

Remediation sites et sols pollués



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

**SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX
SOUTERRAINES ET PRÉLÈVEMENTS DE L'EAU
DU ROBINET**

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

prêts pour la révolution de la ressource



SITA Remediation - 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 : 379 857 883 00181

1 rue Malfidano – 62950 NOYELLES-GODAULT

Tél : +33(0)3 91 84 72 60 - Fax : +33(0)3 91 84 72 61 - SIRET : 379 857 883 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°P2 15 031 0 – V2

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES ET PRÉLÈVEMENTS DE L'EAU DU ROBINET

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 |
|--|--|--|
| Philippe BLANCHET Responsable pôle études Agence IDF Chef de projet | Bertrand GAUDIN Ingénieur d'affaires | Michel BRUN Directeur agence IDF Superviseur |
| | | |

| Version | Date | Modifications - Observations |
|-----------|------------|------------------------------|
| Version 1 | 08/01/2016 | Etablissement du document |
| Version 2 | 04/07/2016 | Modification 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







www.lne.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'entreprise | |
| Contexte de l'étude : | Rachat du site / intégration au futur projet quartier des « murs à pêches » | |
| Objectif de l'étude | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ○ suivre la qualité des eaux souterraines et de l'eau du robinet, ○ vérifier l'absence d'impact de la pollution du site dans le ru, ○ définir la qualité des eaux souterraines hors-site, évaluer 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 |
| | A230 | Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol |
| | <i>Prélèvement sur le réseau d'eau potable</i> | |
| Investigations réalisées | | |
| A210 – Eaux souterraines | 10 prélèvements (2 ouvrages non accessibles) | Analyses : HC C5-C40, BTEX, métaux |
| A230 – Gaz sols | 1 prélèvement (1 ouvrage non accessible) | Analyses : COHV, BTEXN, métaux |
| Résultats | | |
| <p>Confirmation d'un impact très important 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.</p> <p>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.</p> <p>Les récentes investigations hors site (au sud et à l'ouest) ont néanmoins permis de 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.</p> | | |
| Schéma conceptuel | | |
| <p>Le risque généré par la qualité du sous-sol est lié:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sur site : <ul style="list-style-type: none"> • 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),
 - dans une moindre mesure, à l'ingestion accidentelle de sol.
- Hors-site : aux usages des eaux souterraines (*a priori* présence de puits privés dans la zone des « murs à pêches »).

Recommandations

- 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 selon des modalités revues,
- de pérenniser les mesures d'aération des bâtiments et en particulier du bâtiment 1, avec la poursuite de la surveillance semestrielle de la qualité de l'air ambiant selon les modalités en place actuellement,
- poursuivre la surveillance des piézaires 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.

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 SITA REMEDIATION pour la réalisation de reconnaissances pour 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.

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, ...) a été mise en place. La campagne de surveillance réalisée en décembre 2015 a démontré que la qualité de ces milieux restait médiocre.

D'autre part, les récentes investigations en dehors des limites du site (au sud et à l'ouest) ont permis de globalement délimiter ces impacts qui restent principalement cantonnés sur le site même si un doute persiste sur l'extension au nord du site.

Compte tenu des risques présents au droit du site (exposition aux vapeurs de polluants principalement et usage de l'eau du robinet), il a été 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,
- de vérifier les usages en dehors du site au nord de celui-ci qui n'ont pas pu être contrôlés dans le cadre de la présente campagne.

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| I. INTRODUCTION..... | 9 |
| II. REFERENTIEL - SOURCES D'INFORMATIONS | 10 |
| II.1 Référentiel | 10 |
| II.2 Sources d'informations..... | 10 |
| III. DESCRIPTION DU SITE ET DE SON PROCHE ENVIRONNEMENT..... | 11 |
| IV. SYNTHESE DES ÉTUDES ET TRAVAUX PRECEDENTS..... | 17 |
| 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>)..... | 17 |
| IV.2 Décembre 2013 : SITA REMEDIATION - Complément à l'étude historique et reconnaissances des milieux..... | 18 |
| IV.3 2014 : SITA REMEDIATION – Surveillance des eaux souterraines/ air ambiant / Eau du robinet..... | 20 |
| IV.4 Mars 2015 : SITA REMEDIATION – Surveillance des eaux souterraines/ air ambiant / Eau du robinet | 21 |
| V. INVESTIGATIONS DE TERRAIN MENEES PAR SITA REMEDIATION | 22 |
| V.1 Sécurité | 22 |
| V.2 Objectifs et programme de reconnaissances..... | 22 |
| V.3 Investigations de terrain | 23 |
| V.4 Analyses en laboratoire..... | 25 |
| VI. RÉSULTATS..... | 26 |
| VI.1 Hydrogéologie..... | 26 |
| VI.2 Autres observations et mesures de terrain | 28 |
| VI.3 Résultats d'analyses..... | 29 |
| VII. SYNTHESE : ETABLISSEMENT DU SCHEMA CONCEPTUEL | 36 |
| VII.1 Hypothèse d'aménagement..... | 36 |
| VII.2 Etat de la qualité des milieux..... | 36 |
| VII.3 Schéma conceptuel et évaluation sommaire des risques d'exposition | 36 |
| VIII. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS..... | 41 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Prestations proposées selon la codification de la norme NFX 31-620 de juin 2011..... | 9 |
| Tableau 2 : Liste des organismes contactés..... | 10 |
| Tableau 3 : Investigations réalisées par SITA REMEDIATION..... | 22 |
| Tableau 4 : Caractéristiques des piézaires..... | 23 |
| Tableau 5 : Synthèse des mesures piézométriques..... | 27 |
| Tableau 6 : Observations réalisées lors des prélèvements d'eau souterraine..... | 28 |
| Tableau 7 : Résultats des mesures PID..... | 29 |
| Tableau 8 : Résultats d'analyse d'eau souterraine en µg/l..... | 30 |
| Tableau 9 : Résultats d'analyse d'eau souterraine en µg/l (suite)..... | 31 |
| Tableau 10 : Résultats d'analyse des gaz du sol en µg/m ³ | 34 |
| Tableau 11 : Résultats d'analyse d'eau du robinet en µg/l..... | 35 |
| Tableau 12 : Schéma conceptuel : évaluation qualitative..... | 38 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Localisation géographique et vue aérienne du site (source : Géoportail)..... | 12 |
| Figure 2 : Occupation actuelle du site (source : EPF fin 2014)..... | 14 |
| Figure 3 : Recensement de puits et tracé du ru Gobétue (source : Mairie de MONTREUIL 2014)..... | 16 |
| Figure 4 : Vue de l'usine de MONTREUIL en 1912..... | 18 |
| Figure 5 : Points de prélèvement du réseau d'eau du robinet..... | 24 |
| Figure 6 : Graphique d'évolution de la piézométrie..... | 28 |
| Figure 7 : Evolution de la somme des COHV..... | 32 |
| Figure 8 : Evolution des concentrations en BTEX..... | 33 |
| Figure 9 : Schéma conceptuel..... | 39 |

SOMMAIRE DES ANNEXES

Annexe 1 : Plans

Figure 1 : Situation géographique générale 1/200 000

Figure 2 : Plan du site et implantation des ouvrages / prélèvements

Annexe 2 : Investigations de terrain

Figure 1 : Méthodologie des investigations de terrain

Figure 2 : Fiches de prélèvement des eaux souterraines (décembre 2015)

Figure 3 : Fiches de prélèvement de l'eau du robinet (décembre 2015)

Figure 4 : Fiches de prélèvement des piézaires (décembre 2015)

Annexe 3 : Bordereaux d'analyses

Figure 1 : Valeurs de référence

Figure 2 : Résultats des eaux souterraines et de l'eau du robinet décembre 2015

Figure 3 : Résultats du piézair et air ambiant* décembre 2015

Annexe 4 : Esquisse piézométrique de décembre 2015

Annexe 5 : Cartographies des teneurs

Figure 1 : Cartographie des teneurs en COHV dans les eaux souterraines en décembre 2015

Figure 2 : Cartographie des teneurs en BTEX dans les eaux souterraines en décembre 2015

Figure 3 : Cartographie des teneurs en COHV dans les eaux du robinet en décembre 2015

Annexe 6 : Schéma conceptuel

Annexe 7 : Engagements et Responsabilités en Matière d'Etudes

** : les résultats d'air ambiant sont traités dans une note séparée.*

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 SITA 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 est 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.

Au regard des résultats des investigations réalisées en 2013 et en 2014, une partie des recommandations émises à l'issue de l'étude a porté sur la mise en place d'une surveillance du site pour les milieux eaux souterraines, air ambiant et eau du robinet.

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 fin d'année 2015 :

- la poursuite de la surveillance sur site des milieux eaux souterraines, air ambiant et eaux du robinet – (prélèvements en décembre 2015),
- la poursuite de la surveillance des milieux eaux souterraines et gaz du sol hors site (prélèvement en décembre 2015) au sud vers les habitations et à l'ouest au droit de l'ancien camp roms.

Les prélèvements avec l'accompagnement de la mairie des puits et ru des « murs à pêches » également recommandés n'ont pas pu être réalisés en l'absence d'accompagnement de la mairie sur le sujet.

L'objectif de ces investigations est de :

- suivre la qualité des eaux souterraines et de l'eau du robinet,
- définir la qualité des eaux souterraines hors-site, évaluer 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 SITA REMEDIATION pour le second semestre 2015. La surveillance de l'air ambiant fait l'objet d'une note technique séparée.

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.

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 de juin 2011

| 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 |
| | A230 | Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol |
| Prestation non couverte par la norme | | <i>Prélèvement sur le réseau d'eau potable</i> |

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 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 NF X 31 620 de juin 2011 : prestations de services relatives aux sites et sols pollués – Partie 2 : Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle,
- le marché 2013.017 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 SITA 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 SITA REMEDIATION n°P2130840 V3 du 18/12/2013,
- 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,
- Note technique SITA REMEDIATION n°1 « Investigations de terrain et résultats de calcul de risques » – CZ_1402009_V1 du 03/02/2014,
- Note technique n°2 SITA REMEDIATION « Investigations de terrain et résultats de calcul de risques » – CZ_1404033_V1 du 28/04/2014,
- Note technique n°3 SITA REMEDIATION « Investigations de terrain et résultats de calcul de risques » – CZ_140762_V2 du 01/08/2014,
- Note technique n°4 SITA REMEDIATION « Investigations de terrain et résultats de calcul de risques » – CZ_1411091_V2 du 01/12/2014,
- 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.

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 : résidentiel au sud de la rue Pierre de Montreuil, friches et jardins ouvriers au nord de la rue Pierre de Montreuil. |

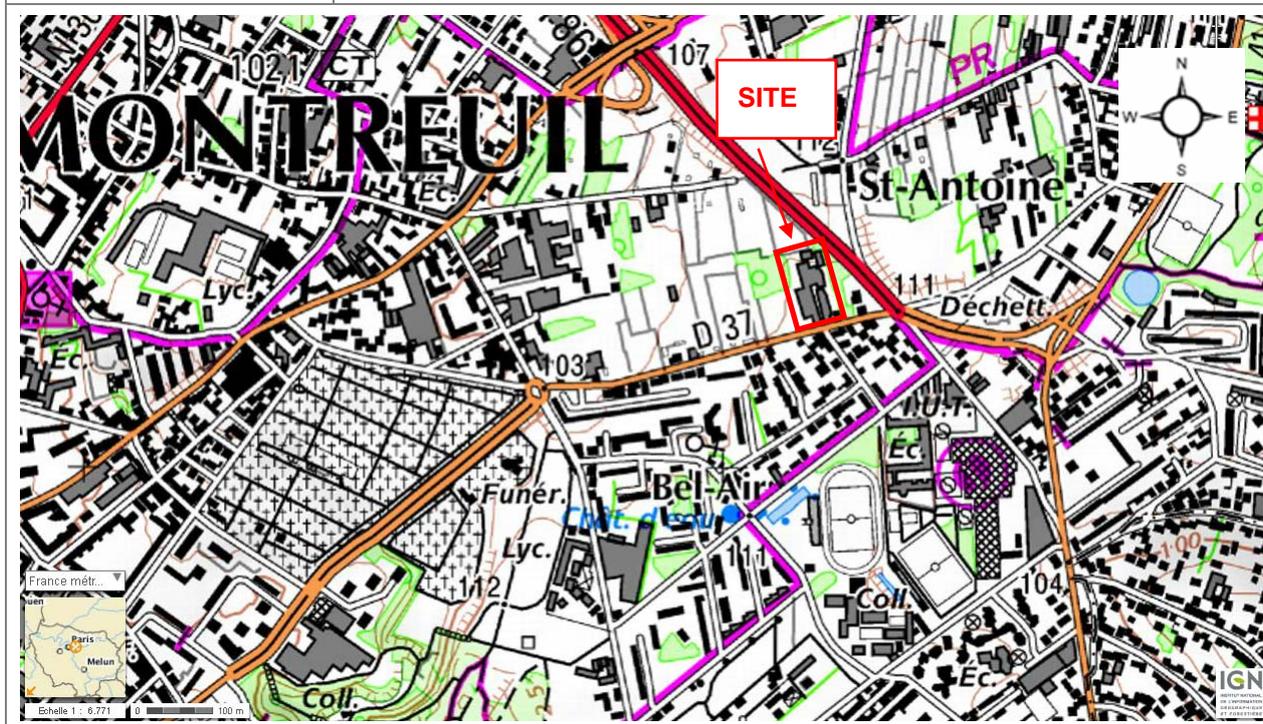




Figure 1 : Localisation géographique et vue aérienne du site (source : Géoportail)

| Description du site et de son activité | |
|--|---|
| <p>Occupation des sols / Activité</p> | <p>Notons que les bâtiments ont plusieurs appellations selon qu'ils aient été nommés par EPF ou SITA REMEDIATION.</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. ○ Bâtiment 3 ou C et D : ~ 520 m² construit en plusieurs phases entre la fin du 19^{ème} siècle et 1930, occupé aujourd'hui pour partie par la COP Brasserie et l'aire infographique (vestiaire) / petit atelier. ○ 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. ○ Bâtiment 5 (A) : ~ 680 m² construit en plusieurs phases entre la fin du 19^{ème} siècle et 1930, occupé aujourd'hui partiellement par les Jardins de Babylone. ○ 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 ○ 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 <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 aujourd'hui. Notons néanmoins que les bâtisseurs d'Emmaüs n'occupent plus le site depuis le début de l'année 2015.</p> |
| <p>Statut réglementaire</p> | <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> |

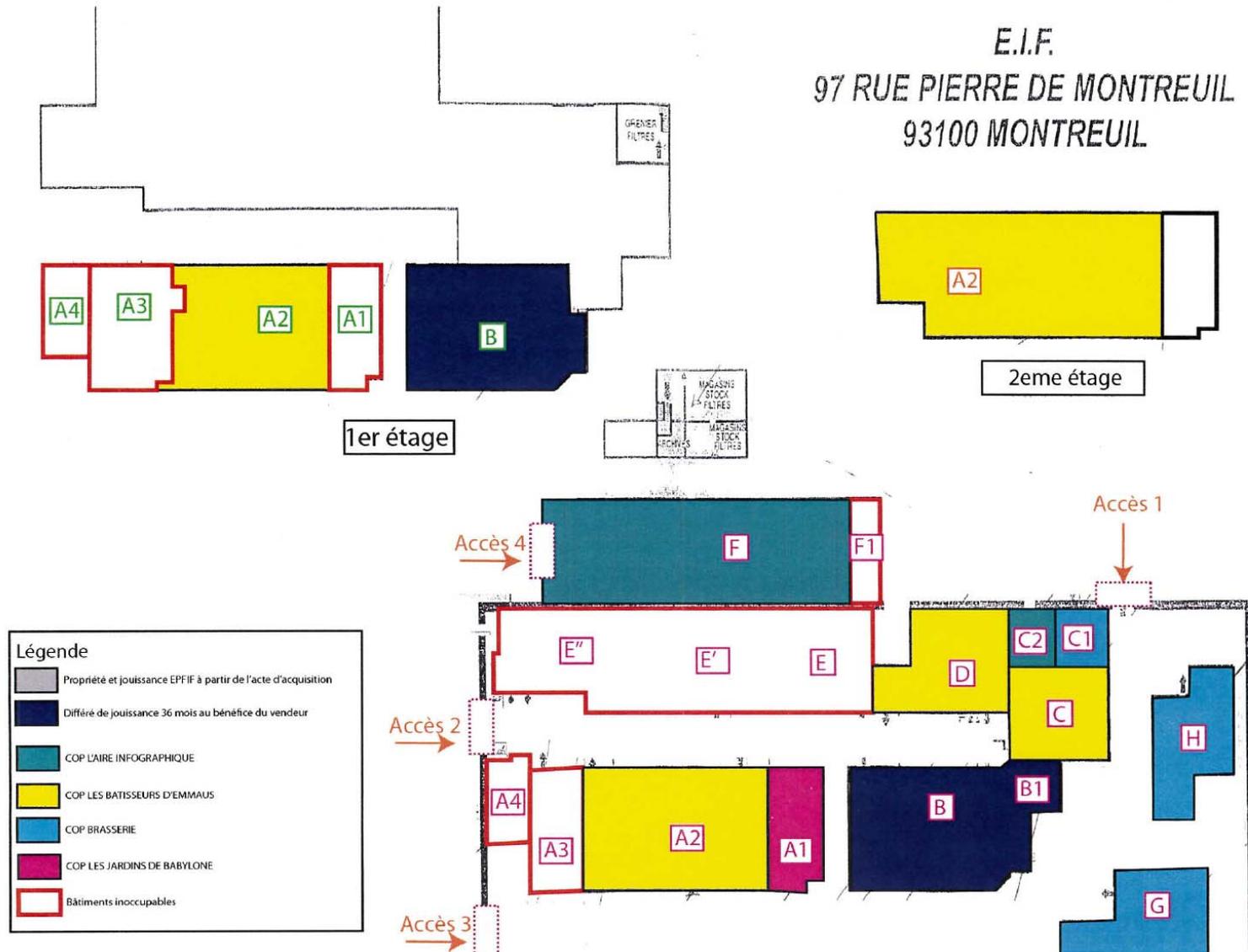


Figure 2 : Occupation actuelle du site (source : EPF fin 2014)

| Synthèse de l'étude de vulnérabilité de l'environnement du site (Etude GALTIER et SITA REMEDIATION) | |
|---|---|
| Géologie | <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. |
| Hydrogéologie | <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> |
| Hydrologie | <p>Aucun cours d'eau n'avait été recensé dans les études précédentes (GALTIER ou SITA 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 ». Ce ru serait asséché depuis des années suite à la construction de voies de circulation (A186) qui ont modifié les écoulements.</p> |
| Usages des eaux | <p>Dans un rayon de 500 m autour du site aucun captage n'a été identifié dans le cadre de l'étude de vulnérabilité réalisé par GALTIER. 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> |

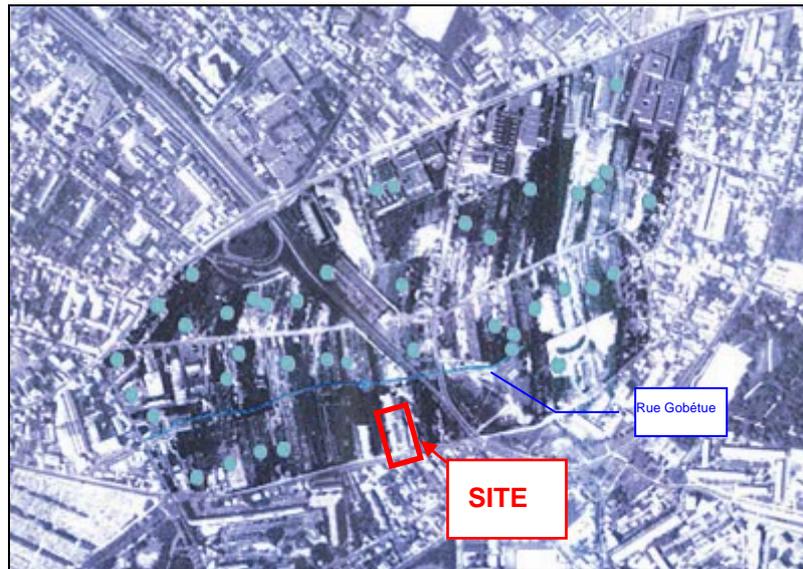


Figure 3 : Recensement de puits et tracé du ru Gobétue (source : Mairie de MONTREUIL 2014)

| | |
|------------------------|---|
| 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. |

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 15

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 : SITA 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.

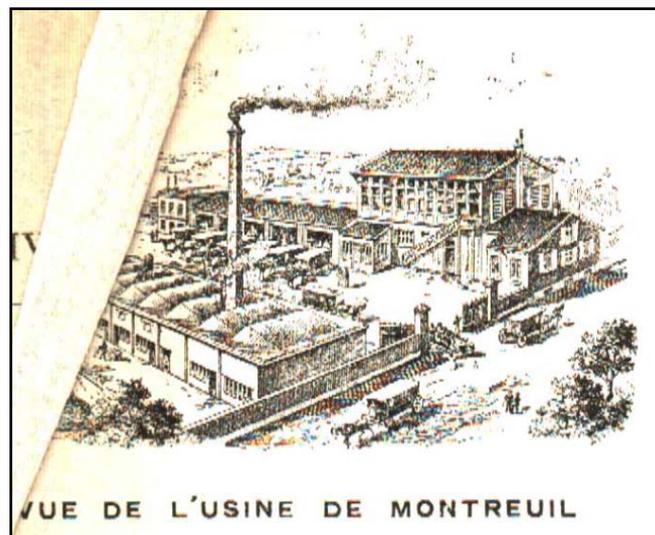


Figure 4 : Vue de l'usine de MONTREUIL en 1912

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. Le benzine a été remplacé 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 puisard.

IV.2.2 Investigations des milieux

Les résultats de l'ensemble des reconnaissances et recherches menées par SITA REMEDIATION sur les sols 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 simulation 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 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 : SITA 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 même 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 d'air ambiant dans les bâtiments 1, 5 et 4.
- d'accompagner le réaménagement futur du site avec un plan de gestion.

IV.4 Mars 2015 : SITA 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 au cours de la fin de l'année 2014 et du premier trimestre 2015 :

- la poursuite de la surveillance sur site des milieux eaux souterraines, air ambiant et eaux du robinet – (prélèvements en mars 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) ont néanmoins permis de 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 même si lors de la campagne de mars 2015 il n' pas été observé de dépassement des valeurs de référence,
- la poursuite de la surveillance des eaux souterraines sur site mais également hors site,
- de pérenniser les mesures d'aération des bâtiments et en particulier du bâtiment 1,
- de maintenir la surveillance du réseau d'eau du robinet et de l'air ambiant,
- 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.

