

Industrial Waste Specialties

Remediation sites et sols pollués



**95-97 rue Pierre de Montreuil
93 100 MONTREUIL**

**SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES, DES EAUX
SUPERFICIELLES ET DES GAZ DU SOL**

Réalisé pour :
EPF ILE DE FRANCE
4-14, rue Ferrus
75 014 PARIS

prêts pour la révolution de la ressource



SUEZ RR IWS Remediation France

Agence Ile de France Nord

15 route du Bassin n° 5 - 92230 GENNEVILLIERS

Tél : +33(0)1 55 17 15 00 - Fax : +33(0)1 55 17 15 01 - SIRET : 379 578 883 00181

1 rue Malfidano – 62950 NOYELLES-GODAULT

Tél : +33(0)3 91 84 72 60 - Fax : +33(0)3 91 84 72 61 - SIRET : 379 578 883 00165

Siège social

17 rue du Périgord – 69 330 Meyzieu

S.A.S au capital de 492 106 €

RCS LYON B 379 578 883

APE 3900 Z - TVA-FR 20 379 578 883

www.suez-environnement.com

Rapport n°U2 17 066 0 / 0417 – Version 1

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES, DES EAUX SUPERFICIELLES ET DES GAZ DU SOL

95-97 rue Pierre de Montreuil
93 100 MONTREUIL

Ce rapport est conforme à la norme AFNOR NF X 31-620

Certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués – Partie 2 : Etudes, assistance et contrôle

Nombre d'exemplaires à diffuser : 1 version informatique PDF
A adresser à : Mme LEBAUT Anne - EPFIF

Auteur	Vérificateur	Approbateur
Anaïs SEBASTIAO Ingénieur d'études Chef de projet	Bertrand GAUDIN Responsable Pôle Etudes Agence IDF-Nord Superviseur	Michel BRUN Directeur Agence IDF-Nord

Version	Date	Modifications - Observations
Version 1	23/06/2017	Etablissement du document

CERTIFICATION DE SERVICE DES PRESTATAIRES DANS LE DOMAINE DES SITES ET SOLS POLLUÉS

SITES ET SOLS POLLUÉS
NF X 31-620-2
ETUDES, ASSISTANCE
ET CONTRÔLE

SITES ET SOLS POLLUÉS
NF X 31-620-3
INGÉNIERIE DES TRAVAUX
DE RÉHABILITATION

SITES ET SOLS POLLUÉS
NF X 31-620-4
EXÉCUTION DES TRAVAUX
DE RÉHABILITATION

QUALITY SYSTEM CERTIFICATION
DNV·GL
ISO 9001

MASE

suez

www.lns.fr

- Système **qualité ISO 9001**, assurant une qualité de service et une capacité à satisfaire des exigences.
- Certifications **MASE – UIC** garantissant un respect strict des mesures de **sécurité**
- Certifications de **service** des prestataires pour **les sites et sols pollués** suivant la norme AFNOR NFX 31-620
- Une **solidité financière** et une **garantie d'exécution** par l'appartenance au groupe **SUEZ**

SYNTHESE TECHNIQUE

Site étudié		
Dénomination :	Ancien site EIF	
Adresse :	95-97 rue Pierre de Montreuil à MONTREUIL (93)	
Activité :	Ancienne blanchisserie industrielle aujourd'hui pépinière d'entreprises	
Contexte de l'étude :	Rachat du site / intégration au futur projet quartier des « murs à pêches »	
Objectif de l'étude		
Suite à la mise en évidence dans le cadre d'études précédentes d'une pollution concentrée en COHV et BTEX dans les sols, les eaux souterraines, l'air ambiant, les gaz du sol et l'eau du robinet, les objectifs de la présente mission sont de :		
<ul style="list-style-type: none"> ○ suivre la qualité des eaux souterraines et de l'eau du robinet sur site, ○ vérifier que la qualité de l'air ambiant dans l'usage actuel des bâtiments du site est compatible d'un point de vue sanitaire (cette surveillance ayant fait l'objet de notes techniques distinctes), ○ vérifier l'absence d'impact de la pollution du site dans le ru, ○ définir la qualité des eaux souterraines hors-site, et évaluer ainsi leur potentiel de dégazage et l'exposition potentielle des usagers hors-site à la pollution. 		
Éléments de la mission selon la norme NF X 31-620		
Prestation globale	Prestations élémentaires	
-	A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines
	A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles
	A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol
Investigations réalisées		
A210 – Eaux souterraines	9 piézomètres (3 ouvrages non accessibles) 2 puits privés hors site	Analyses : BTEXN + COHV
A220 – Eaux superficielles	1 prélèvement dans le ru Gobétue	Analyses : BTEXN + COHV
A230 – Gaz sols	1 prélèvement hors site (1 ouvrage non accessible)	Analyses : HC C5-C16, COHV, BTEXN
Résultats		
<p>La présente campagne et les études précédentes ont permis de mettre en évidence que le site présente un passif environnemental fort lié à son historique industriel dense (depuis la fin du 19^{ème}). Ce passif se caractérise par des impacts très importants en solvants chlorés et composés benzéniques (clairement reliés à l'activité historique de blanchisserie du bâtiment 2) dans les sols, gaz du sol et les eaux souterraines sur site.</p> <p>Ces impacts sont à l'origine d'une qualité de l'air médiocre notamment dans les bâtiments 1, 4 et 5 (la surveillance de l'air ambiant fait l'objet de notes techniques distinctes). De la même manière par des phénomènes de perméation, ces impacts ont dégradé la qualité de l'eau du robinet de manière à la rendre impropre à la consommation humaine.</p>		

En hors site :

- à l'ouest, les récentes investigations ont mis en évidence une extension de l'impact en COHV dans les eaux souterraines et superficielles hors site (impact en TCE dans les puits privés à ~200 m en position latérale hydraulique et dans le ru Gobétue à 70 m du site). Pour rappel au droit du site, le ru Gobétue doit passer en limite nord d'après son tracé supposé néanmoins celui-ci n'est pas visible et son état n'est pas connu sur ce tronçon,
- au nord en aval hydraulique, aucun puits des « murs à pêches » n'a été retrouvé dans un rayon de 100 m, néanmoins le rayon de recherche des puits devra être élargi afin de vérifier l'absence d'impact dans les eaux souterraines (l'ouvrage PZ7 en limite nord du site présente des fortes teneurs en COHV),
- au sud du site (présence d'habitations), les investigations dans les eaux souterraines et dans les gaz du sol ont permis de montrer que l'extension de la pollution concentrée est limitée (impact modéré lors des trois dernières campagnes : les fortes teneurs de décembre 2015 ne sont pas confirmées).

Schéma conceptuel

En synthèse, au regard du schéma conceptuel, les risques sont liés :

- Sur site :
 - aux usages de l'eau du robinet (concentrations supérieures aux valeurs réglementaires pour l'eau potable),
 - dans une moindre mesure, à l'ingestion accidentelle de sol, au contact cutané et à l'inhalation de poussières.

A noter que le risque d'inhalation de substances volatiles sur site suite au dégazage des substances volatiles présentes dans les sols et les eaux souterraines fait l'objet d'une réévaluation régulière (4 campagnes d'air ambiant par an). La surveillance de l'air ambiant en avril 2017 a fait l'objet d'une note technique distincte qui conclut à une qualité d'air dégradée mais qui reste compatible avec l'usage actuel des bâtiments (Cf. NT9_U2170660-V1 du 22/06/2017).

- Hors-site :
 - aux usages des eaux souterraines notamment au droit de puits privés non recensés (impact en TCE dans les puits privés à 200 et 150 m à l'ouest du site en position latérale hydraulique dont un des puits est potentiellement à usage d'arrosage),
 - aux usages des eaux superficielles (concentration supérieure aux valeurs de référence en TCE dans le ru Gobétue à 70 m à l'ouest de site en aval hydraulique),
 - à l'inhalation de substances volatiles suite au dégazage de ces substances présentes les eaux souterraines vers les bâtiments (construction de la maison des "murs à pêches" sur le terrain limitrophe à l'ouest du site et les ouvrages PZ11 et PZG5 n'ont pas été retrouvés - recouverts de copeaux et de végétaux).

Recommandations

- maintenir l'interdiction de consommation des eaux distribuées par le réseau sur le site,
- interdire l'usage de l'ensemble des puits privés hors site autour du site d'étude,
- poursuivre de la surveillance des eaux souterraines sur site mais également hors site selon des modalités revues,
- poursuivre la surveillance de l'air ambiant extérieur et dans les bâtiments 1, 4 et 5 et de pérenniser les mesures d'aération des bâtiments,
- poursuivre la surveillance des piézomètres hors site et des puits privés n°10 et n°11 et du ru Gobétue selon une fréquence semestrielle,
- élargir le rayon de recherche de puits dans le secteur des « murs à pêches » et de définir le tracé et l'état du Ru Gobétue avec le concours de la mairie de MONTREUIL et le cas échéant en contrôler la qualité et les usages,
- d'accompagner le réaménagement futur du site avec un plan de gestion.

SYNTHESE NON TECHNIQUE

Dans le cadre de l'acquisition d'un site localisé aux 95-97 rue Pierre de Montreuil sur la commune de MONTREUIL (93), l'EPFIF a missionné en 2013 SUEZ REMEDIATION pour la réalisation de reconnaissances afin d'établir un état des lieux de la qualité du sous-sol et vérifier ainsi l'impact de l'activité historique au droit de l'emprise du site.

Ces études ont mis en évidence une pollution importante des sols, eaux souterraines et gaz du sol en solvants et hydrocarbures légers liée à l'activité historique de blanchisserie. Ces pollutions sont à l'origine d'une dégradation significative de qualité de l'air dans certains bâtiments et de la qualité de l'eau du robinet de manière à la rendre impropre à la consommation humaine.

Dès lors des mesures ont été prises pour limiter les expositions à ces polluants et une surveillance des différents milieux (air ambiant, eau du robinet, eaux souterraines, gaz du sol ...) a été mise en place. **La campagne de surveillance réalisée en avril 2017 objet du présent rapport a démontré que la qualité de ces milieux restait médiocre.** La surveillance de l'air ambiant en avril 2017 a fait l'objet d'une note technique distincte qui conclut à une qualité d'air dégradée mais qui reste compatible avec l'usage actuel des bâtiments.

D'autre part les investigations hors site ont mis en évidence **une extension hors site de l'impact en solvant dans les eaux souterraines (puits privés) et superficielles (Ru Gobétue) vers l'ouest en latéral hydraulique du site.** Au sud, hors site, l'extension de la pollution concentrée est limitée et au nord, en aval hydraulique, aucun puits des « murs à pêches » n'a été retrouvé dans un rayon de 100 m. Néanmoins le rayon de recherche des puits devra être élargi afin de vérifier l'absence d'impact dans les eaux souterraines,

Compte tenu des risques présents au droit du site (exposition aux vapeurs de polluants principalement et usage de l'eau du robinet) et hors du site (usages des puits privés...), SUEZ REMEDIATION a recommandé :

- de maintenir les dispositions déjà en vigueur (aération des bâtiments, interdiction de la consommation d'eau du robinet),
- de poursuivre la surveillance du site des différents milieux sur et hors site,
- d'élargir le rayon de recherche des usages en dehors du site et de définir le tracé et l'état du Ru Gobétue,
- d'accompagner le réaménagement futur du site avec un plan de gestion.

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION.....	9
II. REFERENTIEL - SOURCES D'INFORMATIONS	11
II.1 Référentiel	11
II.2 Sources d'informations.....	11
III. DESCRIPTION DU SITE ET DE SON PROCHE ENVIRONNEMENT.....	12
IV. SYNTHÈSE DES ÉTUDES ET TRAVAUX PRÉCÉDENTS.....	18
IV.1 juillet 2012 : GALTIER - Evaluation du risque de Pollution – Phase 1 (<i>rapport SFO/10.7795/07-2012/V1 du 11/07/2012</i>).....	18
IV.2 Décembre 2013 : SUEZ REMEDIATION - Complément à l'étude historique et reconnaissances des milieux.....	19
IV.3 2014 : SUEZ REMEDIATION – Surveillance des eaux souterraines/ air ambiant / Eau du robinet.....	21
IV.4 2015 : SUEZ REMEDIATION – Surveillance des eaux souterraines/ air ambiant / Eau du robinet.....	22
IV.5 2016 : SUEZ REMEDIATION – Surveillance des eaux souterraines/ air ambiant / Eau du robinet.....	23
V. INVESTIGATIONS DE TERRAIN MENEES PAR SUEZ REMEDIATION	25
V.1 Sécurité	25
V.2 Objectifs et programme de reconnaissances.....	25
V.3 Investigations de terrain	26
V.4 Analyses en laboratoire.....	29
VI. RÉSULTATS.....	30
VI.1 Hydrogéologie.....	30
VI.2 Autres observations et mesures de terrain.....	32
VI.3 Résultats d'analyses.....	33
VII. SYNTHÈSE : ÉTABLISSEMENT DU SCHEMA CONCEPTUEL	44
VII.1 Hypothèse d'aménagement.....	44
VII.2 Etat de la qualité des milieux.....	44
VII.3 Schéma conceptuel et évaluation sommaire des risques d'exposition	45
VIII. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	49

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Prestations proposées selon la codification de la norme NFX 31-620	10
Tableau 2 : Liste des organismes contactés	11
Tableau 3 : Investigations réalisées par SUEZ REMEDIATION en avril 2017	25
Tableau 4 : Fréquence de surveillance au droit des ouvrages piézométriques.....	27
Tableau 5 : Caractéristiques des piézaires	28
Tableau 6 : Synthèse des mesures piézométriques	31
Tableau 7 : Observations réalisées lors des prélèvements d'eau souterraine	32
Tableau 8 : Résultats des mesures PID.....	32
Tableau 9 : Résultats d'analyse d'eau souterraine en µg/l	34
Tableau 10 : Résultats d'analyse d'eau souterraine en µg/l (suite)	35
Tableau 11 : Résultats d'analyse d'eau souterraine en µg/l (suite)	36
Tableau 12 : Résultats d'analyse d'eau souterraine en µg/l (suite)	37
Tableau 13 : Résultats d'analyse des gaz du sol en µg/m ³	41
Tableau 14 : Résultats d'analyse d'eau du robinet dans la canalisation rénovée en µg/l (point C)	42
Tableau 15 : Résultats d'analyse des eaux superficielles en µg/l.....	43
Tableau 16 : Schéma conceptuel : évaluation qualitative	46

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation géographique et vue aérienne du site (source : Géoportail).....	13
Figure 2 : Occupation du site en novembre 2016	15
Figure 3 : Recensement de puits et tracé du ru Gobétue (source : Mairie de MONTREUIL 2014).....	17
Figure 4 : Vue de l'usine de MONTREUIL en 1912	19
Figure 5 : Point de prélèvement du réseau rénovée d'eau du robinet.....	29
Figure 6 : Graphique d'évolution de la piézométrie des ouvrages sur site	30
Figure 7 : Evolution de la somme des COHV au droit des ouvrages les plus impactés.....	38
Figure 8 : Evolution de la somme des COHV au droit des autres ouvrages.....	39
Figure 9 : Evolution des concentrations en BTEX.....	39
Figure 10 : Résultats d'analyse des eaux des puits privés	40
Figure 11 : Schéma conceptuel.....	47

SOMMAIRE DES ANNEXES

Annexe 1 : Plans

Annexe 1-1 : Situation géographique générale 1/200 000

Annexe 1-2 : Plan du site et implantation des ouvrages / prélèvements

Annexe 1-3 : Implantation approximative des puits privés et du point de prélèvement du ru Gobétue

Annexe 1-4 : Plan cadastral historique avec la localisation de dix puits privés autour du site

Annexe 2 : Investigations de terrain

Annexe 2-1 : Méthodologie des investigations de terrain

Annexe 2-2 : Fiches de prélèvement des eaux souterraines et des puits privés

Annexe 2-3 : Fiche de prélèvement du piézair

Annexe 2-4 : Fiche de prélèvement du Ru Gobétue

Annexe 2-5 : Fiche de prélèvement de l'eau du robinet

Annexe 3 : Bordereaux d'analyses

Annexe 3-1 : Valeurs de référence

Annexe 3-2 : Résultats d'analyses des eaux souterraines (piézomètres et puits) et des eaux superficielles (Ru Gobétue)

Annexe 3-3 : Résultats d'analyses de l'eau du robinet

Annexe 3-4 : Résultats d'analyses des gaz du sol

Annexe 3-5 : Résultats d'analyses des eaux souterraines de 2013 à 2015

Annexe 4 : Esquisse piézométrique d'avril 2017

Annexe 5 : Cartographies des teneurs

Annexe 5-1 : Cartographie des teneurs en COHV dans les eaux souterraines en avril 2017

Annexe 5-2 : Cartographie des teneurs en BTEX dans les eaux souterraines en avril 2017

Annexe 6 : Schéma conceptuel

Annexe 7 : Engagements et Responsabilités applicables en Matière d'Etudes

I. INTRODUCTION

Dans le cadre de l'acquisition d'un site localisé aux 95-97 rue Pierre de Montreuil sur la commune de MONTREUIL (93), l'EPFIF a missionné en 2013 SUEZ REMEDIATION pour la réalisation de reconnaissances du sous-sol au droit du terrain exploité alors par la société Essuyage de l'Île de France (EIF). L'objectif de cette étude pour l'EPFIF était d'établir un état des lieux de la qualité du sous-sol et de vérifier ainsi l'impact de l'activité historique au droit de l'ensemble de l'emprise du site.

Cette étude a mis en évidence une pollution importante des sols, eaux souterraines et gaz du sol en COHV et BTEX. De 2013 à 2017, une surveillance pour les milieux eaux souterraines, air ambiant et eau du robinet a été mise en place sur le site et à partir de 2015 une surveillance hors site en limite proche du site à l'ouest et au sud sur les eaux souterraines et les gaz du sol. De plus, depuis août 2016 des prélèvements en hors site plus éloigné ont pu être réalisés dans des puits privés identifiés en position latérale hydraulique et dans le ru Gobétue.

Compte tenu de l'environnement sensible du site et des concentrations importantes dans les eaux souterraines et conformément aux conclusions de la réunion en préfecture du 11/09/2015, les prestations suivantes ont été menées en avril 2017 :

- la poursuite de la surveillance sur site des milieux eaux souterraines, eaux du robinet et air ambiant,
- la poursuite de la surveillance des milieux eaux souterraines et gaz du sol hors site au sud vers les habitations. A noter que les ouvrages hors site à l'ouest du site ont été recouverts lors de l'aménagement de la maison des « murs à pêches » (seule campagne de prélèvement en avril 2015),
- sur les parcelles des « murs à pêches » en hors site, deux puits ont pu être prélevés (position latérale à 150 et 200 m à l'ouest du site) ainsi que le ru Gobétue (~70 m à l'ouest du site).

L'objectif de ces investigations est de :

- suivre la qualité des eaux souterraines et de l'eau du robinet sur site,
- vérifier que la qualité de l'air ambiant dans l'usage actuel des bâtiments du site est compatible d'un point de vue sanitaire,
- vérifier l'absence d'impact de la pollution du site dans le ru,
- définir la qualité des eaux souterraines hors-site, et évaluer ainsi leur potentiel de dégazage et l'exposition potentielle des usagers hors-site à la pollution.

Le présent rapport synthétise l'ensemble des travaux réalisés par SUEZ REMEDIATION pour le premier semestre 2017. La surveillance de l'air ambiant fait l'objet d'une note technique séparée (NT9_U2170660 - version 1 du 22/06/2017).

L'établissement de ce rapport est basé sur la méthodologie de gestion des sites et sols pollués mise en place depuis février 2007 par le ministère chargé de l'environnement et selon les prescriptions de la norme NF X 31 620 de juin 2011, mise à jour en août 2016.

La codification des prestations réalisées dans le cadre de cette étude est présentée dans le tableau en page suivante :

La codification des prestations réalisées dans le cadre de cette étude est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Prestations proposées selon la codification de la norme NFX 31-620

Eléments de la mission selon la norme NF X 31-620		
Prestation globale	Prestations élémentaires	
-	A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines
	A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles
	A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol

À l'attention du lecteur : quels que soient les termes utilisés ou les avis donnés dans ce rapport, ils devront toujours être compris et interprétés en tenant compte des limites détaillées dans le document intitulé « Engagements et Responsabilités applicables en Matière d'Etudes » joint en annexe 7.

II. REFERENTIEL - SOURCES D'INFORMATIONS

II.1 Référentiel

Les documents de référence pour la réalisation de l'étude sont les suivants :

- note ministérielle du 08 février 2007 « Sites et sols pollués - modalités de gestion et réaménagement des sites pollués » annexes et guides associés, présentés sur le site officiel du ministère chargé de l'environnement concernant les sites pollués : <http://www.sites-pollues.developpement-durable.gouv.fr/>,
- norme AFNOR NF X 31-620 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués », juin 2011, mise à jour de la Partie 2 « Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle » en août 2016,
- les marchés 2016.040 et 2016.041 relatif aux missions d'expertises et d'études environnementales dans le domaine des sites et sols pollués signé entre Établissement Public Foncier d'Ile de France et SUEZ REMEDIATION.

II.2 Sources d'informations

II.2.1 Etudes environnementales précédentes

Les études environnementales réalisées précédemment sur le site ont été consultées. Elles sont listées ci-dessous :

- Étude historique et de vulnérabilité - rapport GALTIER SFO/10.7795/07-2012/V1 du 11/07/2012,
- Complément à l'étude historique – Reconnaissance des milieux – rapport SUEZ REMEDIATION n°P2130840 V3 du 18/12/2013,
- Notes techniques SUEZ REMEDIATION n°1 à n°8 « Investigations de terrain et résultats de calcul de risques » – de février 2014 à janvier 2017,
- Suivi de la qualité des eaux souterraines et prélèvements de l'eau du robinet Année 2014, P2 14 001 0 V2 du 26/11/2014,
- Suivi de la qualité des eaux souterraines et prélèvements de l'eau du robinet mars 2015 - P2 15 031 0 V2 du 16/06/2015,
- Suivi de la qualité des eaux souterraines, prélèvements de l'eau du robinet et des gaz du sol - décembre 2015 - P2 15 031 0 V2 du 04/07/2016,
- Suivi de la qualité des eaux souterraines, prélèvements de l'eau du robinet et des gaz du sol - avril 2016 - U2 16 085 0 V1 du 14/09/2016,
- Suivi de la qualité des eaux souterraines, des eaux superficielles et des gaz du sol – novembre 2016 - U2 16 085 0 V1 du 31/03/2017.

II.2.2 Organismes contactés

Tableau 2 : Liste des organismes contactés

Mairie	M. LOUVET 18 rue Paul Doumer MONTREUIL
---------------	--

III. DESCRIPTION DU SITE ET DE SON PROCHE ENVIRONNEMENT

Situation géographique	
Localisation	A 5 km à l'Est de PARIS dans le quartier zone dite des « murs à pêches »
Adresse	95-97 rue Pierre de Montreuil MONTREUIL (93)
Parcelles cadastrales	BZ245 (2 981 m ²) et BZ 463 (6 472 m ²)
Altitude	+ 110 m NGF
Coordonnées en Lambert II étendue (m)	X : 609 114 Y : 2 429 511
Voisinage	La zone étudiée est implantée en contexte urbain, dans un quartier mixte : <ul style="list-style-type: none"> ● résidentiel au sud de la rue Pierre de Montreuil, ● friches et jardins ouvriers au nord de la rue Pierre de Montreuil.

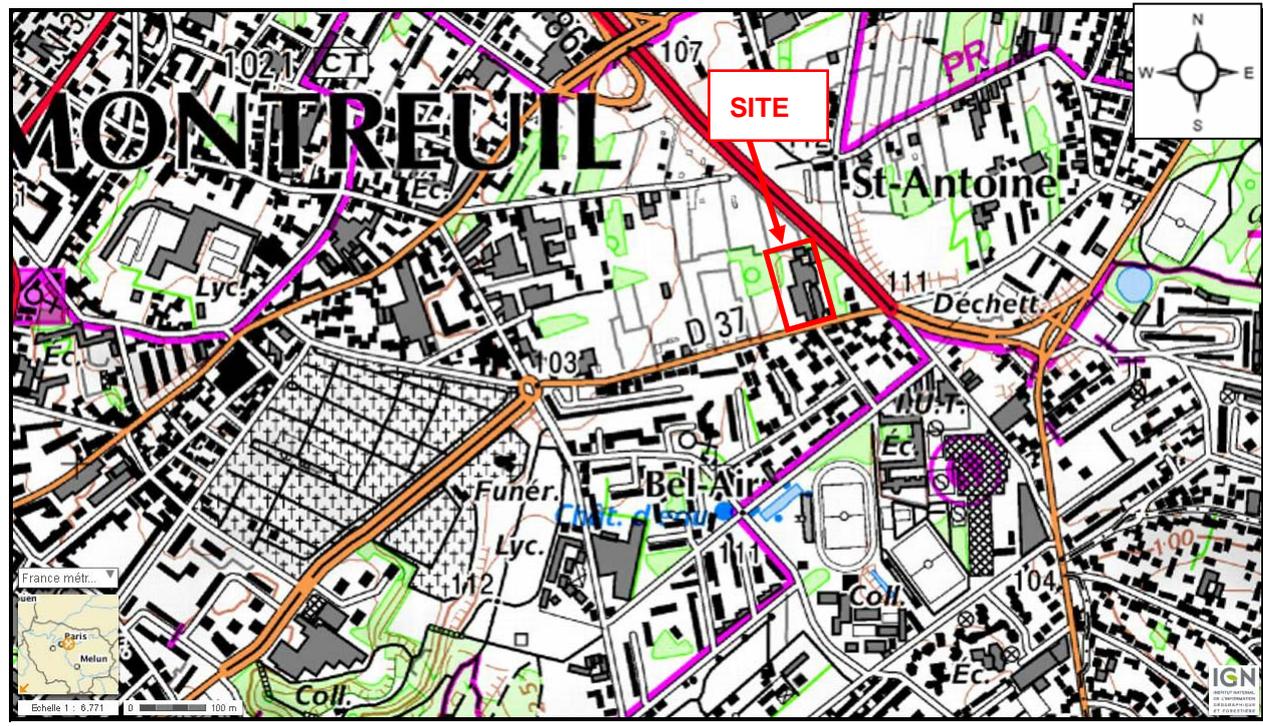




Figure 1 : Localisation géographique et vue aérienne du site (source : Géoportail)

Description du site et de son activité	
Occupation des sols / Activité	<p>Notons que les bâtiments ont plusieurs appellations selon qu'ils aient été nommés par EPFIF ou SUEZ REMEDIATION. Un état de l'occupation des bâtiments a été réalisé par SUEZ REMEDIATION en novembre 2016.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bâtiment 1 ou F : ~ 590 m² construit entre les années 1955 et 1962 occupé aujourd'hui par la COP l'aire infographique pour une activité de stockage : présence occasionnelle de salariés pour des opérations de chargement / déchargement. ○ Bâtiment 2 ou E : ~ 670 m² construit entre à la fin du 19^{ème} siècle, inoccupé compte tenu de sa vétusté. C'est le bâtiment qui abritait les process historiques de blanchisserie. ○ Bâtiment 3 ou C et D : ~ 520 m² construit en plusieurs phases entre la fin du 19^{ème} siècle et 1930, occupé aujourd'hui en grande partie par Construire Solidaire (stockage) et de deux petits locaux pour du stockage appartenant à la COP Brasserie et Aire Infographique. ○ Bâtiment 4 ou B : ~ 480 m² construit en plusieurs phases entre la fin du 19^{ème} siècle et 1930, occupé aujourd'hui en jouissance par EIF (stockage et bureaux). ○ Bâtiment 5 ou A : ~ 680 m² construit en plusieurs phases entre la fin du 19^{ème} siècle et 1930, occupé aujourd'hui majoritairement par Construire Solidaire pour des activités de menuiserie (RDC), de céramique (1^{er} étage) et des bureaux (2^{ème} étage) et un petit local par les Jardins de Babylone (culture de plantes au RDC). A noter que la partie sud du bâtiment est vide. ○ Bâtiment 6 : Bâtiment en bois construit à la fin des années 1960 et démolit depuis plusieurs années. ○ Bâtiment 7 ou G : ~ 200 m² construit à la fin des années 1920, aujourd'hui occupé par la COP Brasserie pour la fabrication de la bière. ○ Bâtiment 8 ou H : ~ 180 m² bâtiment modulaire (non répertorié sur le cadastre) installé à la fin des années 1990 à la place d'un hangar présent depuis la fin des années 1970, aujourd'hui occupé par la COP Brasserie pour un usage de bureaux. A noter qu'une pièce est également utilisée par les associations du secteur afin de se réunir. <p>Les bâtisseurs d'Emmaüs présents sur le site en 2013 lors des premières investigations, n'occupent plus le site depuis le début de l'année 2015.</p> <p>Le reste des surfaces est principalement bétonné voir enherbé ou recouvert pour les plus grandes zones de stationnement de grave compactée. Il sera néanmoins remarqué la présence d'une partie boisée à l'est de ~ 1600 m².</p> <p>Pour plus d'informations sur les affectations historiques des bâtiments, se reporter au chapitre IV ou/et aux études de 2012 et 2013 qui traitent de ces éléments.</p> <p>Le plan en page suivante présente les occupations des bâtiments en novembre 2016.</p>
Statut réglementaire	<p><i>A priori</i> aucune des activités présentes sur le site n'est soumise au titre des ICPE. Historiquement le site était soumis à autorisation (blanchisserie industrielle).</p>



Figure 2 : Occupation du site en novembre 2016

Synthèse de l'étude de vulnérabilité de l'environnement du site (Etudes GALTIER et SUEZ REMEDIATION)

<p>Géologie</p>	<p>Terrains plus ou moins perméables :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ des remblais sableux sur au maximum 1,7 m d'épaisseur et plus généralement 1 m en moyenne, ○ des limons sableux, voire des argiles sableuses, sur une épaisseur d'un mètre en moyenne, ○ des marnes beiges potentiellement rencontrées dès 1,5 m de profondeur, ○ des argiles et marnes vertes recoupées entre 4 m et 4,5 m de profondeur.
<p>Hydrogéologie</p>	<p>Les études précédentes mettent en évidence une nappe recoupée entre 1,5 et 2,5 m de profondeur reposant sur les marnes vertes, elles même recoupées entre 4 et 5 m de profondeur. Ainsi la puissance de cet aquifère reste très modérée ce qui explique son faible intérêt local pour tout usage même domestique.</p> <p>Les mesures piézométriques associées au nivellement des ouvrages font apparaître un sens d'écoulement globalement dirigé du sud vers le nord.</p>
<p>Hydrologie</p>	<p>Aucun cours d'eau n'avait été recensé dans les études précédentes (GALTIER ou SUEZ REMEDIATION). Les cartes de l'IGN ne font état d'aucun tracé de cours d'eau permanent ou temporaire, néanmoins la mairie de MONTREUIL a fait part de l'existence d'un ru temporaire en limite nord du site (ru Gobétue) avec le projet de sa remise en eau dans le cadre de l'aménagement du quartier des « murs à pêches ». A noter que ce ru n'est pas visible au droit du site et son état n'est pas connu (sec, écoulement faible ?...) sur ce tronçon.</p> <p>Ce ru Gobétue constitue un exutoire potentiel des eaux souterraines au droit du site et a été repéré en août 2016 à environ 70 m en aval hydraulique du site (à l'ouest du site) sur une dizaine de mètres s'écoulant d'est en ouest.</p>
<p>Usages des eaux</p>	<p>Dans un rayon de 500 m autour du site aucun captage n'a été identifié dans le cadre de l'étude de vulnérabilité réalisée par GALTIER.</p> <p>Néanmoins la mairie de MONTREUIL a fait part de l'existence d'un recensement des puits présents dans le secteur des « murs à pêches » dont les plus proches seraient entre 100 et 200 m en aval du site.</p> <p>Suite à une vérification en août 2016 de 10 puits potentiellement présents autour du site (d'après une carte cadastrale historique transmise par la mairie), il s'avère qu'un seul puits en bon état (parcelle BZ234) a été retrouvé en position latérale à 200 m à l'ouest du site.</p> <p>De plus, la position d'un autre puits en bon état à 150 m à l'ouest du site en position latérale a été indiquée par la mairie en novembre 2016 (non recensé sur la carte historique).</p>

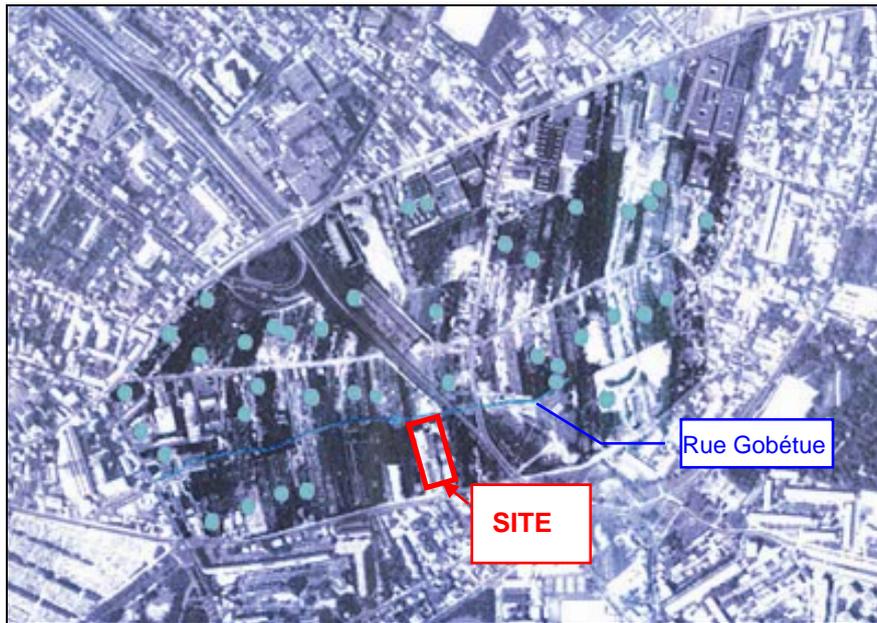


Figure 3 : Recensement de puits et tracé du ru Gobétue (source : Mairie de MONTREUIL 2014)

Zones protégées	Le site n'est inscrit dans aucune zone protégée de types ZNIEFF, NATURA néanmoins, plus de 8 ha due la zone dite des « Murs à Pêches » ont été classés par le ministère de l'Environnement au titre des « sites et du paysage » (décret du 16 décembre 2003, paru au JO le 23 décembre 2003).
Conclusion	Environnement vulnérable (terrains perméables et nappe peu profonde mais pas de captages vulnérables) et sensible compte tenu des futurs projets et de la présence du Ru Gobétue et des puits privés.

