huiles minérales C10-C40 au niveau du forage FR02 ;
- un dépassement de la norme d'assainissement (NA) pour huiles minérales C10 - C40 au niveau du forage PF02.

Le noyau de contamination est considéré comme situé au droit du forage FR02 (> NI).

#### 11.2.1 Délimitation verticale

La contamination est délimitée verticalement à 2 m de profondeur par l'échantillon FR101(2.0-2.5) qui présente des concentrations en huiles minérales sous les NA.

Bien que l'échantillon de sol FR02SOL01 prélevé entre 0.3 et 0.6 ne soit pas contaminé (concentration en HM sous les NA), on considère la contamination présente directement sous le revêtement de surface au droit du local des anciens réservoirs étant donné que la contamination provient d'un déversement accidentel de mazout qui s'est infiltré dans le sol depuis la surface.

Verticalement, la contamination du sol en huiles minérales est dès lors considérée présente sous le revêtement de surface (soit 0.2 m-ns en moyenne) jusqu'à 2 m-ns.

#### 11.2.2 Délimitation horizontale

La contamination est délimitée horizontalement dans les directions suivantes :

- Sud-ouest : mi-distance entre le forage FR02 (noyau) et le forage forage FR102 (HM < NA) ;
- Sud-est : mi-distance entre le forage FR02 (noyau) et le forage forage PF01 (HM < NA) ;
- Nord et nord-est : limite du bâtiment : vu la hauteur du bâtiment (plus de 5 étages), il est supposé que les murs extérieurs de fondations du bâtiment soient encrés à plus de 2 mètres sous la cave, correspondant à la base de la pollution. Cet élément est corroborée par l'épaisseur des remblais constatée sur la parcelle, qui sont présents jusqu'à 4 m de profondeur. On considère dès lors que ces murs de fondations constituent une barrière physique à la mobilisation de la contamination en direction de la rue et, de ce fait, délimitent la contamination en direction du nord.
- Ouest et nord-ouest : limite du local de la chaufferie : vu le sens d'écoulement local de l'eau souterraine en direction du sud-est et en extrapolant l'évolution des concentrations dans le sol depuis le forage PF02 (>NI) vers le forage PF02 (>NA) dans cette direction, on peut raisonnablement estimer que la contamination ne s'étende pas au-delà du local de la chaufferie en direction du nord-ouest et de l'ouest. Enfin, rappelons qu'aucun échantillon n'a pour finir pu être prélevé sur les parcelles 2620P et 2620P2 (impossibilités techniques et refus).

Latéralement, la contamination du sol en huiles minérales (délimitation jusqu'au NA) est dès lors considérée présente, uniquement sur la parcelle 2624 K, sur une surface d'environ 125 m².

### 11.2.3 Cartographie et origine de la contamination

Sur base de ces résultats, la contamination du sol est estimée présente sous le revêtement de surface (soit 0.2 m-n) jusqu'à 2 m-n sur une surface d'environ 125 m<sup>2</sup>. Le volume total de terres contaminées est estimé à 225 m<sup>3</sup> ou 401 T (densité=1.8).

La contamination est présente uniquement sur la parcelle 2624 K.

Elle est liée au déversement accidentel de mazout qui a eu lieu le 25/03/2013 au niveau de l'ancien dépôt de 20.000 litres de mazout. Elle est dès lors unique et générée après le 01/01/1993.

Sur base de l'article 20 de l'ordonnance sol, le traitement de la pollution en HM devra se faire par assainissement.

Aucune mesure de sécurité ou d'urgence ne doit être mise en place avant assainissement étant donné les faits suivants :

- le mazout peut être considéré comme un élément relativement peu volatil ;
- la contamination se trouve au niveau des caves, sous un revêtement bétonné, dans une zone faiblement fréquentée (local technique, chaufferie) ;
- depuis la date de l'accident le 25 mars 2013, la contamination ne s'est que très peu étendue.

## 11.3 Pollution de l'eau souterraine en huiles minérales

Une pollution en huiles minérales dans l'eau souterraine est observée au niveau du piézomètre PF01 situé au sud du local dans lequel se trouvaient les anciens réservoirs de mazout de chauffage (R1 et R2).