V. INVESTIGATIONS DE TERRAIN MENEES PAR SITA 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 SITA REMEDIATION.

V.2 Objectifs et programme de reconnaissances

La présente étude s'inscrit dans le cadre des recommandations des études de SITA REMEDIATION mais aussi de la réunion en préfecture de SAINT-DENIS en date du 11 septembre 2015.

Tableau 3 : Investigations réalisées par SITA REMEDIATION

| Zones visées | Produits | Objectif | Programme de reconnaissance | Analyses* |
|--------------|-------------------------|---------------------------------|---|------------------------------------|
| Sur site | Solvants, hydrocarbures | Contrôler l'air Ambient* | 4 points de prélèvements + un blanc (décembre 2015) | COHV, BTEX, HC |
| | | Contrôler l'eau du robinet | 5 points de prélèvements + un blanc (décembre 2015) | COHV |
| | | Contrôler les eaux souterraines | Prélèvements et analyses d'eau souterraine au droit de piézomètres et d'une fosse (décembre 2015) | HC C5-C40, BTEX, COHV, métaux, HAP |
| Hors site | | Contrôler les eaux souterraines | Prélèvement de piézomètres au sud et à l'ouest du site (décembre 2015) Puits des « murs à pêches »** | HC C5-C40, BTEX, COHV, métaux, HAP |
| | | Contrôler les gaz du sol | Prélèvement de piézairs au sud et à l'ouest du site (décembre 2015) | COHV, BTEXN |

* : ces investigations sont traitées dans une note technique séparée

** : en l'absence d'accompagnement par la mairie de MONTREUIL, le recensement et les prélèvements et des puits des murs à pêches n'ont pas pu être réalisés.

Les détails des investigations menées et la méthodologie employée sont présentés dans les paragraphes suivants et sur le plan en **annexe 1 figure 2**.

* HC C5-C40 : hydrocarbures fractions C5-C40 polycycliques

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes volatils

HAP : hydrocarbures aromatiques

COHV : composés organohalogénés

V.3 Investigations de terrain

V.3.1 Reconnaissance des eaux souterraines (A210)

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.

Les échantillons d'eau ont été prélevés au droit de l'ensemble des piézomètres hors site et sur site, à des fins analytiques, pour caractériser la qualité actuelle des eaux souterraines au droit du site. 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 sur 3 jours en décembre 2015 : PZ3, PZ9, PZ8, PZ6, PZ10, PZ7, PZ5, PZ12, PZ2, FOSSE et PZ4.

L'ordre de prélèvement a dû être adapté aux contraintes d'accès des différentes zones du site.

Le PZ1 n'a pas pu être prélevé car inaccessible tout comme le PZ11 dont la clef du portail d'accès n'a pas pu être transmise dans les délais par la mairie de MONTREUIL. Les puits des « murs à pêches » n'ont pour le moment toujours pas pu être prélevés (pas de prise de contact possible via la mairie pour le moment).

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, figure 1** et les fiches de prélèvements d'eau en **annexe 2, figure 2**.

Les caractéristiques des ouvrages sont présentées dans le Tableau 8.

L'ensemble du réseau sera nivelé par un géomètre lorsque les puits des « murs à pêches » auront pu être repérés. Pour le moment tous les ouvrages ont été nivelés par SITA REMEDIATION par partir d'une cote relative de 100 m attribuée au sommet PZ5.

V.3.2 Reconnaissance des gaz du sol (A230)

Afin de caractériser le potentiel dégazage des sols, deux piézaires ont été implantés début 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, figure 2**.

Tableau 4 : Caractéristiques des piézaires

| | 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 mis en œuvre 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 ». Les volumes de gaz prélevés pour chaque ouvrage sont présentés dans les tableaux de résultats d'analyse. Le PZG5 tout comme le PZ11 n'a pas pu faire l'objet de prélèvement, la clef du portail d'accès n'ayant pas pu être transmise dans les délais par la mairie de MONTREUIL.

La méthodologie employée est détaillée en **annexe 2, figure 1**. Les fiches de prélèvements de gaz du sol sont présentées en **annexe 2, figure 4**.

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

Ces investigations sont présentées dans la note technique NT6_P2150310.

V.3.4 Reconnaissance de l'eau du robinet

Des échantillons d'eau ont été prélevés en différents points du site le 03 décembre 2015. Le prélèvement au point B n'a pas pu être réalisé, le robinet n'étant plus alimenté en eau.

| POINT A | POINT B | POINT C | POINT D |
|---|---|--|---|
| Bâtiment 3 (RDC) | Bâtiment 7 (extérieur) | Bâtiment 7 (intérieur - RDC) | Bâtiment 5 (salle de repos à l'étage) |
| Prélevé : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> non : | Prélevé : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> non : robinet débranché | Prélevé : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> non : | Prélevé : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> non : non prévu |
|  |  |  | |
| POINT E | POINT F | POINT G | POINT H |
| Bâtiment 4 (salle de repos à l'étage) | Bâtiment 4 (RDC) | Compteur (point de livraison) | Bâtiment 5 (RDC) |
| Prélevé : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> non : | Prélevé : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> non : non prévu | Prélevé : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> non : | Prélevé : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> non : |
|  |  |  |  |

Figure 5 : Points de prélèvement du réseau d'eau du robinet

La méthodologie de prélèvements est détaillée en **annexe 2, figure 1** et les fiches de prélèvement sont présentées en **annexe 2, figure 3**.

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

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 de robinet d'une autre commune a été transporté avec les échantillons dans la glacière et a fait l'objet du même programme d'analyse.

V.4 Analyses en laboratoire

Les échantillons prélevés dans les différents milieux (eaux souterraines, gaz du sol, eau potable,) 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 EUROFINs accrédité équivalent COFRAC pour les eaux (souterraines et du robinet) et ALCONTROL pour les gaz du sol selon les méthodes précisées sur les bordereaux en **annexe 3**.

VI. RÉSULTATS

VI.1 Hydrogéologie

Les niveaux d'eau relevés dans les ouvrages ainsi que la cote relative de la nappe sont présentés dans le Tableau 5.

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, présentes entre 4 et 5 m de profondeur. Ces données mettent en évidence un écoulement à deux composantes que confirment les piézomètres hors site même s'ils ne sont pas intégrés à l'esquisse piézométrique :

- 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 PZ11, 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.

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

Tableau 5 : 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 |

| 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 | - |

- Pas de mesure

SO Sans objet

0,70 Mesures non synchrones avec le reste des ouvrages

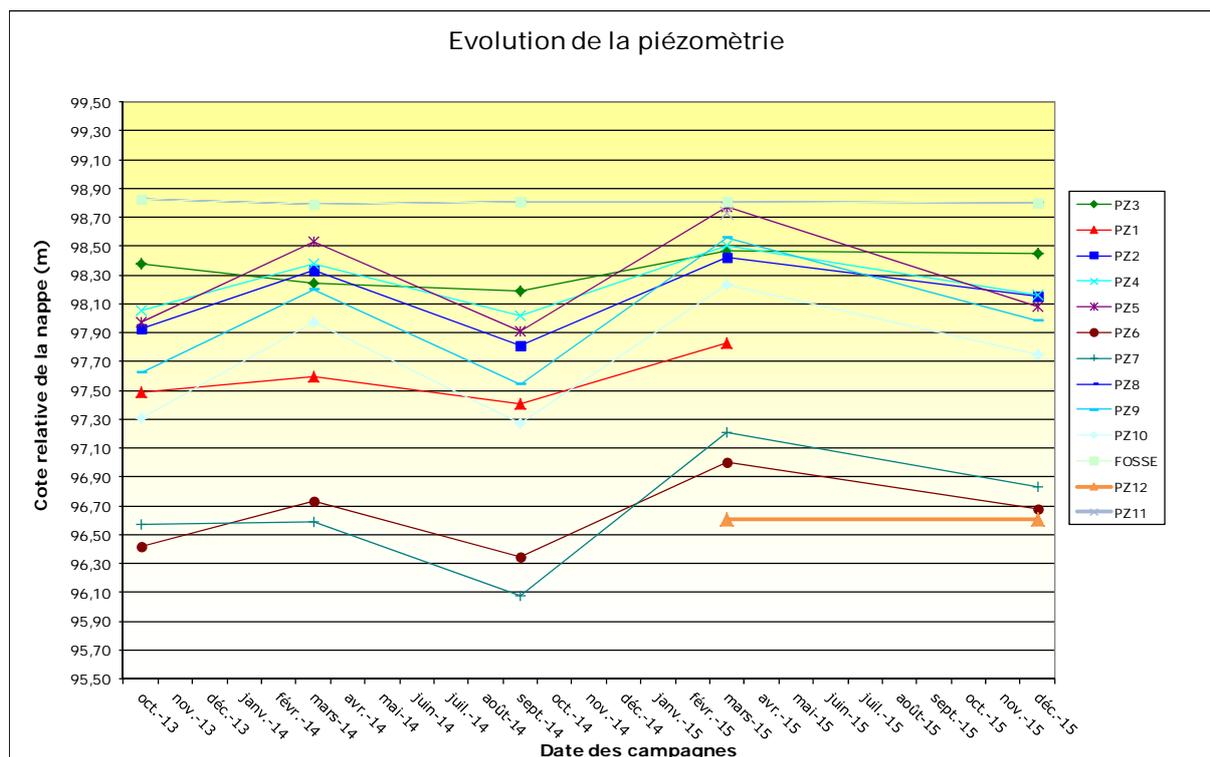


Figure 6 : Graphique d'évolution de la piézométrie

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, figure 2**.

Tableau 6 : Observations réalisées lors des prélèvements d'eau souterraine

| Ouvrage | Localisation | Indices organoleptiques | Observations et autres remarques |
|---------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| PZ1 | Est Bât. 5 | - | ouvrage non accessible |
| PZ2 | Bât. 3/4 | Ø | Mauvaise réalimentation de l'ouvrage |
| PZ3 | Bât. 2 | Odeur d'hydrocarbures fortes | |
| PZ4 | Bât. 2 | Odeur forte d'hydrocarbures | |
| PZ5 | Ouest Bât. 1 | Ø | |
| PZ6 | Ouest Bât. 8 | Ø | |
| PZ7 | Nord-ouest du site | Ø | |
| PZ8 | Bât. 7/8 | Ø | |
| PZ9 | Est Bât. 5 | Ø | |
| PZ10 | Bât 7/4 | Odeur moyenne d'hydrocarbures | |
| PZ11 | Hors site ouest | - | |
| PZ12 | Hors site Est | Ø | Mauvaise réalimentation de l'ouvrage |
| Fosse | Bât. 2 | Odeur moyenne d'hydrocarbures | - |

Ø : absence d'indices organoleptiques

VI.2.2 Gaz du sol

Le PZG5 n'a pas pu faire l'objet d'un prélèvement en raison de son inaccessibilité. 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 les volumes de gaz pompés lors des prélèvements. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Résultats des mesures PID

| Ouvrages | Localisation | Mesure gaz (ppmV) |
|----------|-----------------|-------------------|
| PZG5 | Hors site ouest | ∅ |
| PZG6 | Hors site sud | < 5 |

Les fiches de prélèvements de gaz du sol sont présentées en **annexe 2, figure 4**.

VI.2.3 Eau du robinet

Aucune observation particulière n'a été réalisée lors des prélèvements d'eau du robinet.

Les fiches de prélèvements d'eau sont présentées en **annexe 2, figure 3**.

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. SITA 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 figure 1**.

VI.3.1 Résultats d'analyse d'eau souterraine

Les résultats d'analyses d'eau souterraines sont présentés dans le tableau ci-dessous en comparaison aux valeurs de référence retenues (Cf. **annexe 3 figure 1**).

Tableau 8 : Résultats d'analyse d'eau souterraine en µg/l

| 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 | | | |
| | | Amont | | Centrale | | Centrale | | Latérale | | Latérale | | Latérale | | Latérale | | Latérale | | Latérale | | Latérale | | Latérale | | Latérale | | Latérale | | Latérale | | | | | | |
| Position hydraulique des ouvrages | | | | | 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 | |
| Campagne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| METAUX | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | |
| 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 | | |
| 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 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | 0,006 | 0,007 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | | |
| Cuivre | mg/l | 2 | 2 | 2 | 0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,07 | 0,04 | <0,01 | 0,02 | 0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,02 | 0,02 | <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 | 0,01 | | |
| Nickel | mg/l | 0,02 | 0,01 | 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 | 0,018 | 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 | 0,008 | | |
| Piomb | 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 | |
| Zinc | mg/l | 5 | 1 | 6 | 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 | |
| Mercur | µg/l | 1 | 1 | 1 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | 0,33 | 0,56 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | 0,31 | 0,22 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <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 | 23,2 | 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 | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| naphtalène | 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 | <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 | <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 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | |
| 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 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | |
| 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 | <0,01 | 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 | <0,0075 | 0,03 | 0,01 | <0,01 | 0,0209 | |
| dibenzo(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 | <0,01 | 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 | |
| benzo(ghi)perylène + * | µg/l | | | | 0,1 | <0,01 | <0,01 | 0,03 | <0,01 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | <0,01 | 9,6 | 2,5 | 0,03 | 0,21 | 0,33 | 0,09 | 0,11 | 0,03 | 0,2 | 0,02 | 0,04 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,02 | <0,01 | <0,01 | 0,02 | |
| Somme des 4 HAP notés * | µg/l | | 0,1 | | 0,54 | 0,02 | <0,04 | 0,16 | 0,01 | 0,22 | 0,25 | 0,28 | 0,39 | 0,04 | 54,9 | 14,5 | 0,19 | 1,14 | 1,52 | 0,5 | 0,7 | 0,21 | 1,13 | 0,16 | 0,16 | 0,01 | <0,04 | <0,04 | 0,11 | 0,01 | <0,04 | 0,08 | | |
| Somme des 6 HAP notés * | µg/l | 1 | | | 1,6 | 0,12 | 0,03 | 0,5516 | 0,03 | 0,56 | 0,69 | 1,46 | 1,188 | 0,1527 | 167,9 | 42,6 | 0,56 | 3,47 | 5,715 | 1,56 | 1,59 | 0,48 | 2,537 | 0,2485 | 0,24 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | <0,06 | 0,2 | 0,03 | 0,01 | 0,12 | |
| Somme des HAP | µg/l | | | | 254 | 70,4 | 150 | 512 | 250 | 31,3 | 1109,0 | 508 | 837 | 323 | 47435 | 15106 | 1602 | 9,4 | 2300,0 | 464 | 86,4 | | | | | | | | | | | | | |

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

| a | Unité | Valeurs réglementaires françaises | | | Valeur guide OMS | PZ9 | | | | | PZ6 | | | | | PZ7 | | | | | PZ8 | | | | | PZ11 | | | PZ12 | | | Fosse | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|-------------|-------------|------------------|------------|----------|---------|---------|--------------|--------------|----------|---------|---------|--------------------|--------------------|----------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|-----------|-----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|--|
| | | Eau brute | Eau potable | Eau potable | | Est Bât. 5 | | | | | Ouest Bât. 8 | | | | | Nord-ouest du site | | | | | Bât. 7/8 | | | | | Hors site | | | Bât. 2 | | | | | | | | | |
| Localisation des ouvrages | | | | | Est Bât. 5 | | | | | Ouest Bât. 8 | | | | | Nord-ouest du site | | | | | Bât. 7/8 | | | | | Hors site | | | Bât. 2 | | | | | | | | | | |
| Position hydraulique des ouvrages | | | | | Latérale | | | | | Aval | | | | | Aval | | | | | Aval | | | | | Latéral | | | Aval | | | | | | | | | | |
| 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 | avr.-15 | avr.-15 | déc.-15 | oct.-13 | mars-14 | sept.-14 | mars-15 | déc.-15 | |
| METALLIQUES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arsenic | mg/l | 0,1 | 0,01 | 0,01 | 0,009 | 0,014 | 0,008 | 0,008 | <0,005 | 0,014 | 0,012 | 0,011 | 0,009 | 0,018 | <0,005 | 0,008 | 0,008 | <0,005 | <0,005 | 0,01 | 0,01 | 0,011 | 0,012 | <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 | |
| 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 | <0,005 | <0,005 | | |
| Chrome | mg/l | 0,05 | 0,05 | 0,05 | <0,005 | <0,005 | 0,006 | <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 | 0,007 | <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 | | |
| Cuivre | mg/l | | 2 | 2 | 0,03 | 0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,02 | <0,01 | <0,01 | 0,02 | 0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,02 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | | |
| Nickel | mg/l | | 0,02 | 0,01 | 0,006 | 0,006 | <0,005 | 0,011 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | 0,025 | <0,005 | 0,006 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | 0,008 | <0,005 | 0,008 | <0,005 | 0,006 | <0,005 | 0,006 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | | |
| Plomb | mg/l | 0,05 | 0,025 | 0,01 | 0,031 | <0,005 | 0,008 | <0,005 | <0,005 | 0,017 | <0,005 | <0,005 | 0,007 | <0,005 | 0,002 | 0,013 | 0,007 | <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 | | |
| Zinc | mg/l | 5 | | | 0,07 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | 0,07 | 0,27 | 0,02 | 0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | | |
| Mercur | µg/l | 1 | 1 | 6 | 0,27 | <0,21 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,22 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,23 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,22 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | | | |
| HYDROCARBURES TOTAUX | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C5 - C8 | mg/l | | | | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,030 | <0,03 | <0,03 | 0,0551 | 0,0386 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | 0,0342 | <0,03 | <0,03 | 0,044 | 0,0424 | 0,0325 | <0,03 | <0,03 | 0,203 | 3,82 | 2,9 | 3,79 | 5,99 | 5,15 | | | | | |
| C8 - C10 | mg/l | | | | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,030 | 0,0627 | 0,4 | 0,0596 | 0,0793 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | 0,0342 | <0,03 | <0,03 | 0,044 | 0,0424 | 0,0325 | 0,068 | 0,049 | 0,088 | 7,1 | 11,1 | 9,09 | 15,2 | 11,9 | | | | | |
| Somme C5 - C10 | mg/l | | | | <0,06 | <0,06 | <0,06 | <0,06 | <0,060 | 0,0627 | 0,4 | 0,0596 | 0,134 | 0,0386 | <0,06 | <0,06 | <0,06 | <0,06 | <0,06 | 0,0342 | <0,06 | <0,06 | 0,044 | 0,0424 | 0,0325 | 0,068 | 0,049 | 0,291 | 10,9 | 14 | 12,9 | 21,2 | 17,1 | | | | | |
| C10 - C16 | mg/l | | | | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | 0,023 | 0,031 | 0,058 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | 0,053 | <0,008 | 0,051 | 0,88 | 3,28 | 2,96 | 2,96 | 1,83 | | | | | |
| C16 - C22 | mg/l | | | | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | 0,01 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | 0,065 | <0,008 | 0,051 | 0,88 | 3,28 | 2,96 | 2,96 | 1,83 | | | | | |
| C22 - C30 | mg/l | | | | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | 0,027 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | 0,019 | <0,008 | <0,008 | 0,031 | 0,025 | 0,009 | 0,014 | 0,01 | | | | | |
| C30 - C40 | mg/l | | | | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | 0,009 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | <0,008 | 0,019 | <0,008 | <0,008 | 0,013 | 0,024 | <0,008 | <0,008 | 0,02 | | | | | |
| Indice Hydrocarbures (C10-C40) | mg/l | | | | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | 0,05 | <0,03 | 0,031 | 0,041 | 0,072 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | 0,141 | <0,03 | 0,066 | 0,939 | 3,37 | 3 | 3 | 1,89 | | | | | |
| somme HC C5-C40 | mg/l | 1 | | | <0,09 | <0,09 | <0,09 | <0,09 | 0,096 | 0,1 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,04 | <0,09 | <0,09 | <0,09 | <0,09 | <0,09 | 0,034 | <0,09 | <0,09 | 0,044 | 0,042 | 0,033 | 0,209 | 0,049 | 0,357 | 11,84 | 17,37 | 15,90 | 24,20 | 18,99 | | | | | |
| HAP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| naphthalène | µg/l | | | | 0,1 | 0,06 | 0,3 | 0,07 | 0,27 | 0,05 | 0,12 | 0,28 | 0,02 | 0,11 | 0,16 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,3 | 0,05 | 0,05 | 0,2 | <0,01 | 0,22 | 0,04 | <0,01 | 6,7 | 850 | 660 | 5300 | 2700 | 1200 | | | | | | |
| acénaphthylène | µg/l | | | | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,02 | <0,01 | <0,01 | 0,2 | 0,13 | 0,18 | 0,15 | 0,11 | | | | | | |
| acénaphthène | µg/l | | | | 0,04 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,02 | 0,11 | 0,02 | 0,06 | 0,04 | 0,06 | 0,02 | 0,01 | 0,03 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | <0,01 | 0,02 | 0,04 | <0,01 | <0,01 | 0,38 | 0,23 | 0,34 | 0,39 | 0,56 | | | | | | |
| fluorène | µg/l | | | | <0,01 | <0,01 | 0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,02 | <0,01 | 0,01 | <0,01 | 0,02 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,22 | <0,01 | <0,01 | 0,29 | 0,19 | 0,27 | 0,32 | <0,02 | | | | | |
| anthracène | µg/l | | | | 0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,01 | <0,01 | 0,01 | 0,01 | <0,01 | 0,01 | 0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,02 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,04 | <0,01 | <0,01 | 0,07 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,06 | | | | | | |
| fluoranthène * | µg/l | | | | 0,2 | 0,03 | <0,01 | 0,17 | <0,01 | 0,03 | 0,04 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,04 | 0,04 | <0,01 | <0,01 | 0,11 | 0,02 | <0,01 | <0,01 | 0,04 | <0,01 | 0,04 | 0,05 | <0,01 | 0,34 | 0,19 | 0,23 | 0,28 | 0,29 | | | | | |
| pyrène | µg/l | | | | 0,16 | 0,02 | <0,01 | 0,13 | <0,01 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | <0,01 | <0,01 | 0,09 | 0,02 | <0,01 | 0,02 | <0,01 | 0,04 | 0,06 | <0,01 | 0,2 | 0,1 | 0,13 | 0,18 | 0,19 | | | | | | |
| benzo(a)anthracène | µg/l | | | | 0,15 | 0,02 | <0,01 | 0,15 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,03 | 0,02 | <0,01 | <0,01 | 0,05 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,03 | <0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | | | | | | |
| chrysène | µg/l | | | | 0,16 | 0,02 | <0,01 | 0,13 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,03 | 0,02 | <0,01 | <0,01 | 0,05 | 0,01 | <0,01 | 0,01 | <0,01 | 0,03 | <0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | | | | | | |
| benzo(b)fluoranthène * | µg/l | | | | 0,26 | 0,03 | 0,01 | 0,29 | <0,01 | 0,02 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,02 | 0,06 | 0,02 | <0,01 | <0,01 | 0,08 | 0,01 | <0,01 | 0,02 | <0,01 | 0,04 | <0,01 | 0,04 | <0,01 | 0,01 | <0,01 | 0,01 | <0,01 | <0,01 | | | | | | |
| benzo(k)fluoranthène * | µg/l | | | | 0,08 | 0,01 | <0,01 | 0,06 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,03 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,02 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,01 | <0,01 | 0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | | | | | | |
| benzo(a)pyrène * | µg/l | | 0,01 | 0,7 | 0,18 | 0,03 | <0,01 | 0,179 | <0,0075 | <0,01 | 0,01 | <0,01 | 0,0076 | <0,0075 | <0,01 | 0,04 | 0,02 | <0,0075 | <0,0075 | 0,05 | <0,01 | <0,01 | 0,0114 | <0,0075 | <0,0075 | 0,0297 | <0,0075 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,0075 | <0,0075 | | | | | | |
| dibenzo(a,h)anthracène | µg/l | | | | 0,04 | <0,01 | <0,01 | 0,06 | <0,01 | <0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Les résultats d'analyse mettent en évidence une pollution très importante des eaux souterraines en solvants chlorés et BTEXN au droit des bâtiments 1, 2, et 3 (PZ2 à PZ5).