Nota : La zone des « murs à pêches » tient son nom d'une « technique » de culture multiséculaire. Les murs, au sens propre, hauts de trois mètres et généralement blancs protégeaient les cultures des intempéries et gardaient la chaleur du soleil, permettant ainsi la production de cultures méridionales notamment les pêchers poussant à plat le long des murs. Les parcelles généralement de quelques centaines de m² et d'un axe d'allongement nord sud couvraient au début 20^{ème} environ 300 hectares. Cet historique agricole explique la présence de nombreux puits recensés par la mairie de MONTREUIL.

IV. SYNTHÈSE DES ÉTUDES ET TRAVAUX PRÉCÉDENTS

IV.1 juillet 2012 : GALTIER - Evaluation du risque de Pollution – Phase 1 *(rapport SFO/10.7795/07-2012/V1 du 11/07/2012)*

IV.1.1 Vulnérabilité de l'environnement :

Les éléments ont été repris en page 16

IV.1.2 Historique du site

D'après l'étude historique et documentaire, le site a un passé industriel important.

D'après les photographies aériennes :

- en 1926, les bâtiments 2, 3, 4, 5, sont déjà construits,
- en 1962, tous les bâtiments sont présents.

La fiche BASIAS du site nous renseigne assez bien sur les dates d'exploitation :

- dès 1871 : MM. DUBOIS et JACOMET fondent une usine de nettoyage à sec avec utilisation de produits pour le dégraissage des cuirs,
- en 1893 : arrêté préfectoral d'autorisation du dégraissage des tissus par la benzine,
- en 1907 : MM. JOUAULT et GUASTALLA sont autorisés pour le dépôt de 20 m³ de benzine (seulement 4 m³ depuis 1893),
- en 1927 : la société exploitante (VIVETTA) augmente le dépôt de benzine de 6 m³,
- en 1928 : la société exploitante (VIVETTA) déclare un garage de 5 à 20 véhicules alimentés par des liquides inflammables (station-service interne à l'entreprise ?),
- en 1962 : la société exploitante (VIVETTA) déclare un stockage souterrain de 40 et 15 m³ de liquides inflammables,
- en 1963 : la société exploitante (VIVETTA) déclare un stockage de 8 m³ de fioul et de 75 m³ de fioul lourd,
- en 1970 : fermeture de l'établissement VIVETTA,
- en 1991 : EIF exploite le site pour de la fabrication de chiffons d'essuyages, de gants de protections et d'outils lubrifiants.

IV.1.3 Recommandations de l'étude

- Complément à l'étude historique,
- Investigations sur les sols,
- Potentiellement, investigations sur les eaux souterraines.

IV.2 Décembre 2013 : SUEZ REMEDIATION - Complément à l'étude historique et reconnaissances des milieux

IV.2.1 Complément à l'étude historique

EIF a repris le site en 1972, pour des activités de récupération de chiffons sans utilisation de produits chimiques. VIVETTA a vendu l'ensemble immobilier à la SCI MD97 en 1974, sans la parcelle BZ245 (Bât. 1) alors occupée par une usine de fabrication de pastilles sous la marque VALDA. Cette parcelle sera intégrée à l'emprise EIF dans un second temps à la fin des années 1970.

Les activités menées par EIF à l'exception d'une fosse de récupération des effluents du laboratoire lié à l'activité « filtres » ne présentent pas de risques importants d'atteinte des sols.

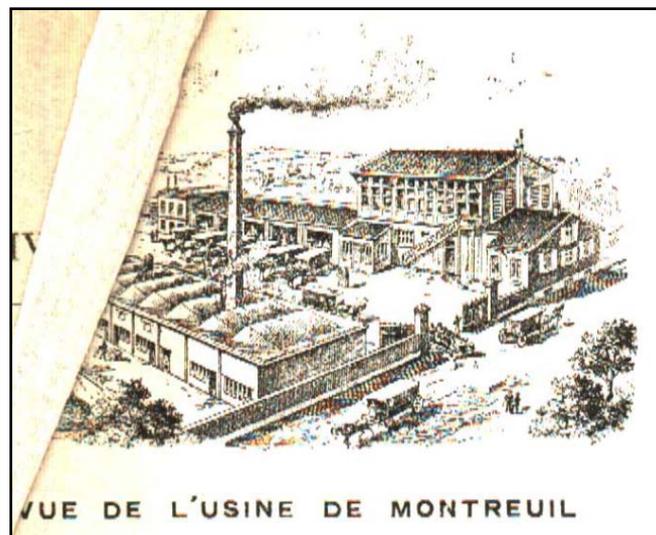


Figure 4 : Vue de l'usine de MONTREUIL en 1912

En synthèse, il apparaît que les activités ont débuté à la fin du 19^{ème} siècle pour du nettoyage à sec et le traitement de peaux. L'activité a été principalement localisée dans le bâtiment 2 notamment en ce qui concerne l'ensemble des stockages de benzine. Même si ces stockages étaient principalement aériens (une partie est encore visible aujourd'hui), des cuves de benzine étaient également enterrées dans le bâtiment 2 devant le stock aérien. La benzine a été remplacée au milieu du 20^{ème} siècle par des solvants chlorés (perchloroéthylène et trichloroéthylène) compte tenu des risques d'explosion à la manipulation du benzine.

Le bâtiment 5 abrite également des activités de nettoyage « mouillé » et de teinture sans toutefois disposer de stocks de benzine ou autres solvants.

Des incidents ont bien eu lieu sur le site :

- explosion de benzine dans les années 1940,
- découverte d'écoulement de solvants dans les sols lors d'un chantier de terrassement dans la rue Pierre de Montreuil à la fin des années 1960. Ces écoulements incommodants les ouvriers provenaient à l'évidence du site. Les analyses réalisées à l'époque mettaient en évidence la présence de perchloroéthylène, trichloroéthylène et BTEX dans ces écoulements.

Tout au long de son historique, le site a suivi l'évolution technologique passant ainsi de l'énergie animale (présence d'écuries), au charbon puis au fioul lourd, puis enfin au gaz pour alimenter ces machines et chaudières. Aujourd'hui ne persistent sur le site que deux petites chaudières au gaz.

La logistique associée à la laverie a également évolué passant de véhicules à traction animale à des véhicules motorisés.

Notons également que la gestion des effluents a connu des périodes de rejet au milieu naturel directement par puits.

IV.2.2 Investigations des milieux

Les résultats de l'ensemble des reconnaissances et recherches menées par SUEZ REMEDIATION dans le cadre de cette étude ont permis de mettre en évidence, dans la limite des investigations réalisées :

- un ensemble de remblais sableux sur une épaisseur moyenne de 1 m surmontant, des limons sableux ou des argiles sableuses puis des marnes beiges puis localement plus en profondeur des argiles et marnes vertes dont la base n'a pas été recoupée (profondeur maximale des reconnaissances : 4 m),
- lors des sondages, il a été constaté des venues d'eau à partir de 2 m de profondeur. Il s'agit ici probablement de la nappe des calcaires de Brie de puissance et d'extension limitées mais vecteur potentiel des impacts,
- des indices organoleptiques (couleur noire à grise, odeur) ainsi que des mesures gazeuses in situ importantes susceptibles de révéler la présence de pollution notamment au droit du bâtiment 2,
- une contamination diffuse des sols de surface (remblais) en métaux lourds. Cette problématique est couramment rencontrée dans les remblais de surface et peut avoir comme origine une mauvaise qualité des remblais d'apport mais aussi des pratiques d'épandage de sous-produits de process sur le site,
- un impact fort dans les sols au droit du bâtiment 2 qui s'étend au bâtiment 5 en BTEX et COHV. Cet impact est clairement attribuable aux activités historiques de nettoyage à sec du bâtiment 2 avec l'utilisation de benzine et de solvants chlorés,
- un impact fort dans les sols à l'ouest du bâtiment 8 en COHV. L'origine de cet impact est plus difficile à identifier même si la fosse de récupération des effluents du laboratoire d'EIF en est une origine possible, les photographies aériennes complémentaires présentées en annexe 5 mettent également en évidence des infrastructures de type contenant sur cette zone.
- un impact plus ponctuel au droit du sondage S20 implanté sur une zone où la présence d'une cuve est suspectée en BTEX/Naphtalène,
- un impact majeur en COHV et en BTEXN dans les eaux souterraines principalement au droit du bâtiment 2. Les teneurs (~1g/l de COHV) laissent même supposer la présence de produit pur (solvants chlorés) au toit des marnes vertes,
- un impact majeur en COHV et en BTEXN dans les gaz du sol principalement au droit du bâtiment 2. Les teneurs relevées d'après les premières simulations ne seraient pas compatibles avec des usages de type non sensible (activité tertiaire par exemple : scénario d'usage = 8 heures par jour pour des adultes dans des locaux de type bureau).
- La présence de perchloroéthylène dans l'eau du robinet.

Les principales pollutions (COHV et BTEXN) sont clairement à relier à l'activité de blanchisserie. Rappelons que cette activité a utilisé des composés benzéniques depuis la fin du 19^{ème} siècle jusqu'à la fin des années 1940 où ils ont été remplacés par des solvants chlorés (perchloroéthylène et trichloréthylène). Ainsi, les impacts en BTEX et COHV ne sont *a priori* pas synchrones mais ont pour origine les mêmes stockages ayant accueillis des produits différents à différentes époques. Les incidents (explosion de benzine dans les années 1940) ou constats (fin des années 1960 avec des ouvriers incommodés par des solvants chlorés lors de terrassement dans la rue) sont cohérents avec nos observations et les résultats d'analyses.

IV.2.3 Recommandations principales

- mise en place d'une surveillance (air ambiant, eaux souterraines et eau du robinet),
- accompagner le réaménagement du site avec un plan de gestion.

IV.3 2014 : SUEZ REMEDIATION – Surveillance des eaux souterraines/ air ambiant / Eau du robinet

IV.3.1 Investigations des milieux

La surveillance pour l'année 2014 pour les eaux souterraines, l'eau du robinet et l'air ambiant a mis en évidence :

Pour les eaux souterraines :

- une nappe superficielle reposant sur les marnes vertes, elles-mêmes recoupées entre 4 et 5 m de profondeur. Ainsi la puissance de cet aquifère reste très modérée.
- un **impact majeur** en solvants chlorés principalement PCE et TCE au droit des bâtiments 1, 2, et 3 avec des concentrations (**~0,5 g/l**) qui laissent supposer la présence de produit pur circulant sur le toit des marnes vertes. La présence de sous composés du TCE et PCE met en évidence que des processus naturels de biodégradation sont à l'œuvre mais restent a priori peu importants.
- un impact très important en BTEXN au droit des bâtiments 1, 2, et 3.
- des impacts en HAP, métaux mais qui proportionnellement aux pollutions par COHV et BTEXN restent non significatifs et largement secondaires.

Pour l'eau du robinet :

Un impact en COHV (PCE + TCE) dans l'eau du réseau au droit du site. Le phénomène de perméation à l'origine probable de cet impact, est suffisant pour rendre impropre à la consommation humaine les eaux puisées aux points les plus éloignés à l'intérieur du site.

Pour l'air ambiant :

Les campagnes de prélèvement d'air ambiant menées en 2014 réalisées au droit des bâtiments 1, 5 et 4 du site ont mis en évidence des dépassements ponctuels mais répétés des valeurs d'alerte et d'action du HCSP principalement au droit du bâtiment 1 et dans une moindre mesure au droit du bâtiment 4.

IV.3.2 Recommandations

Au regard des résultats obtenus dans le cadre de cette étude, il a été recommandé :

- de maintenir l'interdiction de consommation des eaux distribuées par le réseau sur le site,
- la poursuite de la surveillance des eaux souterraines sur site mais également hors site, les modalités de cette surveillance pourront être ajustées (limitation des paramètres à analyser, nombre d'ouvrages, fréquence, etc.),
- de pérenniser les mesures d'aération des bâtiments et en particulier du bâtiment 1,
- la poursuite de la surveillance de l'air ambiant dans les bâtiments 1, 5 et 4.
- d'accompagner le réaménagement futur du site avec un plan de gestion.

IV.4 2015 : SUEZ REMEDIATION – Surveillance des eaux souterraines/ air ambiant / Eau du robinet

IV.4.1 Investigations des milieux

Compte tenu de l'environnement sensible du site et des concentrations importantes dans les eaux souterraines et conformément aux conclusions de la réunion en préfecture du 27/09/2015, les prestations suivantes ont été menées en 2015 :

- la poursuite de la surveillance sur site des milieux eaux souterraines, air ambiant et eaux du robinet – (prélèvements en mars et décembre 2015),
- l'installation d'ouvrages de reconnaissances (2 piézomètres et 2 piézairs en avril 2015) hors site au sud vers les habitations et à l'ouest au droit de l'ancien camp roms,
- vérification de l'occupation historique des sols à l'ouest du site.

Ces investigations ont permis de confirmer que le site présente un passif environnemental fort lié à son historique industriel dense (depuis la fin du 19^{ème}). Ce passif se caractérise par des impacts très importants en solvant chlorés et composés benzéniques (clairement reliés à l'activité historique de blanchisserie du bâtiment 2) dans les sols, gaz du sol et les eaux souterraines.

Ces impacts sont à l'origine d'une qualité de l'air médiocre dans les bâtiments 1 et 4. De la même manière par des phénomènes de perméation, ces impacts ont dégradé la qualité de l'eau du robinet de manière à la rendre impropre à la consommation humaine.

Les investigations hors site (au sud et à l'ouest) semblent démontrer que la pollution concentrée est aujourd'hui globalement cantonnée sur le site (impact détecté au sud et à l'ouest mais modéré) même si en l'absence de contrôle sur les puits des « murs à pêches » un doute persiste sur l'extension au nord du site. Les photographies aériennes consultées mettent en évidence que les activités du site sont toujours restées dans les limites physiques actuelles du site.

Il reste cependant des investigations à mener hors site pour vérifier la présence effective de puits dans le secteur des murs à pêches et le cas échéant en contrôler la qualité et les usages.

En synthèse, au regard du schéma conceptuel, les risques sont liés :

- Sur site :
 - à l'inhalation de substances volatiles suite au dégazage des substances volatiles présentes dans les sols et les eaux souterraines,
 - les usages de l'eau du robinet (concentrations supérieures aux valeurs réglementaires pour l'eau potable),
- Hors-site : aux usages des eaux souterraines (*a priori* présence de puits privés dans la zone des « murs à pêches »).

IV.4.1 Recommandations

Au regard des résultats obtenus dans le cadre de cette étude, il a été recommandé :

- de maintenir l'interdiction de consommation des eaux distribuées par le réseau sur le site (surveillance uniquement du point C : canalisation rénovée pour l'usage du brasseur),
- la poursuite de la surveillance des eaux souterraines sur site et hors site,
- de pérenniser les mesures d'aération des bâtiments et en particulier du bâtiment 1, avec la poursuite de la surveillance de la qualité de l'air ambiant,
- poursuivre la surveillance des piézairs hors site,
- de vérifier avec le concours de la mairie de MONTREUIL, la présence effective de puits dans le secteur des murs à pêches et le cas échéant en contrôler la qualité et les usages.
- d'accompagner le réaménagement futur du site avec un plan de gestion.

IV.5 2016 : SUEZ REMEDIATION – Surveillance des eaux souterraines/ air ambiant / Eau du robinet

IV.5.1 Investigations des milieux

Conformément aux recommandations du rapport de décembre 2015 (P2150310-V2 du 04/07/2016) et aux conclusions de la réunion en préfecture du 11/09/2015, les prestations suivantes ont été menées en 2016 :

- la poursuite de la surveillance sur site des milieux eaux souterraines (prélèvements en avril et novembre 2016), eaux du robinet (avril 2016) et air ambiant (campagnes d'avril 2016, juillet 2016, novembre 2016 et janvier 2017),
- la poursuite de la surveillance des milieux eaux souterraines et gaz du sol hors site (prélèvement en avril et novembre 2016) au sud vers les habitations et à l'ouest au droit de la maison des « murs à pêches » (ouvrages non retrouvés lors des deux campagnes),
- suite à l'accompagnement de la mairie en août 2016 sur les parcelles des « murs à pêches » et aux informations transmises, deux puits privés ont pu être prélevés (position latérale à 150 et 200 m à l'ouest du site) ainsi que le ru Gobétue.

Ces deux campagnes de 2016 ont permis de confirmer que le site présente un passif environnemental fort lié à son historique industriel dense (depuis la fin du 19^{ème}). Ce passif se caractérise par des impacts très importants en solvants chlorés et composés benzéniques (clairement reliés à l'activité historique de blanchisserie du bâtiment 2) dans les sols, gaz du sol et les eaux souterraines sur site.

Ces impacts sont à l'origine d'une qualité de l'air médiocre notamment dans les bâtiments 1 et 4 (la surveillance de l'air ambiant fait l'objet de notes techniques distinctes). De la même manière par des phénomènes de perméation, ces impacts ont dégradé la qualité de l'eau du robinet de manière à la rendre impropre à la consommation humaine.

En hors site :

- à l'ouest, les récentes investigations ont mis en évidence une extension de l'impact en COHV dans les eaux souterraines et superficielles hors site (impact en TCE dans les puits privés à 200 m en position latérale hydraulique et dans le ru Gobétue à 70 m du site). Pour rappel au droit du site, le ru Gobétue doit passer en limite nord d'après son tracé supposé néanmoins celui-ci n'est pas visible et son état n'est pas connu sur ce tronçon,
- au nord en aval hydraulique, aucun puits des « murs à pêches » n'a été retrouvé dans un rayon de 100 m, néanmoins le rayon de recherche des puits devra être élargi afin de vérifier l'absence d'impact dans les eaux souterraines (l'ouvrage PZ7 en limite nord du site présente des fortes teneurs en COHV),
- au sud du site (présence d'habitations), les investigations dans les eaux souterraines et dans les gaz du sol ont permis de montrer que l'extension de la pollution concentrée est limitée (impact modéré lors des deux dernières campagnes : les fortes teneurs de décembre 2015 ne sont pas confirmées).

En synthèse, au regard du schéma conceptuel, les risques sont liés :

- Sur site :
 - aux usages de l'eau du robinet (concentrations supérieures aux valeurs réglementaires pour l'eau potable),
 - dans une moindre mesure, à l'ingestion accidentelle de sol, au contact cutané et à l'inhalation de poussières.

A noter que le risque d'inhalation de substances volatiles sur site suite au dégazage des substances volatiles présentes dans les sols et les eaux souterraines fait l'objet d'une réévaluation régulière (4 campagnes d'air ambiant par an). La surveillance de l'air ambiant en novembre 2016 et janvier 2017 a

fait l'objet d'une note technique distincte qui conclut à une qualité d'air dégradée mais qui reste compatible avec l'usage des bâtiments (Cf. NT8_U2160850).

- Hors-site :
 - aux usages des eaux souterraines notamment au droit de puits privés non recensés (impact en TCE dans le puits privé à 200 m à l'ouest du site en position latérale hydraulique mais ce puits est sans usage),
 - aux usages des eaux superficielles (concentration supérieure aux valeurs de référence en TCE dans le ru Gobétue à 70 m à l'ouest de site en aval hydraulique),
 - à l'inhalation de substances volatiles suite au dégazage de ces substances présentes les eaux souterraines vers les bâtiments (construction de la maison des "murs à pêches" sur le terrain limitrophe à l'ouest du site et les ouvrages PZ11 et PZG5 présents sur cette parcelle n'ont pas été retrouvés).

IV.5.2 Recommandations

Au regard des résultats obtenus, nous recommandons :

- de maintenir l'interdiction de consommation des eaux distribuées par le réseau sur le site. Dans la mesure où cette interdiction est en place, la poursuite de la surveillance de la qualité des eaux du robinet n'apparaît pas comme essentielle à l'exception du point C avec une fréquence annuelle pour les COHV. Il s'agit en effet de la section de canalisation rénovée pour l'usage du brasseur présent sur site,
- d'interdire l'usage de l'ensemble des puits privés hors site autour du site d'étude compte tenu de la qualité dégradée des eaux souterraines,
- d'élargir le rayon de recherche de puits dans le secteur des « murs à pêches » et de définir le tracé et l'état du Ru Gobétue avec le concours de la mairie de MONTREUIL et le cas échéant en contrôler la qualité et les usages,
- de rechercher et de vérifier l'état des ouvrages PZ11 et PZG5 présents sur le terrain limitrophe à l'ouest du site occupés par la maison des « murs à pêches » lors de la prochaine campagne,
- la poursuite de la surveillance des eaux souterraines sur site mais également hors site, les modalités de cette surveillance proposées par SUEZ REMEDIATION sont les suivantes :
 - fréquence semestrielle : PZ1, PZ11, PZ12, PZ7, PZ6, PZ8,
 - fréquence annuelle : PZ5, PZ3, PZ2, PZ4, PZ9, PZ10,
 - paramètres : BTEXN + COHV,
 - piézométrie globale à chaque campagne,
 - le nivellement de l'ensemble du réseau par un géomètre lorsque l'ensemble des puits des « murs à pêches » auront pu être localisés,
- de poursuivre la surveillance de l'air ambiant extérieur et dans les bâtiments 1, 4 et 5 ainsi que de pérenniser les mesures d'aération de ces bâtiments,
- de poursuivre la surveillance semestrielle des piézaires hors site et des puits privés n°10 et n°11 et du ru Gobétue,
- d'accompagner le réaménagement futur du site avec un plan de gestion.

V. INVESTIGATIONS DE TERRAIN MENEES PAR SUEZ REMEDIATION

V.1 Sécurité

La sécurité a été assurée sur le chantier par:

- la participation au plan de prévention,
- le respect des consignes de sécurité de SUEZ REMEDIATION.

V.2 Objectifs et programme de reconnaissances

La présente étude s'inscrit dans le cadre des recommandations des études de SUEZ REMEDIATION mais aussi de la réunion en préfecture de SAINT-DENIS en date du 11 septembre 2015. Les investigations réalisées lors de la campagne d'avril 2017 sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 3 : Investigations réalisées par SUEZ REMEDIATION en avril 2017

Zones visées	Produits	Objectif	Programme de reconnaissance	Analyses*
Sur site	Solvants, hydrocarbures	Contrôler l'air Ambiant*	Prélèvements + un blanc	COHV, BTEXN, HC C5-C10
		Contrôler l'eau du robinet	1 point de prélèvement + un blanc	COHV
		Contrôler les eaux souterraines	Prélèvements et analyses d'eau souterraine au droit de piézomètres	BTEXN, COHV
Hors site		Contrôler les eaux souterraines	Prélèvement d'un piézomètre au sud Piézomètre à l'ouest non retrouvé** Deux puits des « murs à pêches »***	BTEXN, COHV
		Contrôler les eaux superficielles	Prélèvement du Ru Gobétue à 70 m à l'ouest en aval hydraulique	BTEXN, COHV
		Contrôler les gaz du sol	Prélèvement d'un piézair au sud Piézair à l'ouest du site du site non retrouvé**	COHV, BTEXN

* ces investigations sont traitées dans une note technique séparée (NT9_U2170660 - version 1 du 22/06/2017)

** : le piézomètre PZ11 et le piézair PG5 hors site à l'ouest ne peuvent plus être prélevés car ils ont été recouverts lors de l'aménagement de la maison des « murs à pêches » par des copeaux et des végétaux,

*** : suite à l'accompagnement de la mairie de MONTREUIL en août 2016 sur les parcelles des « murs à pêches » et aux informations transmises, deux puits ont pu être prélevés en position latérale hydraulique à environ 150 m et 200 m à l'ouest du site lors de cette campagne d'avril 2017.

Les détails des investigations menées et la méthodologie employée sont présentés dans les paragraphes suivants et sur les plans en **annexes 1-2 et 1-3**.

* HC C5-C10 : hydrocarbures fractions C5-C10

COHV : composés organohalogénés volatils

BTEXN : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes et Naphtalène

V.3 Investigations de terrain

V.3.1 Reconnaissance des eaux souterraines (A210)

Les prélèvements ont été réalisés conformément au fascicule de documentation référencé NFD X 31-615 (décembre 2000), relatif au "prélèvement et à l'échantillonnage des eaux souterraines dans un forage". Le détail de la méthodologie employée est présenté en **annexe 2-1** et les fiches de prélèvements d'eau en **annexe 2-2**.

Les caractéristiques des ouvrages sont présentées dans le Tableau 6.

A ce stade, tous les piézomètres ont été nivelés par SUEZ REMEDIATION à partir d'une cote relative de 100 m attribuée au sommet de PZ5. L'ensemble du réseau sera nivelé par un géomètre lorsque l'ensemble des puits des « murs à pêches » autour du site auront pu être localisés.

V.3.1.1 Puits privés autour de la zone d'étude

Le 03 août 2016, une vérification de l'existence de dix puits sur les parcelles des « murs à pêches » autour de la zone d'étude a été réalisée avec la mairie (ces puits étant localisés sur un plan cadastral historique transmis par la mairie). Ces dix ouvrages sont localisés sur le plan en **annexe 1-4**.

À l'issue du recensement d'août 2016 :

- sept puits ne sont plus présents d'après la visite (puits n°1, 3, 7, 8 et 9) ou d'après les propos des occupants des parcelles (puits n°2 et 6),
- la présence du puits n°5 n'a pas pu être vérifiée (entreprise de menuiserie fermée lors de la visite),
- le puits n°4 a été retrouvé rebouché et en mauvais état entre les parcelles BZ458 et BZ145,
- le puits n°10 a été retrouvé en bon état sur la parcelle BZ234 occupée par l'association LEZ'ARTS DANS LES MURS. D'après les membres de l'association, ce puits n'est pas utilisé.

De plus, en novembre 2016, la mairie a informé SUEZ REMEDIATION de l'existence d'un autre puits (nommé n°11) mitoyen à deux parcelles (BZ237 et BZ238) occupés par des jardins familiaux. Ce puits est potentiellement utilisé pour l'arrosage des jardins ou un autre usage (aucune information n'a été transmise concernant son usage).



Photographie 1 : Puits n°10



Photographie 2 : Puits n°11

Lors de la campagne d'avril 2017, des prélèvements ont été réalisés dans les puits n°10 et n°11, localisés respectivement à 200 m et 150 m du site, tous deux à l'ouest en position latérale hydraulique par rapport au site. Compte tenu du volume important dans ces ouvrages, aucune purge n'a été réalisée avant prélèvement. Les puits n°10 et n°11 sont repérés en **annexe 1-3**.

V.3.1.2 Ouvrages piézométriques

A l'issue de la campagne de décembre 2015 (réf. rapport P2150310-V2 du 04 juillet 2016), de nouvelles modalités de surveillance ont été proposées par SUEZ REMEDIATION. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 4 : Fréquence de surveillance au droit des ouvrages piézométriques

Fréquence de surveillance	Piézomètres	Objectif
Annuelle (avril)	PZ5, PZ3, PZ2, PZ4, PZ9 et PZ10	Ouvrages les plus impactés, situés au centre du site, dont la surveillance annuelle est suffisante de par la faible évolution des teneurs en polluant
Semestrielle (avril et octobre)	PZ1, PZ6, PZ7, PZ8, PZ11 et PZ12*	Ouvrages situés en limite de site (aval hydraulique) ou en hors site dont la surveillance est semestrielle afin de contrôler la migration des polluants hors du site d'étude

*l'ouvrage PZ12 hors site à l'ouest a été recouvert par des copeaux et des végétaux lors de l'aménagement de la maison des « murs à pêches », il ne peut donc plus être prélevé (seule campagne de prélèvement a été réalisée en avril 2015).

Afin de définir le sens d'écoulement de la nappe à l'échelle du site, des mesures piézométriques ont été réalisées préalablement au prélèvement d'échantillon d'eau souterraine au droit de l'ensemble des ouvrages existants.

Lors de cette campagne semestrielle d'avril 2017, les échantillons d'eau ont été prélevés au droit de huit piézomètres sur site (PZ1, PZ2, PZ5, PZ6, PZ7, PZ8, PZ9 et PZ10) et de l'ouvrage PZ12 hors site, à des fins analytiques, pour caractériser la qualité actuelle des eaux souterraines.

A noter que les ouvrages PZ3 et PZ4 sur site n'ont pas pu être prélevés car le bâtiment 2 n'était pas accessible lors de l'intervention (porte verrouillée). L'ouvrage PZ11 en hors site à l'ouest n'a pas été retrouvé.

L'ordre des prélèvements a tenu compte des résultats des campagnes précédentes et des positions hydrogéologiques des ouvrages pour éviter les contaminations croisées. Ainsi les prélèvements ont été réalisés dans l'ordre suivant avril 2017 : PZ12, PZ1, PZ9, PZ8, PZ6, PZ7, PZ10, PZ5 et PZ2.

V.3.1 Reconnaissance des eaux superficielles (A220)

Le ru Gobétue constituant un exutoire potentiel des eaux souterraines au droit du site a été repéré en août 2016 à l'extrémité sud de la parcelle BZ460 à environ 70 m en aval hydraulique du site (à l'ouest du site) sur une dizaine de mètres s'écoulant faiblement d'est en ouest (Cf. **annexe 1-3**). Un prélèvement a été réalisé le 25 avril 2017 par écopage direct (Cf. photographie en page suivante).

Pour rappel au droit du site, le ru Gobétue doit passer en limite nord d'après son tracé supposé (Cf. **annexe 1-3**). Néanmoins celui-ci n'est pas visible et son état n'est pas connu (sec, écoulement faible ?...) sur ce tronçon.

Ce prélèvement est conforme à la norme NF IS 5567-6 « Qualité de l'eau. Echantillonnage. Partie 6 : guide pour l'échantillonnage des rivières et des cours d'eau » de juillet 2005. Le détail de la méthodologie employée est présenté en **annexe 2-1** et la fiche de prélèvement d'eau en **annexe 2-4**.



Photographie 2: Ru Gobétue au sud de la parcelle BZ460



Photographie 3: Point de prélèvement Ru Gobétue

V.3.2 Reconnaissance des gaz du sol (A230)

Afin de caractériser le potentiel dégazage des sols, deux piézaires ont été implantés au début de l'année 2015 hors site visant à contrôler les secteurs sud et ouest du site. PZG5 et PZG6 ont été forés à proximité respective de PZ11 et PZ12.

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques des piézaires implantés. La localisation des piézaires figure sur le plan en **annexe 1-2**.

Tableau 5 : Caractéristiques des piézaires

Ouvrage	PGZ5	PGZ6
Localisation/installation visée	Ouest hors site	Sud hors site
Prof. forée (m)	2,0	1,5
Diamètre (mm int/ext)	36/40	36/40
Longueur tube plein (m)	1,5	1,0
Longueur tube crépiné (m) Slot 0,5 mm	0,5	0,5
Équipement de tête	Bouche PEHD	Bouche PEHD

Le PZG6 a fait l'objet d'un prélèvement conformément aux recommandations de la norme la norme ISO 10381.7 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 7 : lignes directrices pour l'investigation et l'échantillonnage des gaz du sol ». Le volume de gaz prélevé pour cet ouvrage est présenté dans le tableau de résultats d'analyse.

L'ouvrage PZG5 hors site à l'ouest a été recouvert par des copeaux et des végétaux lors de l'aménagement de la maison des « murs à pêches », il ne peut donc plus être prélevé (seule campagne de prélèvement a été réalisée en avril 2015).

La méthodologie employée est détaillée en **annexe 2-1**. La fiche de prélèvement de gaz du sol est présentée en **annexe 2-3**.

V.3.3 Reconnaissance de l'air ambiant (A240)

En avril 2017 des prélèvements d'air ambiant ont été réalisés au droit du site ainsi qu'un blanc de transport.

Ces investigations sont présentées dans la note technique NT9_U2170660-V1 du 22/06/2017.

V.3.4 Reconnaissance de l'eau du robinet

Un échantillon d'eau a été prélevé au droit du point C le 25 avril 2017 qui correspond à la section de canalisation rénovée pour l'usage du brasseur présent sur site (bâtiment 7).

La méthodologie de prélèvements est détaillée en **annexe 2-1** et la fiche de prélèvement est présentée en **annexe 2-5**.