### 11.3.1 Délimitation verticale

La contamination n'a pas été délimitée verticalement de manière analytique étant donné que les forages PF01 et FR01 réalisés au droit du noyau ont été bloqués à faible profondeur sur le remblai compact (la hauteur de plafond ne permettant pas l'utilisation de machine plus puissante type Géoprobe). Toutefois, il est supposé que celle-ci ne s'étende pas au-delà de 4 m-n étant donné les faits suivants :

- la contamination dans le sol, qui constitue la source de la contamination de l'eau souterraine, est délimitée verticalement à 2.0 m-n ;
- les huiles minérales de type mazout sont moins denses que l'eau ;
- la concentration observée en HM totales dans l'eau au niveau du noyau ne sont que légèrement supérieure à la NI (1,3 fois la NI) ;
- il est communément admis en hydrogéologie que la dispersion (dissémination) d'un contaminant selon un axe longitudinal est 10 fois plus important que la dispersion verticale<sup>6</sup> ; Dans le cas présent (nappe alluviale), la dispersion verticale est principalement due à la diffusion. Etant donné que l'étendue maximale du contaminant selon l'axe longitudinal est de ~24 m (voir ci-dessous), on estime que la dispersion verticale est de ~2.4 m, soit jusqu'à 3.11 m-n<sup>7</sup> ;
- la succession lithologie reprise dans la carte géotechnique n°31.3.5 montre que le terrain naturel à l'interface des remblais est constitué d'argile alluviale, attendue vers 4 m de profondeur. La faible perméabilité de l'argile alluviale contribue à limiter la dispersion verticale des contaminants sous les remblais.

Pour toutes ces raisons, on estime que la limite verticale de la contamination de l'eau souterraine à 4 m de profondeur par rapport au niveau du sol, soit une épaisseur d'eau contaminée de 3.29 m<sup>8</sup>.

<sup>6</sup> A. Dassargues, 2007, ULg, cours d'hydrogéologie, GEO3, Hydrogéologie et géologie de l'environnement (chapitre 8, page 13/20).

<sup>7</sup> Niveau piézométrique le plus élevé situé en PF02 à 0.71 m par rapport au niveau du point de référence (niveau du sol en PF102).

<sup>8</sup> Niveau piézométrique le plus élevé situé en PF02 à 0.71 m par rapport au niveau du point de référence (niveau du sol en PF102).

### 11.3.1 Délimitation horizontale

La contamination est délimitée latéralement dans les directions suivantes :

- Nord-ouest : mi-distance entre le piézomètre PF01 (noyau) et le piézomètre PF02 (HM < NA) ;
- Sud-ouest : mi-distance entre le piézomètre PF01 et le piézomètre PF101 (HM < NA) ;
- Sud : mi-distance entre le piézomètre PF01 et le piézomètre PF102 (HM < NA) ;
- Sud-est : mi-distance entre le piézomètre PF01 et le piézomètre PF103 (HM < NA) ;
- Nord-est : limite du bâtiment ; vu le sens d'écoulement de la nappe (en direction du sud-est), et l'absence de contamination au droit des piézomètres de délimitation (concentration au niveau du noyau légèrement supérieure à la NI et inférieure au seuil de détection partout ailleurs), on peut raisonnablement estimer que la contamination dans l'eau souterraine ne s'étende pas au-delà du mur de fondation en direction du nord-est.

Latéralement, la contamination de l'eau souterraine en huiles minérales est dès lors considérée présente sur une surface d'environ 250 m<sup>2</sup>.

### 11.3.1 Cartographie et origine de la contamination

La contamination de l'eau souterraine est considérée présente, uniquement sur la parcelle 2624 K, à partir de 0.71 m-PR<sup>9</sup> (niveau d'eau le plus élevé mesuré au droit du piézomètre PF02 le 03/12/15) jusqu'à 4 m-ns sur une surface d'environ 250 m<sup>2</sup>. Le volume total d'eau contaminée est estimé à 247 m<sup>3</sup> en considérant une porosité totale de 30%.

Cette contamination est liée au déversement accidentel de mazout qui a eu lieu le 25/03/2013 au niveau de l'ancien dépôt de 20.000 litres de mazout. Elle est dès lors unique et générée après le 01/01/1993.

Sur base de l'article 20 de l'ordonnance sol, le traitement de la pollution de l'eau souterraine en HM devra se faire par assainissement.

Aucune mesure de sécurité ou d'urgence ne doit être mise en place avant assainissement étant donné les faits suivants :

- le mazout peut être considéré comme un élément relativement peu volatil ;
- la contamination se trouve au niveau des caves, sous un revêtement bétonné, dans une zone faiblement fréquentée (locaux techniques, chaufferie, partie nord-ouest du parking) ;
- la contamination se trouve sous le bâtiment, l'infiltration et le lessivage peuvent être considérés comme nuls ;
- Le captage le plus proche se situe à plus de 350 m du centre de la parcelle et se trouve en amont hydrogéologique en direction N-O ;
- depuis la date de l'accident le 25 mars 2013, la contamination ne s'est que très peu étendue.

---

<sup>9</sup> PR : point de référence – niveau du sol au droit du PF102

## 12 CONCLUSIONS MOTIVÉES

Dans le cadre d'une potentielle aliénation de droits réels, Actiris, représentée par Madame Garance Guery a mandaté Geolys sprl, expert en pollution du sol (EPS), pour réaliser une étude détaillée sur la parcelle référencée 21811\_M\_2624\_K\_000\_00.