Les concentrations moyennes en COHV sont de l'ordre de 400 µg/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) 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 en moyenne de l'ordre de 75 µg/l. La présence d'irisation est observée en PZ2.

En aval du site (nord), les concentrations diminuent mais peuvent rester très importantes localement (de 3 à 12 µg/l pour la somme des COHV en PZ7). Les données au niveau du PZ12 restent encore insuffisantes (2 campagnes) compte tenu de la variation observée en décembre pour juger du réel impact au sud du site.

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

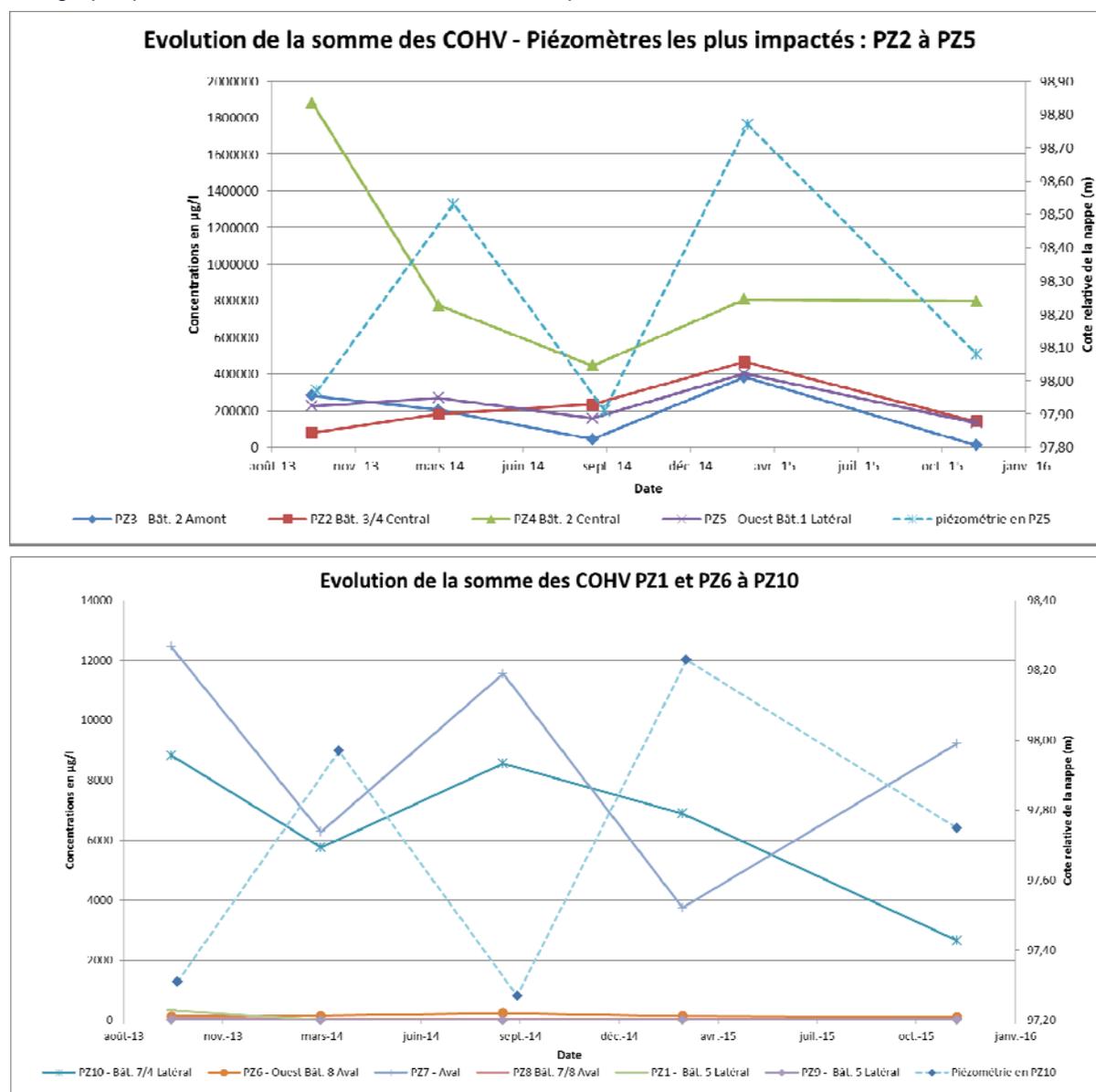


Figure 7 : Evolution de la somme des COHV

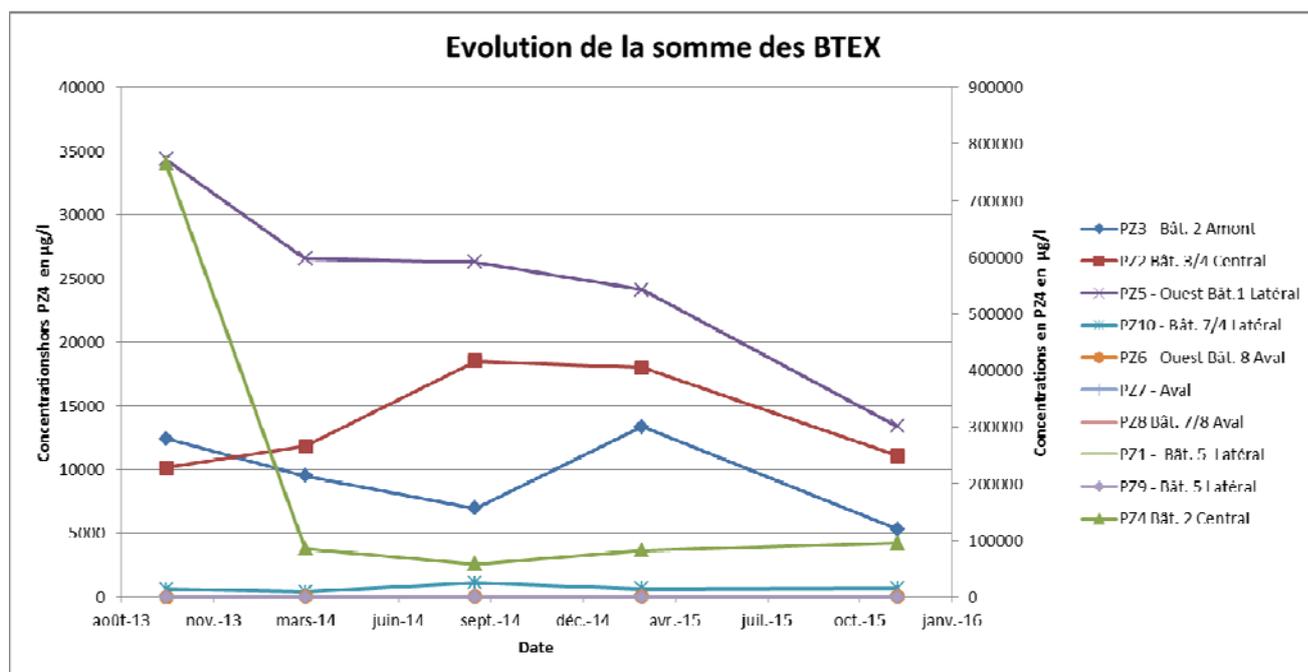


Figure 8 : Evolution des concentrations en BTEX

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. Il ne se dessine pour le moment aucune tendance particulière ni à l'amélioration, ni à la dégradation.

Les variations de concentrations sont indépendantes des variations piézométriques à l'exception de celles mesurées en PZ7 et PZ10. En période de hautes eaux, les concentrations sont 1,5 à 2 fois inférieures à celles mesurées en période de basses eaux (sauf lors de la campagne de décembre 2015 pour PZ7).

Les analyses réalisées hors site en PZ12 mettent en évidence des teneurs faibles à modérées voire non significatives au regard de ce qui observé au droit du site, néanmoins celles-ci sont en augmentation. Cela permet de délimiter l'extension du panache concentré qui apparaît donc globalement cantonné dans les limites du site.

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.

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

| Echantillons | PzG6 | |
|---|---------|--------|
| | mars-15 | déc-15 |
| Date de campagne | | |
| Volume pompé (l) | 20 | 30 |
| COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS | | |
| benzène | <11 | <7 |
| toluène | 17,5 | <4,7 |
| éthylbenzène | <11 | <7 |
| orthoxyène | <21 | <7 |
| para- et métaxyène | 45,5 | 25,7 |
| xylènes | 65 | 25,7 |
| BTEX total | 85 | 25,7 |
| naphtalène | <65 | <43,4 |
| COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS | | |
| 1,2-dichloroéthane | <11 | <7 |
| 1,1-dichloroéthane | <14 | <9,4 |
| cis-1,2-dichloroéthane | <11 | 16,3 |
| trans 1,2-dichloroéthylène | <11 | <7 |
| dichlorométhane | <40 | <25,6 |
| 1,2-dichloropropane | <11 | <7 |
| tétrachloroéthylène | 100 | 833 |
| tétrachlorométhane | <11 | <7 |
| 1,1,1-trichloroéthane | <11 | <7 |
| trichloroéthylène | <11 | 11,7 |
| chloroforme | <11 | <7 |
| chlorure de vinyle | <11 | <7 |
| hexachlorobutadiène | <50 | <33,3 |
| trans-1,3-dichloropropène | <11 | <7 |
| cis-1,3-dichloropropène | <5 | <3,3 |
| bromoforme | <11 | <7 |
| HYDROCARBURES TOTAUX | | |
| fraction C5-C6 | <1750 | <1166 |
| fraction >C6-C8 | <5500 | <3666 |
| fraction >C8-C10 | <2650 | <1766 |
| fraction >C10-C12 | <2650 | <1766 |
| fraction >C12-C16 | <2650 | <1766 |

Les analyses réalisées mettent en évidence la présence BTEX et PCE en cohérence avec les données mesurées dans les eaux souterraines au droit du PZ12. Les teneurs en BTEX diminuent par rapport à mars 2015 alors que les teneurs en COHV augmentent.

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, figure 1**.

Tableau 11 : Résultats d'analyse d'eau du robinet en µg/l

| Analyses | Unité | Valeurs réglementaires française - eau potable | Valeur guide OMS - eau potable | Bât. 3 RDC. | | | | | Bât. 7 int. | | | | | Bât. 4 étage | | | | | COMPTEUR | | | | BÂT. 5 RDC | | | |
|--|-------|--|--------------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------|
| | | | | POINT A | | | | | POINT C | | | | | POINT E | | | | | POINT G | | | | POINT H | | | |
| Campagne | | | | 07/10/2013 | 10/01/2014 | 19/06/2014 | 04/03/2015 | 04/12/2015 | 10/01/2014 | 19/06/2014 | 08/07/2014 | 04/03/2015 | 04/12/2015 | 10/01/2014 | 19/06/2014 | 08/07/2014 | 04/03/2015 | 04/12/2015 | 10/01/2014 | 19/06/2014 | 04/03/2015 | 04/12/2015 | 19/06/2014 | 04/03/2015 | 04/12/2015 | |
| COHV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| dichlorométhane | µg/l | | 20 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | 5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Trichlorométhane (Chloroforme) * | µg/l | | 300 | 4,2 | 4,4 | <2 | 5 | 5,4 | 2,9 | 6,5 | 3,8 | 3,3 | 3,7 | 3,2 | 2,6 | 4,7 | 5 | 2,6 | 8,4 | <2 | <2 | <2 | 3,4 | <2 | 4,4 | |
| tétrachlorométhane | µg/l | | 4 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| trichloroéthylène | µg/l | | 20 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| tétrachloroéthylène | µg/l | | 40 | 22,9 | 11,4 | 11,1 | 5,9 | 16,5 | 16,9 | <1 | <1 | <1 | <1 | 9,9 | 10,5 | 31,4 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| Somme trichoro +tétrachloro | µg/l | 10 | | 22,9 | 11,4 | 11,1 | 5,9 | 16,5 | 16,9 | <2 | <2 | <2 | <2 | 9,9 | 10,5 | 31,4 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| 1,1-dichloroéthane | µg/l | | | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| 1,2-dichloroéthane | µg/l | 3 | 30 | <2 | <1 | <1 | <2 | <2 | <1 | <1 | <1 | <2 | <2 | <1 | <1 | <1 | <2 | <2 | <1 | <1 | <2 | <2 | <1 | <2 | <2 | <2 |
| 1,1,1-trichloroéthane | µg/l | | | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| 1,1,2-trichloroéthane | µg/l | | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| cis 1,2-Dichloroéthylène | µg/l | | | <2 | <2 | <2 | <2 | 2,6 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| trans 1,2-Dichloroéthylène | µg/l | | | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| Somme cis + trans 1,2 Dichloroéthylène | µg/l | | 50 | <4 | <4 | <4 | <4 | 2,6 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 |
| Chlorure de Vinyle | µg/l | 0,5 | 0,3 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| 1,1-Dichloroéthylène | µg/l | | | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| Bromochlorométhane | µg/l | | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Dibromométhane | µg/l | | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Bromodichlorométhane * | µg/l | | 60 | 5,8 | <5 | <5 | 5,8 | <5 | <5 | 10,1 | 9,9 | <5 | <5 | <5 | 5,9 | 10,4 | <5 | <5 | 7,7 | <5 | <5 | <5 | 8,5 | <5 | <5 | |
| Dibromochlorométhane * | µg/l | | 100 | 3,9 | 3,4 | 6,3 | 4,5 | 3,5 | 3,3 | 9,8 | 13,4 | 2,7 | 2,4 | 3,1 | 6,9 | 13,8 | 4,2 | 2,5 | 5,1 | <2 | <2 | <2 | 10,3 | 3,5 | 3,2 | |
| 1,2-Dibromoéthane | µg/l | | 0,4 | <1 | <1 | <1 | <2 | <1 | <1 | <1 | <1 | <2 | <1 | <1 | <1 | <1 | <2 | <1 | <1 | <1 | <2 | <1 | <1 | <2 | <1 | |
| Tribromométhane (Bromoforme) * | µg/l | | 100 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | 5,6 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | |
| Somme des 4 COHV * | µg/l | 100 | | 13,9 | 7,8 | 6,3 | 15,3 | 8,9 | 6,2 | 26,4 | 27,1 | 6 | 6,1 | 6,3 | 15,4 | 28,9 | 9,2 | 5,1 | 21,2 | <9 | <9 | <9 | 22,2 | 3,5 | 7,6 | |
| Somme des COHV | µg/l | | | 36,8 | 19,2 | 17,4 | 21,2 | 28 | 23,1 | -/ | 32,7 | 6 | 6,1 | 16,2 | 25,9 | 60,3 | 9,2 | 5,1 | 21,2 | -/ | -/ | -/ | 22,2 | 3,5 | 7,6 | |

Les résultats des analyses mettent en évidence des teneurs conformes aux valeurs réglementaires à l'exception du point A. Les dépassements observés pour la somme du tri et tétrachloroéthylène, lors des précédentes campagnes au point E n'ont pas été retrouvés.

Notons qu'au constat d'un impact en trichloroéthylène, il a été recommandé d'abandonner les usages de consommation de l'eau du réseau et d'engager les travaux utiles en cas de nécessité. C'est ainsi que le point C (localisé au fond du site), qui présentait une teneur supérieure à la valeur réglementaire en janvier 2014, est aujourd'hui conforme. En effet, ce point d'eau utilisé par le brasseur pour sa production de bière, a fait l'objet de travaux et une nouvelle canalisation a été installée entre le point de livraison et le local du brasseur afin de s'affranchir de la perméation des polluants.

En synthèse, ces résultats mettent en évidence l'existence d'une perméation des polluants présents sur le site dans les canalisations de distribution d'eau potable. Les teneurs mesurées restent néanmoins inférieures aux valeurs réglementaires pour l'eau potable sur la majorité des points à l'exception du point A.

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 : habitation au Sud, terrain en friche à l'ouest et à l'est, au nord les jardins des « murs à pêches » avec des puits.

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 dans des teneurs supérieures au seuil de potabilité lors des campagnes précédentes. Même si lors de la campagne de mars aucun dépassement n'est observé, l'eau du robinet du site est impropre à la consommation humaine.

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

Tableau 12 : Schéma conceptuel : évaluation qualitative

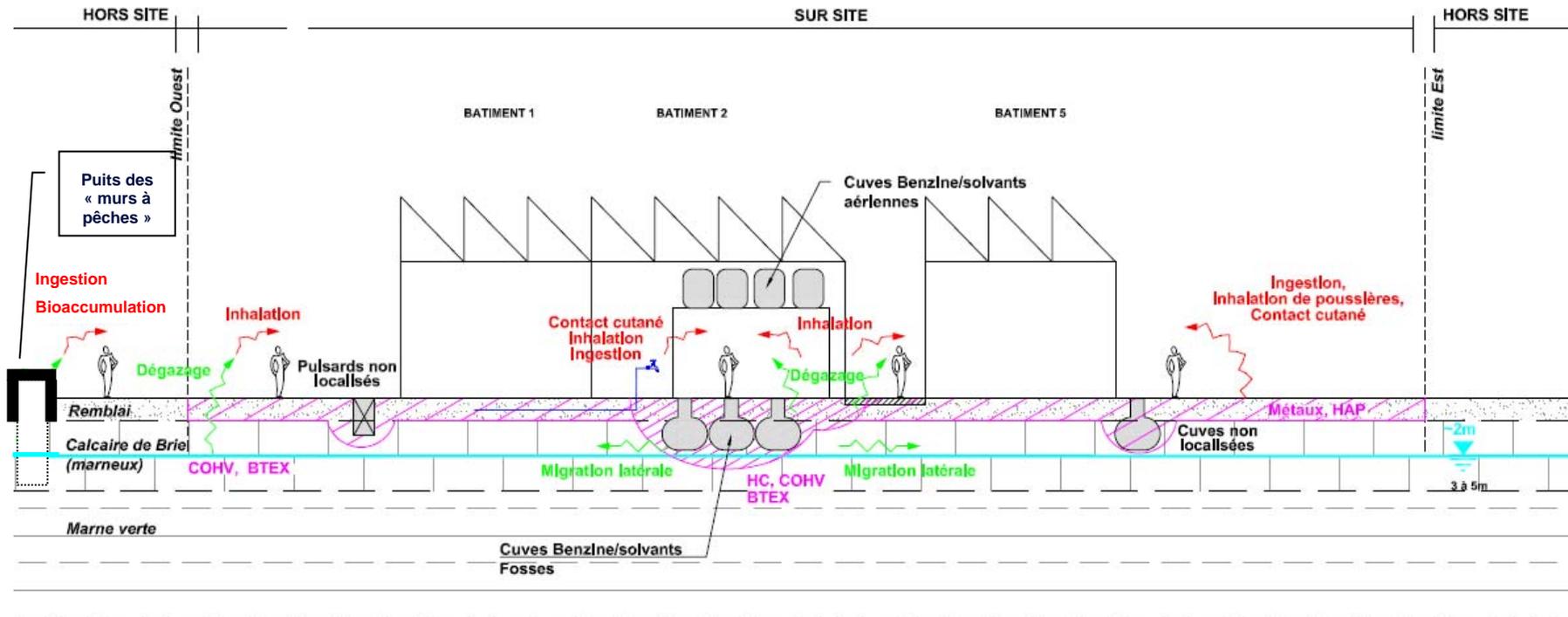
| SOURCES | PHENOMENES DE TRANSFERT | | | | | | | MILIEUX D'EXPOSITION | VOIES D'EXPOSITION | CIBLES (ENJEUX) | CONCLUSIONS | | | |
|--|-------------------------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|-------------------------------------|---|-----------------------|---|--|--|--|
| | 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 du 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 type="checkbox"/> Négligeable <input type="checkbox"/> Potentiel <input type="checkbox"/> Significatif <input checked="" type="checkbox"/> Avéré | Les teneurs en COHV/BTEX dans l'air ambiant dépassent certaines valeurs de références | |
| | 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 aux 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 type="checkbox"/> Négligeable <input type="checkbox"/> Potentiel <input type="checkbox"/> Significatif <input checked="" type="checkbox"/> Avéré | Les teneurs en COHV/BTEX dans l'air ambiant dépassent certaines valeurs de références | |
| | 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 | La mairie a identifié des puits dans les murs a pêches pour lesquels des usages de type irrigation sont à envisager |
| | 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 checked="" type="checkbox"/> Négligeable <input type="checkbox"/> Potentiel <input type="checkbox"/> Significatif <input type="checkbox"/> Avéré | Les mesures au droit de PZ11, PZ12, PZG6 mettent en évidence des teneurs très faibles là où il existe des cibles (Sud et ouest du site). |
| | 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 checked="" type="checkbox"/> Négligeable <input type="checkbox"/> Potentiel <input type="checkbox"/> Significatif <input type="checkbox"/> Avéré | Le ru du Gobétue est aujourd'hui et depuis de nombreuses années sec. Ce point sera à vérifier s'il devait être remis en eau. |

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 9 : Schéma conceptuel



Voies d'exposition
 Voies de transfert
 Sources de pollution

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),
 - dans une moindre mesure, à l'ingestion accidentelle de sol.