Un blanc dit « de transport » a été réalisé pour vérifier l'existence éventuelle d'une contamination des échantillons pendant le transport. Ainsi, un échantillon d'eau minérale a été transporté avec les échantillons dans la glacière et a fait l'objet du même programme d'analyse.



Figure 5 : Point de prélèvement du réseau rénovée d'eau du robinet

Pour rappel la consommation des eaux distribuées par le réseau sur le site est interdite. Dans la mesure où cette interdiction est en place, la poursuite de la surveillance de la qualité des eaux du robinet n'apparaît pas comme essentielle au droit des autres points de prélèvement (Réf. rapport P2150310 – Version 2 du 04/07/2016).

La localisation des points de prélèvement est présentée sur le plan en **annexe 1-2**.

V.4 Analyses en laboratoire

Les échantillons prélevés dans les différents milieux (eaux souterraines et superficielles, gaz du sol, eau du robinet et air ambiant) ont fait l'objet des analyses citées dans le Tableau 3.

Le choix des substances à rechercher et les échantillons analysés ont été déterminés pour répondre aux objectifs fixés, en fonction de la nature des produits stockés ou manipulés au niveau du site et des résultats des études antérieures.

Le programme analytique est précisé dans les tableaux de résultats.

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire ALCONTROL accrédité équivalent COFRAC pour l'ensemble des milieux investigués selon les méthodes précisées sur les bordereaux en **annexe 3**.

VI. RÉSULTATS

VI.1 Hydrogéologie

Les niveaux d'eau relevés depuis 2013 dans les ouvrages ainsi que la cote relative de la nappe sont présentés dans le Tableau 6 en page suivante.

Au droit du site la nappe est présente entre 1,3 et 2,8 m de profondeur. Cette nappe superficielle repose sur les marnes vertes, recoupées vers 4 à 5 m de profondeur. Ces données mettent en évidence un écoulement à deux composantes que confirment les piézomètres hors site :

- une composante vers le nord,
- une composante vers le sud.

Il apparait un dôme piézométrique au droit du site notamment au niveau des bâtiments 1 et 2.

La ligne des ouvrages PZ5, PZ4 et PZ9 constitue une ligne de crête déjà constatée lors des campagnes précédentes. Cette ligne de crête pourrait être liée à l'existence de structures enterrées pouvant favoriser localement l'infiltration d'eau dans l'aquifère :

- un bassin de rétention (entre les bâtiments 3 et 2) collectant les eaux pluviales,
- la fosse mise à jour dans le bâtiment 2,
- des canalisations au niveau du bâtiment 2 visibles sur les plans historiques qui peuvent mettre en relation les différentes fosses et bassins.

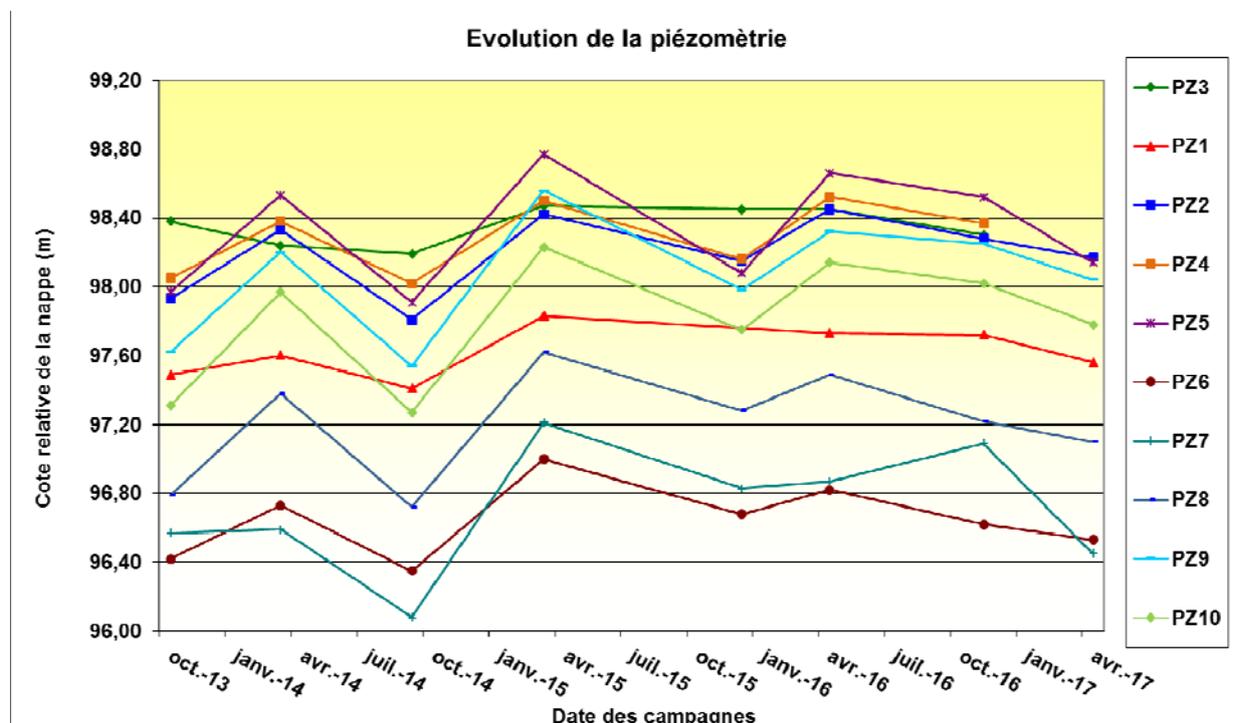


Figure 6 : Graphique d'évolution de la piézométrie des ouvrages sur site

Une esquisse piézométrique est présentée en **annexe 4**.

Tableau 6 : Synthèse des mesures piézométriques

Ouvrages		PZ1			PZ2			PZ3			PZ4			PZ5			PZ6			PZ7		
Position hydrogéologique / infrastructures du site		Amont latéral			Centrale			Amont			Centrale			Amont			Aval			Aval		
Caractéristiques des ouvrages	Cote relative (m)	100,28			99,53			100,10			99,72			100,00			99,24			99,17		
	Prof. Initiale (m)	5,2			5,3			5,5			5,0			5,0			5,5			5,5		
	Longueur tube plein (m)	1,2			1,3			1,5			1,0			1,0			1,5			1,5		
	Longueur crépine (m)	4,0			4,0			4,0			4,0			4,0			4,0			4,0		
	Ø int/ext (mm)	64/75			64/75			64/75			64/75			64/75			64/75			64/75		
Profondeur du mur (marne verte)		4,00			4,50			4,50			4,00			4,00			4,50			4,50		
Mesures réalisées à chaque campagne (m)		Niveau d'eau (m)	Cote relative de la nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	Cote relative de la nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	Cote relative de la nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	Cote relative de la nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	Cote relative de la nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	Cote relative de la nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	Cote relative de la nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)

Date de la campagne	07/10/13	2,79	97,49	5,35	1,60	97,93	5,50	1,72	98,38	5,69	1,67	98,05	5,38	2,03	97,97	5,16	2,82	96,42	5,47	2,60	96,57	5,54
	19/03/14	2,68	97,60	5,42	1,20	98,33	5,52	1,86	98,24	5,71	1,34	98,38	5,28	1,47	98,53	5,19	2,51	96,73	5,45	2,58	96,59	5,56
	15/09/14	2,87	97,41	5,34	1,72	97,81	5,50	1,91	98,19	5,69	1,70	98,02	5,40	2,09	97,91	5,15	2,89	96,35	5,40	3,09	96,08	5,52
	05/03/15	2,45	97,83	5,32	1,11	98,42	5,47	1,63	98,47	5,67	1,22	98,50	5,38	1,23	98,77	5,11	2,24	97,00	5,41	1,96	97,21	5,50
	03/12/15	-	-	-	1,38	98,15	5,46	1,65	98,45	5,34	1,56	98,16	5,39	1,92	98,08	5,12	2,56	96,68	5,51	2,34	96,83	5,50
	25/04/16	2,55	97,73	5,32	1,08	98,45	5,46	1,65	98,45	5,67	1,20	98,52	5,39	1,34	98,66	5,13	2,42	96,82	5,62	2,30	96,87	5,51
	24/11/16	2,56	97,72	5,34	1,25	98,28	5,47	1,80	98,30	5,65	1,35	98,37	5,39	1,48	98,52	5,12	2,62	96,62	5,63	2,08	97,09	5,50
	25/04/17	2,72	97,56	5,33	1,36	98,17	5,46	-	-	-	-	-	-	-	1,86	98,14	5,11	2,71	96,53	5,64	2,72	96,45

Ouvrages		PZ8			PZ9			PZ10			PZ11			PZ12			FOSSE					
Position hydrogéologique / infrastructures du site		Aval			Latéral			Aval latéral			Aval latéral			Aval latéral			Indépendant					
Caractéristiques des ouvrages	Cote relative (m)	99,26			100,14			99,43			99,17			100,28			99,75					
	Prof. Initiale (m)	5,5			5,5			5,2			5,8			6,0			SO					
	Longueur tube plein (m)	1,5			1,5			1,2			1,8			1,0			SO					
	Longueur crépine (m)	4,0			4,0			4,0			4,0			5,0			SO					
	Ø int/ext (mm)	64/75			64/75			64/75			64/75			64/75			SO					
Profondeur du mur (marne verte)		4,50			4,50			4,00			2,50			3,50			SO					
Mesures réalisées à chaque campagne (m)		Niveau d'eau (m)	Cote relative de la nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	Cote relative de la nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	Cote relative de la nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	Cote relative de la nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	Cote relative de la nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	Cote relative de la nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	Cote relative de la nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)

Date de la campagne	07/10/13	2,47	96,79	5,51	2,52	97,62	5,58	2,12	97,31	5,29	-	-	-	-	-	-	0,92	98,83	2,77
	19/03/14	1,88	97,38	5,44	1,94	98,20	5,64	1,46	97,97	5,31	-	-	-	-	-	-	0,96	98,79	-
	15/09/14	2,54	96,72	5,42	2,60	97,54	5,57	2,16	97,27	5,30	-	-	-	-	-	-	0,94	98,81	-
	05/03/15	1,64	97,62	5,48	1,58	98,56	5,53	1,20	98,23	5,26	<u>0,70</u>	<u>98,73</u>	<u>5,94</u>	<u>2,82</u>	<u>96,61</u>	<u>6,05</u>	0,94	98,81	-
	03/12/15	1,98	97,28	5,48	2,16	97,98	5,52	1,68	97,75	5,27	-	-	-	2,82	96,61	6,07	0,95	98,80	-
	25/04/16	1,77	97,49	5,53	1,82	98,32	5,53	1,29	98,14	5,26	-	-	-	2,82	97,46	6,08	-	-	-
	24/11/16	2,04	97,22	5,56	1,89	98,25	5,54	1,41	98,02	5,28	-	-	-	2,79	97,49	6,05	-	-	-
	25/04/17	2,16	97,10	5,54	2,1	98,04	5,54	1,65	97,78	5,25	-	-	-	2,84	97,44	6,09	-	-	-

- pas de mesure

VI.2 Autres observations et mesures de terrain

VI.2.1 Eaux souterraines

Les observations de terrain réalisées lors des prélèvements d'eaux souterraines sont consignées dans le tableau ci-dessous. Les fiches de prélèvements d'eau sont présentées en **annexe 2-2**.

Tableau 7 : Observations réalisées lors des prélèvements d'eau souterraine

Ouvrage	Localisation	Indices organoleptiques	Observations et autres remarques
PZ1	Est Bât. 5	∅	Mauvaise réalimentation
PZ2	Bât. 3/4	Légère odeur de solvants	
PZ3	Bât. 2	Ouvrages non accessible	
PZ4	Bât. 2		
PZ5	Ouest Bât. 1	Légère irisation et odeur d'hydrocarbures	Mauvaise réalimentation
PZ6	Ouest Bât. 8	∅	
PZ7	Nord-ouest du site	∅	
PZ8	Bât. 7/8	∅	
PZ9	Est Bât. 5	∅	
PZ10	Bât 7/4	Légère odeur d'hydrocarbures	
PZ11	Hors site ouest	Ouvrage non retrouvé	
PZ12	Hors site Est	∅	Mauvaise réalimentation
Puits n°10	Hors site à 200 m à l'ouest	∅	Prélèvement sans purge préalable
Puits n°11	Hors site à 150 m à l'ouest	∅	

∅ : absence d'indices organoleptiques

VI.2.2 Gaz du sol

Le PZG5 n'a pas pu faire l'objet d'un prélèvement (ouvrage non retrouvé car recouvert de copeaux et de végétaux). Une mesure gazeuse a été réalisée à l'aide d'un PID dans le piézair PZG6 préalablement aux prélèvements. Ces informations ont permis de définir le volume de gaz pompé lors du prélèvement. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : Résultats des mesures PID

Ouvrages	Localisation	Mesure gaz (ppmV)
PZG5	Hors site ouest	Non retrouvé
PZG6	Hors site sud	12,6

La fiche de prélèvement de gaz du sol est présentée en **annexe 2-3**.

VI.2.3 Reconnaissance de l'air ambiant (A240)

Ces investigations sont présentées dans la note technique NT9_U2170660-V1 du 22/06/2017.

VI.2.4 Eau du robinet

Aucune observation particulière n'a été réalisée lors des prélèvements de l'eau du robinet
La fiche de prélèvement d'eau est présentée en **annexe 2-5**.

VI.2.1 Eaux superficielles

Aucune observation particulière n'a été réalisée lors du prélèvement du ru Gobétue.
La fiche de prélèvement d'eau est présentée en **annexe 2-4**.

VI.3 Résultats d'analyses

L'ensemble des bordereaux d'analyse est présenté en **annexe 3**.

Pour appréhender le degré de pollution des milieux, et en cohérence avec la méthodologie relative aux sites et sols pollués (cf. circulaire ministérielle du 08 février 2007 et documents associés – <http://www.sites-pollues.developpement-durable.gouv.fr>), les résultats d'analyses sont comparés :

- à l'état initial du site si existant,
- entre eux. SUEZ REMEDIATION se base sur son expérience dans le domaine de la réhabilitation de sites et sols pollués et l'analyse des risques associés adaptée au contexte du site,
- selon le gradient amont/aval pour les eaux souterraines, l'eau superficielle ou l'air ambiant,
- aux valeurs réglementaires si existantes et adaptées au contexte,
- ou aux valeurs de bruit de fond géochimiques si disponibles.

Les valeurs de référence retenues sont présentées détaillées en **annexe 3-1**.

VI.3.1 Résultats d'analyse d'eau souterraine

VI.3.1.1 Ouvrages piézométriques

Les résultats d'analyses d'eaux souterraines en COHV et en BTEXN sont présentés dans les tableaux ci-dessous en comparaison aux valeurs de référence retenues (Cf. **annexe 3-1**). Les bordereaux d'analyses sont présentés en **annexe 3-2**.

Les métaux, les HAP et les hydrocarbures C5-C40 suite aux recommandations de SUEZ REMEDIATION de la campagne de décembre 2015 ne sont plus analysés dans les eaux souterraines (Réf. rapport P2150310 – Version 2 du 04/07/2016). Les résultats d'analyses de ces paramètres de 2013 à 2015 sont présentés en **annexe 3-5**.

Tableau 9 : Résultats d'analyse d'eau souterraine en µg/l

	Unité	Valeurs réglementaires française		Valeur guide OMS	PZ3						PZ2						PZ4						
		Eau brute	Eau potable	Eau potable	Bât. 2						Bât. 3/4						Bât. 2						
Localisation des ouvrages					Amont						Centrale						Centrale						
Position hydraulique des ouvrages					Amont						Centrale						Centrale						
Campagne					oct.-13	mars-14	sept.-14	mars-15	déc.-15	avr.-16	oct.-13	mars-14	sept.-14	mars-15	déc.-15	avr.-16	avr.-17	oct.-13	mars-14	sept.-14	mars-15	déc.-15	avr.-16
Naphtalène	µg/l				250	69	150	510	250	<800	15	1100	500	830	320	<800	1,5	47000	15000	1600	2500	2300	840
COHV																							
dichlorométhane	µg/l			20	5,3	<5	<5	<5	<5	<500	<5	<5	<5	<5	<5	<500	<0,5	<5	<5	<8	<5	<5	<500
Trichlorométhane (Chloroforme)	µg/l			300	19,8	21,5	3,7	19	<2	<100	5,1	4,9	7,4	5,5	7,2	<100	2,8	<2	16,5	<4	<2	<2	<100
tétrachlorométhane	µg/l			4	<1	<1	<1	<1	<1	<100	<1	<1	<1	<1	<1	<100	<0,1	<100	<1	<1	<1	<1	<100
trichloroéthylène	µg/l			20	14400	14700	6810	15300	767	14000	30800	62700	79600	108000	49800	26000	50000	121000	53500	9010	38600	22300	4300
tétrachloroéthylène	µg/l			40	235000	166000	23500	335000	1410	43000	33300	91300	129000	320000	67400	32000	36000	1240000	177000	23200	232000	101000	18000
Somme trichoro + tétrachloro	µg/l		10		249400	180700	30310	350300	2177	57000	64100	154000	208600	428000	117200	58000	86000	1361000	230500	32210	270600	123300	22300
1,1-dichloroéthane	µg/l				<2	<2	<2	<2	<2	na	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	<2	<2	<2	<2	<2	na
1,2-dichloroéthane	µg/l		3	30	2,5	<1	<1	2,9	<2	140	3,8	4,5	<8	<1	<2	<100	<0,1	<1	<2	<7	<1	<2	<100
1,1,1-trichloroéthane	µg/l				<2	<2	<2	<2	<2	<100	<2	<2	<2	<2	<100	<0,1	<200	<2	<2	<2	<2	<2	<100
1,1,2-trichloroéthane	µg/l				202	163	25	176	<5	na	26,1	27,9	44,8	<5	33,2	na	na	<500	<5	<5	<5	<5	na
cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l				30300	21100	18400	30300	8730	30000	14900	25800	23500	37400	21800	13000	35000	512000	538000	404000	528000	672000	210000
trans 1,2-Dichloroéthylène	µg/l				76,7	85,2	46,3	70,2	31,8	<100	48,4	71,1	84,9	124	89	<100	87	2210	1410	1370	1960	1640	610
Somme cis + trans 1,2 Dichloroéthylène	µg/l			50	30377	21185	18446	30370	8762	30000	14948	25871	23585	37524	21889	13000	35087	514210	539410	405370	529960	673640	210610
Chlorure de Vinyle	µg/l		0,5	0,3	2170	1180	822	2230	653	1800	948	1560	1550	1890	976	1100	2500	5720	4950	7020	7590	2010	1400
1,1-Dichloroéthylène	µg/l				84,3	176	42,7	206	7,6	<100	42,2	80,8	127	126	103	<100	49	475	258	288	280	239	<100
Bromochlorométhane	µg/l				<5	<5	<5	<5	<5	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	na
Dibromométhane	µg/l				<5	<5	<5	<5	<5	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	<500	<5	<5	<5	<5	na
Bromodichlorométhane	µg/l			60	<5	<5	<5	<5	<5	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	<500	<5	<5	<5	<5	na
Dibromochlorométhane	µg/l			100	<2	<2	<2	<2	<2	na	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	<200	<2	<2	<2	<2	na
1,2-Dibromoéthane	µg/l			0,4	5,1	3,8	<1	<1	<1	na	12,8	<1	<1	<1	<1	na	na	<100	<1	<1	<1	<1	na
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/l			100	<5	<5	<5	<5	<5	<200	<5	<5	<5	<5	<5	<200	<0,2	<5	<5	<5	<5	<5	<200
Somme des COHV	µg/l				282266	203430	42840	383304	11599	88940	80086	181549	233914	467546	140208	72100	123639	1881405	775135	444888	808430	799189	234310
BTEX																							
Benzène	µg/l		1	10	2440	2260	791	2780	120	870	4830	6760	10000	8280	6020	2700	3800	19200	9500	5590	8780	8090	2400
Toluène	µg/l			700	2980	2540	637	3680	146	740	995	2250	3950	3990	2140	450	460	49300	12000	9070	12600	10600	3100
Ethylbenzène	µg/l			300	579	321	728	544	541	350	932	646	689	686	491	<100	30	73800	6710	5280	7660	9350	2200
o-Xylène	µg/l				1390	960	504	1460	625	490	596	484	805	1120	569	200	240	138000	13800	9620	14100	18900	5400
m+p-Xylène	µg/l				5050	3430	4300	4900	3890	1800	2790	1700	3070	3940	1860	<200	100	485000	43500	28600	39100	48200	12000
Somme des xylènes	µg/l			500	6440	4390	4804	6360	4515	2300	3386	2184	3875	5060	2429	200	340	623000	57300	38220	53200	67100	17000
Sommes des BTEX	µg/l				12439	9511	6960	13364	5322	4300	10143	11840	18514	18016	11080	3400	4600	765300	85510	58160	82240	95140	25000

550 concentration significative
 <1,00 concentration inférieure au seuil de détection
 -/- les concentrations de chaque composés de la somme sont < au seuil de détection analytique

* : Arrêté du 11 janvier 2007 "relatif aux limites et référence de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du code de la santé publique "
 ** : Directive OMS de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 de 2011 - tableau A3.3.

Tableau 10 : Résultats d'analyse d'eau souterraine en µg/l (suite)

	Unité	Valeurs réglementaires française		Valeur guide OMS	PZ5							PZ10							PZ1						
		Eau brute	Eau potable	Eau potable	Ouest Bât. 1							Bât 7/4							Est Bât. 5						
Localisation des ouvrages					Ouest Bât. 1							Bât 7/4							Est Bât. 5						
Position hydraulique des ouvrages					Latérale							Latérale							Latérale						
Campagne					oct.-13	mars-14	sept.-14	mars-15	déc.-15	avr.-16	avr.-17	oct.-13	mars-14	sept.-14	mars-15	déc.-15	avr.-16	avr.-17	oct.-13	mars-14	sept.-14	mars-15	avr.-16	nov.-16	avr.-17
Naphtalène	µg/l				460	82	590	1700	430	<400	42	0,14	0,29	4,5	1	2	<8	<8	0,08	0,06	0,04	<0,01	1,3	<0,8	<0,8
COHV																									
dichlorométhane	µg/l			20	<5	<5	<5	<5	<5	<250	0,9	<5	<5	<5	<5	<5	<0,5	<5	<5	<5	<5	<5	<0,5	<0,5	<0,5
Trichlorométhane (Chloroforme)	µg/l			300	17,8	13,1	10,1	8,1	7,2	<50	3,4	<2	<2	<2	<2	<1	<0,1	<2	<2	<2	<2	<2	<0,1	<0,1	<0,1
tétrachlorométhane	µg/l			4	<1	<1	<1	<1	<1	<50	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1
trichloroéthylène	µg/l			20	36300	40100	38400	43700	18100	22000	32000	145	107	26,6	10,5	12,1	3	4,8	12,3	<1	<1	<1	1,4	20	0,69
tétrachloroéthylène	µg/l			40	155000	208000	80100	243000	26300	5200	11000	1,6	<1	<1	<1	8,3	1,4	4,2	15,7	2	<1	<1	7	100	0,37
Somme trichoro +tétrachloro	µg/l		10		191300	248100	118500	286700	44400	27200	43000	146,6	107	26,6	10,5	20,4	4,4	9	28	2	<2	<2	8,4	120	1,06
1,1-dichloroéthane	µg/l				<2	<2	<2	<2	<2	na	na	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	<2	<2	<2	<2	na	na	na
1,2-dichloroéthane	µg/l		3	30	<1	<2	<2	<1	<2	<50	<0,1	3,2	<2	<5	<1	2,7	<1	1,7	<1	<2	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloroéthane	µg/l				<2	<2	<2	<2	<2	<50	<0,1	<2	<2	<2	<2	<1	<1	<2	<2	<2	<2	8,9	<0,1	<0,1	
1,1,2-trichloroéthane	µg/l				134	119	68,1	58,6	47,5	na	na	<5	<5	<5	<5	na	na	<5	<5	<5	<5	na	na	na	
cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l				31700	20100	36900	112000	86500	58000	100000	1640	1170	1080	992	766	330	410	192	5,4	6,1	3	7,6	53	19
trans 1,2-Dichloroéthylène	µg/l				90,5	79,5	132	258	192	130	280	16,8	18,9	34,8	36,5	34,8	14	5,7	33,9	2,4	<2	<2	1,4	9,2	3,5
Somme cis + trans 1,2 Dichloroéthylène	µg/l			50	31791	20180	37032	112258	86692	58130	100280	1657	1189	1115	1029	801	344	416	225,9	7,8	6,1	3	9	62	23
Chlorure de Vinyle	µg/l		0,5	0,3	1570	1100	1630	1770	1140	980	1800	7020	4450	7420	5860	1840	5000	2000	98,7	<0,5	15,5	<0,5	<0,2	0,34	<0,2
1,1-Dichloroéthylène	µg/l				118	125	144	135	124	<50	54	2,1	2,4	2,8	<2	<2	1	<1	<2	<2	<2	<2	1	0,16	<0,1
Bromochlorométhane	µg/l				<5	<5	<5	<5	<5	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	<5	<5	<5	<5	na	na	na
Dibromométhane	µg/l				<5	<5	<5	<5	<5	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	<5	<5	<5	<5	na	na	na
Bromodichlorométhane	µg/l			60	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	<5	<5	<5	<5	na	na	na
Dibromochlorométhane	µg/l			100	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	<2	<2	<2	<2	na	na	na
1,2-Dibromoéthane	µg/l			0,4	<1	<1	<1	<1	<1	na	na	4,3	18,2	<3	<1	<1	na	na	<1	<1	<1	<1	na	na	na
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/l			100	<5	<5	<5	<5	<5	<100	<0,2	<5	<5	<5	<5	<5	<2,0	<2	<5	<5	<5	<5	<0,2	<0,2	<0,2
Somme des COHV	µg/l				224930	269637	157384	400930	132411	85330	145138	8833	5767	8564	6899	2664	5349	2426	353	10	-/-	-/-	27	183	24
BTEX																									
Benzène	µg/l		1	10	17000	12800	10900	10200	6720	4600	8100	409	199	312	220	228	180	82	4,74	0,98	1,82	<0,5	0,27	<0,2	<0,2
Toluène	µg/l			700	3990	3540	3080	3770	1320	470	320	47,2	63,1	135	86,9	85,4	41	2,7	2	<1	<1	<1	0,99	<0,2	0,3
Ethylbenzène	µg/l			300	1730	891	2180	1270	1220	240	490	45	78,3	525	254	288	<1	<1	<1	<1	1,5	<1	12	<0,2	<0,2
o-Xylène	µg/l				1420	1380	1000	1590	702	330	310	38	21,1	40,1	29,5	24,3	29	9,4	2,5	1,5	<1	<1	4,8	<0,1	0,26
m+p-Xylène	µg/l				10200	7950	9120	7280	3440	990	100	54,4	38,1	112	37,8	44,3	6,7	<2	3,2	<1	<1	<1	0,65	<0,2	<0,2
Somme des xylènes	µg/l			500	11620	9330	10120	8870	4142	1300	1300	92,4	59,2	152,1	67,3	68,6	36	9,4	5,7	1,5	<2	<2	5,5	<0,3	0,26
Sommes des BTEX	µg/l				34340	26561	26280	24110	13402	6600	10000	594	400	1124	628	670	260	94	12,44	2,48	3,32	0	19	<sd	0,56

550	concentration significative
<1,00	concentration inférieure au seuil de détection
-/-	les concentrations de chaque composés de la somme sont < au seuil de détection analytique

* : Arrêté du 11 janvier 2007 "relatif aux limites et référence de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du code de la santé publique "

** : Directive OMS de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 de 2011 - tableau A3.3.

Tableau 11 : Résultats d'analyse d'eau souterraine en µg/l (suite)

	Unité	Valeurs réglementaires française		Valeur guide OMS	PZ9							PZ6							PZ7								
		Eau brute	Eau potable	Eau potable	Est Bât. 5							Ouest Bât. 8							Nord-ouest du site								
Localisation des ouvrages					Latérale							Aval							Aval								
Position hydraulique des ouvrages					Latérale							Aval							Aval								
Campagne					oct.-13	mars-14	sept.-14	mars-15	déc.-15	avr.-16	avr.-17	oct.-13	mars-14	sept.-14	mars-15	déc.-15	avr.-16	nov.-16	avr.-17	oct.-13	mars-14	sept.-14	mars-15	déc.-15	avr.-16	nov.-16	avr.-17
Naphtalène	µg/l				0,1	0,06	0,3	0,07	0,27	1,2	<0,8	0,05	0,12	0,28	0,02	0,11	<0,8	<0,8	<0,8	0,16	0,07	0,06	0,05	0,3	<0,8	<40	<40
COHV																											
dichlorométhane	µg/l			20	<5	<5	<5	<5	<5	<0,5	<0,5	<5	<5	<5	<5	<0,5	<0,5	<0,5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<25	<25
Trichlorométhane (Chloroforme)	µg/l			300	<2	<2	<2	<2	<2	1,4	0,78	<2	<2	<2	<2	0,47	<0,1	0,14	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1	<5	<5
tétrachlorométhane	µg/l			4	<1	<1	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<1	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<5	<5
trichloroéthylène	µg/l			20	2,4	2,8	2,2	2,5	4,1	4,2	2	<1	2,3	<1	1,8	1,8	3,2	0,81	6,5	874	567	764	210	471	12	110	36
tétrachloroéthylène	µg/l			40	5,2	20	11	13,5	8,9	27	4,9	1,9	6,3	2,7	3,6	2,8	5,5	19	4,9	419	169	147	80,3	87,6	47	73	16
Somme trichoro +tétrachloro	µg/l			10	7,6	22,8	13,2	16	13	31,2	6,9	1,9	8,6	2,7	5,4	4,6	8,7	19,81	11,4	1293	736	911	290,3	558,6	59	183	52
1,1-dichloroéthane	µg/l				<2	<2	<2	<2	<2	na	na	<2	<2	<2	<2	na	na	na	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na
1,2-dichloroéthane	µg/l			30	<2	<2	<5	<1	<2	<0,1	<0,1	<1	<2	<1	<1	<2	<0,1	<0,1	0,13	<2	<2	<5	<1	<2	<1	<5	<5
1,1,1-trichloroéthane	µg/l				<2	<2	<2	<2	<2	9,1	<0,1	<2	<2	<2	<2	1,4	<0,1	<0,1	<2	<2	<2	<2	<2	<2	7,1	<5	<5
1,1,2-trichloroéthane	µg/l				<5	<5	<5	<5	<5	na	na	<5	<5	<5	<5	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na
cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l				12	<2	<2	<2	3,9	6,1	1,6	25	20,6	18,1	18,5	22,5	11	7,6	83	10200	5510	10300	3430	8230	290	1300	1600
trans 1,2-Dichloroéthylène	µg/l				<2	<2	<2	<2	<2	0,22	0,28	<2	<2	<2	<2	0,26	<0,1	0,71	36	17	22,3	8,2	29,6	2,5	<5	5,9	
Somme cis + trans 1,2 Dichloroéthylène	µg/l			50	12	<4	<4	<4	3,9	6,32	1,88	25	20,6	18,1	18,5	22,5	11,26	7,6	83,71	10236	5527	10322	3438	8260	293	1300	1606
Chlorure de Vinyle	µg/l			0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,50	<0,2	<0,2	117	129	232	128	84,5	4,4	12	15	903	15,6	308	21,2	391	6,4	<10	87
1,1-Dichloroéthylène	µg/l				<2	<2	<2	<2	<2	1,1	<0,1	<2	<2	<2	<2	<0,1	<0,1	<0,1	21,5	8,9	14,8	3,3	15,7	<1	<5	<5	
Bromochlorométhane	µg/l				<5	<5	<5	<5	<5	na	na	<5	<5	<5	<5	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na
Dibromométhane	µg/l				<5	<5	<5	<5	<5	na	na	<5	<5	<5	<5	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na
Bromodichlorométhane	µg/l			60	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	<5	<5	<5	<5	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na
Dibromochlorométhane	µg/l			100	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	<2	<2	<2	<2	na	na	na	<2	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	na
1,2-Dibromoéthane	µg/l			0,4	<1	<1	<2	<1	<1	na	na	<1	<1	<1	<1	na	na	na	<1	<1	<2	<1	<1	na	na	na	
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/l			100	<5	<5	<5	<5	<5	<0,2	<0,2	<5	<5	<5	<5	<0,2	<0,2	<0,2	<5	<5	<5	<5	<5	<2	<10	<10	
Somme des COHV	µg/l				21	-/-	-/-	16	17	49	10	144	158	253	152	112	26	39	110	12454	6288	11556	3753	9225	365	1483	1745
BTEX																											
Benzène	µg/l			10	1,23	<0,5	<0,5	<0,5	1,24	0,63	<0,2	16,8	29,4	20,2	37,4	23,2	<0,2	<0,2	<0,2	16,2	2,94	10,5	1,8	16,7	3,1	<10	<10
Toluène	µg/l			700	2,7	<1	2	<1	<1	11	<0,2	<1	<1	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	3,3	<1	3	1,1	2,1	<1	<5	<5	
Ethylbenzène	µg/l			300	1,1	<1	<1	<1	<1	21	<0,2	<1	<1	<1	2,1	1,5	<0,2	<0,2	<0,2	1,5	<1	4,1	4,3	1,8	<1	<5	<5
o-Xylène	µg/l				2,3	<1	1,6	<1	<1	6,2	0,11	<1	<1	1,9	<1	<1	0,16	<0,1	0,21	3,6	<1	2,4	<1	2,4	<1	<5	<5
m+p-Xylène	µg/l				4,5	<1	1,8	<1	2,4	53	<0,2	<1	<1	2,1	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	4,2	<1	2,4	<1	3,3	<2	<10	<10
Somme des xylènes	µg/l			500	6,8	<2	3,4	<2	2,4	59	0,11	<2	<2	4	<2	<2	<0,3	<0,3	0,21	7,8	<2	4,8	<2	<2	<3	<15	<15
Sommes des BTEX	µg/l				11,83	0	5,4	0	3,64	92	0,11	16,8	29,4	26,2	39,5	24,7	<1	<sd	0,21	28,8	2,94	22,4	7,2	26,3	3,1	<sd	<sd