La parcelle 2624 K se situe Boulevard Anspach 65 à 1000 Bruxelles. Elle est entièrement bâtie et occupée par un immeuble de plusieurs étages accueillant des commerces et des bureaux.

La présente étude détaillée fait suite à la reconnaissance de l'état du sol (RES) D1875 réalisée par Geolys en date du 02/07/2015 et approuvée par l'IBGE dans son courrier du 24/07/2015 [référence : INSP/scardon/SOL/00144/2013].

La RES D1875 a été réalisée suite à un sinistre au mazout survenu le 25 mars 2013 lors du remplissage des deux réservoirs de mazout de chauffage (R1 et R2 pour contenance totale de 20.000 litres) qui se trouvaient dans un locale au sous-sol. L'étude a mis en évidence la présence d'une pollution du sol et de l'eau souterraine en huiles minérales de type mazout à proximité des anciens réservoirs de mazout de chauffage. Cette pollution est unique et postérieure au 01/01/1993.

Conformément aux conclusions de la RES D1875, une étude détaillée doit être réalisée afin de délimiter cette pollution en huiles minérales dans le sol et dans l'eau souterraine.

La présente étude détaillée est rédigée en français, langue du commanditaire

Les coordonnées des commanditaires, titulaires de droits réels et de réalisation de l'étude sont reprises dans le tableau suivant :

NOM	Actiris
RUE ET N°	Boulevard Anspach n° 65
CODE POSTAL	1000
COMMUNE	Bruxelles
TEL PERSONNE DE CONTACT	02/505.16.88 (Garance Guery)
LANGUE	français
E-MAIL	gguery@actiris.be

Dans le cadre de cette étude détaillée, 6 forages ont été réalisés le 18/11/2015.

- 1 forage a été réalisé sur la parcelle 2620 P2, sans pouvoir permettre d'échantillonner le sol ou l'eau souterraine ;
- 5 forages ont été réalisés sur la parcelle 2624 K. Trois d'entre-deux ont été équipés en piézomètre.

Les résultats de l'étude détaillée ont permis de délimiter les deux pollutions observés comme suit :

- les contaminations du sol et de l'eau souterraine sont cantonnées à la parcelle 2624 K et consistent en des huiles minérales C10-C40 ;
- la contamination du sol en huile minérales est présente entre 0.2 et 2.0 m-nl sur une surface de 125 m<sup>2</sup>, pour un volume total de terres contaminées estimé à 225 m<sup>3</sup> ou 401 T (densité=1.8) ;
- la contamination de l'eau souterraine en huiles minérales est présente entre 0.71 et 4.0 m-nl sur une surface d'environ 250 m<sup>2</sup> pour un volume total d'eau contaminée de 247 m<sup>3</sup>.

Ces contaminations sont liées au déversement accidentel de mazout qui a eu lieu le 25/03/2013 au niveau de l'ancien dépôt de 20.000 litres de mazout. Elles sont dès lors uniques et générées après le 01/01/1993. Sur base de l'article 20 de l'ordonnance sol, le traitement devra se faire par assainissement. Aucune mesure de sécurité ou d'urgence ne doit être mise en place avant assainissement

## 13 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Le résumé non technique est disponible en Annexe 9.

## 14 FORMULAIRE ÉLECTRONIQUE

Une copie papier du formulaire électronique dûment complété est disponible en Annexe 8.

Bruxelles, le 29 janvier 2016

A blue ink signature of Dominique Lambert, written in a cursive style.

Dominique Lambert  
Bio-ingénieur  
Chargé de projets

A blue ink signature of Julien Hanus, written in a cursive style.

Julien Hanus  
Géographe  
Responsable de projets

A blue ink signature of Mathieu Lambert, written in a cursive style.

Mathieu Lambert  
Géologue  
Directeur et associé

## **LISTE DES ANNEXES**

**Annexe 1 : Références cadastrales**

**Annexe 2 : Situation topographique**

**Annexe 3 : Plans de synthèse des investigations et contaminations**

**Annexe 4 : Reportage photographique**

**Annexe 5 : Lithologs des forages**

**Annexe 6 : Certificats d'analyse**

**Annexe 7 : Agrément du laboratoire**

**Annexe 8 : Formulaire électronique complété**

**Annexe 9 : Résumé non-technique**

**Annexe 10 : Tableaux de synthèse de l'historique**

**Annexe 11 : Résumé de la reconnaissance**

**Annexe 12 : Tableau des résultats d'analyse**

**Annexe 13 : Attestation de destruction et de dégazage des anciens réservoirs de mazout R1 et R2**

**Annexe 14 : Certificat de contrôle de la citerne de mazout R3**

**Annexe 15 : Coupe de la partie nord-ouest de la parcelle 2624 K suivant un axe S-N**

**Annexe 16 : Autorisation de forer sur les parcelles voisines**