- Hors-site : aux usages des eaux souterraines (*a priori* présence de puits privés dans la zone des « murs à pêches »).

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 SITA 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 est 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.

Au regard des résultats des investigations réalisées en 2013, 2014 et mars 2015, une partie des recommandations émises à l'issue de l'étude a porté sur la mise en place d'une surveillance du site pour les milieux eaux souterraines, air ambiant et eau du robinet (la surveillance de l'air ambiant ayant fait l'objet de notes techniques distinctes).

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 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 récentes investigations hors site (au sud et à l'ouest) ont néanmoins permis de démontrer que la pollution concentrée est aujourd'hui globalement cantonnée sur le site (impact détecté au sud et à l'ouest mais modéré mais en augmentation en décembre 2015) même si en l'absence de contrôle sur les puits des « murs à pêches » un doute persiste sur l'extension au nord 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 »).

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,
- la poursuite de la surveillance des eaux souterraines sur site mais également hors site, les modalités de cette surveillance proposées par SITA 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,
- de pérenniser les mesures d'aération des bâtiments et en particulier du bâtiment 1, avec la poursuite de la surveillance semestrielle de la qualité de l'air ambiant selon les modalités en place actuellement,
- poursuivre la surveillance des piézaires 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.

De manière plus générale nous recommandons également,

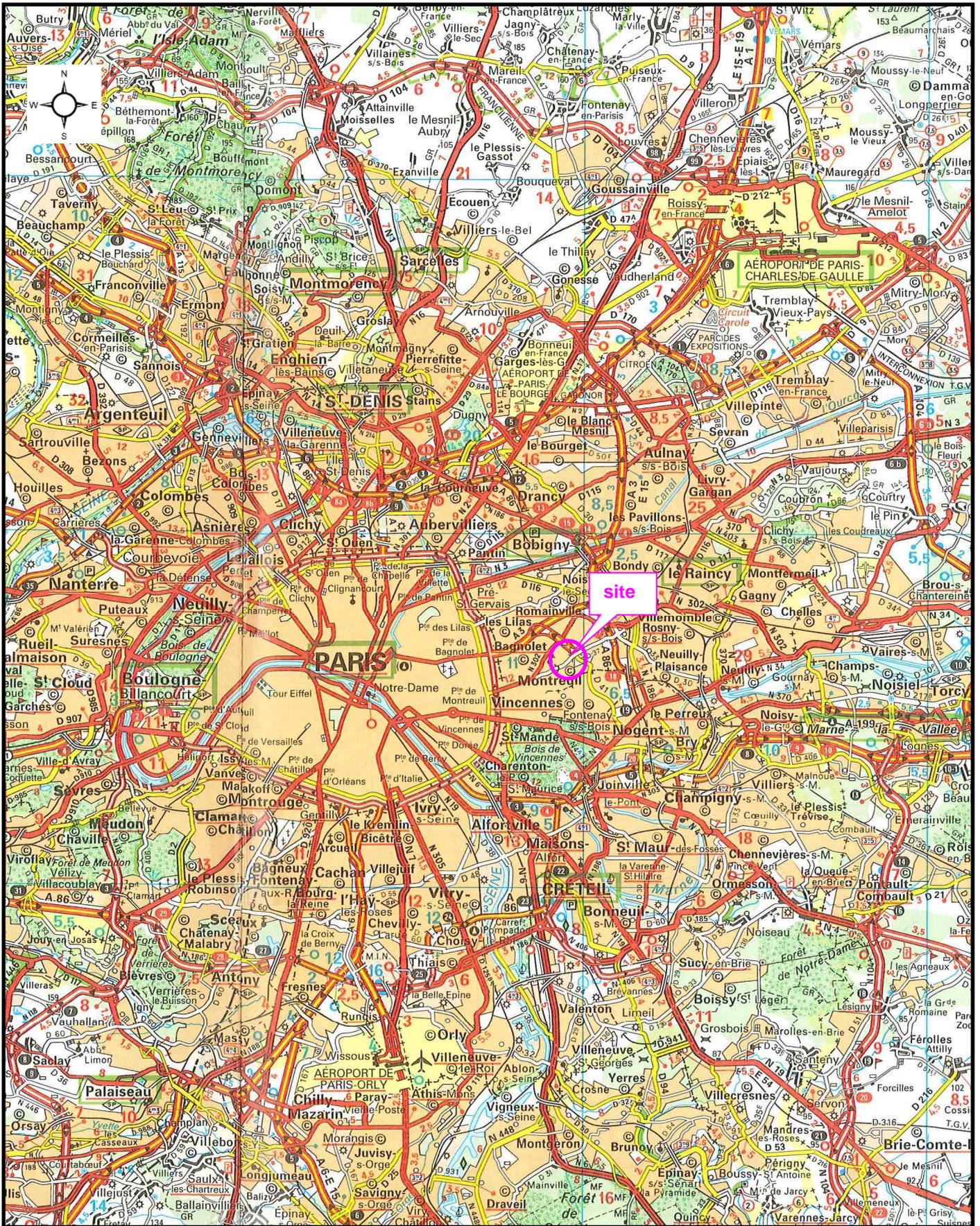
- en cas de travaux, la prise en compte des risques sanitaires liés à la présence de d'indices de pollution dans les sols pour les travailleurs intervenant sur le site,
- compte tenu des dépassements des valeurs d'acceptation en ISDI constatés et des concentrations obtenues, en cas d'excavation de terres, 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 P2150310 et sont établies sur la base de l'ensemble des données y figurant et sur nos conditions figurant en annexe 7.

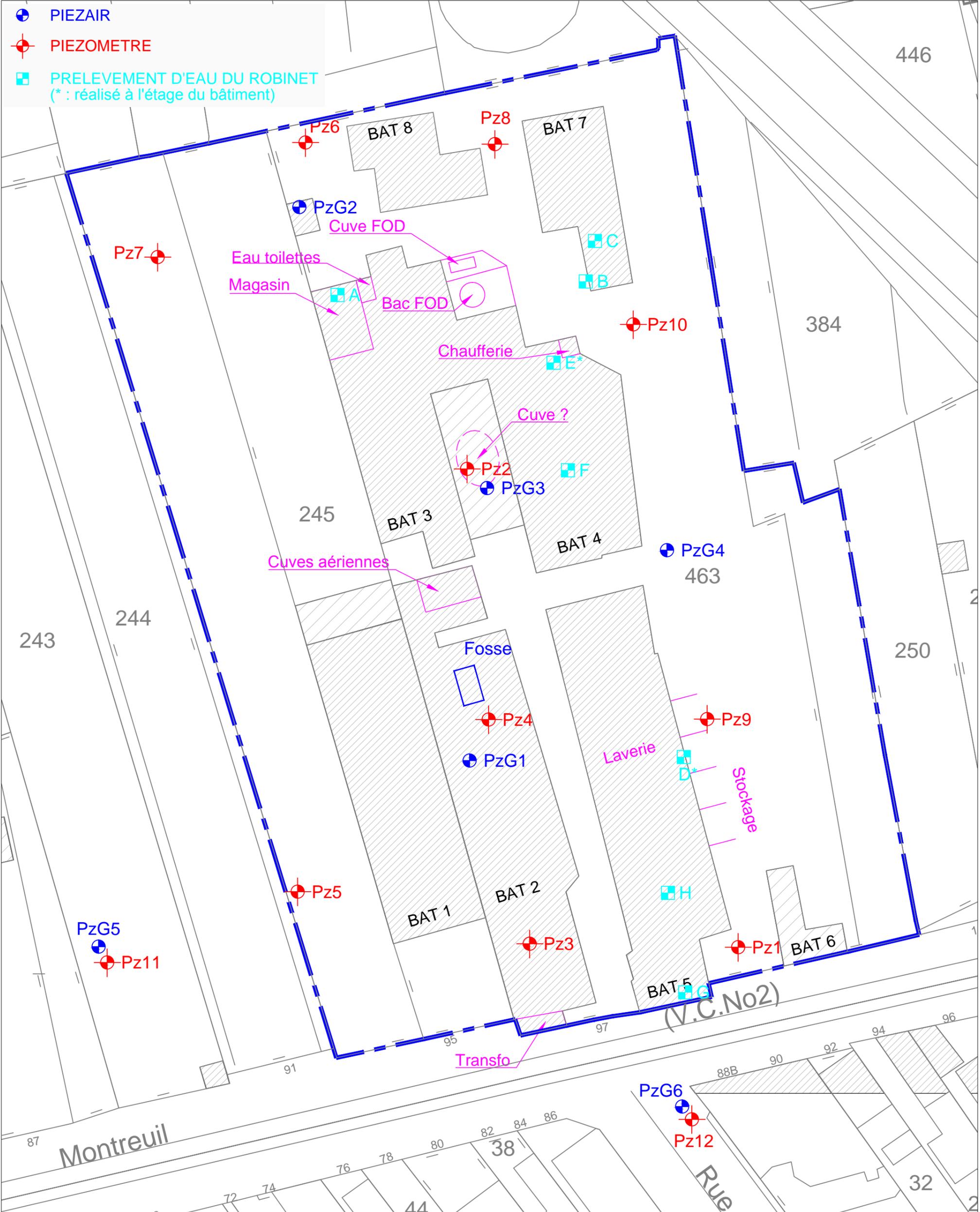
ANNEXES

Annexe 1

PLANS



| | | |
|---|---|------------|
|  | Situation géographique générale – Atlas Michelin (échelle : 1/200 000) | Annexe : 1 |
| | EPF – 95-97 rue Pierre de Montreuil – MONTREUIL (93) | Figure : 1 |



Annexe 2

INVESTIGATIONS DE TERRAINS

ANNEXE 2 FIGURE 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.

ANNEXE 2 FIGURE 2 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES EAUX SOUTERRAINES (décembre 2015)

DOSSIER : EPIFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Chef de projet :
P. BLANCHET

IDENTIFICATION

DATE : 03/12/2015 OPERATEUR : AF + LF T° AIR : °C

REFERENCE DE L'OUVRAGE : P22.

DONNEES TECHNIQUES

POINT DE REPERE

UTILISE ? Sol / OU Sommet de capot

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

Ouvrage : Verrouillé Non verrouilléVérification localisation sur plan : correcte à corriger
si besoin aide au repérage (photographie / schéma côté/...):

Profondeur de l'ouvrage : 5,46 mètres

Niveau d'eau avant purge : 1,38 mètres

Hauteur de la colonne d'eau : 4,08 mètres

Ø Int de l'ouvrage : 65 mm

Volume d'eau dans l'ouvrage : 15,24 litres

Niveau de produit : _____ mètres

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

PURGE : PARAMETRES DE POMPAGE

Début de la purge : 14 h 00 Prof. mise en place pompe : Variable Fixe : _____ mètresType de pompe : Waterra Grundfoss 12 V -- étage(s) 12 V - 5 étages Périscopique _____Eaux de purge : Filtration CA sur site Rejet EU du site Stockage en conteneur pour gestion ultérieure _____Tps. de pompage / Vol. pompé : _____ min/ 76 litres Réalimentation : Très bonne Bonne MauvaiseNiveau 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) |
|------|------------------|-----------|----------------------|------------|--------------|------------|
| 7,11 | 14,23 | 18,61 | 942 | 28,9 | 7 | 4 |
| 7,05 | 14,24 | 18,40 | 978 | 26,4 | 7 | 8 |
| 7,07 | 14,26 | 17,30 | 984 | 24,3 | 7 | 11 |

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement : 14 h 25

Type d'échantillonneur : Prélèveur usage unique Sortie de pompe _____Flaconnage : _____ Alcool EUROFINS

Analyses : HC C6-C40+BTEX + COHV + HAP + 8 métaux Laboratoire : EUROFINS

Conditionnement : Glacière réfrigérée _____ Envoyé le : 03/12/15

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

Couleur : Aucune Blanche Belge Orange Noir _____ Intensité : Légère Moyenne ForteMES : Aucune Légère Moyenne Forte SI MES => Décantation : Rapide (< 2 min) LenteOdeur Aucune Hydrocarbures Solvants H2S _____ Intensité : Légère Moyenne ForteAmbiance : Aucune Oui Non Intensité : Légère Moyenne ForteIrisations ? : Oui Non Couleur : Noir Jaune Rouge _____ Viscosité : Normale ForteSurnageant ? : Oui Non Couleur : Noir Jaune Rouge _____ Viscosité : Normale ForteCoulant ? : Oui Non Couleur : Noir Jaune Rouge _____ Viscosité : Normale ForteRemarques : Aucune _____

VERIFICATION

Vérifié par : P. BLANCHET

Date : 03/12/15

SUE2

FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE

Code Chantier :

P2150310

SITA Remediation

DOSSIER : EPTIF MONTRÉUIL Rue de MONTRÉUIL

Chief de projet : P. BLANCHET

IDENTIFICATION

DATE : 02/12/2015 OPERATEUR : AF + LF T° AIR : °C

REFERENCE DE L'OUVRAGE : P23

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

Profondeur de l'ouvrage : 5,34 mètres

Niveau d'eau avant purge : 1,65 mètres

Hauteur de la colonne d'eau : 3,65 mètres

Ø Int de l'ouvrage : 65 mm

Volume d'eau dans l'ouvrage : 13,80 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 : 14 h45 Prof. mise en place pompe : Variable Fixe : mètres

Type de pompe : Watera 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/ 69 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) |
|------|------------------|-----------|----------------------|------------|--------------|------------|
| 7,68 | 14,18 | 16,08 | 433 | -619 | 7 | 3 |
| 7,62 | 14,18 | 16,50 | 428 | -588,8 | 7 | 6 |
| 7,58 | 14,18 | 14,30 | 421 | -554 | 7 | 10 |

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement : 15 h 00

Type d'échantillonneur : Prélèveur usage unique Sorte de pompe

Flaconnage : Alcool EUROFINIS

Analyses : HC C6-C40+BTEX + COHV + HAP + 8 métaux Laboratoire : EUROFINIS

Conditionnement : Glacière réfrigérée Envoyé le : 03/12/15

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 : Aucune Hydrocarbures Solvants H2S Intensité : Légère Moyenne Forte

Ambiante : Oui Non Intensité : Légère Moyenne Forte

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

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

Remarques : Aucune

VERIFICATION

Vérifié par : P. BLANCHET

Date : 03/12/15

SITA Remediation

DOSSIER : EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Chef de projet : P. BLANCHET

IDENTIFICATION

DATE : 04/12/2015 OPERATEUR : AF + LF T° AIR : °C

REFERENCE DE L'OUVRAGE : P24

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

Profondeur de l'ouvrage : 5,33 mètres

Niveau d'eau avant purge : 1,56 mètres

Hauteur de la colonne d'eau : 3,83 mètres

Ø Int de l'ouvrage : 65 mm

Volume d'eau dans l'ouvrage : 14,31 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 : 9 h 00 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/ 746 litres Réalimentation : Très bonne Bonne Mauvaise

Niveau d'eau après purge : 54 mètres sec

PARAMETRES PHYSICO CHIMIQUES

| pH | Température (°C) | O2 (mg/l) | Conductivité (µS/cm) | Redox (mv) | Débit (l/mn) | Temps (mn) |
|------|------------------|-----------|----------------------|------------|--------------|------------|
| 6,51 | 14,27 | 78,92 | 3362 | 31 | 7 | 3 |
| 6,45 | 14,27 | 26,7 | 3358 | 32 | 7 | 6 |
| 6,39 | 14,28 | 24,8 | 3345 | 31,3 | 7 | 10 |

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement : 9 h 15

Type d'échantillonneur : Prélèveur usage unique Sortie de pompe

Flaconnage : Alcool EUROFINS

Analyses : HC C6-C40+BTEX + COHV + HAP + 8 métaux Laboratoire : EUROFINS

Conditionnement : Glacière réfrigérée Envoyé le : 03/12/15

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 : Aucune Hydrocarbures Solvants H2S Intensité : Légère Moyenne Forte

Ambiance : 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 : P. BLANCHET

Date : 03/12/15

Suez

FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE

Code Chantier :

SITA Remediation

P2150310

DOSSIER :

EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Chef de projet :

P. BLANCHET

IDENTIFICATION

DATE : 03/12/2015

OPERATEUR :

AF + LF

T° AIR :

°C

REFERENCE DE L'OUVRAGE :

P25.

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

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

Profondeur de l'ouvrage : 5,12 mètres

Niveau d'eau avant purge : 1,92 mètres

Hauteur de la colonne d'eau : 3,2 mètres

Ø Int de l'ouvrage : 69 mm

Volume d'eau dans l'ouvrage : 11,95 litres

Niveau de produit : mètres

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

PURGE : PARAMETRES DE POMPAGE

Début de la purge : 11 h 30

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/ 59 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) |
|------|------------------|-----------|----------------------|------------|--------------|------------|
| 6,83 | 15,10 | 14,12 | 2024 | 1,6 | 7 | 3 |
| 6,88 | 15,20 | 13,55 | 2018 | -138 | 7 | 6 |
| 6,92 | 15,22 | 14,45 | 2013 | -14,8 | 7 | 9 |

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement :

12 h 00

Type d'échantillonneur :

 Prélèveur usage unique Sortie de pompe

Flaconnage :

 Alcool EUROFINS

Analyses : HC C6-C40+BTEX + COHV + HAP + 8 métaux

Laboratoire : EUROFINS

Conditionnement :

 Glacière réfrigérée

Envoyé le :

03/12/15

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

 Aucune Hydrocarbures Solvants H2S

Intensité :

 Légère Moyenne Forte

Ambiance :

 Aucune

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 :

P. BLANCHET

Date :

03/12/15

SUE2

SITA Remediation

FIGE DE PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE

Code Chantier :

P2150310

DOSSIER :

EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Chef de projet :

P. BLANCHET

IDENTIFICATION

DATE : 03/12/2015

OPERATEUR :

AF + LF

T° AIR :

°C

REFERENCE DE L'OUVRAGE :

P26

DONNEES TECHNIQUES

POINT DE REPERE UTILISE ?

Sol / rehausse QU Sommet de capot

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

----- mètres

Ouvrage : Verrouillé Non verrouillé

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

----- mètres

Profondeur de l'ouvrage : 5,61 mètres

Niveau d'eau avant purge : 2,56 mètres

Hauteur de la colonne d'eau : 3,05 mètres

Ø Int de l'ouvrage : 65 mm

Volume d'eau dans l'ouvrage : 11,4 litres

Niveau de produit : ----- mètres

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

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

PURGE : PARAMETRES DE POMPAGE

Début de la purge : 9 h 30

Prof. mise en place pompe :

Variable

Fixe :

mètres

Type de pompe :

Waterra

Grundfos

220 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/ 57 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/min) | Temps (mn) |
|------|------------------|-----------|----------------------|------------|---------------|------------|
| 7,02 | 13,18 | 14,51 | 1113 | 21,1 | 7 | 3 |
| 7,08 | 13,10 | 13,52 | 1113 | 19,4 | 7 | 6 |
| 7,09 | 13,21 | 13,52 | 1119 | 17,2 | 7 | 8 |

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement : 9 h 45

Type d'échantillonneur :

Préleveur usage unique

Sortie de pompe

Flaconnage :

Alcontrol

EUROFINIS

Analyses : HC C6-C40+BTEX + COHV + HAP + 8 métaux

Laboratoire : EUROFINIS

Conditionnement :

Glacière réfrigérée

Envoyé le : 03/12/15

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

Aucune

Hydrocarbures

Solvants

H2S

Intensité :

Légère

Moyenne

Forte

Irisations ? :

Oui

Non

Intensité :

Légère

Moyenne

Forte

Surmugnant ? :

Oui

Non

Viscosité :

Normale

Forte

Coulant ? :

Oui

Non

Viscosité :

Normale

Forte

Remarques :

Aucune

VERIFICATION

Vérifié par :

P. BLANCHET

Date :

03/12/15

IM.021.1

-13

10/07/13

SITA Remediation

P2150310

DOSSIER : EPIFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Chef de projet : P. BLANCHET

IDENTIFICATION

DATE : __/__/2015 OPERATEUR : AF + LF T° AIR : °C

REFERENCE DE L'OUVRAGE : P27

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

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

Profondeur de l'ouvrage : 5,50 mètres

Niveau d'eau avant purge : 2,39 mètres

Hauteur de la colonne d'eau : 3,16 mètres

Ø Int de l'ouvrage : 69 mm

Volume d'eau dans l'ouvrage : 11,80 litres

Niveau de produit : mètres

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

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

PURGE : PARAMETRES DE POMPAGE

Début de la purge : 10 h 45 Prof. mise en place pompe : Variable Fixe : _____ mètres

Type de pompe : Watterra 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/ 59 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/min) | Temps (mn) |
|------|------------------|-----------|----------------------|------------|---------------|------------|
| 7,29 | 13,80 | 14,76 | 787 | 31,5 | 7 | 3 |
| 7,19 | 13,93 | 14,14 | 865 | 37,8 | 7 | 6 |
| 7,17 | 13,95 | 11,12 | 872 | 38,3 | 7 | 9 |

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement : 10 h 00

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

Flaconnage : _____ Alcontrol EUROFINS

Analyses : HC C6-C40+BTEX + COHV + HAP + 8 métaux Laboratoire : EUROFINS

Conditionnement : Glacière réfrigérée _____ Envoyé le : 03/12/15

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 : Aucune Hydrocarbures Solvants H2S Intensité : Légère Moyenne Forte

Ambiante : Oui Non Intensité : Légère Moyenne Forte

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

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

Remarques : Aucune _____

VERIFICATION

Vérifié par : P. BLANCHET

Date : 03/12/15

SUEZ

SITA Remediation

FIGE DE PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE

Code Chantier :

P2150310

DOSSIER :

EPEIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Chef de projet :

P. BLANCHET

IDENTIFICATION

DATE : 03/12/2015

OPERATEUR : AF + LF

T° AIR : 10°C

REFERENCE DE L'OUVRAGE : P28

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 : 5,47 mètres

Vérification localisation sur plan : correcte à corriger

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

Niveau d'eau avant purge : 1,98 mètres

Hauteur de la colonne d'eau : 3,50 mètres

Ø Int de l'ouvrage : 65 mm

Volume d'eau dans l'ouvrage : 13,1 litres

Niveau de produit : mètres

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

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

PURGE : PARAMETRES DE POMPAGE

Début de la purge : 9 h 00

Prof. mise en place pompe :

Variable Fixe :

mètres

Type de pompe :

Watera

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. pompage :