550 concentration significative
 <1,00 concentration inférieure au seuil de détection
 -/- les concentrations de chaque composés de la somme sont < au seuil de détection analytique

* : Arrêté du 11 janvier 2007 "relatif aux limites et référence de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du code de la santé publique "

** : Directive OMS de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 de 2011 - tableau A3.3.

Tableau 12 : Résultats d'analyse d'eau souterraine en µg/l (suite)

	Unité	Valeurs réglementaires française		Valeur guide OMS	PZ8								PZ11	PZ12					Fosse					
		Eau brute	Eau potable	Eau potable	Bât. 7/8									Hors site					Bât. 2					
Localisation des ouvrages					Aval								Latérale	Aval										
Position hydraulique des ouvrages																								
Campagne					oct.-13	mars-14	sept.-14	mars-15	déc.-15	avr.-16	nov.-16	avr.-17	avr.-15	avr.-15	déc.-15	avr.-16	nov.-16	avr.-17	oct.-13	mars-14	sept.-14	mars-15	déc.-15	
Naphtalène	µg/l				0,05	0,05	0,2	<0,01	0,22	<0,8	<0,8	<0,8	0,04	<0,01	6,7	<0,8	<0,8	<0,8	850	660	5300	2700	1200	
COHV																								
dichlorométhane	µg/l			20	<5	<5	<5	<5	<5	<0,5	<0,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5	<0,5	<0,5	<5	<5	<5	<5	<5	
Trichlorométhane (Chloroforme)	µg/l			300	<2	<2	<2	<2	<2	0,28	<0,1	<0,1	<2	3,7	<2	0,42	0,29	0,37	<2	<2	<2	<2	<2	
tétrachlorométhane	µg/l			4	<1	<1	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	
trichloroéthylène	µg/l			20	5,8	2,9	2,8	1,8	2,5	3,7	10	9,7	31,1	4,8	473	2,1	2,7	0,65	361	37,4	751	100	17,8	
tétrachloroéthylène	µg/l			40	2,3	3,8	1,7	2,4	4,3	7,2	17	4,5	13,4	2,8	333	9,6	100	0,76	3290	11,1	1030	4320	7,6	
Somme trichoro +tétrachloro	µg/l			10	8,1	6,7	4,5	4,2	6,8	10,9	27	14,2	44,5	7,6	806	11,7	102,7	1,41	3651	48,5	1781	4420	25,4	
1,1-dichloroéthane	µg/l				<2	<2	<2	<2	<2	na	na	na	8,1	<2	<2	na	na	na	<2	<2	<2	<2	<2	
1,2-dichloroéthane	µg/l			3	30	<2	<2	<5	<1	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<1	4	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<2	<2	<5	<1	
1,1,1-trichloroéthane	µg/l				<2	<2	<2	<2	<2	2	<0,1	<0,1	20,9	<2	<2	17	<0,1	<0,1	<2	<2	<2	<2	<2	
1,1,2-trichloroéthane	µg/l				<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	<5	<5	<5	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	
cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l				33,2	28,2	13,2	10	27,4	4,8	62	310	20	17,2	2170	11	4,7	0,15	251000	394000	312000	345000	207000	
trans 1,2-Dichloroéthylène	µg/l				<2	<2	<2	<2	<2	0,19	0,85	1,2	<2	<2	6	<0,1	<0,1	<0,1	346	408	487	495	357	
Somme cis + trans 1,2 Dichloroéthylène	µg/l				50	33,2	28,2	13,2	10	27,4	4,99	63	311	20	17,2	2176	11	4,7	0,15	251346	394408	312487	345495	207357
Chlorure de Vinyle	µg/l			0,5	0,3	48,1	16,7	10,3	17,3	15,7	0,8	<0,2	4,5	<0,5	<0,5	19,9	<0,2	<0,2	<0,2	21200	55400	44700	57900	22700
1,1-Dichloroéthylène	µg/l				<2	<2	<2	<2	<2	0,27	<0,1	0,28	34,3	<2	<2	1,9	<0,1	<0,1	398	447	538	477	296	
Bromochlorométhane	µg/l				<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	<5	<5	<5	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	
Dibromométhane	µg/l				<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	<5	<5	<5	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	
Bromodichlorométhane	µg/l				60	<5	<5	<5	<5	na	na	na	<5	<5	<5	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	
Dibromochlorométhane	µg/l				100	<2	<2	<2	<2	na	na	na	<2	<2	<2	na	na	na	<2	<2	<2	<2	<2	
1,2-Dibromoéthane	µg/l				0,4	<1	2,5	<2	<1	<1	na	na	na	<1	<1	<1	na	na	na	<1	<1	<2	<1	
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/l				100	<5	<5	<5	<5	<0,2	<0,2	<0,2	<5	<5	<5	<0,2	<0,2	<0,2	<5	<5	<5	<5	<5	
Somme des COHV	µg/l				89	54	28	32	50	19	90	330	128	33	3002	42	107	2	276595	450304	359506	408292	230378	
BTEX																								
Benzène	µg/l			1	10	37,9	10	3,25	6,87	5,09	0,42	<0,2	0,4	<0,5	22,3	269	1,3	<0,2	<0,2	2160	2350	2640	2520	1680
Toluène	µg/l				700	<1	1,1	1,3	<1	1,5	1,3	<0,2	0,21	<1	103	39,9	7,7	<0,2	<0,2	8290	10700	11600	12200	7480
Ethylbenzène	µg/l				300	<1	<1	<1	<1	2,4	4,6	<0,2	<0,2	25,2	3,4	26,6	11	<0,2	<0,2	824	1040	1160	1170	702
o-Xylène	µg/l					<1	<1	1,3	<1	<1	1,5	<0,1	0,13	3,5	2,4	15,5	5,7	<0,1	1	1850	2550	2420	2690	1930
m+p-Xylène	µg/l					<1	1,3	1,4	<1	1,6	13	<0,2	<0,2	108	5,1	72,5	0,52	<0,2	<0,2	5710	9180	8950	9880	6400
Somme des xylènes	µg/l				500	<2	<2	2,7	<2	<2	15	<0,3	0,13	111,5	7,5	88	6,2	<0,3	1	7560	11730	11370	12570	8330
Sommes des BTEX	µg/l					37,9	12,4	7,25	6,87	10,59	21	<sd	0,74	136,7	136,2	423,5	26	<sd	1	18834	25820	26770	28460	18192

550 concentration significative
 <1,00 concentration inférieure au seuil de détection
 -/- les concentrations de chaque composés de la somme sont < au seuil de détection analytique

* : Arrêté du 11 janvier 2007 "relatif aux limites et référence de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du code de la santé publique "
 ** : Directive OMS de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 de 2011 - tableau A3.3.

Lors de cette campagne d'avril 2017, les cinq ouvrages prélevés en aval du site au sud (PZ1 et PZ12) et en aval au nord (PZ6, PZ7 et PZ8) présentent des teneurs faibles à modérés en COHV excepté au droit de PZ7 avec une teneur significative en COHV (1,7 mg/l pour la somme de ces composés) comme lors des précédentes campagnes. A noter que les teneurs significatives en COHV et benzène en décembre 2015 au droit de PZ12, localisé en aval sud en hors site, ne sont pas confirmées lors des trois dernières campagnes (teneurs faibles à modérés). Les teneurs en BTEXN sont faibles ou inférieures au seuil de détection au droit des cinq ouvrages en aval du site.

L'ouvrage PZ10 en position latérale au nord-est du site présente des teneurs significatives en COHV et en benzène contrairement à PZ9 en position latérale au sud-est (teneurs faibles).

Depuis le début du suivi sur l'ensemble du site, les résultats d'analyses mettent en évidence **une pollution très importante des eaux souterraines en solvants chlorés et BTEX au droit des bâtiments 1, 2, et 3** (PZ2 à PZ5). A noter que lors de cette campagne les ouvrages PZ3 et PZ4 n'ont pas pu être prélevés (non accessibles).

Les concentrations moyennes en COHV sont de l'ordre de 330 mg/l dans ces ouvrages. Elles sont significatives de la présence de produit pur circulant sur le toit des marnes vertes. La présence des composés de dégradation du PCE et du TCE en aval du site (chlorure de vinyle notamment) met en évidence que des processus naturels de biodégradation sont à l'œuvre mais restent *a priori* peu importants au regard des ratios de concentrations PCE+TCE/concentrations en chlorure de vinyle.

Les concentrations en BTEX sur ces ouvrages sont également significatives avec en moyenne des teneurs de l'ordre de 55 mg/l.

Les trois graphiques ci-dessous montrent l'évolution temporelle des teneurs sur site.

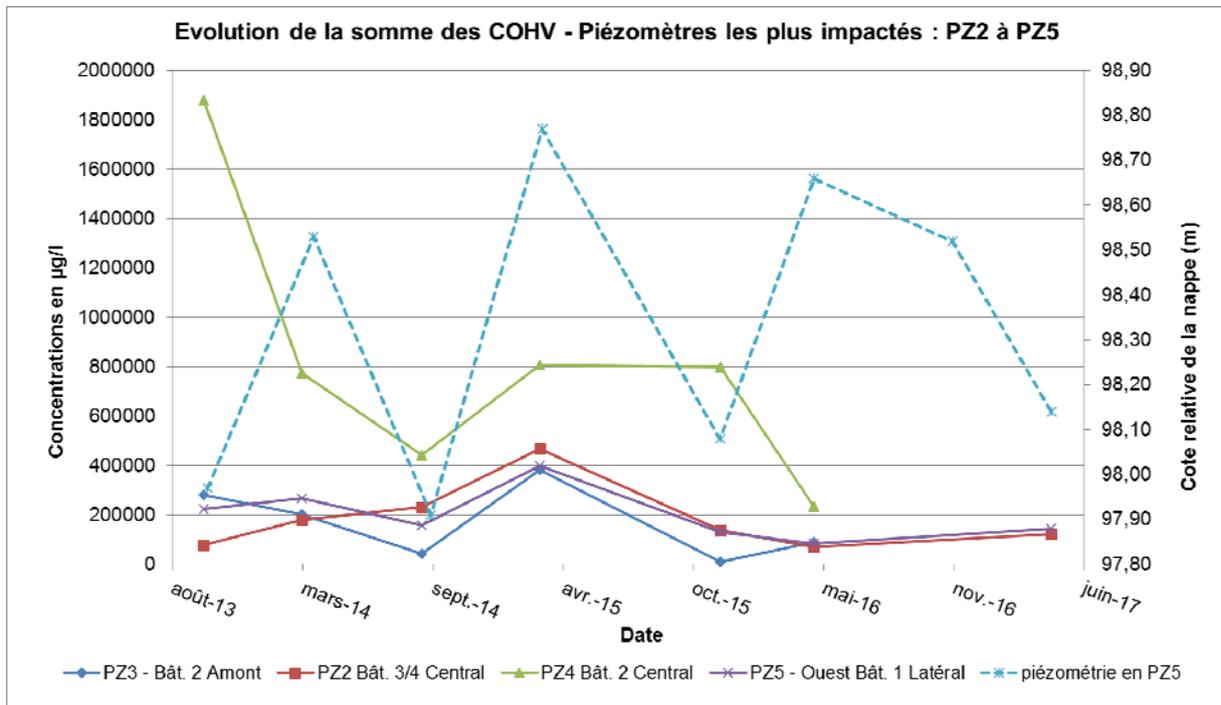


Figure 7 : Evolution de la somme des COHV au droit des ouvrages les plus impactés

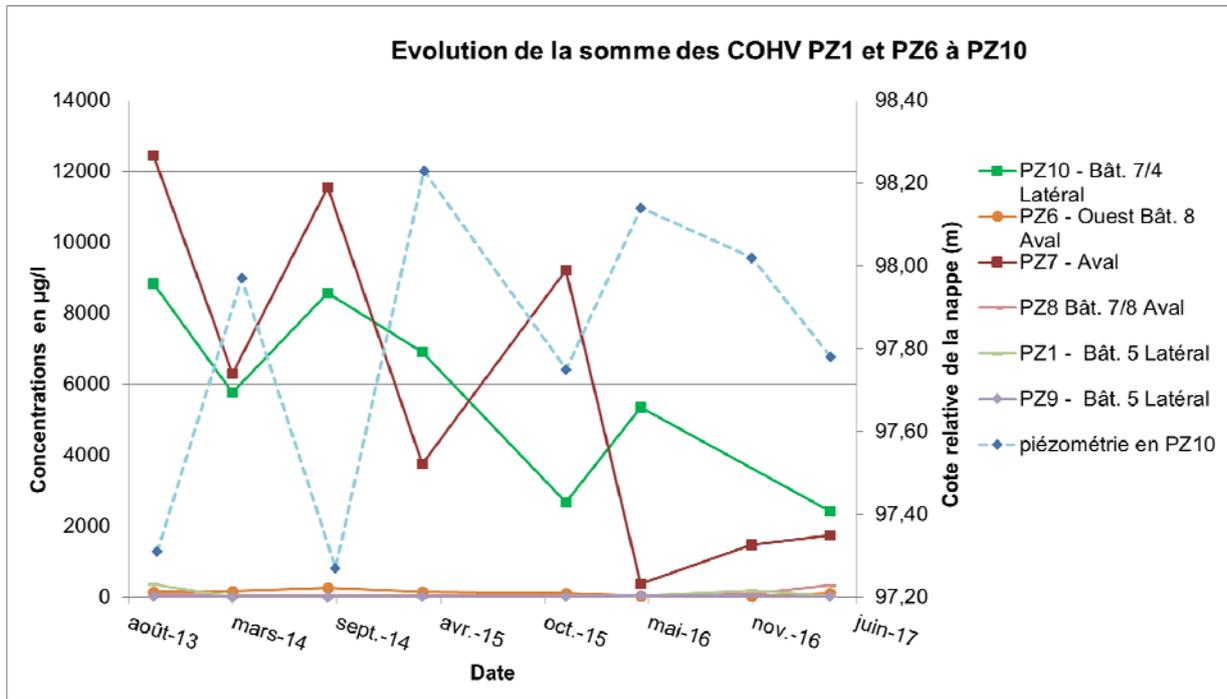


Figure 8 : Evolution de la somme des COHV au droit des autres ouvrages

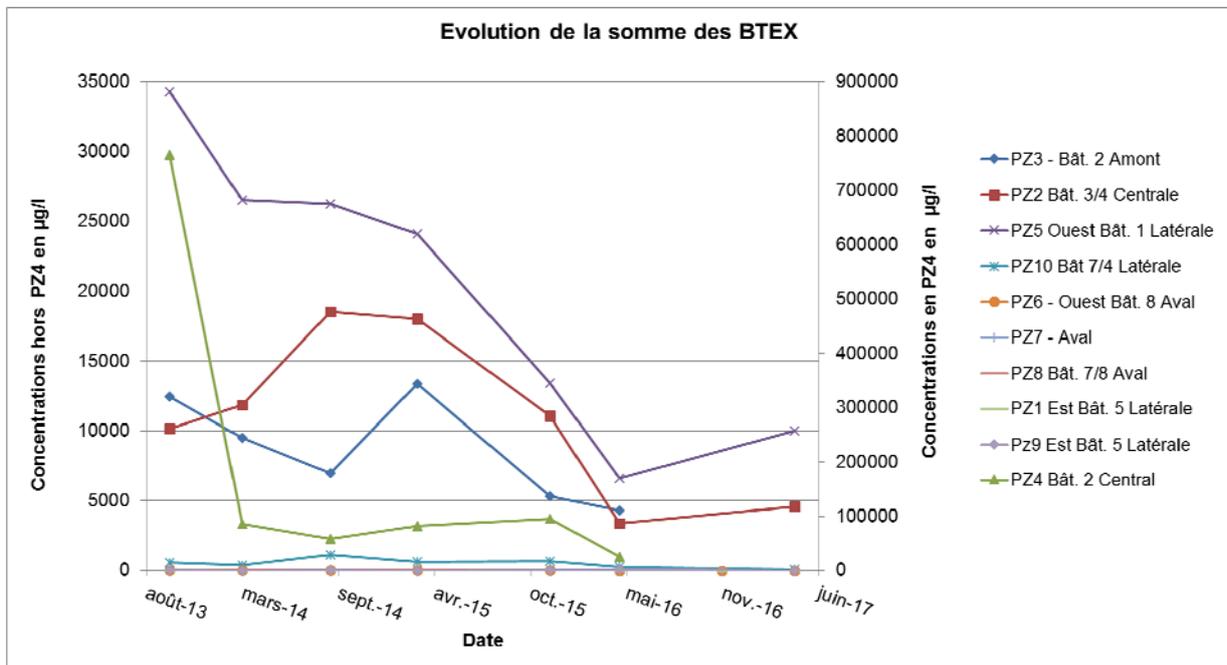


Figure 9 : Evolution des concentrations en BTEX

Les graphiques ci-dessus mettent en évidence d'une manière générale, depuis mars 2014, des concentrations variables qui restent dans les mêmes ordres de grandeur. Pour les COHV, il ne se dessine pour le moment aucune tendance particulière ni à l'amélioration, ni à la dégradation contrairement aux teneurs en BTEX qui semblent présentées une tendance à la baisse qui sera à confirmer lors des prochaines campagnes.

Les variations de concentrations sont indépendantes des variations piézométriques à l'exception de celles mesurées en PZ10. En période de hautes eaux, les concentrations sont 1,5 à 2 fois inférieures à celles mesurées en période de basses eaux.

VI.3.1.2 Analyses des eaux du puits privé

Les résultats d'analyses des eaux souterraines des puits privés n°10 et n°11 sont présentés dans les tableaux ci-dessous en comparaison aux valeurs de référence retenues (Cf. **annexe 3-1**). Le bordereau d'analyse est présenté en **annexe 3-2**.

Figure 10 : Résultats d'analyse des eaux des puits privés

	Unité	Valeurs réglementaires française		Valeur guide OMS	Puits privé n°10			Puits privé n°11	
		Eau brute	Eau potable	Eau potable	HORS SITE	HORS SITE	HORS SITE	HORS SITE	HORS SITE
Localisation des ouvrages					Latérale	Latérale	Latérale	Latérale	Latérale
Position hydraulique des ouvrages					Latérale	Latérale	Latérale	Latérale	Latérale
Campagne					août-16	déc.-17	avr.-17	déc.-17	avr.-17
COHV									
dichlorométhane	µg/l			20	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Trichlorométhane (Chloroforme)	µg/l			300	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tétrachlorométhane	µg/l			4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichloroéthylène	µg/l			20	0,4	4,5	0,4	0,15	0,34
tétrachloroéthylène	µg/l			40	66	27	64	1	14
Somme trichoro +tétrachloro	µg/l		10		66,4	31,5	64,4	1,2	14,3
1,2-dichloroéthane	µg/l		3	30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloroéthane	µg/l				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l				<0,1	3,7	<0,1	0,47	<0,1
trans 1,2-Dichloroéthylène	µg/l				<0,1	6,8	<0,1	<0,1	<0,1
Somme cis + trans 1,2 Dichloroéthylène	µg/l			50	<sd	10,5	<sd	0,47	<sd
Chlorure de Vinyle	µg/l		0,5	0,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthylène	µg/l				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/l			100	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Somme des COHV	µg/l				66,4	42	64	1,6	14,3
Naphtalène	µg/l				<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
BTEX									
Benzène	µg/l		1	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluène	µg/l			700	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ethylbenzène	µg/l			300	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-Xylène	µg/l				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m+p-Xylène	µg/l				<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Somme des xylènes	µg/l			500	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Sommes des BTEX	µg/l				<sd	<sd	<sd	<sd	<sd

<0,10	concentration < au seuil de détection
21,1	substance détectée
50,6	concentration significative et/ou > valeurs de référence

* : Arrêté du 11 janvier 2007 "relatif aux limites et référence de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du code de la santé publique "

** : Directive OMS de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 de 2011 - tableau A3.3.

Les résultats d'analyses mettent en évidence la présence de **teneurs supérieures à la valeur de référence pour l'eau potable en tétrachloroéthylène dans les eaux souterraines prélevées dans les puits privés n°10 et n°11** respectivement situés à environ 200 et 150 m à l'ouest du site en position latérale hydraulique. Cet impact devra être confirmé lors des prochaines campagnes.

VI.3.2 Résultats d'analyse des gaz du sol

Les résultats d'analyses de gaz du sol sont présentés dans le tableau ci-dessous. Aucune valeur de référence n'existe pour ce milieu. Le bordereau d'analyse est présenté en **annexe 3-4**.

Note : Les concentrations des composés dans les gaz du sol (présentées en $\mu\text{g}/\text{m}^3$) sont calculées à partir des résultats du laboratoire (quantité de composé par tube d'adsorption en $\mu\text{g}/\text{tube}$ ou $\mu\text{g}/\text{échantillon}$) et du volume d'air pompé dans chaque tube d'adsorption (litre pompé).

Tableau 13 : Résultats d'analyse des gaz du sol en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	PzG6				
	mars-15	déc.-15	avr.-16	nov.-16	avr.-17
Date de campagne					
Volume pompé (l)	20	30	30	30	30
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	<11	<7	<7	28	<12
toluène	17,5	<4,7	<4,7	<7	<7
éthylbenzène	<11	<7	<7	<9,3	<9,3
orthoxyène	<21	<7	<7	<9,3	<9,3
para- et métaxyène	45,5	25,7	<11,7	<18,7	<19
xylènes	65	25,7	<18,7	<28	<28
BTEX total	85	25,7	<36,7	<46,7	<57
naphtalène	<65	<43,4	<43,4	<8,3	<8,3
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS					
1,2-dichloroéthane	<11	<7	<7	<4,7	<4,7
1,1-dichloroéthène	<14	<9,4	<9,4	<9,3	<9,3
cis-1,2-dichloroéthène	<11	16,3	<7	<7	<7
trans 1,2-dichloroéthylène	<11	<7	<7	<7	<7
dichlorométhane	<40	<25,6	<25,6	<16,7	<16,7
1,2-dichloropropane	<11	<7	<7	<7	<7
tétrachloroéthylène	100	833	16,3	200	300
tétrachlorométhane	<11	<7	<7	<4,7	<4,7
1,1,1-trichloroéthane	<11	<7	<7	<4,7	<4,7
trichloroéthylène	<11	11,7	<7	<7	<7
chloroforme	<11	<7	<7	<4,7	<4,7
chlorure de vinyle	<11	<7	<7	<9,3	<9,3
hexachlorobutadiène	<50	<33,3	<33,3	<33,3	<33,3
trans-1,3-dichloropropène	<11	<7	<7	<4,7	<4,7
cis-1,3-dichloropropène	<5	<3,3	<3,3	<9,3	<9,3
bromoforme	<11	<7	<7	<4,7	<4,7
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	<1750	<1167	<1167	<1167	<1167
fraction >C6-C8	<5500	<3667	<3667	<3667	<3667
fraction >C8-C10	<2650	<1767	<1767	<1767	<1176
fraction >C10-C12	<2650	<1767	<1767	<1767	<1176
fraction > C12-C16	<2650	<1767	<1767	<1767	<1176

Les analyses réalisées mettent en évidence la présence de BTEX et PCE en cohérence avec les données mesurées dans les eaux souterraines au droit du PZ12. La campagne de décembre 2015 reste celle présentant les teneurs les plus élevées.

En avril 2017, du tétrachloroéthylène est présent comme lors des précédentes campagnes et la teneur en benzène en novembre 2016 mesurée pour la première fois depuis le début du suivi n'est pas confirmé lors de cette campagne.

Les analyses réalisées sur le support « blanc de transport » mettent en évidence des résultats inférieurs aux seuils de détection. Aucune contamination due au transport n'est à relever.

VI.3.3 Résultat d'analyse d'eau du robinet

Les résultats d'analyses d'eau du robinet sont présentés dans le tableau ci-dessous en comparaison avec les valeurs réglementaires pour l'eau potable présentées en **annexe 3-1**.

Tableau 14 : Résultats d'analyse d'eau du robinet dans la canalisation rénovée en µg/l (point C)

Analyses	Unité	Valeurs réglementaires française - eau potable	Valeur guide OMS - eau potable	Bât. 7 int. BRASSERIE							
				POINT C (utilisé pour la production de bière)							
Campagne				10/01/2014	19/06/2014	08/07/2014	04/03/2015	04/12/2015	25/04/2016	25/04/2017	
COHV			0								
dichlorométhane	µg/l		20	20	<5	<5	<5	<5	<5	<0,5	
Trichlorométhane (Chloroforme) *	µg/l		300	300	2,9	6,5	3,8	3,3	3,7	7,6	2,7
tétrachlorométhane	µg/l		4	4	<1	<1	<1	<1	<1	<0,1	<0,1
trichloroéthylène	µg/l		20	20	<1	<1	<1	<1	<1	<0,1	<0,1
tétrachloroéthylène	µg/l		40	40	16,9	<1	<1	<1	<1	<0,1	<0,1
Somme trichoro +tétrachloro	µg/l	10	10	16,9	<2	<2	<2	<2	<2	<0,2	<0,2
1,2-dichloroéthane	µg/l	3	30	3	<1	<1	<1	<2	<2	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloroéthane	µg/l		/	/	<2	<2	<2	<2	<2	<0,1	<0,1
cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l		/	/	<2	<2	<2	<2	<2	<0,1	<0,1
trans 1,2-Dichloroéthylène	µg/l		/	/	<2	<2	<2	<2	<2	<0,1	<0,1
Somme cis + trans 1,2 Dichloroéthylène	µg/l		50	50	<4	<4	<4	<4	<4	<0,2	<0,2
Chlorure de Vinyle	µg/l	0,5	0,3	0,3	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthylène	µg/l		/	/	<2	<2	<2	<2	<2	<0,1	<0,1
Tribromométhane (Bromoforme) *	µg/l		100	100	<5	<5	5,6	<5	<5	0,52	0,95
Somme des COHV	µg/l		/	/	23,1	-/-	32,7	6	6,1	8,12	3,65

Les résultats des analyses mettent en évidence que le point C ne présente plus de dépassement de la valeur réglementaire pour le tétrachloroéthylène depuis **la mise en place en juin 2014 d'une nouvelle canalisation entre le point de livraison et le local du brasseur afin de s'affranchir de la perméation des polluants.**

Pour rappel sur le reste du site la consommation des eaux distribuées par le réseau est interdite suite à des dépassements pour la somme du tri et tétrachloroéthylène sur plusieurs points de prélèvement (perméation des polluants dans les canalisations du réseau d'eau potable). Dans la mesure où cette interdiction est en place, la surveillance de la qualité des eaux du robinet au droit des autres points de prélèvement (A, B, D à H) a été arrêtée (Réf. rapport P2150310 – Version 2 du 04/07/2016).

VI.3.1 Résultat d'analyse des eaux superficielles

Les résultats d'analyses des eaux du ru Gobétue sont présentés dans les tableaux ci-dessous. Les valeurs de référence retenues sont détaillées en **annexe 3-1** et le bordereau d'analyse est présenté en **annexe 3-2**.

Tableau 15 : Résultats d'analyse des eaux superficielles en µg/l

		Valeur de référence					Ru Gobétue		
		Eaux superficielles		Eaux souterraines					
		Date	Unité	NQE Française*		Décret français**		Valeurs guide OMS***	août-16
		MA	CMA	eaux brutes	eau potable				
COHV									
		/	/	/	3	30	<1	<1	<1
		/	/	/	0,01	0,7	<1	<1	<1
		1100	/	/	/	50	13	21	72
		/	/	/	/		<1	<1	<1
		20	/	/	/	20	<5	<5	<5
		10	/	/	/	20	4,1	6,2	8
		10	/	/	/	40	300	240	260
		/	/	/	10	/	304	246	268
		12	/	/	/	4	<1	<1	<1
		26	/	/	/	/	<1	<1	<1
		25	/	/	100	300	3,8	1,4	1,1
		0,5	/	/	0,5	0,3	<2	<2	<2
		/	/	/	/	/	<2	<2	<2
		/	/	/	/	100	<2	<2	<2
	µg/l	2,4	/	/	/	/	<8	<8	<8
BTEX									
		10	50	/	1	10	<2	<2	<2
		74	/	/	/	700	<1	<1	<1
		20	/	/	/	300	<1	<1	<1
		10	/	/	/	500	<3	<3	<3

<0,10	concentration < au seuil de détection
21,1	substance détectée
50,6	concentration significative et/ou > valeurs de référence

* : Norme de qualité environnementale – concentrations moyennes annuelles (MA) et concentrations maximales admissibles (CMA) définies dans la circulaire DCE n°2007/23 et les arrêtés des 25 janvier et 8 juillet 2010

** : Arrêté du 11 janvier 2007 "relatif aux limites et référence de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du code de la santé publique "- présentées à titre indicatif

*** : Directives OMS de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 de 2011 - tableau A3.3. – présentées à titre indicatif.

Les résultats d'analyses mettent en évidence la présence d'un **impact en tétrachloroéthylène dans les eaux du Ru Gobétue prélevées à environ 70 m à l'ouest en aval hydraulique du site** depuis le début du suivi. En avril 2017, une teneur significative en cis-1,2 dichloroéthylène est également mesurée qui est à confirmer lors des prochaines campagnes.

Les BTEXN ne sont pas détectés dans les eaux superficielles, néanmoins notons que le seuil de détection du naphthalène est supérieur à la valeur de référence pour les eaux superficielles.

VII. SYNTHÈSE : ÉTABLISSEMENT DU SCHEMA CONCEPTUEL

L'ensemble des données recueillies est présenté sous forme d'un schéma conceptuel. Il précise de manière synthétique les sources de pollution potentielles au droit du site, les voies de transfert, les milieux d'exposition potentiels, les cibles et les voies d'exposition pour les usagers du site et pour l'environnement du site.

Les caractéristiques physico-chimiques et toxicologiques des substances présentes ou suspectées (Cf. **annexe 6**) ont été prises en compte pour établir le schéma conceptuel.

VII.1 Hypothèse d'aménagement

Le schéma conceptuel est établi sur la base de l'aménagement actuel du site et de l'extérieur du site:

- Sur site :
 - Usage industriel,
 - Recouvrement de surface sur une partie seulement du site,
 - Pas d'usage des eaux souterraines au droit du site,
- Hors-site :
 - Occupation : au sud habitation, à l'ouest terrain limitrophe occupé par la maison des « murs à pêches » puis les jardins des « murs à pêches », à l'est terrain limitrophe en friche et au nord les jardins des « murs à pêches ».
 - Puits privés : aucun puits privé n'a été repéré dans un rayon de 100 m autour du site. Dans la limite des investigations réalisées en collaboration avec la Mairie deux puits privés situés à l'ouest ont repérés en position latérale hydraulique à 150 m du site (potentiel usage d'arrosage) et 200 m du site (pas d'usage).

VII.2 Etat de la qualité des milieux

Cette campagne de surveillance et les études précédentes ont permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- une contamination diffuse des sols de surface (remblais) en métaux lourds. Cette problématique est couramment rencontrée dans les remblais de surface et peut avoir comme origine une mauvaise qualité des remblais d'apport mais aussi des pratiques d'épandage de sous-produit de process sur le site,
- un impact fort dans les sols, eaux souterraines et gaz du sol au droit des bâtiments 1, 2 et dans une moindre mesure 3, 4 et 5 en BTEX et COHV. Cet impact est clairement attribuable aux activités historiques de nettoyage à sec du bâtiment 2 avec l'utilisation de benzine et de solvants chlorés, cette pollution ne présente pas d'évolution particulière marquée et reste stable et forte depuis qu'elle a été mise en évidence.
- un impact fort à l'ouest du bâtiment 8 en COHV. L'origine de cet impact est plus difficile à identifier même si la fosse de récupération des effluents du laboratoire d'EIF ou les infrastructures visibles sur les photographies aériennes de 1965 à 1970 en sont des origines possibles,
- la présence de perchloroéthylène dans l'eau du robinet du site en teneurs supérieures au seuil de potabilité d'octobre 2013 à décembre 2015. La surveillance a été arrêtée dans la mesure où une interdiction de consommation de cette eau a été mise en place excepté au droit de la nouvelle canalisation (absence d'impact) réalisée entre le point de livraison et le local du brasseur afin de s'affranchir de la perméation des polluants,

- au droit des bâtiments 1, 3, 4, 5 et 8 une qualité de l'air médiocre avec notamment la présence de COHV en teneurs supérieures aux valeurs de référence au droit des bâtiments 1, 4 et 5. Néanmoins cette qualité d'air dégradée reste compatible avec l'usage des bâtiments. Les indices de risque sont toutefois proches des limites de compatibilité pour le bâtiment 1, et dans une moindre mesure pour le bâtiment 4. (Cf. note technique NT9_U2170660-V1 du 22/06/2017).
- les récentes investigations hors site dans deux puits privés (150 et 200 m en position latérale hydraulique du site) et dans le ru Gobétue à 70 m du site ont mis en évidence une extension de l'impact en COHV hors du site vers l'ouest.