10 min / 65 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) |
|------|------------------|-----------|----------------------|------------|--------------|------------|
| 7,13 | 14,45 | 14,20 | 969 | 47,7 | 7 | 3 |
| 7,02 | 14,50 | 12,98 | 975 | 64 | 7 | 6 |
| 7,14 | 14,50 | 10,90 | 987 | 34,9 | 7 | 9 |

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement : 9 h 15

Type d'échantillonneur :

Préleveur usage unique

Sortie de pompe

Fiaconnage :

Alcool

EUROFINIS

Analyses : HC C6-C40+BTEX + COHV + HAP + 8 métaux

Laboratoire : EUROFINIS

Conditionnement :

Glaçière réfrigérée

Envoyé le : 03/12/15

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

Trisérations ? : Oui Non

Intensité : Légère Moyenne Forte

Surraageant ? : Oui Non

Couleur : Noir Jaune Rouge

Viscosité : Normale Forte

Coulant ? : Oui Non

Couleur : Noir Jaune Rouge

Viscosité : Normale Forte

Remarques : Aucune

VERIFICATION

Vérifié par : P. BLANCHET

Date : 03/12/15

SUEZ

SITA Remediation

FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE

Code Chantier : P2150310

DOSSIER : EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Chef de projet : P. BLANCHET

IDENTIFICATION

DATE : 03/12/2015 OPERATEUR : AF + LF T° AIR : 10 °C

REFERENCE DE L'OUVRAGE : P29

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

Profondeur de l'ouvrage : 5,52 mètres

Niveau d'eau avant purge : 2,16 mètres

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

Ø Int de l'ouvrage : 69 mm

Volume d'eau dans l'ouvrage : 12,55 litres

Niveau de produit : mètres

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

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

PURGE : PARAMETRES DE POMPAGE

Début de la purge : 8 h 00 Prof. mise en place pompe : Variable Fixe : mètres

Type de pompe : Watterra 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/ 63 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) |
|------|------------------|-----------|----------------------|------------|--------------|------------|
| 7,10 | 13,20 | 14,04 | 1167 | 182,1 | 7 | 3 |
| 7,04 | 13,18 | 13,80 | 1269 | 184,4 | 7 | 6 |
| 7,23 | 13,17 | 7,80. | 1203 | 164,9 | 7 | 9 |

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement : 8 h 15

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

Flaconnage : --- Alcool EUROFINS

Analyses : HC C6-C40+BTEX + COHV + HAP + 8 métaux Laboratoire : EUROFINS

Conditionnement : Glacière réfrigérée Envoyé le : 03/12/15

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

Couleur : Aucune Blanche Belge 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-r Intensité : Légère Moyenne Forte

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

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

Remarques : Aucune ---

VERIFICATION

Vérifié par : P. BLANCHET

Date : 03/12/15

SUEZ

FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE

Code Chantier :

P2150310

SITA Remediation

DOSSIER :

EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Chef de projet :

P. BLANCHET

IDENTIFICATION

DATE : 03/12/2015

OPERATEUR : AF + LF

T° AIR : 10 °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

Verification localisation sur plan :

correcte à corriger

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

Profondeur de l'ouvrage : 5,27 mètres
Niveau d'eau avant purge : 1,68 mètres
Hauteur de la colonne d'eau : 3,59 mètres
Ø Int de l'ouvrage : 69 mm
Volume d'eau dans l'ouvrage : 13,44 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 : 10 h 05

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. pompage :

min/ 67 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) |
|--|------|------------------|-----------|----------------------|------------|--------------|------------|
| | 7,05 | 13,64 | 14,55 | 1541 | 28,8 | 7 | 3 |
| | 7,03 | 13,62 | 12,75 | 1527 | 1,2 | 7 | 6 |
| | 7,20 | 13,61 | 10,64 | 1517 | 5,4 | 7. | 10 |

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement : 10 h 25

Type d'échantillonneur :

Prélèveur usage unique

Sortie de pompe

Alcool EUROFINS

Flaconnage :

Alcool

EUROFINS

Analyses : HC C6-C40+BTEX + COHV + HAP + 8 métaux

Laboratoire : EUROFINS

Conditionnement :

Glacière réfrigérée

Envoyé le : 03/12/15

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

Aucune Hydrocarbures Solvants H2S

Intensité : légère Moyenne Forte

Trisissions ? :

Oui Non

Intensité : légère Moyenne Forte

Surageant ? :

Oui Non

Couleur : Noir Jaune Rouge

Viscosité : Normale Forte

Coulant ? :

Oui Non

Couleur : Noir Jaune Rouge

Viscosité : Normale Forte

Remarques :

Aucune

VERIFICATION

Vérifié par : P. BLANCHET

Date : 03/12/15

Suez

FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE

Code Chantier :

SITA Remediation

P2150310

DOSSIER : EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Chef de projet : P. BLANCHET

IDENTIFICATION

DATE : 03/12/2015 OPERATEUR : AF + LF T° AIR : 10 °C

REFERENCE DE L'OUVRAGE : P212

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

Profondeur de l'ouvrage : 6,07 mètres
Niveau d'eau avant purge : 2,82 mètres
Hauteur de la colonne d'eau : 3,25 mètres
Ø Int de l'ouvrage : 69 mm
Volume d'eau dans l'ouvrage : 12,52 litres
Niveau de produit : mètres

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

PURGE : PARAMETRES DE POMPAGE

Début de la purge : 13 h 30 Prof. mise en place pompe : Variable Fixe : mètres

Type de pompe : Waterra Grundfoss 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

Table with 5 columns: Parameter (pH, Température, O2, Conductivité, Redox, Débit, Temps), Value 1, Value 2, Value 3, Value 4.

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement : h

Type d'échantillonneur : Prélèveur usage unique Sortie de pompe

Flaconnage : Alcool control EUROFINIS

Analyses : HC C6-C40+BTEX + COHV + HAP + 8 métaux Laboratoire : EUROFINIS

Conditionnement : Glacière réfrigérée Envoyé le : 03/12/15

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

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

Remarques : Aucune

VERIFICATION

Vérifié par : P. BLANCHET

Date : 03/12/15

SUE2

FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE

Code Chantier :

P2150310

SITA Remediation

DOSSIER :

EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Chef de projet :

P. BLANCHET

IDENTIFICATION

DATE : 04/12/2015

OPERATEUR :

AF + LF

T° AIR :

°C

REFERENCE DE L'OUVRAGE :

Fosyc

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 : 2,26 mètres

Niveau d'eau avant purge : 0,55 mètres

Hauteur de la colonne d'eau : mètres

Ø Int de l'ouvrage : mm

Volume d'eau dans l'ouvrage : litres

Niveau de produit : mètres

⊘ Épaisseur (flottant) : cm Film (~ à 2 mm)⊘ Épaisseur (coulant) : cm Film (~ 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 00

Prof. mise en place pompe :

 Variable Fixe :

mètres

Type de pompe :

 Watterra Grundfoss 12 V

étage(s)

 12 V - 5 étages Périscopique mètres

Eaux de purge :

 Filtration CA sur site Rejet EU du site Stockage en conteneur pour gestion ultérieure

Tps. de pompage / Vol. pompage :

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) |
|--|-------|------------------|-----------|----------------------|------------|--------------|------------|
| | 7,30 | 12,82 | 46,02 | 6258 | -105 | 7 | 103 |
| | 7,21 | 12,81 | 12,32 | 6245 | -109 | 7 | 6 |
| | 7,20. | 12,81 | 10,47 | 6233 | -114 | 7 | 10 |

PRELEVEMENTS

Heure de prélèvement : 8 h 15.

Type d'échantillonneur :

 Préleveur usage unique Sortie de pompe

Flaconnage :

 Alcool EUROFINS

Analyses : HC C6-C40+BTEX + COHV + HAP + 8 métaux

Laboratoire :

EUROFINS

Conditionnement :

 Glaçière réfrigérée

Envoyé le : 03/12/15

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

Couleur :

 Aucune Blanche Orange Noir

Intensité :

 Légère Moyenne Forte

MES :

 Aucune Légère Moyenne Forte

Si MES => Décantation :

 Rapide (< 2 min) Lente

Odeur :

 Aucune Hydrocarbures Solvants H2S

Intensité :

 Légère Moyenne Forte

Irisations ? :

 Oui Non

Intensité :

 Légère Moyenne Forte

Surrageant ? :

 Oui Non

Viscosité :

 Normale Forte

Coulant ? :

 Oui Non

Viscosité :

 Normale Forte

Remarques :

 Aucune

VERIFICATION

Vérifié par : P. BLANCHET

Date : 03/12/15

IM.021.1 -13 10/07/13

ANNEXE 2 FIGURE 3 : FICHES DE PRELEVEMENTS DE L'EAU DU ROBINET (Décembre 2015)

DOSSIER : EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Chef de projet : P. BLANCHET

ECHANTILLON 1 : A

DATE : 03 / 12 / 2015 Heure de prélèvement 13 h 30

OPERATEUR : AF + LF Référence du lieu et usage :
 point à repérer sur plan

ECHANTILLONNAGE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Origine de l'eau | Aspect extérieur du robinet et de l'environnement | Filtration ou traitement privée des eaux | Type d'embout du robinet |
| <input type="checkbox"/> Puits privé <input checked="" type="checkbox"/> Réseau communal <input type="checkbox"/> Récupération eau de pluie <input type="checkbox"/> Autre : | <input type="checkbox"/> Propre <input type="checkbox"/> Graisseux <input type="checkbox"/> Oxydé <input type="checkbox"/> Autre : | <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sait pas | <input type="checkbox"/> Mousseur <input type="checkbox"/> Sans mousseur <input type="checkbox"/> Autre : |

Purge du robinet avant prélèvement Non Oui Durée ou volume : Ø

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

Couleur : Non Oui :
 Odeur Ambiante : Aucune Hydrocarbures Solvants H2S Intensité : Légère Moyenne Forte
 Irisations ? : Non Oui Intensité : Légère Moyenne Forte
 Turbidité ? : Non Oui Intensité : Légère Moyenne Forte
 Remarques : Aucune

LABORATOIRE

Flaconnage : du laboratoire Laboratoire : EUROFINS

Conditionnement : Glacière réfrigérée

Analyses : COHV Envoyé le : 03 / 12 / 15

ECHANTILLON 1 : B - Médiast

DATE : -- / 12 / 2015 Heure de prélèvement -- h --

OPERATEUR : AF + LF Référence du lieu et usage :
 point à repérer sur plan

ECHANTILLONNAGE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Origine de l'eau | Aspect extérieur du robinet et de l'environnement | Filtration ou traitement privée des eaux | Type d'embout du robinet |
| <input type="checkbox"/> Puits privé <input checked="" type="checkbox"/> Réseau communal <input type="checkbox"/> Récupération eau de pluie <input type="checkbox"/> Autre : | <input type="checkbox"/> Propre <input type="checkbox"/> Graisseux <input type="checkbox"/> Oxydé <input type="checkbox"/> Autre : | <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sait pas | <input type="checkbox"/> Mousseur <input type="checkbox"/> Sans mousseur <input type="checkbox"/> Autre : |

Purge du robinet avant prélèvement Non Oui Durée ou volume : Ø

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

Couleur : Non Oui :
 Odeur Ambiante : Aucune Hydrocarbures Solvants H2S Intensité : Légère Moyenne Forte
 Irisations ? : Non Oui Intensité : Légère Moyenne Forte
 Turbidité ? : Non Oui Intensité : Légère Moyenne Forte
 Remarques : Aucune

LABORATOIRE

Flaconnage : du laboratoire Laboratoire : EUROFINS

Conditionnement : Glacière réfrigérée

Analyses : COHV Envoyé le : -- / -- / --

VERIFICATION

Vérifié par : BLANCHET Date : 03/12/15

SUE2

FICHE DE PRELEVEMENTS D'EAU DU ROBINET

Code Chantier :

P2150310

SITA Remediation

DOSSIER : EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Chef de projet :

P. BLANCHET

ECHANTILLON 1 : C

DATE : 03 / 12 / 2015

Heure de prélèvement 13 h 30

OPERATEUR : AF + LF

Référence du lieu et usage :
point à repérer sur plan

ECHANTILLONNAGE

| | | | |
|---|---|--|--|
| Origine de l'eau | Aspect extérieur du robinet et de l'environnement | Filtration ou traitement privée des eaux | Type d'embout du robinet |
| <input type="checkbox"/> Puits privé | <input type="checkbox"/> Propre | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Mousseur |
| <input checked="" type="checkbox"/> Réseau communal | <input type="checkbox"/> Grasseyeux | <input checked="" type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> Sans mousseur |
| <input type="checkbox"/> Récupération eau de pluie | <input type="checkbox"/> Oxydé | <input type="checkbox"/> Ne sait pas | <input type="checkbox"/> Autre : |
| <input type="checkbox"/> Autre : | <input type="checkbox"/> Autre : | | |

Purge du robinet avant prélèvement

 Non Oui

Durée ou volume :

Ø

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

Couleur : Non Oui :

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

Irisations ? : Non Oui Intensité : Légère Moyenne Forte

Turbidité ? : Non Oui Intensité : Légère Moyenne Forte

Remarques : Aucune -----

LABORATOIRE

Flaconnage : du laboratoire

Laboratoire : EUROFINS

Conditionnement : Glacière réfrigérée

Analyses : COHV

Envoyé le : 13 / 12 / 15

ECHANTILLON 1 : E

DATE : 03 / 12 / 2015

Heure de prélèvement 13 h 32

OPERATEUR : AF + LF

Référence du lieu et usage :
point à repérer sur plan

ECHANTILLONNAGE

| | | | |
|---|---|--|--|
| Origine de l'eau | Aspect extérieur du robinet et de l'environnement | Filtration ou traitement privée des eaux | Type d'embout du robinet |
| <input type="checkbox"/> Puits privé | <input type="checkbox"/> Propre | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Mousseur |
| <input checked="" type="checkbox"/> Réseau communal | <input type="checkbox"/> Grasseyeux | <input checked="" type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> Sans mousseur |
| <input type="checkbox"/> Récupération eau de pluie | <input type="checkbox"/> Oxydé | <input type="checkbox"/> Ne sait pas | <input type="checkbox"/> Autre : |
| <input type="checkbox"/> Autre : | <input type="checkbox"/> Autre : | | |

Purge du robinet avant prélèvement

Non

Oui

Durée ou volume :

Ø

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

Couleur : Non Oui :

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

Irisations ? : Non Oui Intensité : Légère Moyenne Forte

Turbidité ? : Non Oui Intensité : Légère Moyenne Forte

Remarques : Aucune -----

LABORATOIRE

Flaconnage : du laboratoire

Laboratoire : EUROFINS

Conditionnement : Glacière réfrigérée

Analyses : COHV

Envoyé le : 3 / 12 / 15

Vérifié par : BLANCHET

VERIFICATION

Date :

3/12/15

IM.021.4

-14

05/05/15

SUE2

SITA Remediation

FICHE DE PRELEVEMENTS D'EAU DU ROBINET

Code Chantier :

P2150310

DOSSIER :

EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Chef de projet :

P. BLANCHET

ECHANTILLON 1 :

F

DATE : 03 / 12 / 2015

Heure de prélèvement : 13 h 30

OPERATEUR : AF + LF

Référence du lieu et usage :
point à repérer sur plan

ECHANTILLONNAGE

| | | | |
|---|---|--|--|
| Origine de l'eau | Aspect extérieur du robinet et de l'environnement | Filtration ou traitement privée des eaux | Type d'embout du robinet |
| <input type="checkbox"/> Puits privé | <input type="checkbox"/> Propre | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Mousseur |
| <input checked="" type="checkbox"/> Réseau communal | <input type="checkbox"/> Grasseyeux | <input checked="" type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> Sans mousseur |
| <input type="checkbox"/> Récupération eau de pluie | <input type="checkbox"/> Oxydé | <input type="checkbox"/> Ne sait pas | <input type="checkbox"/> Autre : |
| <input type="checkbox"/> Autre : | <input type="checkbox"/> Autre : | | |

Purge du robinet avant prélèvement

 Non Oui

Durée ou volume :

Ø

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

Couleur : Non Oui :

Odeur Ambiante :

Aucune

Hydrocarbures

Solvants

H2S

Intensité :

Légère

Moyenne

Forte

Irisations ? :

Non

Oui

Oui

Solvants

H2S

Intensité :

Légère

Moyenne

Forte

Turbidité ? :

Non

Oui

Oui

Solvants

H2S

Intensité :

Légère

Moyenne

Forte

Remarques :

Aucune

Hydrocarbures

Solvants

H2S

Intensité :

Légère

Moyenne

Forte

LABORATOIRE

Flaconnage : du laboratoire

Laboratoire :

EUROFINS

Conditionnement :

Glacière réfrigérée

Analyses :

COHV

Envoyé le :

3 / 12 / 15

ECHANTILLON 1 :

H

DATE : 03 / 12 / 2015

Heure de prélèvement : 13 h 30

OPERATEUR : AF + LF

Référence du lieu et usage :
point à repérer sur plan

ECHANTILLONNAGE

| | | | |
|---|---|--|--|
| Origine de l'eau | Aspect extérieur du robinet et de l'environnement | Filtration ou traitement privée des eaux | Type d'embout du robinet |
| <input type="checkbox"/> Puits privé | <input checked="" type="checkbox"/> Propre | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Mousseur |
| <input checked="" type="checkbox"/> Réseau communal | <input type="checkbox"/> Grasseyeux | <input checked="" type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> Sans mousseur |
| <input type="checkbox"/> Récupération eau de pluie | <input type="checkbox"/> Oxydé | <input type="checkbox"/> Ne sait pas | <input type="checkbox"/> Autre : |
| <input type="checkbox"/> Autre : | <input type="checkbox"/> Autre : | | |

Purge du robinet avant prélèvement

Non

Oui

Durée ou volume :

Ø

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

Couleur : Non Oui :

Odeur Ambiante :

Aucune

Hydrocarbures

Solvants

H2S

Intensité :

Légère

Moyenne

Forte

Irisations ? :

Non

Oui

Oui

Solvants

H2S

Intensité :

Légère

Moyenne

Forte

Turbidité ? :

Non

Oui

Oui

Solvants

H2S

Intensité :

Légère

Moyenne

Forte

Remarques :

Aucune

Hydrocarbures

Solvants

H2S

Intensité :

Légère

Moyenne

Forte

LABORATOIRE

Flaconnage : du laboratoire

Laboratoire :

EUROFINS

Conditionnement :

Glacière réfrigérée

Analyses :

COHV

Envoyé le :

03 / 12 / 15

Vérifié par :

BLANCHET

VERIFICATION

Date :

03/12/15

IM.021.4

-14

05/05/15

SUE2

FICHE DE PRELEVEMENTS D'EAU DU ROBINET

Code Chantier :

P2150310

SITA Remediation

DOSSIER :

EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Chef de projet :

P. BLANCHET

ECHANTILLON 1 :

B5

DATE : 03 / 12 / 2015

Heure de
prélèvement 13 h 30

OPERATEUR : AF + LF

Référence du lieu et usage :
point à repérer sur plan

ECHANTILLONNAGE

| | | | |
|---|---|--|--|
| Origine de l'eau | Aspect extérieur du robinet et de l'environnement | Filtration ou traitement privée des eaux | Type d'embout du robinet |
| <input type="checkbox"/> Puits privé | <input type="checkbox"/> Propre | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Mousseur |
| <input checked="" type="checkbox"/> Réseau communal | <input type="checkbox"/> Graisseux | <input checked="" type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> Sans mousseur |
| <input type="checkbox"/> Récupération eau de pluie | <input type="checkbox"/> Oxydé | <input type="checkbox"/> Ne sait pas | <input type="checkbox"/> Autre : |
| <input type="checkbox"/> Autre : | <input type="checkbox"/> Autre : | | |

Purge du robinet avant prélèvement Non Oui

Durée ou volume : 0

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

Couleur : Non Oui : -----

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

Irisations ? : Non Oui Intensité : Légère Moyenne Forte

Turbidité ? : Non Oui Intensité : Légère Moyenne Forte

Remarques : Aucune -----

LABORATOIRE

Flaconnage : du laboratoire Laboratoire : EUROFINS

Conditionnement : Glacière réfrigérée

Analyses : COHV Envoyé le : 03 / 12 / 15

ECHANTILLON 1 :

D

DATE : 03 / 12 / 2015 Heure de
prélèvement 13 h 30

OPERATEUR : AF + LF Référence du lieu et usage :
point à repérer sur plan

ECHANTILLONNAGE

| | | | |
|---|---|--|--|
| Origine de l'eau | Aspect extérieur du robinet et de l'environnement | Filtration ou traitement privée des eaux | Type d'embout du robinet |
| <input type="checkbox"/> Puits privé | <input checked="" type="checkbox"/> Propre | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Mousseur |
| <input checked="" type="checkbox"/> Réseau communal | <input type="checkbox"/> Graisseux | <input checked="" type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> Sans mousseur |
| <input type="checkbox"/> Récupération eau de pluie | <input type="checkbox"/> Oxydé | <input type="checkbox"/> Ne sait pas | <input type="checkbox"/> Autre : |
| <input type="checkbox"/> Autre : | <input type="checkbox"/> Autre : | | |

Purge du robinet avant prélèvement Non Oui

Durée ou volume : 0

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

Couleur : Non Oui : -----

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

Irisations ? : Non Oui Intensité : Légère Moyenne Forte

Turbidité ? : Non Oui Intensité : Légère Moyenne Forte

Remarques : Aucune -----

LABORATOIRE

Flaconnage : du laboratoire Laboratoire : EUROFINS

Conditionnement : Glacière réfrigérée

Analyses : COHV Envoyé le : 03 / 12 / 15

VERIFICATION

Vérifié par : BLANCHET Date : 03/12/15

ANNEXE 2 FIGURE 4 : FICHES DE PRELEVEMENTS DU PIEZAIR (Décembre 2015)

DOSSIER : EPIFF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

 Chef de projet :
P. BLANCHET

IDENTIFICATION

DATE : 03/12/2015

OPERATEUR :

AF + LF

 REFERENCE DE
L'OUVRAGE :

P256

ENVIRONNEMENT

 Jour du prélèvement : Météo : Couvert Vent oui non

 To ambiante : 10 °C

 Jour précédent le : Météo : Couvert 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 : Piézoair 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 : 1,51 mètres Hauteur de tube plein : 1,5 mètres

 Ø Int de l'ouvrage : 32 mm Hauteur de tube crépiné : 0,5 mètres

 Volume de l'ouvrage : 1,21 litres Présence d'eau dans l'ouvrage : Oui Non

PURGE

 Mesures avant purge : Volume à purger (5*vol ouvrage) - 2,6 l

 Méthode Mesure : PID (Gaz de réf. : _____) débit 1 l/min

 In-situ : Ampoule colorimétrique (type Dräger) : _____ début de purge 13 h 20 min

 Teneur semi-quantitative avant purge : 45 ppmv fin de purge 13 h 25 min

 Teneur semi-quantitative après purge : 45 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 |
|----------------------|---------|---------------|------------------|--------------|---------------------------|-----------------------|---|
| début de prélèvement | 1 l/min | 13 h | 32 min | 30 litre | 1,51 mètre | ME | <input type="checkbox"/> ZA Charbon Actif <input checked="" type="checkbox"/> KAD2 <input type="checkbox"/> Hoppacalite |
| fin de prélèvement | 1 l/min | 14 h | 32 min | 30 litre | 1,51 mètre | ME | <input type="checkbox"/> ZA Charbon Actif <input checked="" type="checkbox"/> KAD2 <input type="checkbox"/> Hoppacalite |

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

 Analyses HC C6-C16/TPH BTEX Naphthalène 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 |
|----------------------|-------|---------------|------------------|--------------|---------------------------|-----------------------|---|
| début de prélèvement | l/min | h | min | litre | mètre | / | <input type="checkbox"/> ZA Charbon Actif <input checked="" type="checkbox"/> KAD2 <input type="checkbox"/> Hoppacalite |
| fin de prélèvement | l/min | h | min | litre | mètre | / | <input type="checkbox"/> ZA Charbon Actif <input checked="" type="checkbox"/> KAD2 <input type="checkbox"/> Hoppacalite |

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

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

LABORATOIRE

 Nom du laboratoire : Alcontrol EUROFINIS WESSLING

 Conditionnement : glacière réfrigérée Envoyé le : 02/12/15 Transport par messagerie express

VERIFICATION

Vérifié par : P. BLANCHET

Date : 03/12/2015

Annexe 3

BORDEREAUX D'ANALYSES

ANNEXE 3 FIGURE 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 **à titre indicatif** en l'absence d'usage sensibles des eaux souterraines sur site et 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.

Ces valeurs de référence sont reportées dans le tableau de résultat, ci après.

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.

Ces valeurs de référence sont reportées dans le tableau de résultat, ci après.

Gaz du sol

Aucune valeur de référence n'existe pour ce milieu.

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

ANNEXE 3 FIGURE 2 : RESULTATS DES EAUX SOUTERRAINES ET DE L'EAU DU ROBINET (Décembre 2015)

SITA REMEDIATION SAS
Monsieur Philippe BLANCHET
 15 route du bassin numéro 5
 92238 GENNEVILLIERS CEDEX

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-095217-01

Version du : 15/12/2015

Page 1/16

Dossier N° : 15E089635

Date de réception : 08/12/2015

Référence Dossier : N° Projet : P2150310

Nom Projet: EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Référence Commande : ANA 15123984

| N° Ech | Matrice | Référence échantillon | Observations |
|--------|-----------------|-----------------------|---|
| 001 | Eau souterraine | Fosse | Le flacon, parvenu au laboratoire, est non conforme ; les résultats sont émis avec réserve pour le paramètre mercure. |
| 002 | Eau souterraine | PZ2 | Le flacon, parvenu au laboratoire, est non conforme ; les résultats sont émis avec réserve pour le paramètre mercure. |
| 003 | Eau souterraine | PZ3 | Le flacon, parvenu au laboratoire, est non conforme ; les résultats sont émis avec réserve pour le paramètre mercure. |
| 004 | Eau souterraine | PZ4 | Le flacon, parvenu au laboratoire, est non conforme ; les résultats sont émis avec réserve pour le paramètre mercure. |
| 005 | Eau souterraine | PZ5 | Le flacon, parvenu au laboratoire, est non conforme ; les résultats sont émis avec réserve pour le paramètre mercure. |
| 006 | Eau souterraine | PZ6 | Le flacon, parvenu au laboratoire, est non conforme ; les résultats sont émis avec réserve pour le paramètre mercure. |
| 007 | Eau souterraine | PZ7 | Le flacon, parvenu au laboratoire, est non conforme ; les résultats sont émis avec réserve pour le paramètre mercure. |
| 008 | Eau souterraine | PZ8 | Le flacon, parvenu au laboratoire, est non conforme ; les résultats sont émis avec réserve pour le paramètre mercure. |
| 009 | Eau souterraine | PZ9 | Le flacon, parvenu au laboratoire, est non conforme ; les résultats sont émis avec réserve pour le paramètre mercure. |
| 010 | Eau souterraine | PZ10 | Le flacon, parvenu au laboratoire, est non conforme ; les résultats sont émis avec réserve pour le paramètre mercure. |
| 011 | Eau souterraine | PZ12 | Le flacon, parvenu au laboratoire, est non conforme ; les résultats sont émis avec réserve pour le paramètre mercure. |

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-095217-01

Version du : 15/12/2015

Page 2/16

Dossier N° : 15E089635

Date de réception : 08/12/2015

Référence Dossier : N° Projet : P2150310

Nom Projet: EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Référence Commande : ANA 15123984

| | | |
|-----|---------------------|---------|
| 012 | Eau de consommation | POINT A |
| 013 | Eau de consommation | POINT C |
| 014 | Eau de consommation | POINT E |
| 015 | Eau de consommation | POINT G |
| 016 | Eau de consommation | POINT H |
| 017 | Eau de consommation | BLANC |

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

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-095217-01

Version du : 15/12/2015

Page 3/16

Dossier N° : 15E089635

Date de réception : 08/12/2015

Référence Dossier : N° Projet : P2150310

Nom Projet: EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Référence Commande : ANA 15123984

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001
002
003
004
005
Limites
**de
Quantification**

Métaux

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|----------------------------|
| LS122 : Arsenic (As) mg/l Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | 0.015 | * | 0.023 | * | 0.025 | Eau souterraine : 0.005 |
| LS127 : Cadmium (Cd) mg/l Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | <0.005 | Eau souterraine : 0.005 |
| LS129 : Chrome (Cr) mg/l Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | <0.005 | Eau souterraine : 0.005 |
| LS105 : Cuivre (Cu) mg/l Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | * | <0.01 | * | 0.01 | * | <0.01 | * | 0.02 | * | <0.01 | Eau souterraine : 0.01 |
| LS115 : Nickel (Ni) mg/l Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | 0.016 | * | 0.007 | Eau souterraine : 0.005 |
| LS137 : Plomb (Pb) mg/l Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | * | <0.005 | * | 0.006 | * | <0.005 | * | 0.012 | * | <0.005 | Eau souterraine : 0.005 |
| LS111 : Zinc (Zn) mg/l Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | * | <0.02 | * | <0.02 | * | <0.02 | * | <0.02 | * | <0.02 | Eau souterraine : 0.02 |
| DN225 : Mercure (Hg) µg/l Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 CV-AFS - NF EN ISO 17852 | * | <0.20 | * | <0.20 | * | <0.20 | * | <0.20 | * | <0.20 | Eau souterraine : 0.2 |

Hydrocarbures totaux

LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

GC-FID - NF EN ISO 9377-2

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|----------------------------|
| Indice Hydrocarbures (C10-C40) | mg/l | * | 1.89 | * | 1.32 | * | 1.76 | * | 17.7 | * | 11.2 | Eau souterraine : 0.03 |
| HCT (nC10 - nC16) (Calcul) | mg/l | | 1.83 | | 1.26 | | 1.56 | | 15.9 | | 3.21 | Eau souterraine : 0.008 |

001 : Fosse

002 : PZ2

003 : PZ3

004 : PZ4

005 : PZ5

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1-1488
 Site de Saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-095217-01

Version du : 15/12/2015

Page 4/16

Dossier N° : 15E089635

Date de réception : 08/12/2015

Référence Dossier : N° Projet : P2150310

Nom Projet: EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Référence Commande : ANA 15123984

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001
002
003
004
005
Limites
**de
Quantification**

03/12/2015

03/12/2015

03/12/2015

03/12/2015

03/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

Hydrocarbures totaux

LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

GC-FID - NF EN ISO 9377-2

| | mg/l | 0.027 | <0.008 | 0.024 | 0.388 | 0.339 | Eau souterraine : 0.008 |
|-----------------------------|------|-------|--------|-------|-------|-------|-------------------------|
| HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) | | | | | | | |
| HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) | | 0.010 | 0.035 | 0.096 | 0.948 | 3.64 | Eau souterraine : 0.008 |
| HCT (>nC30 - nC40) (Calcul) | | 0.020 | 0.020 | 0.074 | 0.513 | 4.04 | Eau souterraine : 0.008 |

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

GC-MS/MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993

| | µg/l | * 1200 | * 320 | * 250 | * 2300 | * 430 | Eau souterraine : 0.01 |
|--------------------------|------|-------------|---------------|---------------|---------|---------------|--------------------------|
| Naphtalène | | | | | | | |
| Acénaphthylène | | * 0.11 | * 0.03 | * <0.01 | * 0.09 | * 0.01 | Eau souterraine : 0.01 |
| Acénaphthène | | * 0.56 | * 2.2 | * 0.07 | * 0.9 | * 0.07 | Eau souterraine : 0.01 |
| Fluorène | | * <0.62 | * 0.3 | * 0.05 | * 0.8 | * 0.03 | Eau souterraine : 0.01 |
| Anthracène | | * 0.06 | * 0.02 | * 0.01 | * 0.4 | * <0.01 | Eau souterraine : 0.01 |
| Fluoranthène | | * 0.29 | * 0.06 | * 0.02 | * 3.7 | * 0.06 | Eau souterraine : 0.01 |
| Pyrène | | * 0.19 | * 0.04 | * 0.01 | * 2.7 | * 0.05 | Eau souterraine : 0.01 |
| Benzo(a)anthracène | | * 0.02 | * 0.02 | * <0.01 | * 0.75 | * 0.03 | Eau souterraine : 0.01 |
| Chrysène | | * 0.02 | * 0.02 | * <0.01 | * 0.92 | * 0.04 | Eau souterraine : 0.01 |
| Benzo(b)fluoranthène | | * <0.01 | * 0.03 | * 0.01 | * 0.7 | * 0.07 | Eau souterraine : 0.01 |
| Benzo(k)fluoranthène | | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * 0.24 | * 0.03 | Eau souterraine : 0.01 |
| Benzo(a)pyrène | | * <0.0075 | * 0.0127 | * <0.0075 | * 0.495 | * 0.0285 | Eau souterraine : 0.0075 |
| Dibenzo(a,h)anthracène | | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * 0.2 | * 0.01 | Eau souterraine : 0.01 |
| Indeno (1,2,3-cd) Pyrène | | * <0.01 | * 0.01 | * <0.01 | * 0.25 | * 0.04 | Eau souterraine : 0.01 |
| Phénanthrène | | * 0.82 | * 0.17 | * 0.03 | * 3.2 | * 0.05 | Eau souterraine : 0.01 |
| Benzo(ghi)Pérylène | | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * 0.33 | * 0.02 | Eau souterraine : 0.01 |
| Somme des HAP | | 1202<x<1203 | 322.9<x<322.9 | 250.2<x<250.3 | 2300 | 430.5<x<430.5 | |

Composés Volatils

LS00V : Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10)

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - Méthode interne

| > MeC5 - C8 | µg/l | 5150 | 5450 | 244 | 24200 | 7520 | Eau souterraine : 30 |
|-------------|------|------|------|-----|-------|------|----------------------|
| | | | | | | | |

001 : Fosse

002 : PZ2

003 : PZ3

004 : PZ4

005 : PZ5

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-095217-01

Version du : 15/12/2015

Page 5/16

Dossier N° : 15E089635

Date de réception : 08/12/2015

Référence Dossier : N° Projet : P2150310

Nom Projet: EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Référence Commande : ANA 15123984

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001
002
003
004
005
Limites
**de
Quantification**

03/12/2015

03/12/2015

03/12/2015

03/12/2015

03/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

Composés Volatils

LS00V : Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10)

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - Méthode interne

| | µg/l | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 | |
|------------------|------|-------|------|------|--------|-------|----------------------|
| > C8 - C10 | µg/l | 11900 | 3310 | 2940 | 113000 | 4430 | Eau souterraine : 30 |
| Somme MeC5 - C10 | µg/l | 17100 | 8760 | 3180 | 137000 | 12000 | |

LS327 : COHV (19 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

HS-GC-MS - NF EN ISO 10301

| | µg/l | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 | |
|------------------------------|------|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------------|
| Dichlorométhane | µg/l | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | Eau souterraine : 5 |
| Chloroforme | µg/l | * <2.00 | * 7.2 | * <2.00 | * <2.00 | * 7.2 | Eau souterraine : 2 |
| Tétrachlorure de carbone | µg/l | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | Eau souterraine : 1 |
| Trichloroéthylène | µg/l | * 17.8 | * 49800 | * 767 | * 22300 | * 18100 | Eau souterraine : 1 |
| Tetrachloroéthylène | µg/l | * 7.6 | * 67400 | * 1410 | * 101000 | * 26300 | Eau souterraine : 1 |
| 1,1-dichloroéthane | µg/l | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | Eau souterraine : 2 |
| 1,2-dichloroéthane | µg/l | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | Eau souterraine : 1 |
| 1,1,1-trichloroéthane | µg/l | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | Eau souterraine : 2 |
| 1,1,2-Trichloroéthane | µg/l | * <5.00 | * 33.2 | * <5.00 | * <5.00 | * 47.5 | Eau souterraine : 5 |
| cis 1,2-Dichloroéthylène | µg/l | * 207000 | * 21800 | * 8730 | * 672000 | * 86500 | Eau souterraine : 2 |
| Trans-1,2-dichloroéthylène | µg/l | * 357 | * 89.0 | * 31.8 | * 1640 | * 192 | Eau souterraine : 2 |
| Chlorure de Vinyle | µg/l | * 22700 | * 976 | * 653 | * 2010 | * 1140 | Eau souterraine : 0.5 |
| 1,1-Dichloroethene | µg/l | * 296 | * 103 | * 7.6 | * 239 | * 124 | Eau souterraine : 2 |
| Bromochlorométhane | µg/l | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | Eau souterraine : 5 |
| Dibromométhane | µg/l | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | Eau souterraine : 5 |
| Bromodichlorométhane | µg/l | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | Eau souterraine : 5 |
| Dibromochlorométhane | µg/l | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | Eau souterraine : 2 |
| 1,2-Dibromoéthane | µg/l | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | Eau souterraine : 1 |
| Bromoforme (tribromométhane) | µg/l | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | Eau souterraine : 5 |
| Somme des COHV | µg/l | 230378<x<230420 | 140208<x<140243 | 11599<x<11641 | 799189<x<799231 | 132411<x<132446 | |

LS326 : BTEX (5 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

HS-GC-MS - NF ISO 11423-1

| | µg/l | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 | |
|---------|------|--------|--------|-------|---------|--------|-----------------------|
| Benzène | µg/l | * 1680 | * 6020 | * 120 | * 8090 | * 6720 | Eau souterraine : 0.5 |
| Toluène | µg/l | * 7480 | * 2140 | * 146 | * 10600 | * 1320 | Eau souterraine : 1 |

001 : Fosse

002 : PZ2

003 : PZ3

004 : PZ4

005 : PZ5

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1 - 1488
 Site de saverne
 Partée disponible sur
 www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-095217-01

Version du : 15/12/2015

Page 6/16

Dossier N° : 15E089635

Date de réception : 08/12/2015

Référence Dossier : N° Projet : P2150310

Nom Projet: EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Référence Commande : ANA 15123984

N° Echantillon

001

002

003

004

005

Limites

Date de prélèvement :

03/12/2015

03/12/2015

03/12/2015

03/12/2015

03/12/2015

de

Début d'analyse :

09/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

Quantification

Composés Volatils

LS326 : BTEX (5 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

HS-GC-MS - NF ISO 11423-1

Ethylbenzène

µg/l

*

702

*

491

*

541

*

9350

*

1220

Eau souterraine :
1

o-Xylène

µg/l

*

1930

*

569

*

625

*

18900

*

702

Eau souterraine :
1

m+p-Xylène

µg/l

*

6400

*

1860

*

3890

*

48200

*

3440

Eau souterraine :
1

001 : Fosse

002 : PZ2

003 : PZ3

004 : PZ4

005 : PZ5

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-095217-01

Version du : 15/12/2015

Page 7/16

Dossier N° : 15E089635

Date de réception : 08/12/2015

Référence Dossier : N° Projet : P2150310

Nom Projet: EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Référence Commande : ANA 15123984

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

006
007
008
009
010
Limites
**de
Quantification**

Métaux

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|----------------------------|
| LS122 : Arsenic (As) mg/l Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | * | 0.018 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | 0.018 | Eau souterraine : 0.005 |
| LS127 : Cadmium (Cd) mg/l Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | <0.005 | Eau souterraine : 0.005 |
| LS129 : Chrome (Cr) mg/l Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | <0.005 | Eau souterraine : 0.005 |
| LS105 : Cuivre (Cu) mg/l Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 | Eau souterraine : 0.01 |
| LS115 : Nickel (Ni) mg/l Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | <0.005 | Eau souterraine : 0.005 |
| LS137 : Plomb (Pb) mg/l Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | * | 0.007 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | <0.005 | * | 0.006 | Eau souterraine : 0.005 |
| LS111 : Zinc (Zn) mg/l Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | * | <0.02 | * | <0.02 | * | <0.02 | * | <0.02 | * | <0.02 | Eau souterraine : 0.02 |
| DN225 : Mercure (Hg) µg/l Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 CV-AFS - NF EN ISO 17852 | * | <0.20 | * | <0.20 | * | <0.20 | * | <0.20 | * | <0.20 | Eau souterraine : 0.2 |

Hydrocarbures totaux

LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

| | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|-------|----------------------------|
| GC-FID - NF EN ISO 9377-2 Indice Hydrocarbures (C10-C40) | mg/l | * | <0.03 | * | <0.03 | * | <0.03 | * | 0.050 | * | 0.17 | Eau souterraine : 0.03 |
| HCT (nC10 - nC16) (Calcul) | mg/l | | <0.008 | | <0.008 | | <0.008 | | <0.008 | | 0.153 | Eau souterraine : 0.008 |

006 : PZ6

007 : PZ7

008 : PZ8

009 : PZ9

010 : PZ10

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1-1488
 Site de Saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-095217-01

Version du : 15/12/2015

Page 8/16

Dossier N° : 15E089635

Date de réception : 08/12/2015

Référence Dossier : N° Projet : P2150310

Nom Projet: EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Référence Commande : ANA 15123984

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

006
007
008
009
010
Limites
**de
Quantification**

03/12/2015

03/12/2015

03/12/2015

03/12/2015

03/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

Hydrocarbures totaux

LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

GC-FID - NF EN ISO 9377-2

| | mg/l | <0.008 | <0.008 | <0.008 | 0.010 | <0.008 | Eau souterraine : 0.008 |
|-----------------------------|------|--------|--------|--------|-------|--------|-------------------------|
| HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) | mg/l | <0.008 | <0.008 | <0.008 | 0.027 | <0.008 | Eau souterraine : 0.008 |
| HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) | mg/l | <0.008 | <0.008 | <0.008 | 0.009 | <0.008 | Eau souterraine : 0.008 |
| HCT (>nC30 - nC40) (Calcul) | mg/l | <0.008 | <0.008 | <0.008 | | <0.008 | Eau souterraine : 0.008 |

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

GC-MS/MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993

| | µg/l | * 0.11 | * 0.3 | * 0.22 | * 0.27 | * 2.0 | Eau souterraine : 0.01 |
|--------------------------|------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|
| Naphtalène | µg/l | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * 0.02 | Eau souterraine : 0.01 |
| Acénaphthylène | µg/l | * 0.04 | * 0.01 | * 0.02 | * <0.01 | * 1.0 | Eau souterraine : 0.01 |
| Acénaphtène | µg/l | * <0.01 | * 0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * 0.16 | Eau souterraine : 0.01 |
| Fluorène | µg/l | * 0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | Eau souterraine : 0.01 |
| Anthracène | µg/l | * 0.02 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | Eau souterraine : 0.01 |
| Fluoranthène | µg/l | * 0.02 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | Eau souterraine : 0.01 |
| Pyrène | µg/l | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | Eau souterraine : 0.01 |
| Benzo(a)anthracène | µg/l | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | Eau souterraine : 0.01 |
| Chrysène | µg/l | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | Eau souterraine : 0.01 |
| Benzo(b)fluoranthène | µg/l | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | Eau souterraine : 0.01 |
| Benzo(k)fluoranthène | µg/l | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | Eau souterraine : 0.01 |
| Benzo(a)pyrène | µg/l | * <0.0075 | * <0.0075 | * <0.0075 | * <0.0075 | * <0.0075 | Eau souterraine : 0.0075 |
| Dibenzo(a,h)anthracène | µg/l | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | Eau souterraine : 0.01 |
| Indeno (1,2,3-cd) Pyrène | µg/l | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | Eau souterraine : 0.01 |
| Phénanthrène | µg/l | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * 0.01 | Eau souterraine : 0.01 |
| Benzo(ghi)Pérylène | µg/l | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | Eau souterraine : 0.01 |
| Somme des HAP | µg/l | 0.2<x<0.308 | 0.32<x<0.447 | 0.24<x<0.377 | 0.27<x<0.417 | 3.19<x<3.297 | |

Composés Volatils

LS00V : Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10)

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - Méthode interne

| > MeC5 - C8 | µg/l | 38.6 | 34.2 | 32.5 | <30.0 | 481 | Eau souterraine : 30 |
|-------------|------|------|------|------|-------|-----|----------------------|
| | | | | | | | |

006 : PZ6

009 : PZ9

007 : PZ7

010 : PZ10

008 : PZ8

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-095217-01

Version du : 15/12/2015

Page 9/16

Dossier N° : 15E089635

Date de réception : 08/12/2015

Référence Dossier : N° Projet : P2150310

Nom Projet: EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Référence Commande : ANA 15123984

| N° Echantillon | 006 | 007 | 008 | 009 | 010 | Limites de Quantification |
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------------------|
| Date de prélèvement : | 03/12/2015 | 03/12/2015 | 03/12/2015 | 03/12/2015 | 03/12/2015 | |
| Début d'analyse : | 09/12/2015 | 09/12/2015 | 09/12/2015 | 09/12/2015 | 09/12/2015 | |

Composés Volatils

LS00V : Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10)

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - Méthode interne

| > C8 - C10 | µg/l | <30.0 | <30.0 | <30.0 | <30.0 | 279 | Eau souterraine : 30 |
|------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------|-----|----------------------|
| Somme MeC5 - C10 | µg/l | 38.6<x<68.6 | 34.2<x<64.2 | 32.5<x<62.5 | <60.0 | 760 | |