VII.3 Schéma conceptuel et évaluation sommaire des risques d'exposition

Le risque induit par un site potentiellement pollué résulte de l'existence conjointe :

- d'une source de pollution,
- d'une voie de transfert de cette pollution,
- d'un enjeu pour cette pollution.

En l'absence de l'un de ces trois facteurs, il n'y a pas de risque d'exposition.

Le Tableau 16 présente l'inventaire des sources, des vecteurs et des enjeux. Le schéma conceptuel est également présenté sous forme graphique en page suivante.

Tableau 16 : Schéma conceptuel : évaluation qualitative

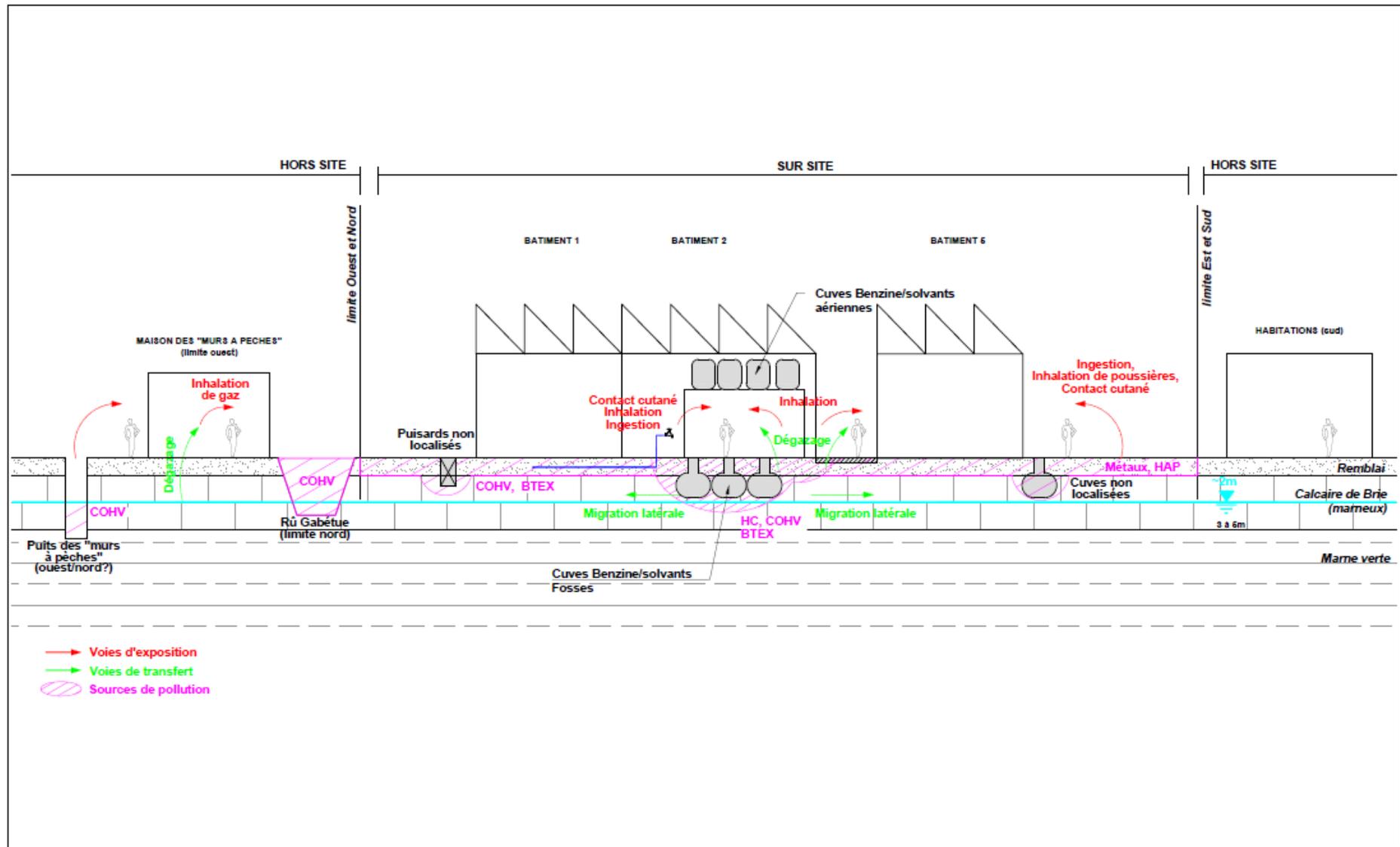
SOURCES	PHENOMENES DE TRANSFERT							MILIEUX D'EXPOSITION	VOIES D'EXPOSITION	CIBLES (ENJEUX)	CONCLUSIONS			
	Voie de transfert	Milieu intermédiaire	Voie de transfert	Milieu intermédiaire	Voie de transfert	Milieu intermédiaire	Voie de transfert				Voie d'exposition possible?	Evaluation qualitative des risques	Justification	
COHV, BTEX, métaux dans les sols / eaux souterraines / gaz des sols								Sols de surface	Ingestion accidentelle de sols, contact cutané	Travailleurs sur site	<input checked="" type="checkbox"/> Retenue <input type="checkbox"/> Non retenue	<input type="checkbox"/> Négligeable <input checked="" type="checkbox"/> Potentiel <input type="checkbox"/> Significatif <input type="checkbox"/> Avéré	Présence de métaux dans les sols remblais notamment sur des zones non recouvertes	
	Envol de poussières							Air ambiant (poussières)	Inhalation de poussières		<input checked="" type="checkbox"/> Retenue <input type="checkbox"/> Non retenue	<input type="checkbox"/> Négligeable <input checked="" type="checkbox"/> Potentiel <input type="checkbox"/> Significatif <input type="checkbox"/> Avéré		
	Bioaccumulation							Végétaux/Volailles/Œufs	Ingestion		<input type="checkbox"/> Retenue <input checked="" type="checkbox"/> Non retenue	<input type="checkbox"/> Négligeable <input type="checkbox"/> Potentiel <input type="checkbox"/> Significatif <input type="checkbox"/> Avéré	Pas d'aménagement potager aujourd'hui	
	Dégazage	Gaz du sol	Dégazage					Air ambiant (gaz)	Inhalation de gaz		<input checked="" type="checkbox"/> Retenue <input type="checkbox"/> Non retenue	<input checked="" type="checkbox"/> Négligeable <input type="checkbox"/> Potentiel <input type="checkbox"/> Significatif <input type="checkbox"/> Avéré	Les teneurs en COHV/BTEX dans l'air ambiant dépassent certaines valeurs de références mais les calculs de risques réalisés mettent en évidence que la qualité de l'air est compatible avec l'usage des bâtiments (voir note technique)	
	Perméation							Eau du réseau AEP	Contact cutané, ingestion d'eau		<input checked="" type="checkbox"/> Retenue <input type="checkbox"/> Non retenue	<input type="checkbox"/> Négligeable <input type="checkbox"/> Potentiel <input type="checkbox"/> Significatif <input checked="" type="checkbox"/> Avéré	Localement concentration en TCE + PCE > à la valeur eau potable	
	Perméation	Eau du réseau AEP	Dégazage					Air ambiant (gaz) lors de la douche	Inhalation de gaz		<input type="checkbox"/> Retenue <input checked="" type="checkbox"/> Non retenue	<input type="checkbox"/> Négligeable <input type="checkbox"/> Potentiel <input type="checkbox"/> Significatif <input type="checkbox"/> Avéré	pas de douche sur site	
	Migration verticale	Eaux souterraines						Eaux souterraines sur site	Voies liées au usages des eaux		<input type="checkbox"/> Retenue <input checked="" type="checkbox"/> Non retenue	<input type="checkbox"/> Négligeable <input type="checkbox"/> Potentiel <input type="checkbox"/> Significatif <input type="checkbox"/> Avéré	pas de puits sur site	
	Migration verticale	Eaux souterraines	Dégazage	Gaz du sol	Dégazage			Air ambiant (gaz)	Inhalation de gaz		<input checked="" type="checkbox"/> Retenue <input type="checkbox"/> Non retenue	<input checked="" type="checkbox"/> Négligeable <input type="checkbox"/> Potentiel <input type="checkbox"/> Significatif <input type="checkbox"/> Avéré	Les teneurs en COHV/BTEX dans l'air ambiant dépassent certaines valeurs de références mais les calculs de risques réalisés mettent en évidence que la qualité de l'air est compatible avec l'usage des bâtiments (voir note technique)	
	Migration verticale	Eaux souterraines	Migration latérale eaux souterraines					Eaux souterraines hors site	Voies liées aux usages des eaux		usagers hors-site	<input checked="" type="checkbox"/> Retenue <input type="checkbox"/> Non retenue	<input type="checkbox"/> Négligeable <input checked="" type="checkbox"/> Potentiel <input type="checkbox"/> Significatif <input type="checkbox"/> Avéré	Teneur en TCE supérieure au valeur de référence pour l'eau potable dans deux puits privés à 150 m et 200 m à l'ouest du site en position latérale hydraulique dont avec un potentiel usage d'arrosage - présence potentielle d'autres puits non repérés
	Migration verticale	Eaux souterraines	Migration latérale eaux souterraines	Eaux souterraines hors site	Dégazage	Gaz du sol	Dégazage	Air ambiant (gaz) hors site	Inhalation de gaz		résidents/usagers hors site	<input checked="" type="checkbox"/> Retenue <input type="checkbox"/> Non retenue	<input type="checkbox"/> Négligeable <input checked="" type="checkbox"/> Potentiel <input type="checkbox"/> Significatif <input type="checkbox"/> Avéré	Existence de cibles : - <u>au sud</u> : teneurs faibles au droit de PZ12 et PZG6 - <u>à l'ouest</u> : PZ11 et PZG5 non retrouvés + construction de la maison des "murs à pêche" sur le terrain limitrophe
	Migration verticale	Eaux souterraines	Migration latérale eaux souterraines					Eaux superficielles hors-site	Voies usages liées aux usages des eaux superficielles (baignade, pêche, activités nautiques...)		usagers hors-site	<input checked="" type="checkbox"/> Retenue <input type="checkbox"/> Non retenue	<input type="checkbox"/> Négligeable <input type="checkbox"/> Potentiel <input checked="" type="checkbox"/> Significatif <input type="checkbox"/> Avéré	Teneur en TCE supérieure au valeurs de référence pour les eaux superficielles dans le ru Gobétue à 70 m à l'ouest du site en position aval hydraulique - usage du Ru Gobétue non connu

Voie d'exposition : retenue si existence conjointe (source/vecteur/cible)

Si retenue => évaluation qualitative :

- Négligeable : voie écartée (concentrations faibles, zone extérieure ...)
- Potentiel : incertitude quant à la qualité du milieu d'exposition (pollution dans les eaux souterraines mais pas d'informations dans les gaz du sol ou l'air ambiant)
- Significatif : mesure significative dans le milieu d'exposition (eaux souterraines, air ambiant, eau du réseau...).
- Avéré : problème sanitaire (ex eau consommée impactée...).

Figure 11 : Schéma conceptuel



Au regard du schéma conceptuel, les risques sont liés :

○ Sur site :

- aux usages de l'eau du robinet (concentrations supérieures aux valeurs réglementaires pour l'eau potable),
- dans une moindre mesure, à l'ingestion accidentelle de sol, au contact cutané et à l'inhalation de poussières.

A noter que le risque d'inhalation de substances volatiles sur site suite au dégazage des substances volatiles présentes dans les sols et les eaux souterraines fait l'objet d'une réévaluation régulière (4 campagnes d'air ambiant par an). La surveillance de l'air ambiant en avril 2017 a fait l'objet d'une note technique distincte qui conclut à une qualité d'air dégradée mais qui reste compatible avec l'usage actuel des bâtiments (Cf. NT9_U2170660-V1 du 22/06/2017).

○ Hors-site :

- aux usages des eaux souterraines notamment au droit de puits privés non recensés (impact en TCE dans les puits privé à 200 et 150 m à l'ouest du site en position latérale hydraulique dont un des puits est potentiellement à usage d'arrosage),
- aux usages des eaux superficielles (concentration supérieure aux valeurs de référence en TCE dans le ru Gobétue à 70 m à l'ouest de site en aval hydraulique),
- à l'inhalation de substances volatiles suite au dégazage de ces substances présentes les eaux souterraines vers les bâtiments (construction de la maison des "murs à pêches" sur le terrain limitrophe à l'ouest du site et les ouvrages PZ11 et PZG5 n'ont pas été retrouvés - recouverts de copeaux et de végétaux).

VIII. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Dans le cadre de l'acquisition d'un site localisé aux 95-97 rue Pierre de Montreuil sur la commune de MONTREUIL (93), l'EPFIF a missionné en 2013 SUEZ REMEDIATION pour la réalisation de reconnaissances du sous-sol au droit du terrain exploité alors par la société Essuyage de l'Île de France (EIF). L'objectif de cette étude pour l'EPFIF était d'établir un état des lieux de la qualité du sous-sol et de vérifier ainsi l'impact de l'activité historique au droit de l'ensemble de l'emprise du site.

Cette étude a mis en évidence une pollution importante des sols, eaux souterraines et gaz du sol en COHV et BTEX. De 2013 à 2017, une surveillance pour les milieux eaux souterraines, air ambiant et eau du robinet a été mise en place sur le site et à partir de 2015 une surveillance hors site en limite proche du site à l'ouest et au sud sur les eaux souterraines et les gaz du sol. De plus, depuis août 2016 des prélèvements en hors site plus éloigné ont pu être réalisés dans des puits privés identifiés en position latérale hydraulique et dans le ru Gobétue.

La présente campagne et les études précédentes ont permis de mettre en évidence que le site présente un passif environnemental fort lié à son historique industriel dense (depuis la fin du 19^{ème}). **Ce passif se caractérise par des impacts très importants en solvants chlorés et composés benzéniques (clairement reliés à l'activité historique de blanchisserie du bâtiment 2) dans les sols, gaz du sol et les eaux souterraines sur site.**

Ces impacts sont à l'origine d'une qualité de l'air médiocre notamment dans les bâtiments 1, 4 et 5 (la surveillance de l'air ambiant fait l'objet de notes techniques distinctes). De la même manière par des phénomènes de perméation, ces impacts ont dégradé la qualité de l'eau du robinet de manière à la rendre impropre à la consommation humaine.

En hors site :

- à l'ouest, les récentes investigations ont mis en évidence une extension de l'impact en COHV dans les eaux souterraines et superficielles hors site (impact en TCE dans les puits privés à ~200 m en position latérale hydraulique et dans le ru Gobétue à 70 m du site). Pour rappel au droit du site, le ru Gobétue doit passer en limite nord d'après son tracé supposé néanmoins celui-ci n'est pas visible et son état n'est pas connu sur ce tronçon,
- au nord en aval hydraulique, aucun puits des « murs à pêches » n'a été retrouvé dans un rayon de 100 m, néanmoins le rayon de recherche des puits devra être élargi afin de vérifier l'absence d'impact dans les eaux souterraines (l'ouvrage PZ7 en limite nord du site présente des fortes teneurs en COHV),
- au sud du site (présence d'habitations), les investigations dans les eaux souterraines et dans les gaz du sol ont permis de montrer que l'extension de la pollution concentrée est limitée (impact modéré lors des trois dernière campagnes : les fortes teneurs de décembre 2015 ne sont pas confirmées).

En synthèse, au regard du schéma conceptuel, les risques sont liés :

- Sur site :
 - aux usages de l'eau du robinet (concentrations supérieures aux valeurs réglementaires pour l'eau potable),
 - dans une moindre mesure, à l'ingestion accidentelle de sol, au contact cutané et à l'inhalation de poussières.

A noter que le risque d'inhalation de substances volatiles sur site suite au dégazage des substances volatiles présentes dans les sols et les eaux souterraines fait l'objet d'une réévaluation régulière (4 campagnes d'air ambiant par an). La surveillance de l'air ambiant en avril 2017 a fait l'objet d'une note technique distincte qui conclut à une qualité d'air dégradée mais qui reste compatible avec l'usage actuel des bâtiments (Cf. NT9_U2170660-V1 du 22/06/2017).

○ Hors-site :

- aux usages des eaux souterraines notamment au droit de puits privés non recensés (impact en TCE dans les puits privé à 200 et 150 m à l'ouest du site en position latérale hydraulique dont un des puits est potentiellement à usage d'arrosage),
- aux usages des eaux superficielles (concentration supérieure aux valeurs de référence en TCE dans le ru Gobétue à 70 m à l'ouest de site en aval hydraulique),
- à l'inhalation de substances volatiles suite au dégazage de ces substances présentes les eaux souterraines vers les bâtiments (construction de la maison des "murs à pêches" sur le terrain limitrophe à l'ouest du site et les ouvrages PZ11 et PZG5 n'ont pas été retrouvés - recouverts de copeaux et de végétaux).

Au regard des résultats obtenus, nous recommandons :

- de maintenir l'interdiction de consommation des eaux distribuées par le réseau sur le site. Dans la mesure où cette interdiction est en place, la poursuite de la surveillance de la qualité des eaux du robinet n'apparaît pas comme essentielle à l'exception du point C avec une fréquence annuelle pour les COHV. Il s'agit en effet de la section de canalisation rénovée pour l'usage du brasseur présent sur site,
- d'interdire l'usage de l'ensemble des puits privés hors site autour du site d'étude compte tenu de la qualité dégradée des eaux souterraines,
- d'élargir le rayon de recherche de puits dans le secteur des « murs à pêches » et de définir le tracé et l'état du Ru Gobétue avec le concours de la mairie de MONTREUIL et le cas échéant en contrôler la qualité et les usages,
- la poursuite de la surveillance des eaux souterraines sur site mais également hors site, les modalités de cette surveillance proposées par SUEZ REMEDIATION sont les suivantes :
 - fréquence semestrielle : PZ1, PZ11, PZ12, PZ7, PZ6, PZ8,
 - fréquence annuelle : PZ5, PZ3, PZ2, PZ4, PZ9, PZ10,
 - paramètres : BTEXN + COHV,
 - piézométrie globale à chaque campagne,
 - le nivellement de l'ensemble du réseau par un géomètre lorsque l'ensemble des puits des « murs à pêches » auront pu être localisés,
- de poursuivre la surveillance de l'air ambiant extérieur et dans les bâtiments 1, 4 et 5 ainsi que de pérenniser les mesures d'aération de ces bâtiments,
- de poursuivre la surveillance semestrielle des piézaires hors site et des puits privés n°10 et n°11 et du ru Gobétue,
- d'accompagner le réaménagement futur du site avec un plan de gestion.

De manière plus générale nous recommandons également :

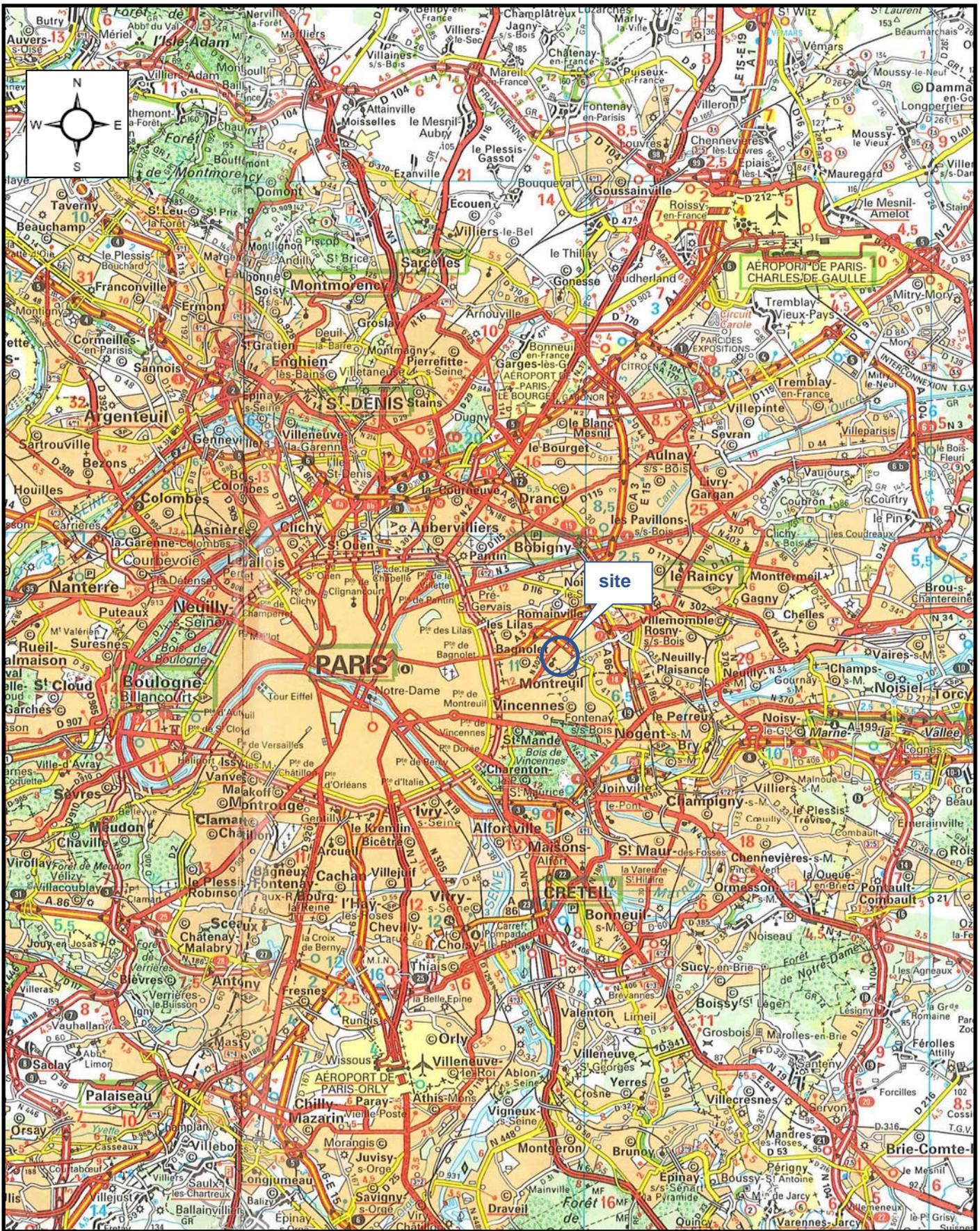
- en cas de travaux, la prise en compte des risques sanitaires liés à la présence de d'indices de pollution dans les sols pour les travailleurs intervenant sur le site,
- compte tenu des dépassements des valeurs d'acceptation en ISDI constatés et des concentrations obtenues, en cas d'excavation de terres, de procéder au tri de ces terres en fonction de leur qualité et leur évacuation vers des filières adaptées, notamment pour les zones montrant des dépassements des critères de déchets inertes,
- la conservation de la mémoire de l'état des parcelles et des recommandations ci-dessus.

Ces conclusions font partie intégrante du rapport U2 17 066 0 / 0417 et sont établies sur la base de l'ensemble des données y figurant et sur nos conditions figurant en annexe 7.

ANNEXES

Annexe 1

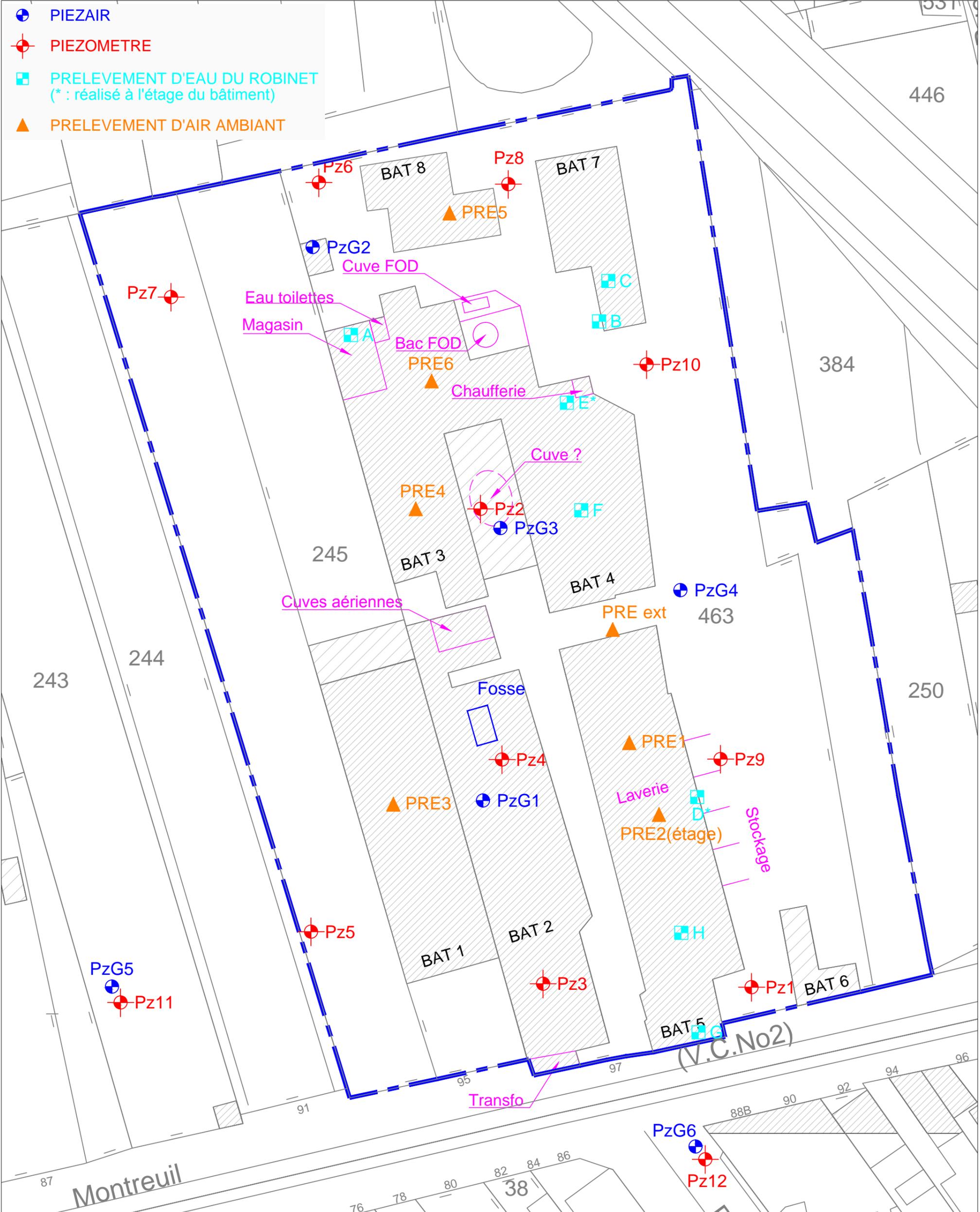
PLANS

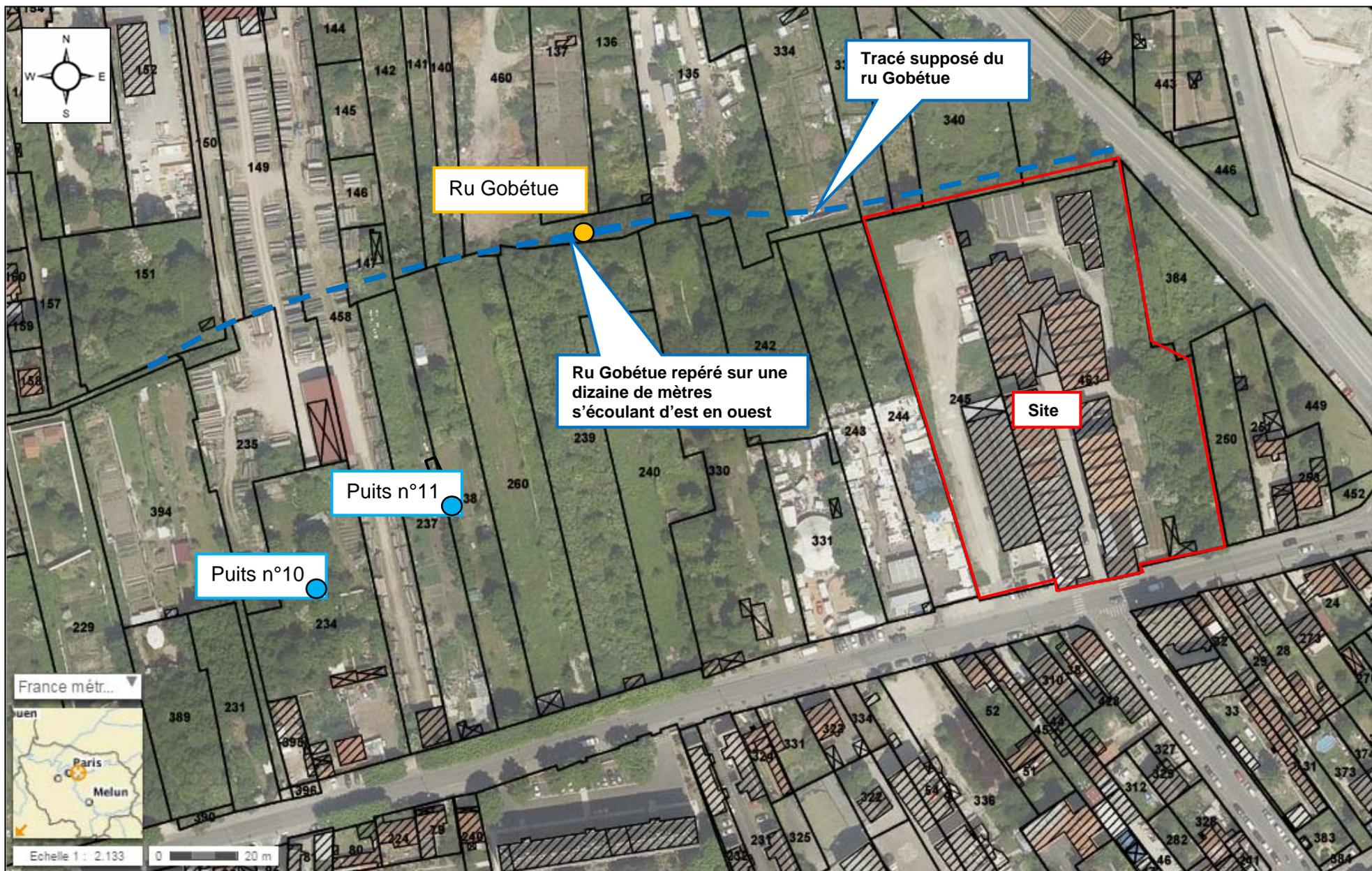


Situation géographique générale – Atlas Michelin
(échelle : 1/200 000)

EPF – 95-97 rue Pierre de Montreuil – MONTREUIL (93)

Annexe : 1-1





Implantation approximative des puits privés n°10 et n°11 et du point de prélèvement du ru Gobétue

EPFIF – 95-97 rue Pierre de Montreuil – MONTREUIL (93)

Annexe : 1-3



Plan cadastral historique avec la localisation de dix puits privés autour du site

EPFIF – 95-97 rue Pierre de Montreuil – MONTREUIL (93)

Annexe : 1-4

Annexe 2

INVESTIGATIONS DE TERRAINS

ANNEXE 2-1 : METHODOLOGIE EMPLOYEE LORS DES INVESTIGATIONS

Prélèvements d'eau souterraine

Les prélèvements d'eau souterraine ont été réalisés conformément au fascicule de documentation référencé NFD X 31-615 (décembre 2000), relatif au "prélèvement et à l'échantillonnage des eaux souterraines dans un forage" :

- dans un premier temps, une mesure du niveau statique ainsi qu'une mesure du fond des ouvrages ont été réalisées.
- les piézomètres ont fait l'objet d'une purge d'environ 3 fois le volume de l'ouvrage. Les paramètres physico-chimiques (pH, température, conductivité) ont été relevés pendant la purge.
- les eaux de purge ont été filtrées sur charbon actif avant rejet au collecteur du site.
- une mesure piézométrique a de nouveau été réalisée à l'issue de la purge.
- le prélèvement a été effectué à l'aide d'un échantillonneur à usage unique après stabilisation du niveau d'eau et des paramètres physico-chimiques,

Chaque prélèvement est associé à une fiche signalétique permettant le suivi qualité de l'échantillon correspondant. Les échantillons ont été conditionnés en flaconnage adapté aux analyses à réaliser et stockés en glacières, avant d'être envoyés par messagerie express au laboratoire d'analyses.

Le lavage du matériel est effectué entre chaque chantier.

Prélèvement de gaz du sol

La technique de prélèvement des gaz du sol est une méthode de prélèvement dynamique avec analyse quantitative en laboratoire. La procédure employée est inspirée de la norme ISO 10381-7 de septembre 2005 "qualité des sols ; échantillonnage : partie 7 : lignes directrices pour l'échantillonnage des gaz du sol" :

- une mesure au PID est réalisée afin de déterminer les teneurs en gaz dans l'ouvrage et définir le temps de pompage,
- la tête du sondage est obturée par un bouchon en matière inerte pour garantir l'étanchéité du sondage vis-à-vis de l'air atmosphérique lors des mesures,
- avant l'échantillonnage, le sondage subit une purge par pompage,
- une cartouche d'adsorption caractéristique des produits recherchés, reliée à la pompe par un flexible adapté, est descendue dans le sondage. à la pompe est calibrée à un débit adapté
- le volume pompé est fonction des résultats des mesures PID. Le volume exact pour chaque prélèvement a été noté rigoureusement sur les fiches de prélèvement,
- à l'issue du prélèvement, les cartouches d'adsorption sont refermées par des capsules étanches.