LS327 : COHV (19 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

HS-GC-MS - NF EN ISO 10301

| | µg/l | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | Eau souterraine : |
|------------------------------|------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| Dichlorométhane | µg/l | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | 5 |
| Chloroforme | µg/l | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | 2 |
| Tétrachlorure de carbone | µg/l | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | 1 |
| Trichloroéthylène | µg/l | * 1.8 | * 471 | * 2.5 | * 4.1 | * 12.1 | 1 |
| Tetrachloroéthylène | µg/l | * 2.8 | * 87.6 | * 4.3 | * 8.9 | * 8.3 | 1 |
| 1,1-dichloroéthane | µg/l | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | 2 |
| 1,2-dichloroéthane | µg/l | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * 2.7 | 1 |
| 1,1,1-trichloroéthane | µg/l | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | 2 |
| 1,1,2-Trichloroéthane | µg/l | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | 5 |
| cis 1,2-Dichloroéthylène | µg/l | * 22.5 | * 8230 | * 27.4 | * 3.9 | * 766 | 2 |
| Trans-1,2-dichloroéthylène | µg/l | * <2.00 | * 29.6 | * <2.00 | * <2.00 | * 34.8 | 2 |
| Chlorure de Vinyle | µg/l | * 84.5 | * 391 | * 15.7 | * <0.50 | * 1840 | 0.5 |
| 1,1-Dichloroethene | µg/l | * <2.00 | * 15.7 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | 2 |
| Bromochlorométhane | µg/l | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | 5 |
| Dibromométhane | µg/l | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | 5 |
| Bromodichlorométhane | µg/l | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | 5 |
| Dibromochlorométhane | µg/l | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | 2 |
| 1,2-Dibromoéthane | µg/l | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | 1 |
| Bromoforme (tribromométhane) | µg/l | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | 5 |
| Somme des COHV | µg/l | 111.6<x<157.6 | 9225<x<9267 | 49.9<x<95.9 | 16.9<x<63.4 | 2664<x<2706 | |

LS326 : BTEX (5 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

HS-GC-MS - NF ISO 11423-1

| | µg/l | * 23.2 | * 16.7 | * 5.09 | * 1.24 | * 228 | Eau souterraine : |
|---------|------|---------|--------|--------|---------|--------|-------------------|
| Benzène | µg/l | * <1.00 | * 2.1 | * 1.5 | * <1.00 | * 85.4 | 0.5 |
| Toluène | µg/l | | | | | | 1 |

006 : PZ6

009 : PZ9

007 : PZ7

010 : PZ10

008 : PZ8

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1 - 1488
 Site de saverne
 Prestation disponible sur
 www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-095217-01

Version du : 15/12/2015

Page 10/16

Dossier N° : 15E089635

Date de réception : 08/12/2015

Référence Dossier : N° Projet : P2150310

Nom Projet: EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Référence Commande : ANA 15123984

| N° Echantillon | 006 | 007 | 008 | 009 | 010 | Limites de Quantification |
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------------------|
| Date de prélèvement : | 03/12/2015 | 03/12/2015 | 03/12/2015 | 03/12/2015 | 03/12/2015 | |
| Début d'analyse : | 09/12/2015 | 09/12/2015 | 09/12/2015 | 09/12/2015 | 09/12/2015 | |

Composés Volatils

LS326 : BTEX (5 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

HS-GC-MS - NF ISO 11423-1

| | µg/l | * | 1.5 | * | 1.8 | * | 2.4 | * | <1.00 | * | 288 | Eau souterraine : 1 |
|--------------|------|---|-------|---|-----|---|-------|---|-------|---|------|---------------------|
| Ethylbenzène | µg/l | * | <1.00 | * | 2.4 | * | <1.00 | * | <1.00 | * | 24.3 | Eau souterraine : 1 |
| o-Xylène | µg/l | * | <1.00 | * | 3.3 | * | 1.6 | * | 2.4 | * | 44.3 | Eau souterraine : 1 |
| m+p-Xylène | µg/l | * | <1.00 | * | 3.3 | * | 1.6 | * | 2.4 | * | 44.3 | Eau souterraine : 1 |

006 : PZ6

007 : PZ7

008 : PZ8

009 : PZ9

010 : PZ10

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-095217-01

Version du : 15/12/2015

Page 11/16

Dossier N° : 15E089635

Date de réception : 08/12/2015

Référence Dossier : N° Projet : P2150310

Nom Projet: EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Référence Commande : ANA 15123984

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011
012
013
014
015
Limites
de
Quantification

03/12/2015

03/12/2015

03/12/2015

03/12/2015

03/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

Métaux

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|----------------------------|
| LS122 : Arsenic (As) mg/l * <0.005 Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | | | | | | Eau souterraine : 0.005 |
| LS127 : Cadmium (Cd) mg/l * <0.005 Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | | | | | | Eau souterraine : 0.005 |
| LS129 : Chrome (Cr) mg/l * <0.005 Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | | | | | | Eau souterraine : 0.005 |
| LS105 : Cuivre (Cu) mg/l * <0.01 Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | | | | | | Eau souterraine : 0.01 |
| LS115 : Nickel (Ni) mg/l * <0.005 Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | | | | | | Eau souterraine : 0.005 |
| LS137 : Plomb (Pb) mg/l * <0.005 Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | | | | | | Eau souterraine : 0.005 |
| LS111 : Zinc (Zn) mg/l * <0.02 Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 ICP-AES - NF EN ISO 11885 | | | | | | Eau souterraine : 0.02 |
| DN225 : Mercure (Hg) µg/l * <0.20 Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 CV-AFS - NF EN ISO 17852 | | | | | | Eau souterraine : 0.2 |

Hydrocarbures totaux

LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches

 Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN
 ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

GC-FID - NF EN ISO 9377-2

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/l

* 0.066

 Eau souterraine :
0.03

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/l

0.051

 Eau souterraine :
0.008

011 : PZ12

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-095217-01

Version du : 15/12/2015

Page 12/16

Dossier N° : 15E089635

Date de réception : 08/12/2015

Référence Dossier : N° Projet : P2150310

Nom Projet: EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Référence Commande : ANA 15123984

N° Echantillon

011
012
013
014
015
Limites

Date de prélèvement :

03/12/2015

03/12/2015

03/12/2015

03/12/2015

03/12/2015

de

Début d'analyse :

09/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

09/12/2015

Quantification

Hydrocarbures totaux

LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

GC-FID - NF EN ISO 9377-2

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)

mg/l

<0.008

Eau souterraine : 0.008

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)

mg/l

<0.008

Eau souterraine : 0.008

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)

mg/l

<0.008

Eau souterraine : 0.008

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

GC-MS/MS - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993

Naphtalène

µg/l

* 6.7

Eau souterraine : 0.01

Acénaphthylène

µg/l

* <0.01

Eau souterraine : 0.01

Acénaphthène

µg/l

* <0.01

Eau souterraine : 0.01

Fluorène

µg/l

* <0.01

Eau souterraine : 0.01

Anthracène

µg/l

* <0.01

Eau souterraine : 0.01

Fluoranthène

µg/l

* <0.01

Eau souterraine : 0.01

Pyrène

µg/l

* <0.01

Eau souterraine : 0.01

Benzo(a)anthracène

µg/l

* <0.01

Eau souterraine : 0.01

Chrysène

µg/l

* <0.01

Eau souterraine : 0.01

Benzo(b)fluoranthène

µg/l

* <0.01

Eau souterraine : 0.01

Benzo(k)fluoranthène

µg/l

* <0.01

Eau souterraine : 0.01

Benzo(a)pyrène

µg/l

* <0.0075

Eau souterraine : 0.0075

Dibenzo(a,h)anthracène

µg/l

* <0.01

Eau souterraine : 0.01

Indeno (1,2,3-cd) Pyrène

µg/l

* <0.01

Eau souterraine : 0.01

Phénanthrène

µg/l

* <0.01

Eau souterraine : 0.01

Benzo(ghi)Pérylène

µg/l

* <0.01

Eau souterraine : 0.01

Somme des HAP

µg/l

6.7<x<6.848

Composés Volatils

LS00V : Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10)

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - Méthode interne

> MeC5 - C8

µg/l

203

Eau souterraine : 30

011 : PZ12

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-095217-01

Version du : 15/12/2015

Page 13/16

Dossier N° : 15E089635

Date de réception : 08/12/2015

Référence Dossier : N° Projet : P2150310

Nom Projet: EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Référence Commande : ANA 15123984

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011
012
013
014
015
Limites
de
Quantification

Composés Volatils

LS00V : Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10)

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Espace de tête statique et dosage par GC/MS - Méthode interne

| | 011 | 012 | 013 | 014 | 015 | Limites de Quantification |
|------------------|------|-----|-----|-----|-----|---------------------------|
| > C8 - C10 | 87.7 | | | | | Eau souterraine : 30 |
| Somme MeC5 - C10 | 291 | | | | | |

LS327 : COHV (19 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

HS-GC-MS - NF EN ISO 10301

| | 011 | 012 | 013 | 014 | 015 | Limites de Quantification |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| Dichlorométhane | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | Eau souterraine : 5 Eau de consommation : 5 |
| Chloroforme | * <2.00 | * 5.4 | * 3.7 | * 2.6 | * <2.00 | Eau souterraine : 2 Eau de consommation : 2 |
| Tétrachlorure de carbone | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | Eau souterraine : 1 Eau de consommation : 1 |
| Trichloroéthylène | * 473 | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | Eau souterraine : 1 Eau de consommation : 1 |
| Tetrachloroéthylène | * 333 | * 16.5 | * <1.00 | * <1.00 | * <1.00 | Eau souterraine : 1 Eau de consommation : 1 |
| 1,1-dichloroéthane | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | Eau souterraine : 2 Eau de consommation : 2 |
| 1,2-dichloroéthane | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | Eau souterraine : 1 Eau de consommation : 1 |
| 1,1,1-trichloroéthane | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | Eau souterraine : 2 Eau de consommation : 2 |
| 1,1,2-Trichloroéthane | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | Eau souterraine : 5 Eau de consommation : 5 |
| cis 1,2-Dichloroéthylène | * 2170 | * 2.6 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | Eau souterraine : 2 Eau de consommation : 2 |
| Trans-1,2-dichloroéthylène | * 5.9 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | Eau souterraine : 2 Eau de consommation : 2 |
| Chlorure de Vinyle | * 19.9 | * <0.50 | * <0.50 | * <0.50 | * <0.50 | Eau souterraine : 0,5 Eau de consommation : 0,5 |
| 1,1-Dichloroethene | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | * <2.00 | Eau souterraine : 2 Eau de consommation : 2 |
| Bromochlorométhane | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | Eau souterraine : 5 Eau de consommation : 5 |
| Dibromométhane | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | Eau souterraine : 5 Eau de consommation : 5 |
| Bromodichlorométhane | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | Eau souterraine : 5 Eau de consommation : 5 |

011 : PZ12

012 : POINT A

013 : POINT C

014 : POINT E

015 : POINT G

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1 - 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-095217-01

Version du : 15/12/2015

Page 14/16

Dossier N° : 15E089635

Date de réception : 08/12/2015

Référence Dossier : N° Projet : P2150310

Nom Projet: EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Référence Commande : ANA 15123984

| N° Echantillon | 011 | 012 | 013 | 014 | 015 | Limites de Quantification |
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------------------|
| Date de prélèvement : | 03/12/2015 | 03/12/2015 | 03/12/2015 | 03/12/2015 | 03/12/2015 | |
| Début d'analyse : | 09/12/2015 | 09/12/2015 | 09/12/2015 | 09/12/2015 | 09/12/2015 | |

Composés Volatils

LS327 : COHV (19 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

HS-GC-MS - NF EN ISO 10301

| | µg/l | * | <2.00 | * | 3.5 | * | 2.4 | * | 2.5 | * | <2.00 | |
|------------------------------|------|---|-------------|---|-----------|---|------------|---|------------|---|-------|--|
| Dibromochlorométhane | µg/l | * | <2.00 | * | 3.5 | * | 2.4 | * | 2.5 | * | <2.00 | Eau souterraine : 2 Eau de consommation : 2 |
| 1,2-Dibromoéthane | µg/l | * | <1.00 | * | <1.00 | * | <1.00 | * | <1.00 | * | <1.00 | Eau souterraine : 1 Eau de consommation : 1 |
| Bromoforme (tribromométhane) | µg/l | * | <5.00 | * | <5.00 | * | <5.00 | * | <5.00 | * | <5.00 | Eau souterraine : 5 Eau de consommation : 5 |
| Somme des COHV | µg/l | | 3002<x<3046 | | 28<x<71.5 | | 6.1<x<52.6 | | 5.1<x<51.6 | | <50.5 | |

LS326 : BTEX (5 composés)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

HS-GC-MS - NF ISO 11423-1

| | µg/l | * | 269 | | | | | | | | | |
|--------------|------|---|------|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------|
| Benzène | µg/l | * | 269 | | | | | | | | | Eau souterraine : 0.5 |
| Toluène | µg/l | * | 39.9 | | | | | | | | | Eau souterraine : 1 |
| Ethylbenzène | µg/l | * | 26.6 | | | | | | | | | Eau souterraine : 1 |
| o-Xylène | µg/l | * | 15.5 | | | | | | | | | Eau souterraine : 1 |
| m+p-Xylène | µg/l | * | 72.5 | | | | | | | | | Eau souterraine : 1 |

 011 : PZ12
 012 : POINT A
 013 : POINT C

 014 : POINT E
 015 : POINT G

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-095217-01

Version du : 15/12/2015

Page 15/16

Dossier N° : 15E089635

Date de réception : 08/12/2015

Référence Dossier : N° Projet : P2150310

Nom Projet: EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Référence Commande : ANA 15123984

N° Echantillon

016
017
Limites

Date de prélèvement :

03/12/2015

03/12/2015

de

Début d'analyse :

09/12/2015

09/12/2015

Quantification

Composés Volatils

LS327 : COHV (19 composés)

 Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN
ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

HS-GC-MS - NF EN ISO 10301

| | µg/l | * | <5.00 | * | <5.00 | | | |
|------------------------------|------|---|------------|---|-----------|--|--|---------------------------|
| Dichlorométhane | µg/l | * | <5.00 | * | <5.00 | | | Eau de consommation : 5 |
| Chloroforme | µg/l | * | 4.4 | * | 5.9 | | | Eau de consommation : 2 |
| Tétrachlorure de carbone | µg/l | * | <1.00 | * | <1.00 | | | Eau de consommation : 1 |
| Trichloroéthylène | µg/l | * | <1.00 | * | <1.00 | | | Eau de consommation : 1 |
| Tetrachloroéthylène | µg/l | * | <1.00 | * | <1.00 | | | Eau de consommation : 1 |
| 1,1-dichloroéthane | µg/l | * | <2.00 | * | <2.00 | | | Eau de consommation : 2 |
| 1,2-dichloroéthane | µg/l | * | <2.00 | * | <2.00 | | | Eau de consommation : 1 |
| 1,1,1-trichloroéthane | µg/l | * | <2.00 | * | <2.00 | | | Eau de consommation : 2 |
| 1,1,2-Trichloroéthane | µg/l | * | <5.00 | * | <5.00 | | | Eau de consommation : 5 |
| cis 1,2-Dichloroéthylène | µg/l | * | <2.00 | * | <2.00 | | | Eau de consommation : 2 |
| Trans-1,2-dichloroéthylène | µg/l | * | <2.00 | * | <2.00 | | | Eau de consommation : 2 |
| Chlorure de Vinyle | µg/l | * | <0.50 | * | <0.50 | | | Eau de consommation : 0,5 |
| 1,1-Dichloroethene | µg/l | * | <2.00 | * | <2.00 | | | Eau de consommation : 2 |
| Bromochlorométhane | µg/l | * | <5.00 | * | <5.00 | | | Eau de consommation : 5 |
| Dibromométhane | µg/l | * | <5.00 | * | <5.00 | | | Eau de consommation : 5 |
| Bromodichlorométhane | µg/l | * | <5.00 | * | 5.5 | | | Eau de consommation : 5 |
| Dibromochlorométhane | µg/l | * | 3.2 | * | 4.6 | | | Eau de consommation : 2 |
| 1,2-Dibromoéthane | µg/l | * | <1.00 | * | <1.00 | | | Eau de consommation : 1 |
| Bromoforme (tribromométhane) | µg/l | * | <5.00 | * | <5.00 | | | Eau de consommation : 5 |
| Somme des COHV | µg/l | | 7.6<x<54.1 | | 16<x<57.5 | | | |

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

D : détecté / ND : non détecté

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

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

016 : POINT H

017 : BLANC

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-095217-01

Version du : 15/12/2015

Page 16/16

Dossier N° : 15E089635

Date de réception : 08/12/2015

Référence Dossier : N° Projet : P2150310

Nom Projet: EPFIF MONTREUIL Rue de MONTREUIL

Référence Commande : ANA 15123984



Jean-Paul Klaser
Coordinateur de Projets Clients



Delphine Picard
Coordinateur de Projets Clients

ANNEXE 3 FIGURE 3 : RESULTATS DU PIEZAIR PZG6 (Décembre 2015)



Rapport d'analyse

SITA REMEDIATION - GENNEVILLIERS

Philippe BLANCHET

15, route du bassin n°5

F-92230 GENNEVILLIERS

Page 1 sur 4

Votre nom de Projet : EPFIF MONTREUIL Rue de Montreuil
Votre référence de Projet : P2150310
Référence du rapport ALcontrol : 12221546, version: 1

Rotterdam, 11-12-2015

Cher(e) Madame/ Monsieur,

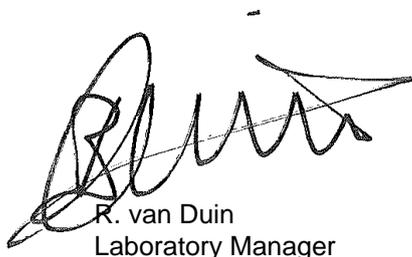
Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet P2150310. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 4 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 EPFIF MONTREUIL Rue de Montreuil
 Référence du projet P2150310
 Réf. du rapport 12221546 - 1

Date de commande 07-12-2015
 Date de début 07-12-2015
 Rapport du 11-12-2015

| Code | Matrice | Réf. échantillon | | | | | |
|------|--------------------|------------------|--|--|--|--|--|
| 001 | air (tubes/badges) | PRE2 | | | | | |
| 002 | air (tubes/badges) | PRE3 | | | | | |
| 003 | air (tubes/badges) | PRE9 | | | | | |
| 004 | air (tubes/badges) | PRE ext | | | | | |
| 005 | air (tubes/badges) | blanc | | | | | |

| Analyse | Unité | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i> | | | | | | | |
| benzène | µg/éch. | Q | 0.91 | 1.3 | 0.84 | 0.56 | <0.21 |
| toluène | µg/éch. | Q | 2.1 | 4.4 | 1.8 | 1.3 | <0.14 |
| éthylbenzène | µg/éch. | Q | 0.56 | 0.77 | 0.28 | <0.21 | <0.21 |
| orthoxyène | µg/éch. | Q | 0.63 | 0.77 | 0.28 | <0.21 | <0.21 |
| para- et métaxyène | µg/éch. | Q | 1.6 | 2.0 | 0.84 | 0.42 | <0.35 |
| xyènes | µg/éch. | | 2.2 | 2.8 | 1.1 | 0.42 | <0.56 |
| BTEX total | µg/éch. | | 5.8 | 9.2 | 4.0 | 2.3 | <1.1 |
| naphtalène | µg/éch. | | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 |
| <i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i> | | | | | | | |
| 1,2-dichloroéthane | µg/éch. | Q | <0.21 | 0.35 | <0.21 | <0.21 | <0.21 |
| 1,1-dichloroéthène | µg/éch. | | <0.28 | <0.28 | <0.28 | <0.28 | <0.28 |
| cis-1,2-dichloroéthène | µg/éch. | Q | <0.21 | 0.49 | 0.84 | <0.21 | <0.21 |
| trans-1,2-dichloroéthylène | µg/éch. | | <0.21 | <0.21 | <0.21 | <0.21 | <0.21 |
| dichlorométhane | µg/éch. | | 6.8 | <0.77 | <0.77 | <0.77 | <0.77 |
| 1,2-dichloropropane | µg/éch. | Q | <0.21 | <0.21 | <0.21 | <0.21 | <0.21 |
| tétrachloroéthylène | µg/éch. | Q | 3.4 | 24 | 21 | 0.42 | <0.14 |
| tétrachlorométhane | µg/éch. | Q | 0.49 | 0.91 | 0.49 | 0.28 | <0.21 |
| 1,1,1-trichloroéthane | µg/éch. | Q | <0.21 | <0.21 | <0.21 | <0.21 | <0.21 |
| trichloroéthylène | µg/éch. | Q | <0.21 | 1.2 | 3.9 | <0.21 | <0.21 |
| chloroforme | µg/éch. | Q | <0.21 | <0.21 | <0.21 | <0.21 | <0.21 |
| chlorure de vinyle | µg/éch. | | <0.21 | <0.21 | <0.21 | <0.21 | <0.21 |
| hexachlorobutadiène | µg/éch. | | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| trans-1,3-dichloropropène | µg/éch. | Q | <0.21 | <0.21 | <0.21 | <0.21 | <0.21 |
| cis-1,3-dichloropropène | µg/éch. | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| bromoforme | µg/éch. | Q | <0.21 | <0.21 | <0.21 | <0.21 | <0.21 |
| <i>HYDROCARBURES TOTAUX</i> | | | | | | | |
| fraction C5-C6 | µg/éch. | | 41 | <35 | <35 | <35 | <35 |
| fraction C6-C8 | µg/éch. | | <110 | <110 | <110 | <110 | <110 |
| fraction C8-C10 | µg/éch. | | 65 | <53 | <53 | <53 | <53 |
| fraction C10-C12 | µg/éch. | | <53 | <53 | <53 | <53 | <53 |
| fraction C12-C16 | µg/éch. | | 56 | <53 | <53 | <53 | <53 |
| hydrocarbures volatils (C5-C16) | µg/éch. | | <320 | <320 | <320 | <320 | <320 |

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Projet EPFIF MONTREUIL Rue de Montreuil
 Référence du projet P2150310
 Réf. du rapport 12221546 - 1

Date de commande 07-12-2015
 Date de début 07-12-2015
 Rapport du 11-12-2015

| Code | Matrice | Réf. échantillon |
|------|--------------------|------------------|
| 006 | air (tubes/badges) | PZG6 |

| Analyse | Unité | Q | 006 |
|---------|-------|---|-----|
|---------|-------|---|-----|

COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS

| | | | |
|--------------------|---------|---|-------|
| benzène | µg/éch. | Q | <0.21 |
| toluène | µg/éch. | Q | <0.14 |
| éthylbenzène | µg/éch. | Q | <0.21 |
| orthoxyène | µg/éch. | Q | <0.21 |
| para- et métaxyène | µg/éch. | Q | 0.77 |
| xylènes | µg/éch. | | 0.77 |
| BTEX total | µg/éch. | | <0.97 |
| naphtalène | µg/éch. | | <1.3 |

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

| | | | |
|----------------------------|---------|---|-------|
| 1,2-dichloroéthane | µg/éch. | Q | <0.21 |
| 1,1-dichloroéthène | µg/éch. | | <0.28 |
| cis-1,2-dichloroéthène | µg/éch. | Q | 0.49 |
| trans-1,2-dichloroéthylène | µg/éch. | | <0.21 |
| dichlorométhane | µg/éch. | | <0.77 |
| 1,2-dichloropropane | µg/éch. | Q | <0.21 |
| tétrachloroéthylène | µg/éch. | Q | 25 |
| tétrachlorométhane | µg/éch. | Q | <0.21 |
| 1,1,1-trichloroéthane | µg/éch. | Q | <0.21 |
| trichloroéthylène | µg/éch. | Q | 0.35 |
| chloroforme | µg/éch. | Q | <0.21 |
| chlorure de vinyle | µg/éch. | | <0.21 |
| hexachlorobutadiène | µg/éch. | | <1 |
| trans-1,3-dichloropropène | µg/éch. | Q | <0.21 |
| cis-1,3-dichloropropène | µg/éch. | Q | <0.1 |
| bromoforme | µg/éch. | Q | <0.21 |

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 |

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Rapport d'analyse

Projet EPFIF MONTREUIL Rue de Montreuil
 Référence du projet P2150310
 Réf. du rapport 12221546 - 1

Date de commande 07-12-2015
 Date de début 07-12-2015
 Rapport du 11-12-2015

| 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 |
| xyènes | air (tubes/badges) | Méthode interne |
| BTEX total | air (tubes/badges) | Méthode interne (GCMS) |
| 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 |
| fraction C5-C6 | air (tubes/badges) | Méthode interne (GCMS) |
| 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 |

| Code | Code barres | Date de réception | Date prélèvement | Flaconnage |
|------|-------------|-------------------|------------------|------------|
| 001 | T9269181 | 07-12-2015 | 03-12-2015 | ALC201 |
| 002 | T9269180 | 07-12-2015 | 03-12-2015 | ALC201 |
| 003 | T9269179 | 07-12-2015 | 03-12-2015 | ALC201 |
| 004 | T9269178 | 07-12-2015 | 03-12-2015 | ALC201 |
| 005 | T9269177 | 07-12-2015 | 03-12-2015 | ALC201 |
| 006 | T9269176 | 07-12-2015 | 03-12-2015 | ALC201 |

Paraphe :



Annexe 4

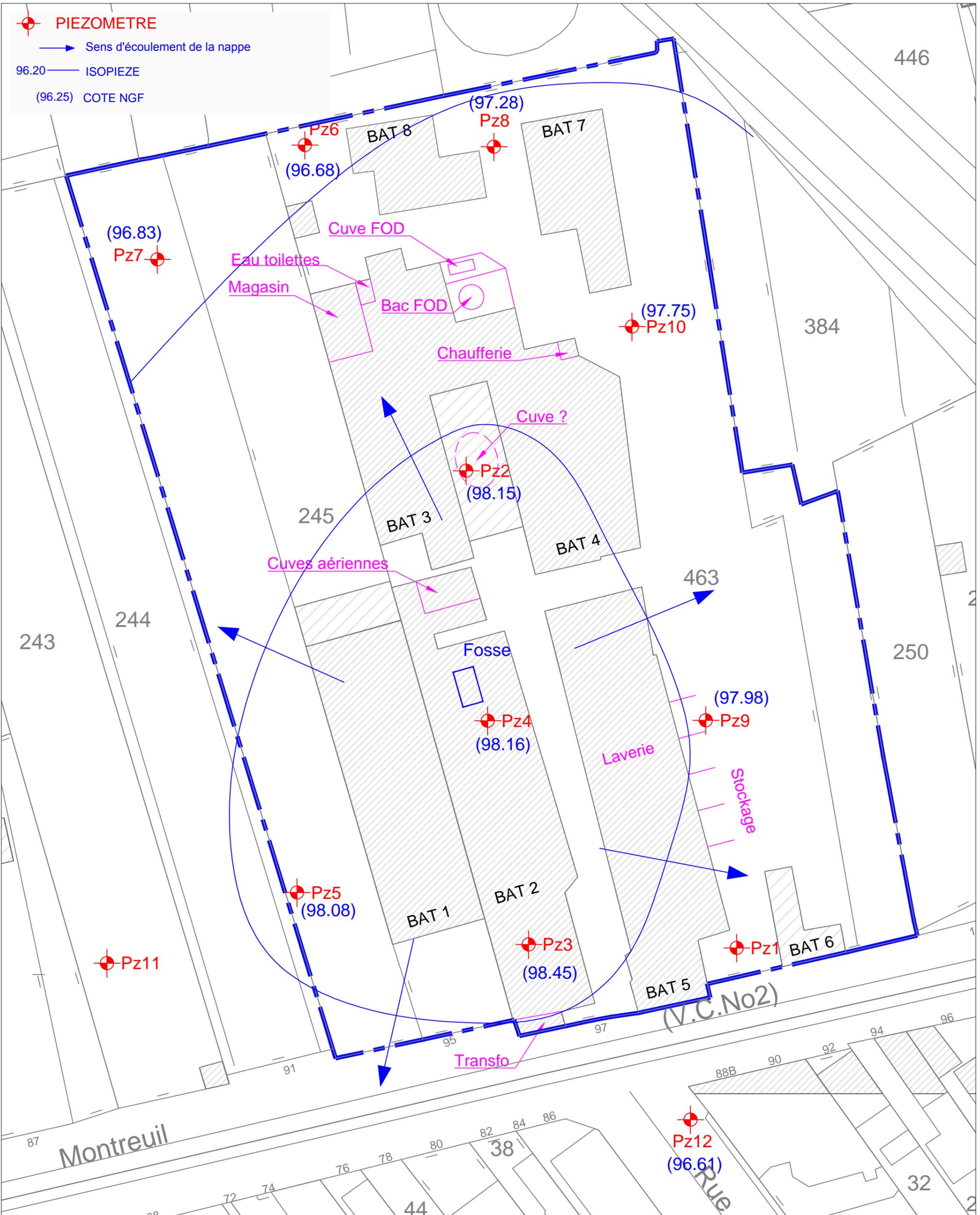
ESQUISSE PIEZOMETRIQUE

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 DE DECEMBRE 2015

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

Echelle : 0 10 20 m

Format : A3

Dessiné par : Dominique MONTAY
N°Affaire : P2 15 0310
Agence : Ile de France
Date : 08/02/16
Version : V4

Annexe 4
Figure -

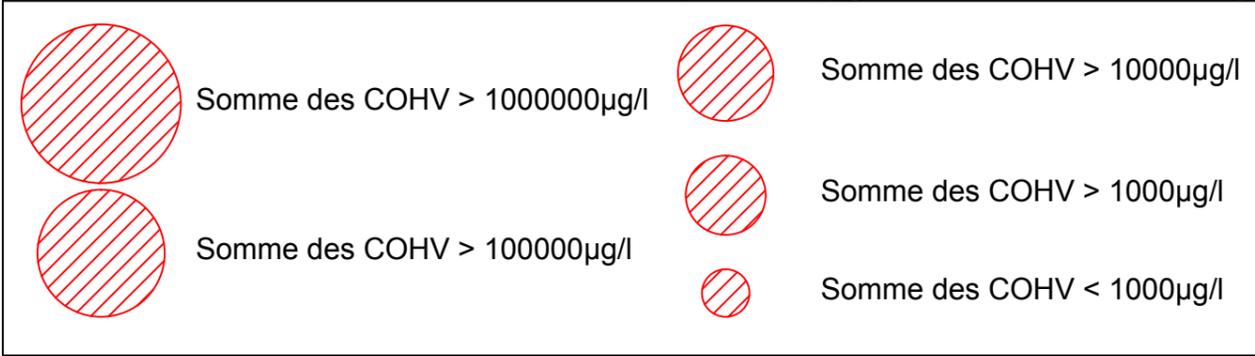
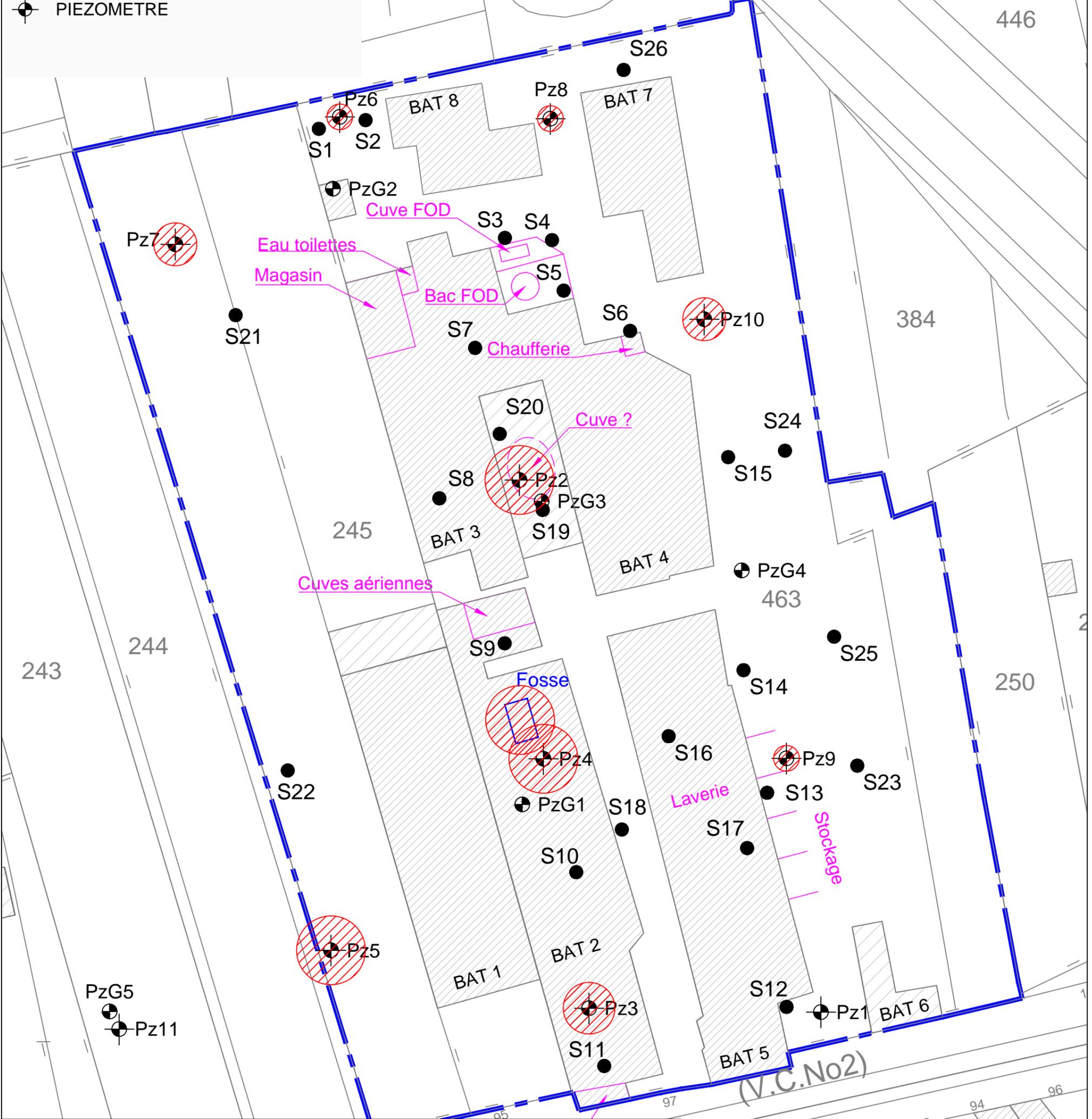


Annexe 5

CARTOGRAPHIES DES TENEURS

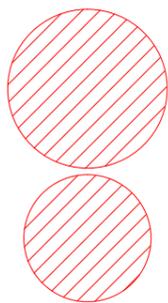
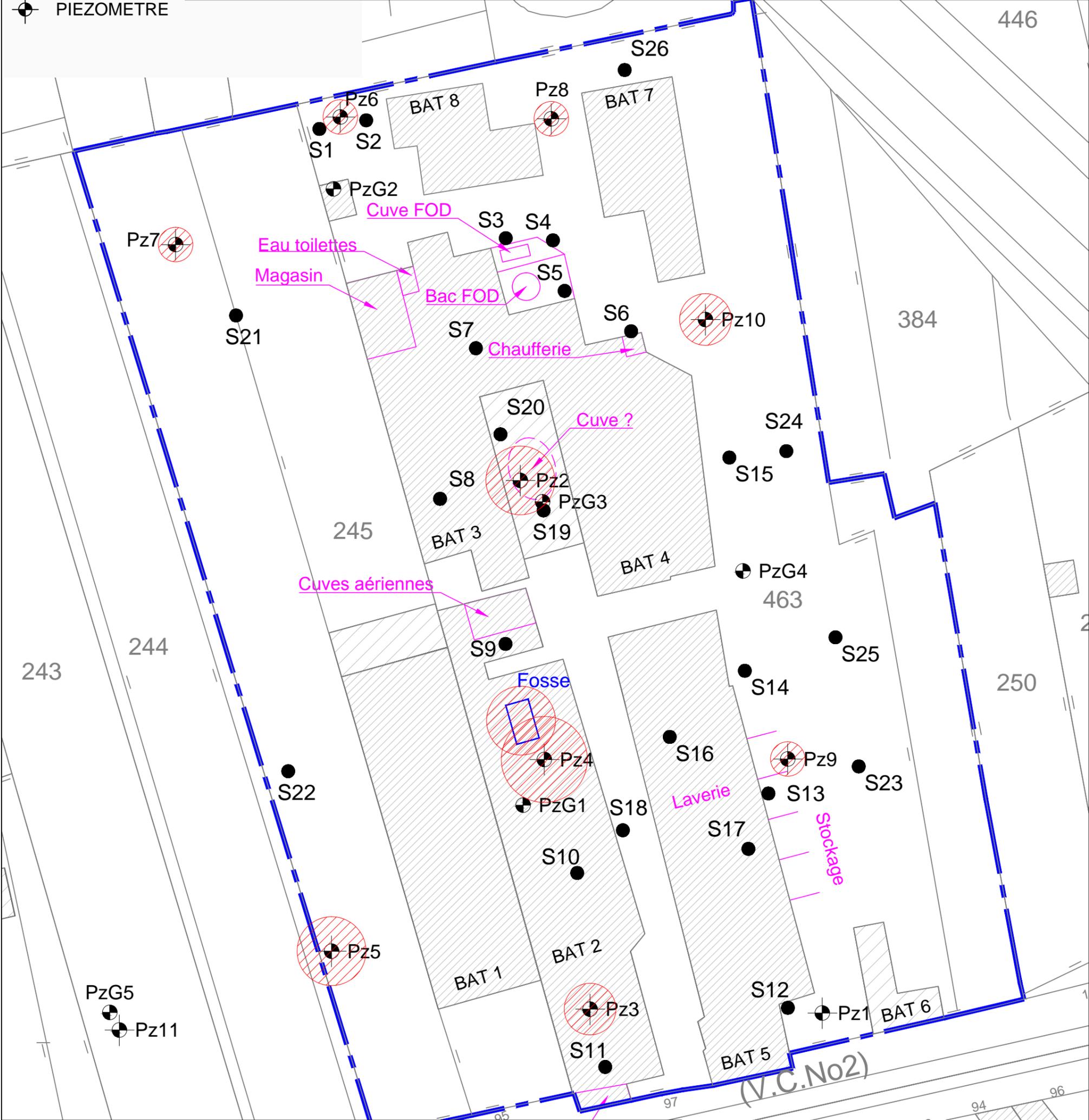
| | PZ3 | PZ2 | PZ4 | PZ5 | PZ10 | PZ9 | PZ6 | PZ7 | PZ8 | PZ12 | FO SSE |
|----------------|-------|--------|--------|--------|------|-----|-----|------|-----|------|--------|
| Somme des COHV | 11599 | 140208 | 799189 | 132411 | 2664 | 17 | 112 | 9225 | 50 | 3002 | 230378 |

- PIEZAIR
- PIEZOMETRE



 PIEZAIR
 PIEZOMETRE

| | PZ3 | PZ2 | PZ4 | PZ5 | PZ10 | PZ9 | PZ6 | PZ7 | PZ8 | PZ12 | FOSSE |
|-----------------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Sommes des BTEX | 5322 | 11080 | 95140 | 13402 | 670 | 3,64 | 24,7 | 26,3 | 10,59 | 423,5 | 18192 |



Somme des BTEX > 50000µg/l

Somme des BTEX > 500µg/l

Somme des BTEX > 10000µg/l

Somme des BTEX < 100µg/l

CARTOGRAPHIE DES TENEURS EN BTEX DANS LES EAUX SOUTERRAINES EN DECEMBRE 2015

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



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

Echelle : 0 10 20 m

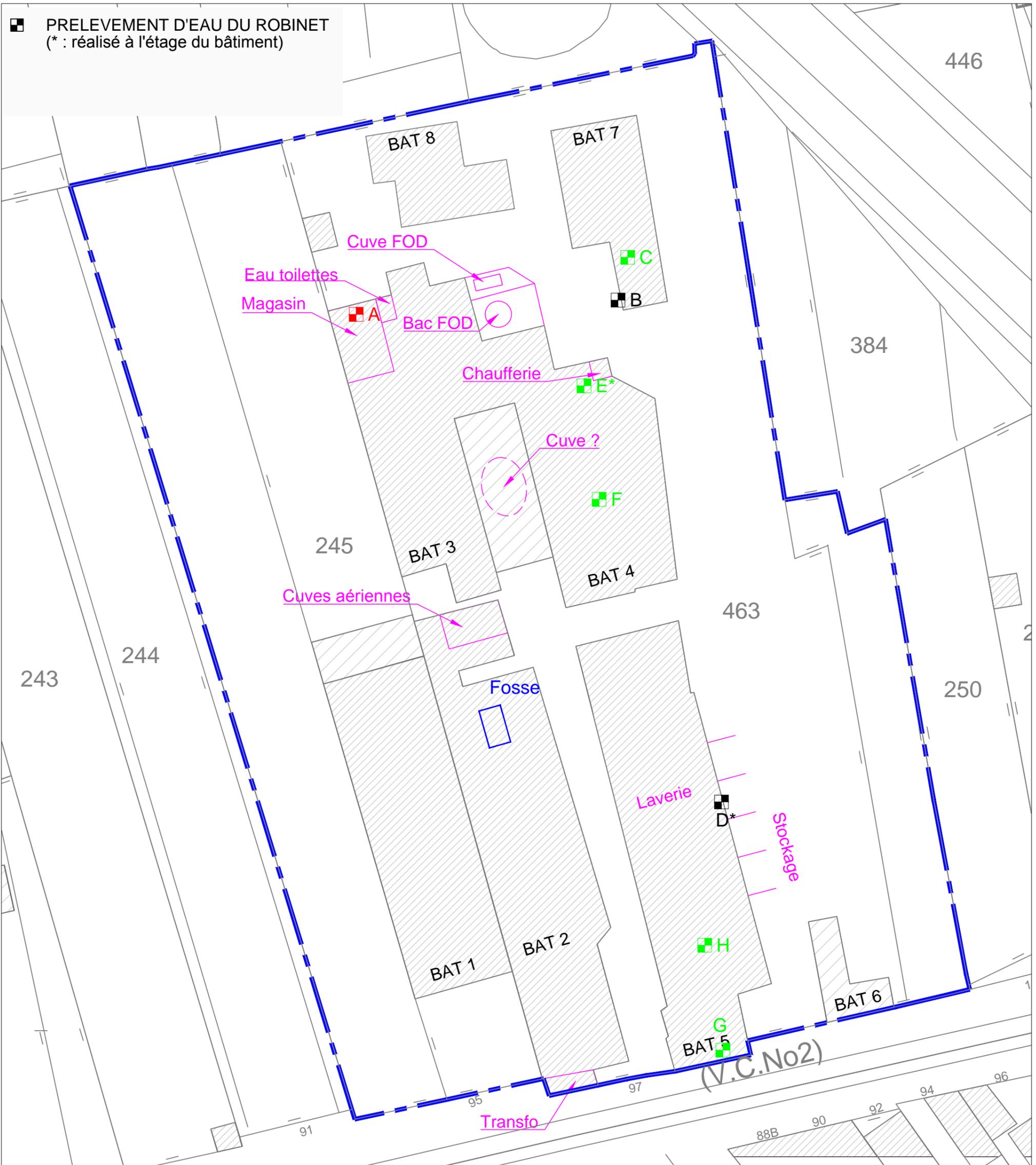
Format : A3

Dessiné par : Dominique MONTAY
 N°Affaire : P2 15 0310
 Agence : Ile de France
 Date : 08/02/16
 Version : V4

Annexe 5
 Figure 2



PRELEVEMENT D'EAU DU ROBINET
 (* : réalisé à l'étage du bâtiment)



| | POINT A | POINT C | POINT E | POINT G | POINT H |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| Somme trichoro +tétrachloro | 16,5 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| cis 1,2-Dichloroéthylène | 2,6 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| trans 1,2-Dichloroéthylène | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| Somme cis + trans 1,2 Dichloroéthylène | 2,6 | <4 | <4 | <4 | <4 |



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

CARTOGRAPHIE DES TENEURS EN COHV DANS LES EAUX DU ROBINET EN DECEMBRE 2015

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

Echelle : 0 10 20 m

Dessiné par : Dominique MONTAY
 N°Affaire : P2 15 0310
 Agence : Ile de France
 Date : 08/02/16
 Version : V4

Annexe 5
 Figure 3

Format : A3



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 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 :

Sita 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 :

Sita 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 Sita REMEDIATION en ait à vérifier l'exactitude,
- des événements futurs pouvant avoir une incidence sur le diagnostic et portés à la connaissance expresse de Sita 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 Sita REMEDIATION ou obtenues par elle au moment des investigations. La prestation de Sita 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, SITA 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 SITA 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 :

Sita 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 SITA REMEDIATION au Client, à l'occasion de la prestation ou à laquelle SITA 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.