Le débit de la pompe est mesuré avant et après le prélèvement sur le terrain par un débitmètre.

Chaque prélèvement est associé à une fiche signalétique permettant le suivi qualité de l'échantillon correspondant. Les échantillons ont été stockés en glacières, avant d'être envoyés par messagerie express au laboratoire d'analyses.

Prélèvement d'eau du robinet

Le prélèvement d'eau du robinet permet de définir le transfert potentiel des polluants organiques dans l'eau du réseau par perméation. Le prélèvement a été réalisé directement en sortie de robinet sans purge préalable (conditions normales d'utilisation).

Chaque prélèvement est associé à une fiche signalétique permettant le suivi qualité de l'échantillon correspondant. Les échantillons ont été conditionnés en flaconnage adapté aux composés recherchés, puis expédiés en glacière au laboratoire par messagerie express.

Prélèvement d'eau de surface

Les prélèvements dans les eaux de surface ont été réalisés par écopage direct en respectant les opérations suivantes :

- mesure des paramètres physico-chimiques des eaux au point de prélèvement,
- prélèvement ponctuel en évitant toute turbulence en amont des écoulements à 30 cm de la rive droite,
- conditionnement des échantillons en flaconnage adapté aux analyses à réaliser, mise en glacière et envoi au laboratoire sous 24 h par messagerie express,
- établissement de fiches de prélèvement assurant le respect des procédures et la traçabilité des échantillons.

ANNEXE 2-2 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES EAUX SOUTERRAINES ET DES PUIITS PRIVES

IDENTIFICATION

DATE : 24 / 04 / 2017

OPERATEUR : AC

T° AIR : 24 °C

REFERENCE DE L'OUVRAGE : Pz 1

DONNEES TECHNIQUES
POINT DE REPERE UTILISE ?
 Sol / rehausse **OU** Sommet de capot

 Quelle est la hauteur capot par rapport au sol ou la rehausse ? mètres

 Ouvrage : Verrouillé Non verrouillé

 Vérification localisation sur plan : correcte à corriger

Profondeur de l'ouvrage : 5,33 mètres

si besoin aide au repérage (photographie / schéma côté/ ...):

 Niveau d'eau **avant** purge : 2,72 mètres

Hauteur de la colonne d'eau : 2,61 mètres

Ø Int de l'ouvrage : 69 mm

Volume d'eau dans l'ouvrage : 9,77 litres

Niveau de produit : / mètres

 Épaisseur (flottant) : cm Film (~ 1 à 2 mm)

 Épaisseur (coulant) : cm Film (~ 1 à 2 mm)

PURGE : PARAMETRES DE POMPAGE

Début de la purge : 15 h 56

 Prof. mise en place pompe : Variable Fixe : mètres

 Type de pompe : Waterra Grundfoss 12 V 3 étage(s) 12 V - 5 étages Péristaltique

 Eaux de purge: Filtration CA sur site Rejet EU du site Stockage en conteneur pour gestion ultérieure

Tps. de pompage / Vol. pompé : / min / litres

 Réalimentation : Très bonne Bonne Mauvaise

 Niveau d'eau après purge : mètres sec

PARAMETRES PHYSICO CHIMIQUES

pH	Température (°C)	O2 (mg/l)	Conductivité (µS/cm)	Redox (mv)	Débit (l/mn)	Temps (mn)
7,00	12,1	0,0	1592	166	/	1 purge
6,88	12,5	0,06	1581	165	/	1 purge
6,83	12,4	0,51	1578	138	/	1 purge

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement : 16 h 15

 Type d'échantillonneur : Préleveur usage unique Sortie de pompe

 Flaconnage : 2ALC 237 Alcontrol EUROFINIS

Analyses : BTEXN + COHV

Laboratoire : ALCNTROL

 Conditionnement : Glacière réfrigérée Envoyé le : 26 / 04 / 2017

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

 Couleur : Aucune Blanche Beige Orange Noir Intensité : Légère Moyenne Forte

 MES : Aucune Légère Moyenne Forte **Si MES => Décantation :** Rapide (< 2 min) Lente

 Odeur Ambiante : Aucune Hydrocarbures Solvants H2S Intensité : Légère Moyenne Forte

 Irisations ? : Oui Non **Intensité :** Légère Moyenne Forte

 Surnageant ? : Oui Non **Couleur :** Noir Jaune Rouge **Viscosité :** Normale Forte

 Coulant ? : Oui Non **Couleur :** Noir Jaune Rouge **Viscosité :** Normale Forte

 Remarques : Aucune Racines longues blanches sur la sonde

VERIFICATION

Vérifié par : AS

Date : 26 / 04 / 2017

IDENTIFICATION

DATE : 25/04/2017

OPERATEUR :

AC

T° AIR : 13 °C

REFERENCE DE L'OUVRAGE :

P22

DONNEES TECHNIQUES
POINT DE REPERE UTILISE ?


Sol / rehausse

OU
 Sommet de capot

Quelle est la hauteur capot par rapport au sol ou la rehausse ? _____ mètres

 Ouvrage : Verrouillé Non verrouillé

Profondeur de l'ouvrage : 5,46 mètres

 Niveau d'eau **avant** purge : 1,36 mètres

Hauteur de la colonne d'eau : 4,10 mètres

Ø Int de l'ouvrage : 69 mm

Volume d'eau dans l'ouvrage : 15,4 litres

Niveau de produit : _____ mètres

 ↻ Épaisseur (flottant) : _____ cm Film (~ 1 à 2 mm)

 ↻ Épaisseur (coulant) : _____ cm Film (~ 1 à 2 mm)

 Vérification localisation sur plan : correcte à corriger
 si besoin aide au repérage (photographie / schéma côté/ ...):

PURGE : PARAMETRES DE POMPAGE

Début de la purge : 14 h 25

Prof. mise en place pompe :

 Variable

 Fixe :

mètres

Type de pompe :

 Waterra

 Grundfoss

 12 V

3

 étage(s) 12 V - 5 étages Péristaltique _____

Eaux de purge:

 Filtration CA sur site

 Rejet EU du site

 Stockage en conteneur pour gestion ultérieure

Tps. de pompage / Vol. pompé :

/ min/

/ litres

Réalimentation :

 Très bonne

 Bonne

 Mauvaise

Niveau d'eau après purge :

mètres

 sec

PARAMETRES PHYSICO CHIMIQUES

pH	Température (°C)	O2 (mg/l)	Conductivité (µS/cm)	Redox (mv)	Débit (l/mn)	Temps (mn)
7,35	12,0	0,0	870	-74	/	1 purge
7,03	11,8	0,0	848	-74	/	1 purge
6,80	12,0	0,0	893	-53	/	1 purge

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement : 14 h 40

Type d'échantillonneur :

 Préleveur usage unique

 Sortie de pompe

Flaconnage :

2ALC 237

 Alcontrol

 EUROFINS

Analyses : BTEXN + COHV

Laboratoire :

ALCNTR0L

Conditionnement :

 Glacière réfrigérée

Envoyé le : 26/04/2017

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

 Couleur : Aucune Blanche Beige Orange Noir _____ Intensité : Légère Moyenne Forte

 MES : Aucune Légère Moyenne Forte Si MES => Décantation : Rapide (< 2 min) Lente

 Odeur Ambiante : Aucune Hydrocarbures Solvants H2S _____ Intensité : Légère Moyenne Forte

 Irisations ? : Oui Non Intensité : Légère Moyenne Forte

 Surnageant ? : Oui Non Couleur : Noir Jaune Rouge _____ Viscosité : Normale Forte

 Coulant ? : Oui Non Couleur : Noir Jaune Rouge _____ Viscosité : Normale Forte

Remarques :

 Aucune _____

VERIFICATION

Vérifié par : AS

Date : 26/04/2017

DOSSIER :

EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Chef de projet :

A. SEBASTIAO

IDENTIFICATION

DATE : 25/04/2017

OPERATEUR :

AC

T° AIR : 13 °C

REFERENCE DE L'OUVRAGE : Pz 5

DONNEES TECHNIQUES

POINT DE REPERE UTILISE ?

Sol / rehausse

OU

Sommet de capot

Quelle est la hauteur capot par rapport au sol ou la rehausse ? mètres

Ouvrage : Verrouillé Non verrouillé

Profondeur de l'ouvrage : 5,11 mètres

Niveau d'eau avant purge : 1,86 mètres

Hauteur de la colonne d'eau : 3,25 mètres

Ø Int de l'ouvrage : 169 mm

Volume d'eau dans l'ouvrage : 12,2 litres

Niveau de produit : / mètres

Épaisseur (flottant) : cm Film (~ 1 à 2 mm)

Épaisseur (coulant) : cm Film (~ 1 à 2 mm)

Vérification localisation sur plan : correcte à corriger
si besoin aide au repérage (photographie / schéma côté/ ...):



PURGE : PARAMETRES DE POMPAGE

Début de la purge : 13 h 56

Prof. mise en place pompe :

Variable

Fixe :

mètres

Type de pompe :

Waterra

Grundfoss

12 V 3

étage(s)

12 V - 5 étages

Péristaltique

Eaux de purge:

Filtration CA sur site

Rejet EU du site

Stockage en conteneur pour gestion ultérieure

Tps. de pompage / Vol. pompé :

/ min/

/ litres

Réalimentation :

Très bonne

Bonne

Mauvaise

Niveau d'eau après purge :

mètres

sec

PARAMETRES PHYSICO CHIMIQUES

pH	Température (°C)	O2 (mg/l)	Conductivité (µS/cm)	Redox (mv)	Débit (l/mn)	Temps (mn)
6,85	11,8	0,32	1929	-79	/	1 purge
6,71	11,9	0,0	1969	82	/	1 purge
6,54	12,0	0,0	1951	-78	/	1 purge

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement : 14 h 15

Type d'échantillonneur :

Préleveur usage unique

Sortie de pompe

Flaconnage :

2 ALC 237

Alcontrol

EUROFINS

Analyses : BTEXN + COHV

Laboratoire :

ALCONTROL

Conditionnement :

Glacière réfrigérée

Envoyé le : 26/04/2017

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

Couleur :

Aucune

Blanche

Beige

Orange

Noir

Gris

Intensité :

Légère

Moyenne

Forte

MES :

Aucune

Légère

Moyenne

Forte

Si MES => Décantation :

Rapide (< 2 min)

Lente

Odeur Ambiante :

Aucune

Hydrocarbures

Solvants

H2S

Intensité :

Légère

Moyenne

Forte

Irisations ? :

Oui

Non

Intensité :

Légère

Moyenne

Forte

Surnageant ? :

Oui

Non

Couleur :

Noir

Jaune

Rouge

Viscosité :

Normale

Forte

Coulant ? :

Oui

Non

Couleur :

Noir

Jaune

Rouge

Viscosité :

Normale

Forte

Remarques :

Aucune

VERIFICATION

Vérifié par : AS

Date : 26/04/2017

IDENTIFICATION :

DATE : 25 / 04 / 2017

OPERATEUR :

AC

T° AIR : 5 °C

REFERENCE DE L'OUVRAGE : P26

DONNEES TECHNIQUES
POINT DE REPERE UTILISE ?


Sol / rehausse

OU


Sommet de capot

 Quelle est la hauteur capot par rapport au sol ou la rehausse ? mètres

 Ouvrage : Verrouillé Non verrouillé

Profondeur de l'ouvrage : 5,64 mètres

 Niveau d'eau **avant** purge : 2,71 mètres

Hauteur de la colonne d'eau : 2,93 mètres

Ø Int de l'ouvrage : 69 mm

Volume d'eau dans l'ouvrage : 11,0 litres

 Niveau de produit : mètres

 ↗ Épaisseur (flottant) : cm Film (~ 1 à 2 mm)

 ↗ Épaisseur (coulant) : cm Film (~ 1 à 2 mm)

 Vérification localisation sur plan : correcte à corriger

si besoin aide au repérage (photographie / schéma côté/ ...):


PURGE : PARAMETRES DE POMPAGE

Début de la purge : 8 h 15

Prof. mise en place pompe :



Variable



Fixe :

mètres

Type de pompe :



Waterra



Grundfoss



12 V 3

étage(s)



12 V - 5 étages



Péristaltique

Eaux de purge:



Filtration CA sur site



Rejet EU du site



Stockage en conteneur pour gestion ultérieure



 Tps. de pompage / Vol. pompé : min / litres

Réalimentation :



Très bonne



Bonne



Mauvaise

Niveau d'eau après purge :



mètres



sec

PARAMETRES PHYSICO CHIMIQUES

pH	Température (°C)	O2 (mg/l)	Conductivité (µS/cm)	Redox (mv)	Débit (l/mn)	Temps (mn)
6,86	10,6	0,0	1382	-81	/	1 purge
6,73	10,8	0,0	1335	-72	/	1 purge
6,68	10,8	0,0	1310	-44	/	1 purge

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement : 8 h 35

Type d'échantillonneur :



Préleveur usage unique



Sortie de pompe



Flaconnage :



2 ALC 237



Alcontrol



EUROFINS

Analyses : BTEXN + COHV

Laboratoire :

ALCONTROL

Conditionnement :



Glacière réfrigérée



Envoyé le : 26 / 04 / 2017

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

Couleur : Aucune Blanche Beige Orange Noir Gris **Intensité :** Légère Moyenne Forte
MES : Aucune Légère Moyenne Forte **Si MES => Décantation :** Rapide (< 2 min) Lente
Odeur Ambiante : Aucune Hydrocarbures Solvants H2S ----- **Intensité :** Légère Moyenne Forte
Trisurations ? : Oui Non **Intensité :** Légère Moyenne Forte
Surnageant ? : Oui Non **Couleur :** Noir Jaune Rouge ----- **Viscosité :** Normale Forte
Coulant ? : Oui Non **Couleur :** Noir Jaune Rouge ----- **Viscosité :** Normale Forte
Remarques : Aucune -----

VERIFICATION

Vérifié par : AS

Date : 26 / 04 / 2017

DOSSIER :
EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL
Chef de projet :

A. SEBASTIAO

IDENTIFICATION

 DATE : **25/04/2017**

OPERATEUR :

AC

 T° AIR : **5** °C

REFERENCE DE L'OUVRAGE :
Pz 7
DONNEES TECHNIQUES
POINT DE REPERE UTILISE ?


Sol / rehausse

OU


Sommet de capot

Quelle est la hauteur capot par rapport au sol ou la rehausse ? mètres

 Ouvrage : Verrouillé Non verrouillé

 Profondeur de l'ouvrage : **5,52** mètres

 Niveau d'eau **avant** purge : **2,72** mètres

 Hauteur de la colonne d'eau : **2,80** mètres

 Ø Int de l'ouvrage : **69** mm

 Volume d'eau dans l'ouvrage : **10,5** litres

Niveau de produit : _____ mètres

 ↻ Épaisseur (flottant) : _____ cm Film (~ 1 à 2 mm)

 ↻ Épaisseur (coulant) : _____ cm Film (~ 1 à 2 mm)

 Vérification localisation sur plan : correcte à corriger

si besoin aide au repérage (photographie / schéma côté/ ...):


PURGE : PARAMETRES DE POMPAGE
Début de la purge :
8 h 45
Prof. mise en place pompe :


Variable



Fixe :

_____ mètres

Type de pompe :


Waterra



Grundfoss


 12 V **3**

étage(s)



12 V - 5 étages



Péristaltique



Eaux de purge:


Filtration CA sur site



Rejet EU du site



Stockage en conteneur pour gestion ultérieure



Tps. de pompage / Vol. pompé :

min/

litres

Réalimentation :


Très bonne



Bonne



Mauvaise

Niveau d'eau après purge :


_____ mètres



sec

PARAMETRES PHYSICO CHIMIQUES

pH	Température (°C)	O2 (mg/l)	Conductivité (µS/cm)	Redox (mv)	Débit (l/mn)	Temps (mn)
7,60	11,8	0,0	960	155	/	1 purge
7,14	11,6	0,17	975	157	/	1 purge
6,98	11,4	0,14	984	154	/	1 purge

PRELEVEMENTS
Heure de prélèvement :
8 h 57
Type d'échantillonneur :


Préleveur usage unique



Sortie de pompe



Flaconnage :

2 ALC 237


Alcontrol



EUROFINS

Analyses : BTEXN + COHV

Laboratoire :

ALCNTROL

Conditionnement :


Glacière réfrigérée



Envoyé le :
26 / 04 / 2017
DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON
Couleur :


Aucune



Blanche



Beige



Orange



Noir



Intensité :


Légère



Moyenne



Forte

MES :


Aucune



Légère



Moyenne



Forte

Si MES => Décantation :


Rapide (< 2 min)



Lente

Odeur Ambiante :


Aucune



Hydrocarbures



Solvants



H2S



Intensité :


Légère



Moyenne



Forte

Irisations ? :


Oui



Non

Intensité :


Légère



Moyenne



Forte

Surnageant ? :


Oui



Non


Couleur :


Noir



Jaune



Rouge

Viscosité :


Normale



Forte

Coulant ? :


Oui



Non


Couleur :


Noir



Jaune



Rouge

Viscosité :


Normale



Forte

Remarques :


Aucune

VERIFICATION
Vérifié par :

AS

Date :
26 / 04 / 2017

IDENTIFICATION

DATE : 25 / 04 / 2017

OPERATEUR :

AC

T° AIR : 5 °C

REFERENCE DE L'OUVRAGE : PZ8

DONNEES TECHNIQUES
POINT DE REPERE UTILISE ?


Sol / rehausse

OU
 Sommet de capot

Quelle est la hauteur capot par rapport au sol ou la rehausse ? _____ mètres

 Ouvrage : Verrouillé Non verrouillé

Profondeur de l'ouvrage : 5,54 mètres

 Niveau d'eau **avant** purge : 2,16 mètres

Hauteur de la colonne d'eau : 3,38 mètres

Ø Int de l'ouvrage : 69 mm

Volume d'eau dans l'ouvrage : 12,7 litres

Niveau de produit : _____ mètres

 ↻ Épaisseur (flottant) : _____ cm Film (~ 1 à 2 mm)

 ↻ Épaisseur (coulant) : _____ cm Film (~ 1 à 2 mm)

 Vérification localisation sur plan : correcte à corriger

si besoin aide au repérage (photographie / schéma côté/ ...):

S0879940



S0879939


PURGE : PARAMETRES DE POMPAGE

Début de la purge : 7 h 45

Prof. mise en place pompe :



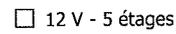
mètres

Type de pompe :

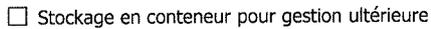
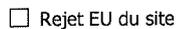
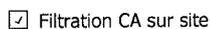


3

étage(s)



Eaux de purge:

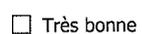


Tps. de pompage / Vol. pompé :

_____ min/

_____ litres

Réalimentation :



Niveau d'eau après purge :



mètres

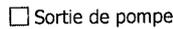
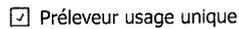

PARAMETRES PHYSICO CHIMIQUES

pH	Température (°C)	O2 (mg/l)	Conductivité (µS/cm)	Redox (mv)	Débit (l/mn)	Temps (mn)
7,14	11,4	0,0	1144	127	/	1 purge
7,08	11,6	0,0	1135	110	/	1 purge
6,84	11,6	1,7	1128	111	/	1 purge

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement : 8 h 05

Type d'échantillonneur :



Flaconnage :



2ALC 237

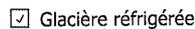


Analyses : BTEXN + COHV

Laboratoire :

ALCONTROL

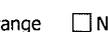
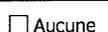
Conditionnement :



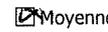
Envoyé le : 26 / 04 / 2017

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

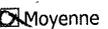
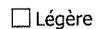
Couleur :



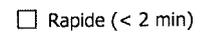
Intensité :



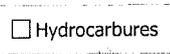
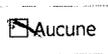
MES :



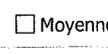
Si MES => Décantation :



Odeur Ambiante :



Intensité :



Irisations ? :



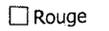
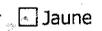
Intensité :



Surnageant ? :



Couleur :



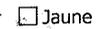
Viscosité :



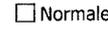
Coulant ? :



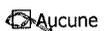
Couleur :



Viscosité :



Remarques :


VERIFICATION

Vérifié par :

AS

Date :

26 / 04 / 2017

IDENTIFICATION

DATE : 24 / 04 / 2017

OPERATEUR : AC

T° AIR : 22°C

REFERENCE DE L'OUVRAGE : Pz 9

DONNEES TECHNIQUES
POINT DE REPERE UTILISE ?
 Sol / rehausse **OU** Sommet de capot

Quelle est la hauteur capot par rapport au sol ou la rehausse ? / mètres

 Ouvrage : Verrouillé Non verrouillé

 Vérification localisation sur plan : correcte à corriger

Profondeur de l'ouvrage : 5,54 mètres

si besoin aide au repérage (photographie / schéma côté/ ...):

Niveau d'eau avant purge : 2,10 mètres

Hauteur de la colonne d'eau : 3,36 mètres

Ø Int de l'ouvrage : 69 mm

Volume d'eau dans l'ouvrage : 1216 litres

Niveau de produit : / mètres

 ↘ Épaisseur (flottant) : cm Film (~ 1 à 2 mm)

 ↘ Épaisseur (coulant) : cm Film (~ 1 à 2 mm)

PURGE : PARAMETRES DE POMPAGE

Début de la purge : 16 h 20

Prof. mise en place pompe :

 Variable

 Fixe :

mètres

Type de pompe :

 Waterra

 Grundfoss

 12 V 3

étage(s)

 12 V - 5 étages

 Péristaltique

Eaux de purge:

 Filtration CA sur site

 Rejet EU du site

 Stockage en conteneur pour gestion ultérieure

Tps. de pompage / Vol. pompé : / min / litres

Réalimentation :

 Très bonne

 Bonne

 Mauvaise

Niveau d'eau après purge :

mètres

 sec

PARAMETRES PHYSICO CHIMIQUES

pH	Température (°C)	O2 (mg/l)	Conductivité (µS/cm)	Redox (mv)	Débit (l/mn)	Temps (mn)
6,94	11,5	0,49	1661	143	/	1 purge
6,83	11,6	1,34	1646	138	/	1 purge
6,83	11,6	1,63	1629	126	/	1 purge

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement : 16 h 45

Type d'échantillonneur :

 Préleveur usage unique

 Sortie de pompe

Flaconnage :

 2 ALC 237

 Alcontrol

 EUROFINs

Analyses : BTEXN + COHV

Laboratoire :

ALCONTROL

Conditionnement :

 Glacière réfrigérée

Envoyé le : 26 / 04 / 2017

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

Couleur :

 Aucune

 Blanche

 Beige

 Orange

 Noir

Intensité :

 Légère

 Moyenne

 Forte

MES :

 Aucune

 Légère

 Moyenne

 Forte

Si MES => Décantation :

 Rapide (< 2 min)

 Lente

Odeur

Ambiante :

 Aucune

 Hydrocarbures

 Solvants

 H2S

Intensité :

 Légère

 Moyenne

 Forte

Irisations ? :

 Oui

 Non

Intensité :

 Légère

 Moyenne

 Forte

Surnageant ? :

 Oui

 Non

Couleur :

 Noir

 Jaune

 Rouge

Viscosité :

 Normale

 Forte

Coulant ? :

 Oui

 Non

Couleur :

 Noir

 Jaune

 Rouge

Viscosité :

 Normale

 Forte

Remarques :

 Aucune

VERIFICATION

Vérifié par :

AS

Date :

26 / 04 / 2017

IDENTIFICATION

DATE : 25 / 04 / 2017

OPERATEUR : AC

T° AIR : 5 °C

REFERENCE DE L'OUVRAGE : P210

DONNEES TECHNIQUES
POINT DE REPERE UTILISE ?
 Sol / rehausse **OU** Sommet de capot

 Quelle est la hauteur capot par rapport au sol ou la rehausse ? mètres

 Ouvrage : Verrouillé Non verrouillé

Profondeur de l'ouvrage : 5,25 mètres

Niveau d'eau avant purge : 1,65 mètres

Hauteur de la colonne d'eau : 3,60 mètres

Ø Int de l'ouvrage : 69 mm

Volume d'eau dans l'ouvrage : 13,5 litres

 Niveau de produit : mètres

 Épaisseur (flottant) : cm Film (~ 1 à 2 mm)

 Épaisseur (coulant) : cm Film (~ 1 à 2 mm)

 Vérification localisation sur plan : correcte à corriger

si besoin aide au repérage (photographie / schéma côté/ ...):


PURGE : PARAMÈTRES DE POMPAGE

 Début de la purge : 9 h 00 Prof. mise en place pompe : Variable Fixe : mètres

 Type de pompe : Waterra Grundfoss 12 V 3 étage(s) 12 V - 5 étages Péristaltique -----

 Eaux de purge: Filtration CA sur site Rejet EU du site Stockage en conteneur pour gestion ultérieure -----

 Tps. de pompage / Vol. pompé : min / litres Réalimentation : Très bonne Bonne Mauvaise

 Niveau d'eau après purge : mètres sec

PARAMÈTRES PHYSICO CHIMIQUES

pH	Température (°C)	O2 (mg/l)	Conductivité (µS/cm)	Redox (mv)	Débit (l/mn)	Temps (mn)
6,77	10,8	0,0	1541	105	/	1 purge
6,72	10,8	0,0	1535	108	/	1 purge
6,72	10,8	0,0	1531	109	/	1 purge

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement : 9 h 15

 Type d'échantillonneur : Prélèveur usage unique Sortie de pompe -----

 Flaconnage : 2ALC 237 Alcontrol EUROFINs

Analyses : BTEXN + COHV Laboratoire : ALCONTROL

 Conditionnement : Glacière réfrigérée ----- Envoyé le : 26 / 04 / 2017

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

 Couleur : Aucune Blanche Beige Orange Noir Gris Intensité : Légère Moyenne Forte

 MES : Aucune Légère Moyenne Forte Si MES => Décantation : Rapide (< 2 mn) Lente

 Odeur Ambiante : Aucune Hydrocarbures Solvants H2S Intensité : Légère Moyenne Forte

 Irisations ? : Oui Non Intensité : Légère Moyenne Forte

 Surnageant ? : Oui Non Couleur : Noir Jaune Rouge Viscosité : Normale Forte

 Coulant ? : Oui Non Couleur : Noir Jaune Rouge Viscosité : Normale Forte

 Remarques : Aucune -----

VERIFICATION

Vérifié par : AS

Date : 26 / 04 / 2017

IDENTIFICATION

DATE : 24 / 04 / 2017

OPERATEUR : AC

T° AIR : 25 °C

REFERENCE DE L'OUVRAGE : Pz 12

DONNEES TECHNIQUES
POINT DE REPERE UTILISE ?
 Sol / rehausse **OU** Sommet de capot

 Quelle est la hauteur capot par rapport au sol ou la rehausse ? mètres

 Ouvrage : Verrouillé Non verrouillé

Profondeur de l'ouvrage : 6,09 mètres

 Niveau d'eau **avant** purge : 2,84 mètres

Hauteur de la colonne d'eau : 3,25 mètres

Ø Int de l'ouvrage : 69 mm

Volume d'eau dans l'ouvrage : 12,2 litres

Niveau de produit : / mètres

 Vérification localisation sur plan : correcte à corriger
 si besoin aide au repérage (photographie / schéma côté/ ...):

 Épaisseur (flottant) : cm Film (~ 1 à 2 mm)

 Épaisseur (coulant) : cm Film (~ 1 à 2 mm)

PURGE : PARAMETRES DE POMPAGE

Début de la purge : 15 h 03

 Prof. mise en place pompe : Variable Fixe : mètres

 Type de pompe : Waterra Grundfoss 12 V 3 étage(s) 12 V - 5 étages Péristaltique

 Eaux de purge: Filtration CA sur site Rejet EU du site Stockage en conteneur pour gestion ultérieure

Tps. de pompage / Vol. pompé : / min / litres

 Réalimentation : Très bonne Bonne Mauvaise

 Niveau d'eau après purge : mètres sec

PARAMETRES PHYSICO CHIMIQUES

pH	Température (°C)	O2 (mg/l)	Conductivité (µS/cm)	Redox (mv)	Débit (l/mn)	Temps (mn)
7,37	14,4	0,70	824	176	/	1 purge
7,19	14,7	1,05	826	168	/	1 purge
7,13	15,0	1,60	819	159	/	1 purge

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement : 15 h 20

 Type d'échantillonneur : Préleveur usage unique Sortie de pompe

 Flaconnage : 2ALC 237 Alcontrol EUROFINS

Analyses : BTEXN + COHV

Laboratoire : ALCONTROL

 Conditionnement : Glacière réfrigérée Envoyé le : 26 / 04 / 2017

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

 Couleur : Aucune Blanche Beige Orange Noir Intensité : Légère Moyenne Forte

 MES : Aucune Légère Moyenne Forte **Si MES => Décantation :** Rapide (< 2 mn) Lente

 Odeur Ambiante : Aucune Hydrocarbures Solvants H2S Intensité : Légère Moyenne Forte

 Irisations ? : Oui Non **Intensité :** Légère Moyenne Forte

 Surnageant ? : Oui Non **Couleur :** Noir Jaune Rouge **Viscosité :** Normale Forte

 Coulant ? : Oui Non **Couleur :** Noir Jaune Rouge **Viscosité :** Normale Forte

 Remarques : Aucune Attention forte circulation de voitures

VERIFICATION

Vérifié par : AS

Date : 26 / 04 / 2017

IDENTIFICATION

DATE : 25 / 04 / 2017

OPERATEUR : AC

T° AIR : 13°C

REFERENCE DE L'OUVRAGE : Puits 10

DONNEES TECHNIQUES
POINT DE REPERE UTILISE ?
 Sol / rehausse **OU** Sommet de capot

Quelle est la hauteur capot par rapport au sol ou la rehausse ? 0,50 mètres

 Ouvrage : Verrouillé Non verrouillé

Profondeur de l'ouvrage : 4,0 mètres

 Niveau d'eau **avant** purge : 2,50 mètres

Hauteur de la colonne d'eau : 1,5 mètres

Ø Int de l'ouvrage : 1000 mm

Volume d'eau dans l'ouvrage : litres

Niveau de produit : mètres

 Vérification localisation sur plan : correcte à corriger
 si besoin aide au repérage (photographie / schéma côté/ ...):

 ↗ Épaisseur (flottant) : cm Film (~ 1 à 2 mm)

 ↗ Épaisseur (coulant) : cm Film (~ 1 à 2 mm)

PURGE : PARAMETRES DE POMPAGE

 Début de la purge : **PAS DE PURGE** Prof. mise en place pompe : Variable Fixe : mètres

 Type de pompe : Waterra Grundfoss 12 V -- étage(s) 12 V - 5 étages Péristaltique

 Eaux de purge: Filtration CA sur site Rejet EU du site Stockage en conteneur pour gestion ultérieure

 Tps. de pompage / Vol. pompé : min/ litres Réalimentation : Très bonne Bonne Mauvaise

 Niveau d'eau après purge : mètres sec

PARAMETRES PHYSICO CHIMIQUES

pH	Température (°C)	O2 (mg/l)	Conductivité (µS/cm)	Redox (mv)	Débit (l/mn)	Temps (mn)
7,75	9,4	1,62	1857	28	/	/

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement : 15 h00

 Type d'échantillonneur : Préleveur usage unique Sortie de pompe

 Flaconnage : 2 ALU 250 Alcontrol EUROFINs

Analyses : BTEXN + COHV Laboratoire : ALCONTROL

 Conditionnement : Glacière réfrigérée Envoyé le : 26 / 04 / 2017

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

 Couleur : Aucune Blanche Beige Orange Noir Intensité : Légère Moyenne Forte

 MES : Aucune Légère Moyenne Forte Si MES => Décantation : Rapide (< 2 min) Lente

 Odeur Ambiante : Aucune Hydrocarbures Solvants H2S Intensité : Légère Moyenne Forte

 Irisations ? : Oui Non Intensité : Légère Moyenne Forte

 Surnageant ? : Oui Non Couleur : Noir Jaune Rouge Viscosité : Normale Forte

 Coulant ? : Oui Non Couleur : Noir Jaune Rouge Viscosité : Normale Forte

 Remarques : Aucune

VERIFICATION

Vérifié par : AS

Date : 26 / 04 / 2017

IDENTIFICATION

DATE : 24 / 04 / 2017

OPERATEUR : AC

T° AIR : °C

REFERENCE DE L'OUVRAGE : Puits n°11

DONNEES TECHNIQUES
POINT DE REPERE UTILISE ?
 Sol / rehausse **OU** Sommet de capot

Quelle est la hauteur capot par rapport au sol ou la rehausse ? --- mètres

 Ouvrage : Verrouillé Non verrouillé

Profondeur de l'ouvrage : 3,40 mètres

 Niveau d'eau **avant** purge : 1,85 mètres

Hauteur de la colonne d'eau : 1,55 mètres

Ø Int de l'ouvrage : 1650 mm

Volume d'eau dans l'ouvrage : litres

Niveau de produit : --- mètres

 ↗ Épaisseur (flottant) : --- cm Film (~ 1 à 2 mm)

 ↗ Épaisseur (coulant) : --- cm Film (~ 1 à 2 mm)

 Vérification localisation sur plan : correcte à corriger

si besoin aide au repérage (photographie / schéma côté/ ...):

S0879926



S0879932


PURGE : PARAMETRES DE POMPAGE
Début de la purge :

PAS DE PURGE h

Prof. mise en place pompe :
 Variable Fixe : --- mètres

Type de pompe :
 Waterra Grundfoss 12 V --- étage(s) 12 V - 5 étages Péristaltique ---

Eaux de purge:
 Filtration CA sur site Rejet EU du site Stockage en conteneur pour gestion ultérieure ---

Tps. de pompage / Vol. pompé :

min/ litres

Réalimentation :
 Très bonne Bonne Mauvaise

Niveau d'eau après purge :
 --- mètres sec

PARAMETRES PHYSICO CHIMIQUES

pH	Température (°C)	O2 (mg/l)	Conductivité (µS/cm)	Redox (mv)	Débit (l/mn)	Temps (mn)
6,82	1,03	9,9	1666	213	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---

PRELEVEMENTS
Heure de prélèvement :

1h h 00

Type d'échantillonneur :
 Préleveur usage unique Sortie de pompe ---

Flaconnage :
 2ALC237

 Alcontrol EUROFINS

Analyses : BTEXN + COHV

Laboratoire : ALCONTROL

Conditionnement :
 Glacière réfrigérée

Envoyé le : 26 / 04 / 2017

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON
Couleur : Aucune Blanche Beige Orange Noir --- **Intensité :** Légère Moyenne Forte

MES : Aucune Légère Moyenne Forte **Si MES => Décantation :** Rapide (< 2 min) Lente

Odeur Ambiante : Aucune Hydrocarbures Solvants H2S --- **Intensité :** Légère Moyenne Forte

Irisations ? : Oui Non **Intensité :** Légère Moyenne Forte

Surnageant ? : Oui Non **Couleur :** Noir Jaune Rouge --- **Viscosité :** Normale Forte

Coulant ? : Oui Non **Couleur :** Noir Jaune Rouge --- **Viscosité :** Normale Forte

Remarques :
 Aucune ---

VERIFICATION
Vérifié par : AS

AS

Date :

26 / 04 / 2017

ANNEXE 2-3 : FICHE DE PRELEVEMENT DU PIEZAIR

IDENTIFICATION

DATE : 24 / 04 / 2017

OPERATEUR :

AC

REFERENCE DE L'OUVRAGE :

P2-G-6

ENVIRONNEMENT

Jour du prélèvement Météo : Ensoleillé Vent oui non
 T° ambiante : 25°C
 Jour précédent le prélèvement : Météo : Ensoleillé Vent oui non
 Environnement : rural commercial résidentiel industriel

 Vérification localisation sur plan : correcte à corriger

si besoin aide au repérage (photographie / schéma côté/ ...):

DESCRIPTION DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE

A l'intérieur sous-sol RDC
Usage de la zone (bureaux, commerce, atelier, cave, parking ...): -----

A l'extérieur
 friche parking espaces verts __ rue

Profondeur de la nappe sur site ~ 2 m mètres

Géologie des terrains :
OUVRAGE

Type d'ouvrage : Piézair Canne-gaz -----
 Tête d'ouvrage : Capot Plaque ----- Verrouillée Non verrouillée
 Point de repère utilisé? Sol/rehausse **OU** Sommet de capot Hauteur capot par rapport au sol ou la rehausse ? Ø mètres
 Profondeur de l'ouvrage/ repère : 1,52 mètres Hauteur de tube plein: mètres
 Ø Int de l'ouvrage : 35 mm Hauteur de tube crépiné: mètres
 Volume de l'ouvrage : 1,46 litres Présence d'eau dans l'ouvrage : Oui Non

PURGE

Mesures avant purge : **Volume à purger** (5*vol ouvrage) 34 l
 Méthode Mesure PID (Gaz de réf.: soybybe) débit 1 l/min
 In-situ : Ampoule colorimétrique (type Dräger) : ----- début de purge 14 h 46 min
 Teneur semi-quantitative **avant** purge 12,6 ppmv fin de purge 14 h 55 min
 Teneur semi-quantitative **après** purge 3,0 ppmv **Volume purgé** 9 l

DONNEES TECHNIQUES SUPPORT 1

Paramètres	Débit	Heure pompage			Durée de pompage	volume pompé	Prof. prélèvement/re père	référence de la pompe	Support d'adsorption
Unité	l/min	/			min	litre	mètre	/	/
début de prélèvement	<u>1</u>	<u>14</u>	h	<u>57</u>	<u>30</u>	<u>30</u>	/	<u>ME</u>	<input checked="" type="checkbox"/> CA Charbon Actif <input type="checkbox"/> KAD2 <input type="checkbox"/> Hopcalite <input type="checkbox"/> -----
fin de prélèvement	<u>1</u>	<u>15</u>	h	<u>27</u>			<u>467</u>		

Contrôle débit de la pompe : avant/après prélèvement avant/après campagne débitmètre par le laboratoire

Analyses HC C6-C16/TPH BTEX Naphtalène COHV Mercure Autres: -----

DONNEES TECHNIQUES SUPPORT 2

Paramètres	Débit	Heure pompage			Durée de pompage	volume pompé	Prof. prélèvement/re père	référence de la pompe	Support d'adsorption
Unité	l/min	/			min	litre	mètre	/	/
début de prélèvement			h						<input type="checkbox"/> CA Charbon Actif <input type="checkbox"/> KAD2 <input type="checkbox"/> Hopcalite <input type="checkbox"/> -----
fin de prélèvement			h						

Contrôle débit de la pompe : avant/après prélèvement avant/après campagne débitmètre par le laboratoire

Analyses HC C6-C16/TPH BTEX Naphtalène COHV Mercure Autres: -----

LABORATOIRE
Nom du laboratoire : Alcontrol EUROFINs WESSLING -----

Conditionnement : glacière réfrigérée **Envoyé le :** 26 / 04 / 17 **Transport** par messagerie express

VERIFICATION
Vérifié par : A. SEBASTIAO

Date : 26 / 04 / 2017

ANNEXE 2-4 : FICHE DE PRELEVEMENT DU RU GOBETUE

		FICHE DE PRELEVEMENTS D'EAU DE SURFACE			Code Chantier : U2 17 066 0	
SITA Remediation		DOSSIER : EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL			Chef de projet : A. SEBASTIAO	
IDENTIFICATION						
DATE : 25/04/17		OPERATEUR(S) : AC		HEURE : 10 h 15		POINT DE PRELEVEMENT : Rue Gobetue
ENVIRONNEMENT				Vérification localisation sur plan : <input checked="" type="checkbox"/> correcte <input type="checkbox"/> à corriger Si besoin aide au repérage (photographie / schéma côté / ...):		
Jour du prélèvement : Météo : Nuageux Jour précédent le prélèvement : T° ambiante : 7 °C Météo : Ensoleillé Environnement : <input checked="" type="checkbox"/> rural <input type="checkbox"/> commercial <input checked="" type="checkbox"/> résidentiel <input checked="" type="checkbox"/> industriel						
CARACTERISTIQUE DU MILIEU PRELEVE						
Type de milieu : <input checked="" type="checkbox"/> cours d'eau <input type="checkbox"/> plan d'eau <input type="checkbox"/> autre : _____ Dénomination : Rue Gobetue						
Conditions hydrologiques : Jour prélèvement : <input type="checkbox"/> pas d'eau / à sec <input checked="" type="checkbox"/> basses eaux <input type="checkbox"/> hautes eaux <input type="checkbox"/> crue / débordement Hauteur d'eau estimée : 0,108 0,30 mètres						
Aspect de l'eau : <input checked="" type="checkbox"/> limpide <input type="checkbox"/> trouble <input type="checkbox"/> Irisations : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Mousse : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Boue surnageante : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non						
Nature du substratum (lit) : <input type="checkbox"/> vase <input checked="" type="checkbox"/> limon <input type="checkbox"/> sable <input type="checkbox"/> graviers / galets <input type="checkbox"/> blocs						
Vitesse d'écoulement : <input checked="" type="checkbox"/> rapide <input type="checkbox"/> lent <input type="checkbox"/> rapide Régime d'écoulement turbulent? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non						
Végétation aquatique : <input checked="" type="checkbox"/> absence <input type="checkbox"/> éparse <input type="checkbox"/> dense						
PRELEVEMENTS						
Localisation : <input checked="" type="checkbox"/> du bord / rive <input type="checkbox"/> depuis passerelle / pont <input type="checkbox"/> dans le courant <input type="checkbox"/> d'une embarcation <input type="checkbox"/> _____						
Profondeur d'échantillonnage : <input checked="" type="checkbox"/> en surface <input type="checkbox"/> profondeur / ligne d'eau : _____ mètres						
Technique prélèvement : <input type="checkbox"/> perche <input checked="" type="checkbox"/> Ecopage direct flaconnage <input type="checkbox"/> Ecopage direct seau <input type="checkbox"/> pompe : _____ <input type="checkbox"/> Autre : _____						
si prélèvement automatisé, préciser les modalités : _____						
Type : <input checked="" type="checkbox"/> Ponctuel <input type="checkbox"/> Composite : _____						
Conditions de prélèvement : <input type="checkbox"/> facile <input checked="" type="checkbox"/> difficile --> raisons (accessibilité, débit...) : Difficile à trouver						
PARAMETRES PHYSICO CHIMIQUES						
	Heure de prélèvement	pH	T°C	O2 (mg/L)	Conductivité (µS/cm)	RedOX (mV)
	10h	7,57	9,4	1,97	1498	17
DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON						
Couleur : <input type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Blanche <input checked="" type="checkbox"/> Beige <input type="checkbox"/> Orange <input type="checkbox"/> Noir <input type="checkbox"/> _____ Intensité : <input checked="" type="checkbox"/> Légère <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Forte						
MES : <input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Légère <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Forte Si MES => Décantation : <input type="checkbox"/> Rapide (< 2 min) <input type="checkbox"/> Lente						
Odeur Ambiante : <input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Hydrocarbures <input type="checkbox"/> Solvants <input type="checkbox"/> H2S <input type="checkbox"/> _____ Intensité : <input type="checkbox"/> Légère <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Forte						
Irisations ? : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Intensité : <input type="checkbox"/> Légère <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Forte						
Remarques : <input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> _____						
LABORATOIRE						
Nom du laboratoire : ALCONTROL						
Flaconnage : 2 ALC 237			Analyses : BTEXN + COHV			
Conditionnement : glacière réfrigérée		Envoyé le : 20/04/17		Transport par messagerie express		
VERIFICATION						
Vérifié par : AS					Date : 26/04/17	

IM.021.2 -14 05/05/15



0879944



0879938

ANNEXE 2-5 : FICHE DE PRELEVEMENT DE L'EAU DU ROBINET

 SUEZ	FICHE DE PRELEVEMENTS D'EAU DU ROBINET	Code Chantier : U2 17 066 0	
SUEZ REMEDIATION			
DOSSIER :	EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL	Chef de projet : A. SEBASTIAO	
ECHANTILLON 1 : <u>--- EAU ROBINET ---</u>			
DATE : <u>25 / 04 / 2017</u>	Heure de prélèvement <u>9 h 30</u>		
OPERATEUR : AC	Référence du lieu et usage : <u>C (Bâtiment 7)</u> <i>point à repérer sur plan</i>		
ECHANTILLONNAGE			
Origine de l'eau <input type="checkbox"/> Puits privé <input checked="" type="checkbox"/> Réseau communal <input type="checkbox"/> Récupération eau de pluie <input type="checkbox"/> Autre : _____	Aspect extérieur du robinet et de l'environnement <input checked="" type="checkbox"/> Propre <input type="checkbox"/> Graisseux <input type="checkbox"/> Oxydé <input type="checkbox"/> Autre : _____	Filtration ou traitement privée des eaux <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sait pas	Type d'embout du robinet <input checked="" type="checkbox"/> Mousseur <input type="checkbox"/> Sans mousseur <input type="checkbox"/> Autre : _____
Purge du robinet avant prélèvement <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui		Durée ou volume : <u>0</u>	
DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON			
Couleur : <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui : _____			
Odeur Ambiante : <input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Hydrocarbures <input type="checkbox"/> Solvants <input type="checkbox"/> H2S <input type="checkbox"/> _____		Intensité : <input type="checkbox"/> Légère <input checked="" type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Forte	
Irisations ? : <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui		Intensité : <input type="checkbox"/> Légère <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Forte	
Turbidité ? : <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui		Intensité : <input type="checkbox"/> Légère <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Forte	
Remarques : <input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> _____			
LABORATOIRE			
Flaconnage : du laboratoire		Laboratoire : <u>EUROPINS ALCONTROL</u>	
Conditionnement : Glacière réfrigérée			
Analyses : COHV		Envoyé le : <u>26 / 04 / 17</u>	
ECH			
S0879945		S0879928	
			
DATE :		re de <u>14 h 00</u>	
OPERATEL		évènement <u>BLANC (Apluc)</u>	
		et usage : <u>BLANC (Apluc)</u>	
<i>point à repérer sur plan</i>			
ECHANTILLONNAGE			
Origine de l'eau <input type="checkbox"/> Puits privé <input checked="" type="checkbox"/> Réseau communal <input type="checkbox"/> Récupération eau de pluie <input type="checkbox"/> Autre : _____	Aspect extérieur du robinet et de l'environnement <input type="checkbox"/> Propre <input type="checkbox"/> Graisseux <input type="checkbox"/> Oxydé <input type="checkbox"/> Autre : _____	Filtration ou traitement privée des eaux <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sait pas	Type d'embout du robinet <input type="checkbox"/> Mousseur <input type="checkbox"/> Sans mousseur <input type="checkbox"/> Autre : _____
Purge du robinet avant prélèvement <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui		Durée ou volume : <u>0</u>	
DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON			
Couleur : <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui : _____			
Odeur Ambiante : <input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Hydrocarbures <input type="checkbox"/> Solvants <input checked="" type="checkbox"/> H2S <input type="checkbox"/> _____		Intensité : <input type="checkbox"/> Légère <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Forte	
Irisations ? : <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui		Intensité : <input type="checkbox"/> Légère <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Forte	
Turbidité ? : <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui		Intensité : <input type="checkbox"/> Légère <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Forte	
Remarques : <input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> _____			
LABORATOIRE			
Flaconnage : du laboratoire		Laboratoire : <u>ALCONTROL</u>	
Conditionnement : Glacière réfrigérée			
Analyses : COHV		Envoyé le : <u>26 / 04 / 17</u>	
VERIFICATION			
Vérifié par : AS		Date : <u>26/04/17</u>	



Annexe 3

BORDEREAUX D'ANALYSES

ANNEXE 3-1 : VALEURS DE REFERENCE

Eaux souterraines

Pour appréhender le degré de pollution des eaux souterraines en cohérence avec la méthodologie relative aux sites et sols pollués (cf. circulaire ministérielle du 8 février 2007 et documents associés - <http://www.sites-pollues.developpement-durable.gouv.fr/>), les teneurs mesurées dans les eaux souterraines sont comparées :

- aux résultats des campagnes précédentes,
- selon le gradient de concentrations amont-aval hydrogéologique,
- aux valeurs réglementaires pour l'eau potable **en raison de la présence potentielle puits privés à usage sensible en aval du site** :
 - valeurs réglementaires françaises : Arrêté du 11 janvier 2007 "relatif aux limites et référence de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du code de la santé publique " – Annexe I (eaux destinées à la consommation humaine) et Annexe II (eaux brutes² de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine),
 - valeurs guides OMS : Directives de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 de 2011 - tableau A3.3.

NB : Les valeurs européennes (directive CE 98/83- partie B : paramètres chimiques) étant reprises par les valeurs françaises pour l'eau potable, elles ne sont pas mentionnées dans le rapport.

Eau du robinet

Pour appréhender le degré de pollution des eaux du robinet en cohérence avec la méthodologie relative aux sites et sols pollués (cf. circulaire ministérielle du 8 février 2007 et documents associés - <http://www.sites-pollues.developpement-durable.gouv.fr/>), les teneurs mesurées sont comparées :

- aux résultats des campagnes précédentes,
- aux valeurs réglementaires pour l'eau potable:
 - valeurs réglementaires françaises : Arrêté du 11 janvier 2007 "relatif aux limites et référence de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du code de la santé publique " – Annexe I (eaux destinées à la consommation humaine),
 - valeurs guides OMS : Directives de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 de 2011 - tableau A3.3.

NB : Les valeurs européennes (directive CE 98/83- partie B : paramètres chimiques) étant reprises par les valeurs françaises pour l'eau potable, elles ne sont pas mentionnées dans le rapport.

Gaz du sol

Aucune valeur de référence n'existe pour ce milieu.

²eaux brutes = ressource en eau avant tout traitement de potabilisation

Eaux superficielles

Pour appréhender le degré de pollution des eaux superficielles, en cohérence avec la méthodologie relative aux sites et sols pollués (Cf. circulaire ministérielle du 8 février 2007 et documents associés), les teneurs sont comparées

- aux résultats des campagnes précédentes,
- entre elles selon le gradient hydraulique amont/aval,
- aux valeurs de gestion des eaux superficielles réglementaires et/ou indicatives existantes : les Normes de Qualité Environnementale (NQE) :

Les normes de qualité environnementale (NQE) ont été définies pour les eaux intérieures de surface, des eaux souterraines, des eaux de transition et des eaux côtières, dans le cadre de la politique communautaire mise en place pour garantir le bon état des milieux aquatiques (Directive cadre eau [2000/60/EC](#) et directive fille 2008/105/CE),

Ces NQE sont définies comme la « concentration d'un polluant ou d'un groupe de polluants dans l'eau, les sédiments ou le biote qui ne doit pas être dépassée, afin de protéger la santé humaine et l'environnement ». Elles sont établies en concentration moyenne annuelle, et pour certaines substances, également en concentrations maximales admissibles.

L'état chimique d'une masse d'eau de surface est bon lorsque les concentrations en polluants ne dépassent pas les NQE en tout point de la masse d'eau.

Au niveau national, différents textes ont été rédigés dans le cadre de la DCE et de la réécriture des SDAGE. Ils concernent notamment la définition de seuil de « bon état » et présentent les NQE applicables :

- Circulaire DCE n°2007/23 définissant des NQE provisoires (NQE_p) » des 41 substances impliquées dans l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau ainsi que 86 substances pertinentes du programme national de réduction des substances dangereuses dans l'eau,
- Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R.212-10, R.212-11 et R.212-18 du code de l'environnement modifié par l'arrêté du 8 juillet 2010. L'arrêté définit les NQE de 33 substances organiques,
- Arrêté du 8 juillet 2010 modifiant l'arrêté du 20 avril 2005 pris en application du décret du 20 avril 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses. Cet arrêté précise certaines NQE.

Les arrêtés de 2010 ne définissent pas de NQE pour l'ensemble des substances qualité de pertinentes dans la circulaire de 2007. Celles-ci restent donc provisoires.

Ces NQE étant établies pour des masses d'eau, elles sont présentées à titre indicatif dans le tableau de résultat.

ANNEXE 3-2 : RESULTATS DES EAUX SOUTERRAINES (PIEZOMETRES ET PUIITS) ET DES EAUX SUPERFICIELLES (RU GOBETUE)



Rapport d'analyse

SUEZ RR IWS REMEDIATION FRANCE - GENNEVILLIERS

Anais SEBASTIAO

15, route du bassin n°5

F-92230 GENNEVILLIERS

Page 1 sur 8

Votre nom de Projet : EPF Montreuil Eau souterraine
Votre référence de Projet : U2170660_20170424
Référence du rapport ALcontrol : 12526856, version: 1

Rotterdam, 09-05-2017

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet U2170660_20170424.

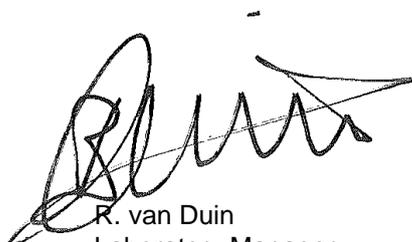
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 8 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

Toutes les analyses, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

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



R. van Duin
Laboratory Manager



Projet EPF Montreuil Eau souterraine
 Référence du projet U2170660_20170424
 Réf. du rapport 12526856 - 1

Date de commande 28-04-2017
 Date de début 28-04-2017
 Rapport du 09-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1
002	Eau souterraine	Pz2
003	Eau souterraine	Pz5
004	Eau souterraine	Pz6
005	Eau souterraine	Pz7

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>							
benzène	µg/l	Q	<0.2	3800	8100	<0.2	<10 ²⁾
toluène	µg/l	Q	0.30	460	320	<0.2	<5.0 ²⁾
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	30	490	<0.2	<5.0 ²⁾
orthoxyène	µg/l	Q	0.26	240	310	0.21	<5.0 ²⁾
para- et métaxyène	µg/l	Q	<0.2	100	1000	<0.2	<10 ²⁾
xyènes	µg/l	Q	<0.30	340	1300	<0.30	<15
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	4600	10000	<1	<35
naphtalène	µg/l	Q	<0.8	1.5	42	<0.8	<40 ²⁾
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>							
1,2-dichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	0.13	<5.0 ²⁾
1,1-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.1	49	54	<0.1	<5.0 ²⁾
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	Q	19	35000	100000 ¹⁾	83	1600
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	Q	3.5	87	280	0.71	5.9
dichlorométhane	µg/l	Q	<0.5	1.3	0.90	<0.5	<25 ²⁾
1,2-dichloropropane	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.51	<0.2	<5.0 ²⁾
1,3-dichloropropène	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<10
tétrachloroéthylène	µg/l	Q	0.37	36000	11000	4.9	16
tétrachlorométhane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<5.0 ²⁾
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<5.0 ²⁾
trichloroéthylène	µg/l	Q	0.69	50000	32000	6.5	36
chloroforme	µg/l	Q	<0.1	2.8	3.4	0.14	<5.0 ²⁾
chlorure de vinyle	µg/l	Q	<0.2	2500	1800	15	87
hexachlorobutadiène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<10 ²⁾
bromoforme	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<10 ²⁾

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Projet EPF Montreuil Eau souterraine
Référence du projet U2170660_20170424
Réf. du rapport 12526856 - 1

Date de commande 28-04-2017
Date de début 28-04-2017
Rapport du 09-05-2017

Commentaire

- 1 Le résultat est indicatif car il est hors du domaine de linéarité, cela après avoir réalisé la dilution maximum, qualitativement valide
- 2 Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :



Projet EPF Montreuil Eau souterraine
 Référence du projet U2170660_20170424
 Réf. du rapport 12526856 - 1

Date de commande 28-04-2017
 Date de début 28-04-2017
 Rapport du 09-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	Pz8
007	Eau souterraine	Pz9
008	Eau souterraine	Pz10
009	Eau souterraine	Pz12
010	Eau souterraine	Ru Gobetue

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>							
benzène	µg/l	Q	0.40	<0.2	82	<0.2	<2.0 ²⁾
toluène	µg/l	Q	0.21	<0.2	2.7	<0.2	<1.0 ²⁾
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<1.0 ²⁾	<0.2	<1.0 ²⁾
orthoxyène	µg/l	Q	0.13	0.11	9.4	1.0	<1.0 ²⁾
para- et métaxyène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<2.0 ²⁾	<0.2	<2.0 ²⁾
xyènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	9.4	1.0	<3.0
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	94	1.0	<7.0
naphtalène	µg/l	Q	<0.8	<0.8	<8.0 ²⁾	<0.8	<8.0 ²⁾
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>							
1,2-dichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	1.7	<0.1	<1.0 ²⁾
1,1-dichloroéthène	µg/l	Q	0.28	<0.1	<1.0 ²⁾	<0.1	<1.0 ²⁾
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	Q	310	1.6	410	0.15	72
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	Q	1.2	0.28	5.7	<0.1	<1.0 ²⁾
dichlorométhane	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<5.0 ²⁾	<0.5	<5.0 ²⁾
1,2-dichloropropane	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<1.0 ²⁾	<0.2	<1.0 ²⁾
1,3-dichloropropène	µg/l		<0.20	<0.20	<2.0	<0.20	<2.0
tétrachloroéthylène	µg/l	Q	4.5	4.9	4.2	0.76	260
tétrachlorométhane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<1.0 ²⁾	<0.1	<1.0 ²⁾
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<1.0 ²⁾	<0.1	<1.0 ²⁾
trichloroéthylène	µg/l	Q	9.7	2.0	4.8	0.65	8.0
chloroforme	µg/l	Q	<0.1	0.78	<1.0 ²⁾	0.37	1.1
chlorure de vinyle	µg/l	Q	4.5	<0.2	2000	<0.2	<2.0 ²⁾
hexachlorobutadiène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<2.0 ²⁾	<0.2	<2.0 ²⁾
bromoforme	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<2.0 ²⁾	<0.2	<2.0 ²⁾

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Projet EPF Montreuil Eau souterraine
Référence du projet U2170660_20170424
Réf. du rapport 12526856 - 1

Date de commande 28-04-2017
Date de début 28-04-2017
Rapport du 09-05-2017

Commentaire

2 Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :



Projet EPF Montreuil Eau souterraine
Référence du projet U2170660_20170424
Réf. du rapport 12526856 - 1

Date de commande 28-04-2017
Date de début 28-04-2017
Rapport du 09-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Eau souterraine	Puits 10
012	Eau souterraine	Puits 11

Analyse	Unité	Q	011	012
---------	-------	---	-----	-----

COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS

benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2
orthoxyène	µg/l	Q	<0.1	<0.1
para- et métaoxyène	µg/l	Q	<0.2	<0.2
xyènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1
naphtalène	µg/l	Q	<0.8	<0.8

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

1,2-dichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1-dichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1
dichlorométhane	µg/l	Q	<0.5	<0.5
1,2-dichloropropane	µg/l	Q	<0.2	<0.2
1,3-dichloropropène	µg/l	Q	<0.20	<0.20
tétrachloroéthylène	µg/l	Q	64	14
tétrachlorométhane	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1
trichloroéthylène	µg/l	Q	0.40	0.34
chloroforme	µg/l	Q	<0.1	<0.1
chlorure de vinyle	µg/l	Q	<0.2	<0.2
hexachlorobutadiène	µg/l	Q	<0.2	<0.2
bromoforme	µg/l	Q	<0.2	<0.2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Rapport d'analyse

Projet EPF Montreuil Eau souterraine
 Référence du projet U2170660_20170424
 Réf. du rapport 12526856 - 1

Date de commande 28-04-2017
 Date de début 28-04-2017
 Rapport du 09-05-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Eau souterraine	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxyène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxyène	Eau souterraine	Idem
xyènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
naphtalène	Eau souterraine	Idem
1,2-dichloroéthane	Eau souterraine	Idem
1,1-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
dichlorométhane	Eau souterraine	Idem
1,2-dichloropropane	Eau souterraine	Idem
1,3-dichloropropène	Eau souterraine	Idem
tétrachloroéthylène	Eau souterraine	Idem
tétrachlorométhane	Eau souterraine	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Eau souterraine	Idem
trichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
chloroforme	Eau souterraine	Idem
chlorure de vinyle	Eau souterraine	Idem
hexachlorobutadiène	Eau souterraine	Idem
bromoforme	Eau souterraine	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	S0879924	26-04-2017	24-04-2017	ALC237
001	S0879930	26-04-2017	24-04-2017	ALC237
002	S0879936	26-04-2017	24-04-2017	ALC237
002	S0879970	26-04-2017	24-04-2017	ALC237
003	S0879943	26-04-2017	24-04-2017	ALC237
003	S0879937	26-04-2017	24-04-2017	ALC237
004	S0879972	26-04-2017	24-04-2017	ALC237
004	S0879968	26-04-2017	24-04-2017	ALC237
005	S0879923	26-04-2017	24-04-2017	ALC237
005	S0879929	26-04-2017	24-04-2017	ALC237
006	S0879940	26-04-2017	24-04-2017	ALC237
006	S0879939	26-04-2017	24-04-2017	ALC237
007	S0879927	26-04-2017	24-04-2017	ALC237
007	S0879933	26-04-2017	24-04-2017	ALC237
008	S0879946	26-04-2017	24-04-2017	ALC237
008	S0879934	26-04-2017	24-04-2017	ALC237
009	S0879931	26-04-2017	24-04-2017	ALC237
009	S0879925	26-04-2017	24-04-2017	ALC237
010	S0879938	26-04-2017	25-04-2017	ALC237
010	S0879944	26-04-2017	25-04-2017	ALC237

Paraphe :





Projet EPF Montreuil Eau souterraine
Référence du projet U2170660_20170424
Réf. du rapport 12526856 - 1

Date de commande 28-04-2017
Date de début 28-04-2017
Rapport du 09-05-2017

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
011	S0879942	26-04-2017	25-04-2017	ALC237
011	S0879971	26-04-2017	25-04-2017	ALC237
012	S0879932	26-04-2017	24-04-2017	ALC237
012	S0879926	26-04-2017	24-04-2017	ALC237

Paraphe :



ANNEXE 3-3 : RESULTATS D'ANALYSES DE L'EAU DU ROBINET



Rapport d'analyse

SUEZ RR IWS REMEDIATION FRANCE - GENNEVILLIERS

Anais SEBASTIAO

15, route du bassin n°5

F-92230 GENNEVILLIERS

Page 1 sur 3

Votre nom de Projet : EPF Montreuil Eau du robinet
Votre référence de Projet : U2170660_20170425
Référence du rapport ALcontrol : 12526855, version: 1

Rotterdam, 05-05-2017

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet U2170660_20170425.

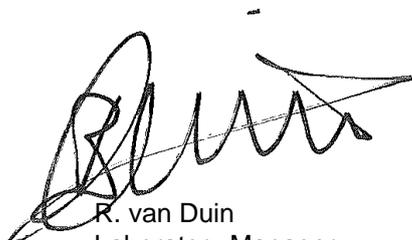
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 3 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

Toutes les analyses, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

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



R. van Duin
Laboratory Manager



Rapport d'analyse

Projet EPF Montreuil Eau du robinet
Référence du projet U2170660_20170425
Réf. du rapport 12526855 - 1

Date de commande 28-04-2017
Date de début 28-04-2017
Rapport du 05-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Eau robinet (C - Bâtiment 7)
002	Eau souterraine	Blanc

Analyse	Unité	Q	001	002
1,2-dichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1
dichlorométhane	µg/l	Q	<0.5	<0.5
1,2-dichloropropane	µg/l	Q	<0.2	<0.2
1,3-dichloropropène	µg/l		<0.20	<0.20
tétrachloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tétrachlorométhane	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1
trichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1
chloroforme	µg/l	Q	2.7	<0.1
chlorure de vinyle	µg/l	Q	<0.2	<0.2
hexachlorobutadiène	µg/l	Q	<0.2	<0.2
bromoforme	µg/l	Q	0.95	<0.2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Rapport d'analyse

Projet EPF Montreuil Eau du robinet
Référence du projet U2170660_20170425
Réf. du rapport 12526855 - 1

Date de commande 28-04-2017
Date de début 28-04-2017
Rapport du 05-05-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
1,2-dichloroéthane	Eau souterraine	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
dichlorométhane	Eau souterraine	Idem
1,2-dichloropropane	Eau souterraine	Idem
1,3-dichloropropène	Eau souterraine	Idem
tétrachloroéthylène	Eau souterraine	Idem
tétrachlorométhane	Eau souterraine	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Eau souterraine	Idem
trichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
chloroforme	Eau souterraine	Idem
chlorure de vinyle	Eau souterraine	Idem
hexachlorobutadiène	Eau souterraine	Idem
bromoforme	Eau souterraine	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	S0879945	26-04-2017	25-04-2017	ALC237
001	S0879928	26-04-2017	25-04-2017	ALC237
002	S0879969	26-04-2017	25-04-2017	ALC237
002	S0879935	26-04-2017	25-04-2017	ALC237

Paraphe :



ANNEXE 3-4 : RESULTATS D'ANALYSE DES GAZ DU SOL



Rapport d'analyse

SUEZ RR IWS REMEDIATION FRANCE - GENNEVILLIERS

Anais SEBASTIAO

15, route du bassin n°5

F-92230 GENNEVILLIERS

Page 1 sur 5

Votre nom de Projet : EPF Montreuil Gaz du sol
Votre référence de Projet : U2170660_20170424
Référence du rapport ALcontrol : 12526854, version: 1

Rotterdam, 03-05-2017

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet U2170660_20170424.

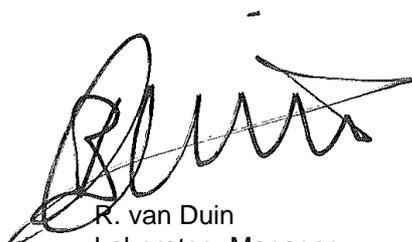
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 5 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

Toutes les analyses, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

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



R. van Duin
Laboratory Manager



Projet EPF Montreuil Gaz du sol
 Référence du projet U2170660_20170424
 Réf. du rapport 12526854 - 1

Date de commande 28-04-2017
 Date de début 28-04-2017
 Rapport du 03-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	air (tubes/badges)	PzG2

Analyse	Unité	Q	001
---------	-------	---	-----

COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS

benzène	µg/éch.	Q	<0.35
toluène	µg/éch.	Q	<0.21
éthylbenzène	µg/éch.	Q	<0.28
orthoxyène	µg/éch.	Q	<0.28
para- et métaxyène	µg/éch.	Q	<0.56
xylènes	µg/éch.		<0.84
BTEX totaux	µg/éch.		<1.7
naphtalène	µg/éch.		<0.25

COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS ZONE DE CONTROLE

benzène	µg/éch.	Q	<0.15
toluène	µg/éch.	Q	<0.1
éthylbenzène	µg/éch.	Q	<0.2
orthoxyène	µg/éch.	Q	<0.12
para- et métaxyène	µg/éch.	Q	<0.24
xylènes	µg/éch.		<0.36
BTEX totaux	µg/éch.		<0.81
naphtalène	µg/éch.		<0.25

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

1,2-dichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.14
1,1-dichloroéthène	µg/éch.		<0.28
cis-1,2-dichloroéthène	µg/éch.	Q	<0.21
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/éch.		<0.21
dichlorométhane	µg/éch.		<0.5
1,2-dichloropropane	µg/éch.	Q	<0.21
tétrachloroéthylène	µg/éch.	Q	9.0
tétrachlorométhane	µg/éch.	Q	<0.14
1,1,1-trichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.14
trichloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.21
chloroforme	µg/éch.	Q	<0.14
chlorure de vinyle	µg/éch.		<0.28
hexachlorobutadiène	µg/éch.		<1
trans-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<0.14
cis-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<0.28
bromoforme	µg/éch.	Q	<0.14

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS ZONE DE CONTROLE

1,2-dichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.1
1,1-dichloroéthène	µg/éch.		<0.12
cis-1,2-dichloroéthène	µg/éch.	Q	<0.1
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/éch.		<0.1
dichlorométhane	µg/éch.		<0.5
1,2-dichloropropane	µg/éch.	Q	<0.1
tétrachloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Projet EPF Montreuil Gaz du sol
 Référence du projet U2170660_20170424
 Réf. du rapport 12526854 - 1

Date de commande 28-04-2017
 Date de début 28-04-2017
 Rapport du 03-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	air (tubes/badges)	PzG2

Analyse	Unité	Q	001
tétrachlorométhane	µg/éch.	Q	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.1
trichloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.1
chloroforme	µg/éch.	Q	<0.1
chlorure de vinyle	µg/éch.		<0.12
hexachlorobutadiène	µg/éch.		<1
trans-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<0.1
cis-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<0.12
bromoforme	µg/éch.	Q	<0.1

HYDROCARBURES TOTAUX

fraction C5-C6	µg/éch.		<35
fraction C6-C8	µg/éch.		<110
fraction C8-C10	µg/éch.		<53
fraction C10-C12	µg/éch.		<53
fraction C12-C16	µg/éch.		<53
hydrocarbures volatils (C5-C16)	µg/éch.		<320

HYDROCARBURES TOTAUX ZONE DE CONTROLE

fraction C5-C6	µg/éch.		<15
fraction C6-C8	µg/éch.		<45
fraction C8-C10	µg/éch.		<23
fraction C10-C12	µg/éch.		<23
fraction C12-C16	µg/éch.		<23
hydrocarbures volatils (C5-C16)	µg/éch.		<140

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Projet EPF Montreuil Gaz du sol
 Référence du projet U2170660_20170424
 Réf. du rapport 12526854 - 1

Date de commande 28-04-2017
 Date de début 28-04-2017
 Rapport du 03-05-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
toluène	air (tubes/badges)	Idem
éthylbenzène	air (tubes/badges)	Idem
orthoxyène	air (tubes/badges)	Idem
para- et métaxyène	air (tubes/badges)	Idem
xylènes	air (tubes/badges)	Idem
BTEX totaux	air (tubes/badges)	Idem
naphtalène	air (tubes/badges)	Idem
1,2-dichloroéthane	air (tubes/badges)	Méthode interne
1,1-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
dichlorométhane	air (tubes/badges)	Idem
1,2-dichloropropane	air (tubes/badges)	Idem
tétrachloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
tétrachlorométhane	air (tubes/badges)	Idem
1,1,1-trichloroéthane	air (tubes/badges)	Idem
trichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
chloroforme	air (tubes/badges)	Idem
chlorure de vinyle	air (tubes/badges)	Idem
hexachlorobutadiène	air (tubes/badges)	Idem
trans-1,3-dichloropropène	air (tubes/badges)	Idem
cis-1,3-dichloropropène	air (tubes/badges)	Idem
bromoforme	air (tubes/badges)	Idem
1,2-dichloroéthane	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
1,1-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
dichlorométhane	air (tubes/badges)	Idem
1,2-dichloropropane	air (tubes/badges)	Idem
tétrachloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
tétrachlorométhane	air (tubes/badges)	Idem
1,1,1-trichloroéthane	air (tubes/badges)	Idem
trichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
chloroforme	air (tubes/badges)	Idem
chlorure de vinyle	air (tubes/badges)	Idem
hexachlorobutadiène	air (tubes/badges)	Idem
trans-1,3-dichloropropène	air (tubes/badges)	Idem
cis-1,3-dichloropropène	air (tubes/badges)	Idem
bromoforme	air (tubes/badges)	Idem
fraction C5-C6	air (tubes/badges)	Idem
fraction C6-C8	air (tubes/badges)	Idem
fraction C8-C10	air (tubes/badges)	Idem
fraction C10-C12	air (tubes/badges)	Idem
fraction C12-C16	air (tubes/badges)	Idem
hydrocarbures volatils (C5-C16)	air (tubes/badges)	Idem

Paraphe :





Projet EPF Montreuil Gaz du sol
Référence du projet U2170660_20170424
Réf. du rapport 12526854 - 1

Date de commande 28-04-2017
Date de début 28-04-2017
Rapport du 03-05-2017

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	T9617200	28-04-2017	24-04-2017	ALC201

Paraphe :

ANNEXE 3-5 : RESULTATS D'ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES DE 2013 à 2015

a	Unité	Valeurs réglementaires française			Valeur guide OMS	PZ3					PZ2				PZ4				PZ5				PZ10				PZ1								
		Eau brute	Eau potable	Eau potable		Bât. 2					Bât. 3/4				Bât. 2				Ouest Bât. 1				Bât 7/4				Est Bât. 5								
Localisation des ouvrages					Bât. 2					Bât. 3/4				Bât. 2				Ouest Bât. 1				Bât 7/4				Est Bât. 5									
Position hydraulique des ouvrages					Amont					Centrale				Centrale				Latérale				Latérale				Latérale									
Campagne					oct.-13	mars-14	sept.-14	mars-15	déc.-15	oct.-13	mars-14	sept.-14	mars-15	déc.-15	oct.-13	mars-14	sept.-14	mars-15	déc.-15	oct.-13	mars-14	sept.-14	mars-15	déc.-15	oct.-13	mars-14	sept.-14	mars-15	déc.-15	oct.-13	mars-14	sept.-14	mars-15	déc.-15	
METALLIQUES																																			
Arsenic	mg/l	0,1	0,01	0,01	0,007	0,008	0,011	0,027	0,015	0,011	0,009	0,01	<0,005	<0,005	0,054	0,026	0,018	0,036	0,023	<0,005	<0,005	0,015	0,013	0,025	<0,005	0,017	0,015	0,027	0,018	0,009	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Cadmium	mg/l	0,005	0,005	0,003	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Chrome	mg/l	0,05	0,05	0,05	0,005	<0,005	0,007	<0,005	<0,005	0,016	<0,005	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	0,006	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	
Cuivre	mg/l		2	2	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	0,04	<0,01	0,02	0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,02
Nickel	mg/l		0,02	0,01	0,012	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,015	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,014	0,01	<0,005	0,016	0,016	0,011	0,009	0,007	0,01	0,007	0,008	0,015	<0,005	0,006	<0,005	0,012	<0,005	<0,005	0,008	0,008	
Plomb	mg/l	0,05	0,025	0,01	0,048	<0,005	0,007	0,015	<0,005	0,196	0,092	0,007	0,022	0,006	<0,005	0,046	0,011	0,069	0,012	0,009	0,01	0,007	<0,005	<0,005	0,008	0,022	0,008	0,011	0,006	<0,005	0,027	<0,005	0,026	0,026	
Zinc	mg/l	5			0,15	<0,02	<0,02	0,1	<0,02	0,27	0,08	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	0,06	<0,02	0,18	<0,02	0,04	0,04	<0,02	0,02	<0,02	0,04	0,25	<0,02	0,03	<0,02	0,13	0,07	<0,02	0,07		
Mercurure	µg/l	1	1	6	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,33	0,56	<0,21	<0,20	<0,20	0,31	0,22	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,56	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,36	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		
HYDROCARBURES TOTAUX																																			
C5 - C8	mg/l				2,09	1,95	0,385	3,38	0,244	3,6	3,74	5,28	9,14	5,45	138	12,9	<3	14,2	24,2	8,74	6,83	5,98	10,8	7,52	0,668	0,78	1,42	0,562	0,481	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		
C8 - C10	mg/l				5	3,76	2,09	4,69	2,94	3,05	2,47	3,86	8,34	3,31	465	50,6	23	47,9	113	7,69	5,41	4,53	10,1	4,43	0,215	0,222	0,654	0,301	0,279	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		
Somme C5 - C10	mg/l				7,09	5,71	2,48	8,07	3,18	6,65	6,21	9,14	17,5	8,76	603	63,5	23,2	62,1	137	16,4	12,2	10,5	20,9	12	0,883	1	2,074	0,863	0,76	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06		
C10 - C16	mg/l				4,16	0,349	0,957	1,68	1,56	2,55	2,17	1,31	1,83	1,26	415	30,3	4,24	8,23	15,9	0,665	1,21	2,28	2,24	3,21	0,155	0,211	0,247	0,225	0,153	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008		
C16 - C22	mg/l				0,302	0,015	0,031	0,062	0,024	0,015	0,008	0,024	0,088	<0,008	12,2	1,69	0,142	0,144	0,388	0,108	0,144	0,416	0,332	0,339	<0,008	0,013	0,013	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008		
C22 - C30	mg/l				0,957	0,02	0,031	0,197	0,096	0,027	0,01	0,035	0,216	0,035	21,3	3,68	0,276	0,422	0,948	0,911	1,17	3,11	4,103	3,64	<0,008	0,01	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008		
C30 - C40	mg/l				0,427	0,014	0,022	0,146	0,074	0,016	<0,008	0,023	0,137	0,02	8,11	1,75	0,152	0,28	0,513	0,796	1,13	3,32	4,76	4,04	<0,008	0,01	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008		
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l				5,84	0,398	1,04	2,08	1,76	2,60	2,20	1,40	2,27	1,32	457	37,4	4,81	9,08	17,7	2,48	3,68	9,21	11,4	11,2	0,164	0,243	0,272	0,243	0,17	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		
Somme HC C5-C40	mg/l	1			12,9	6,1	3,5	10,2	4,9	9,3	8,4	10,5	19,8	10,1	1060,0	100,9	28,0	71,2	154,7	18,9	15,9	19,7	32,3	23,2	1,05	1,24	2,35	1,11	0,93	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09		
HAP																																			
naphthalène	µg/l				250	69	150	510	250	15	1100	500	830	320	47000	15000	1600	2500	2300	460	82	590	1700	430	0,14	0,29	4,5	1	2	0,08	0,06	0,04	<0,01		
acénaphthylène	µg/l				0,06	0,03	0,01	0,04	<0,01	0,21	0,17	0,09	0,1	0,03	6,1	1,3	0,04	0,1	0,09	0,09	0,11	0,02	0,11	0,01	0,02	0,01	0,02	0,04	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
acénaphthène	µg/l				0,24	0,71	0,2	0,13	0,07	11	5,6	2,8	2,8	2,2	20	<0,66	0,18	0,51	0,9	0,37	0,28	0,11	0,49	0,07	0,86	0,42	1,5	1	1	0,06	0,03	<0,01	<0,01		
fluorène	µg/l				0,22	0,25	0,1	0,11	0,05	3	1,5	1	0,74	0,3	21	5,1	0,08	0,48	0,8	0,24	0,23	0,07	0,29	0,03	0,06	0,07	0,28	0,22	0,16	0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
anthracène	µg/l				0,13	0,03	0,02	0,03	0,01	0,12	0,11	0,13	0,18	0,02	13	4,1	0,04	0,34	0,4	0,12	0,1	0,01	0,15	<0,01	0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
fluoranthène *	µg/l				0,91	0,09	0,03	0,36	0,02	0,27	0,34	1,1	0,69	0,06	97	24	0,31	2	3,7	0,97	0,81	0,22	1,2	0,06	0,05	0,01	0,02	0,01	<0,01	0,06	0,02	0,01	0,02		
pyrène	µg/l				0,58	0,05	0,02	0,26	0,01	0,18	0,21	0,3	0,48	0,04	59	16	0,22	1,3	2,7	0,62	0,61	0,16	0,81	0,05	0,03	0,01	0,01	0,01	<0,01	0,04	0,02	0,01	0,02		
benzo(a)anthracène	µg/l				0,2	0,02	<0,01	0,06	<0,01	0,06	0,1	0,15	0,19	0,02	27	6,5	0,12	0,47	0,75	0,26	0,31	0,06	0,32	0,03	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	0,02		
chrysène	µg/l				0,23	0,02	<0,01	0,08	<0,01	0,06	0,06	0,14	0,21	0,02	30	6,9	0,12	0,48	0,92	0,29	0,26	0,06	0,44	0,04	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	0,02		
benzo(b)fluoranthène *	µg/l				0,25	0,02	<0,01	0,08	0,01	0,09	0,1	0,14	0,19	0,03	27	7,3	0,11	0,63	0,7	0,25	0,29	0,1	0,59	0,07	0,06	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,01	<0,01	0,04		
benzo(k)fluoranthène *	µg/l				0,07	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,03	0,04	0,03	0,08	<0,01	8,5	2,5	0,02	0,07	0,24	0,07	0,07	0,05	0,12	0,03	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01		
benzo(a)pyrène *	µg/l		0,01	0,7	0,15	0,01	<0,01	0,0316	<0,0075	0,07	0,1	0,08	0,108	0,0127	16	4,1	0,06	0,33	0,495	0,09	0,08	0,05	0,207	0,0285	0,03	<0,01	<0,01	<0,0075	0,03	0,01	<0,01	0,0209			
dibenz(a,h)anthracène	µg/l				0,04	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	<0,01	4	0,94	0,01	0,11	0,2	0,03	0,08	0,01	0,12	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
indéno(1,2,3-cd)pyrène *	µg/l				0,12	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	0,05	0,07	0,06	0,07	0,01	9,8	2,2	0,03	0,23	0,25	0,09	0,23	0,03	0,22	0,04	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,02			
phénanthrène	µg/l				0,87	0,15	0,06	0,52	0,03	1,1	0,58	1,5	0,99	0,17	87	23	0,33	2,1	3,2	0,89	0,87	0,2	1,1	0,05	0,02	<0,01	0,04	0,02	0,01	0,03	<0,01	<0,01	0,01		

Annexe 4

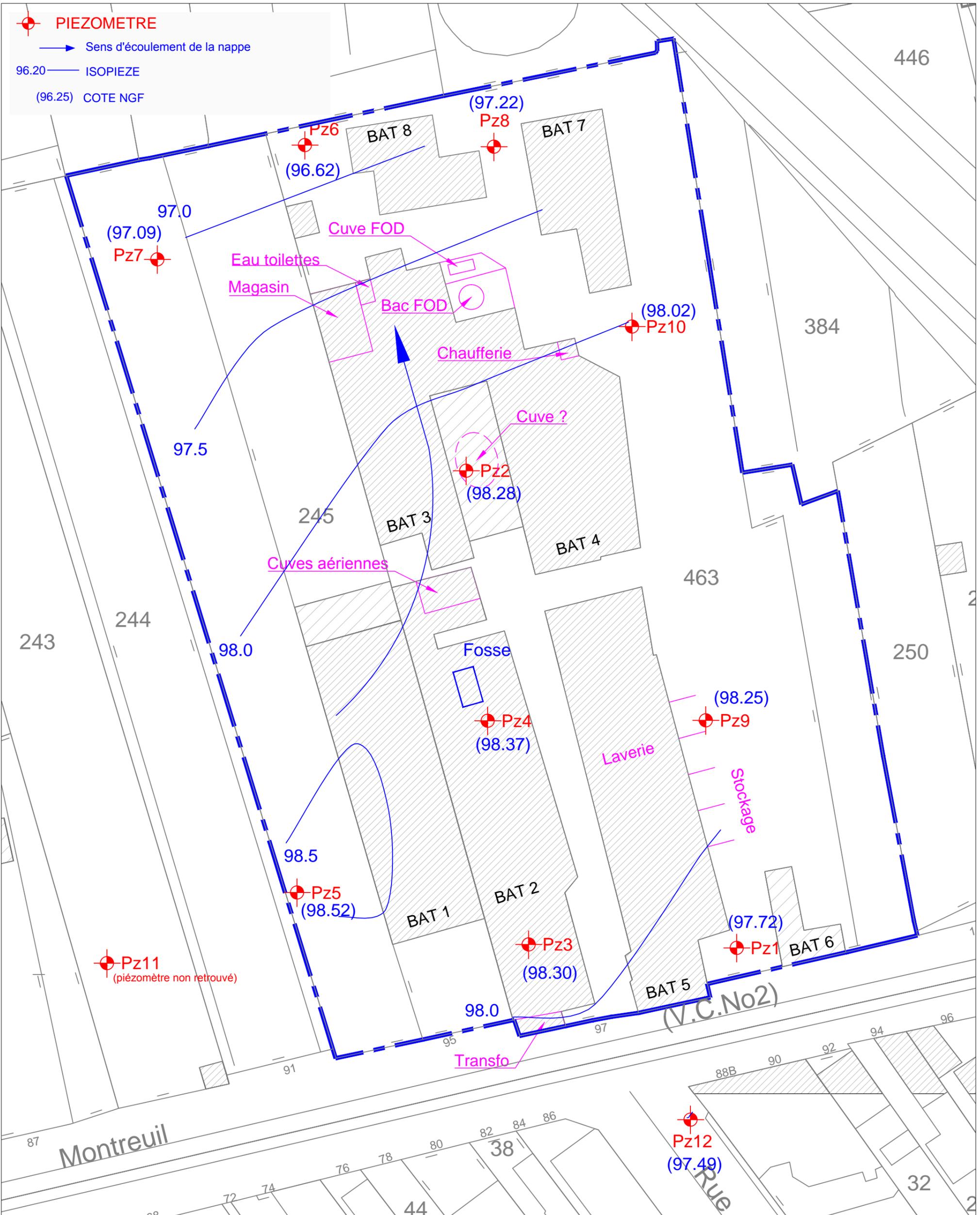
ESQUISSE PIEZOMETRIQUE

PIEZOMETRE

Sens d'écoulement de la nappe

ISOPIEZE

(96.25) COTE NGF



17 rue du Périgord
69330 MEYZIEU
Tel: 04.72.45.02.22
Fax: 04.78.04.24.30

ESQUISSE PIEZOMETRIQUE DU 24 NOVEMBRE 2016

EPF - Site EIF - 97 rue de Montreuil - MONTREUIL (93)

Echelle : 0 10 20 m

Format : A3

Dessiné par : Dominique MONTAY
N°Affaire : U2160850
Agence : Ile de France
Date : 24/03/17
Version : V6

Annexe
4
Figure
-

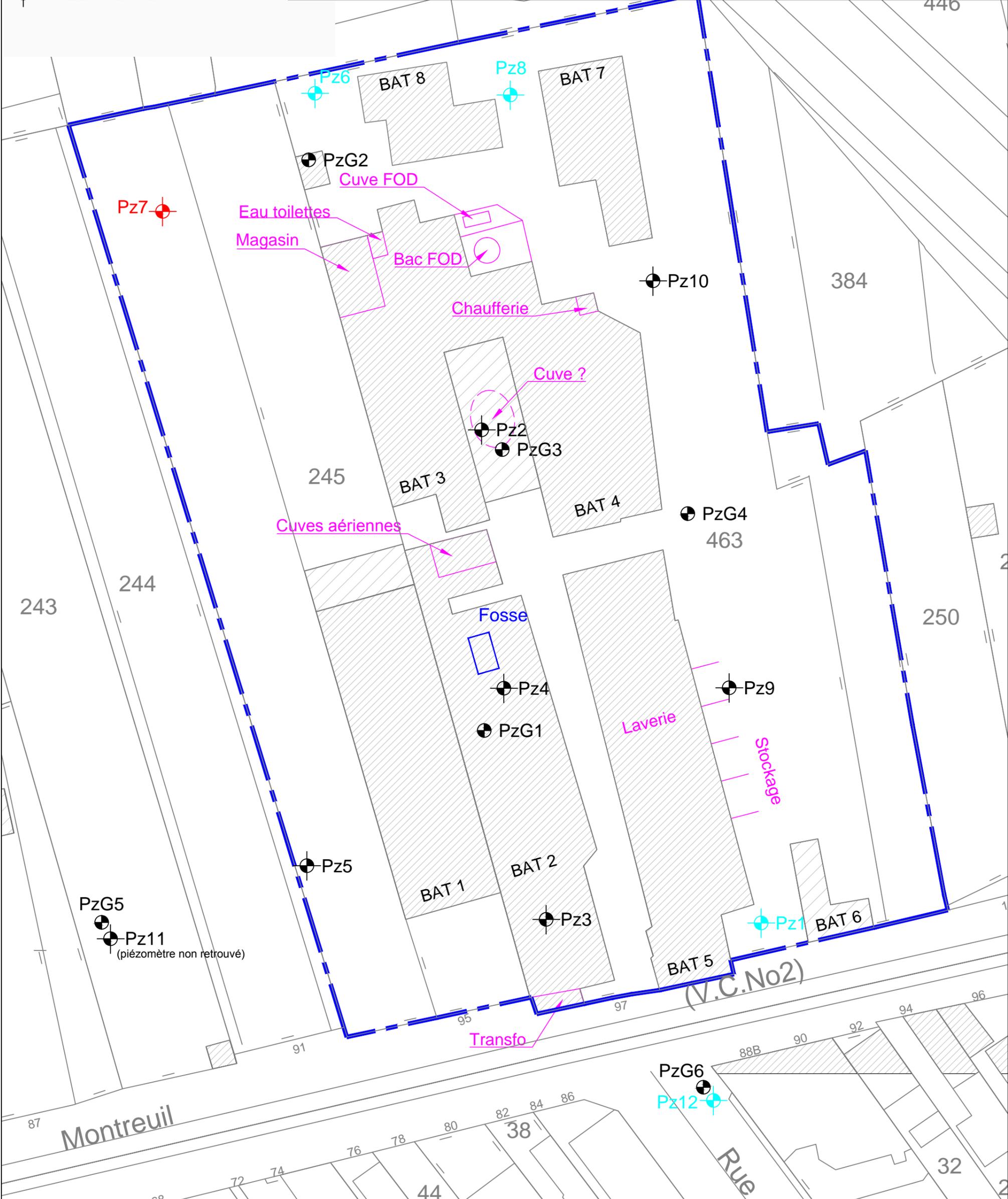


Annexe 5

CARTOGRAPHIES DES TENEURS

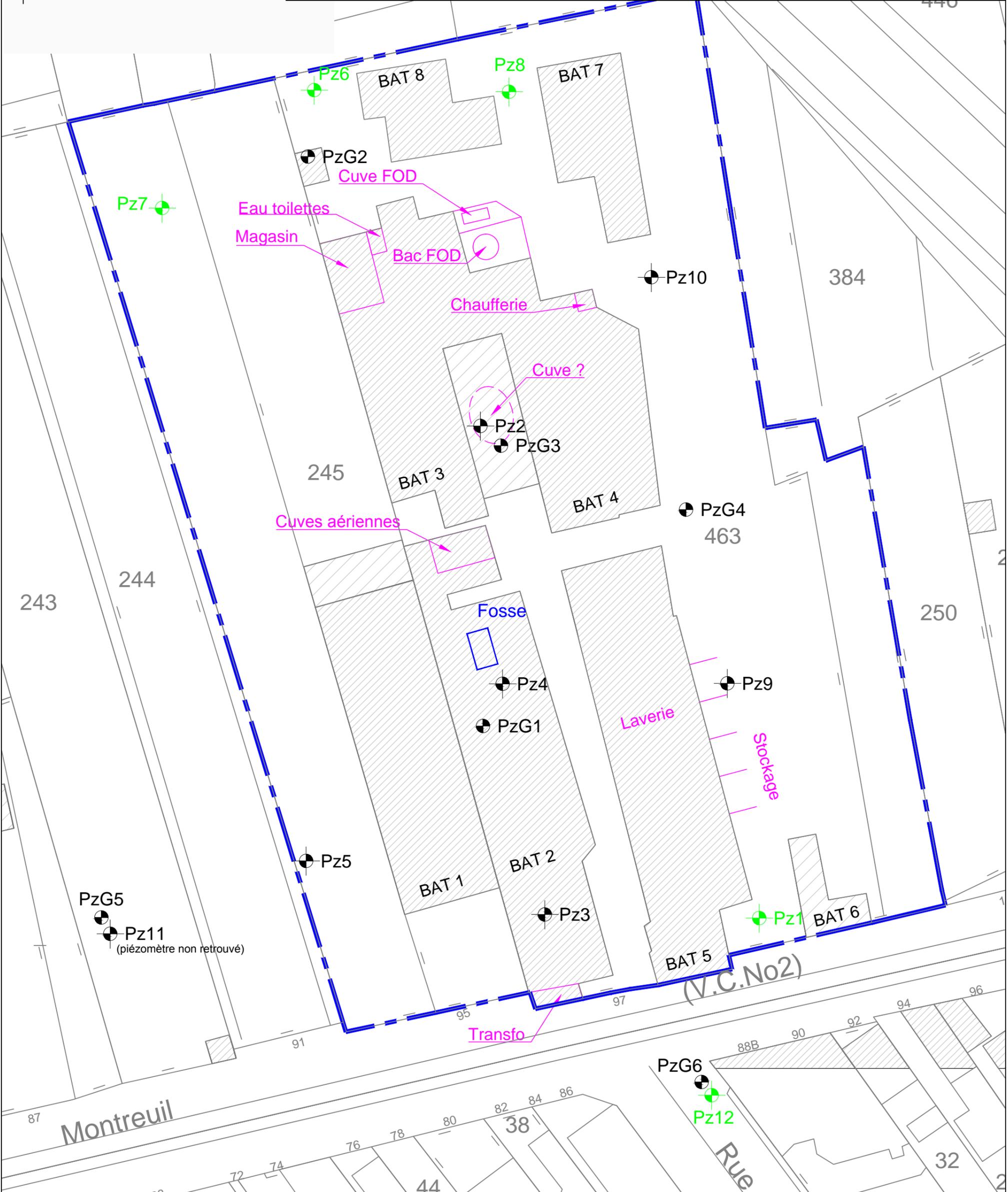
● PIEZAIR
 ● PIEZOMETRE

Unité	PZ1	PZ6	PZ7	PZ8	PZ12
Somme des COHV µg/l	183	39	1483	90	107



● PIEZAIR
 ● PIEZOMETRE

Unité	PZ1	PZ6	PZ7	PZ8	PZ12
Sommes des BTEX	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd
µg/l					



17 rue du Périgord
 69330 MEYZIEU
 Tel: 04.72.45.02.22
 Fax: 04.78.04.24.30

**CARTOGRAPHIE DES TENEURS EN BTEX DANS LES EAUX
 SOUTERRAINES EN NOVEMBRE 2016**

EPF - Site EIF - 97 rue de Montreuil - MONTREUIL (93)

Echelle : 0 10 20 m Format : A3

Dessiné par : Dominique MONTAY
 N°Affaire : U2160850
 Agence : Ile de France
 Date : 24/03/17
 Version : V6

Annexe
 5
 Figure
 2



Annexe 6

SCHEMA CONCEPTUEL

CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES ET TOXICOLOGIQUES DES SUBSTANCES

Les principales caractéristiques physico-chimiques et toxicologiques des substances rencontrées sur le site, influençant leur comportement (transfert) dans les milieux et leur niveau de risque sanitaire, sont les suivantes :

- Hydrocarbures pétroliers C5-C10 : très volatils, solubles, moins denses que l'eau, faible potentiel d'adsorption sur les sols, faible potentiel de bioaccumulation dans les végétaux, toxicité faible.
- Hydrocarbures pétroliers C10-C40 : en fonction du nombre de carbone, des plus légers (C10) aux plus lourds (C40) : volatils à très peu volatils, moyennement solubles à très peu solubles, moins denses que l'eau, fort potentiel d'adsorption sur les sols, fort potentiel de bioaccumulation dans les végétaux, toxicité faible.
- BTEX : très volatils, solubles, moins denses que l'eau, faible potentiel d'adsorption sur les sols, faible potentiel de bioaccumulation dans les végétaux, toxicité moyenne à forte avec effets cancérigènes pour le benzène et l'éthylbenzène.
- COHV : très volatils, solubles, plus denses que l'eau, faible potentiel d'adsorption sur les sols, faible potentiel de bioaccumulation dans les végétaux, toxicité moyenne à forte avec effets cancérigènes pour la plupart.
- Métaux lourds : non volatils excepté le mercure métal, solubles à non solubles en fonction de leur espèce, état/spéciation et des conditions environnementales, potentiel d'adsorption dans les sols généralement fort, potentiel de bioaccumulation dans les végétaux généralement fort, toxicité moyenne à forte variable suivant l'espèce avec effets cancérigènes pour certains (As, Cd, Cr VI, Pb).
- HAP : volatil pour le naphthalène, peu à non volatils pour les autres HAP, peu à très peu solubles, plus denses que l'eau, fort potentiel d'adsorption sur les sols, fort potentiel de bioaccumulation dans les végétaux, toxicité moyenne à forte avec effets cancérigènes pour tous.

Ces caractéristiques sont considérées pour appréhender les milieux pouvant être impactés et évaluer qualitativement les risques, dans le schéma conceptuel.

Annexe 7

ENGAGEMENT ET RESPONSABILITES APPLICABLES EN MATIERE D'ETUDES

Le présent document fait intégralement partie de notre offre d'étude et ne peut en aucun cas être dissocié de ladite offre.

Toute commande qui nous est adressée en matière d'étude, emporte l'acceptation expresse des présentes conditions. Par étude, dans le présent document, on entend notamment tout diagnostic, suivi de nappe, évaluation des risques et les études de gestion des sites et sols pollués (IEM, ARR, plan de gestion, EQRS...).

Documents de référence :

SUEZ REMEDIATION s'engage à effectuer son étude dans le respect des règles de l'art, de la réglementation relative à la gestion des sites pollués et des Normes NF s'appliquant à ce type de prestation.

Etendue de l'étude :

SUEZ REMEDIATION ne peut souscrire en l'espèce qu'à obligation de moyen. La réalisation de l'étude sur demande du Client vaut acceptation de la méthode et des moyens utilisés pour ce faire.

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

- de son accessibilité,
- de sa configuration (l'inaccessibilité d'une zone y empêchant toute investigation),
- de l'activité exercée sur le site,
- des informations communiquées par le Client ou recueillies lors de l'étude historique, sans que SUEZ REMEDIATION en ait à vérifier l'exactitude,
- des événements futurs pouvant avoir une incidence sur le diagnostic et portés à la connaissance expresse de SUEZ REMEDIATION,
- des moyens mis en œuvre décrits dans l'étude,

et ce, au moment où ont eu lieu les investigations.

De même, toute quantité de matériaux pollués exprimée dans l'étude ainsi que la nature identifiée de la pollution ne peuvent avoir qu'une valeur d'estimation et dépend des informations portées à la connaissance de SUEZ REMEDIATION ou obtenues par elle au moment des investigations. La prestation de SUEZ REMEDIATION dans le cadre de cette étude, ne constitue aucunement un engagement de sa part quant à la nature des éventuels travaux à prévoir, leur exécution et leur coût.

Faits exceptionnels nécessitant un nouvel accord des parties :

Le devis est établi sur la base de paramètres déterminés tels que la profondeur des sondages, la destination de l'étude, l'étendue estimée de la pollution notamment. En cas de survenance d'un événement nouveau non considéré au moment de l'élaboration du devis d'étude et venant en modifier de façon significative l'étendue, la nature ou la durée, SUEZ REMEDIATION fera l'objet d'un accord écrit sur les conditions financières de l'étude ou le mode opératoire à employer, en vue d'adapter cette étude aux nouvelles conditions. Si le Client donne son accord sur les modifications proposées, l'étude se poursuivra selon les termes de l'accord écrit. Si le Client refuse, l'étude sera réalisée sur la base du devis non modifié sans que SUEZ REMEDIATION ne puisse voir sa responsabilité engagée au titre notamment de la pertinence et l'exactitude des résultats de l'étude et l'exploitation qui pourrait en être faite.

Faits exceptionnels permettant la résiliation du marché :

SUEZ REMEDIATION se trouverait libérée de ses engagements, sans que sa responsabilité ne puisse être engagée et sans qu'aucune indemnité ne soit due au Client si des événements imprévisibles survenaient au moment de l'établissement du devis ou de la réalisation de l'étude et venaient limiter ou empêcher la réalisation de la prestation, notamment en cas de :

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

Confidentialité :

Toute information, quels qu'en soient la nature ou le support, communiquée par SUEZ REMEDIATION au Client, à l'occasion de la prestation ou à laquelle SUEZ REMEDIATION pourrait avoir accès à l'occasion de l'exécution de celle-ci, est soumise à une diffusion restreinte aux personnes intervenant dans ce cadre. En conséquence, le Client destinataire de l'information ne peut l'utiliser et la communiquer aux tiers que moyennant l'accord préalable et exprès de l'autre. Sont confidentiels par nature : le savoir faire, les procédés de fabrication et les moyens de contrôle, les données économiques et commerciales.