Remediation sites et sols pollués



95-97 rue Pierre de Montreuil 93 100 MONTREUIL

Reconnaissance de la qualité des eaux souterraines, des eaux superficielles, de l'eau du robinet, des gaz du sol et de l'air ambiant & évaluation des risques sanitaires sur site pour le milieu air ambiant

Réalisé pour :

4-14, rue Ferrus 75 014 PARIS

EPFILE DE FRANCE

prêts pour la révolution de la ressource



SUEZ RR IWS REMEDIATION FRANCE

Agence IIe de France Nord 15 route du Bassin n° 5 - 92230 GENNEVILLIERS - Tél.: +33(0)1 55 17 15 00 1 rue Maifidano - 62950 NOYELLES-GODAULT - Tél.: +33(0)3 91 84 72 60

Siège social – 17 rue du Périgord 69330 Meyzieu, France Tél : +33(0)4 72 45 02 22 S.A.S au capital de 492/106 (SIRET 379 578 883 00033 RCS LYON n° 379 578 883 APE 3900 Z TVA-FR 20 379 578 883



Rapport n°U2 19 018 0 / 1119 - Version 1

Suivi de la qualité des eaux souterraines et superficielles, de l'eau du robinet, des gaz du sol et de l'air ambiant & évaluation des risques sanitaires sur site pour le milieu air ambiant

95-97 rue Pierre de Montreuil 93 100 MONTREUIL

Ce rapport est conforme à la norme AFNOR NF X 31-620-2 de décembre 2018

Certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués – Partie 2 : Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle.

Nombre d'exemplaires à diffuser : 1 version informatique PDF

A adresser à : M. MEHEUT - EPFIF

Auteurs	Vérificateur	Approbateur
Anaïs SEBASTIAO Ingénieur d'affaires Chef de projet Pascale LAMBERT Directrice Division Ingénierie	Laurent POUILLOT Ingénieur d'affaires	Bertrand GAUDIN Responsable Pôle IDF-Nord Division Ingénierie Superviseur

Version	Date	Modifications - Observations
Version 1	14/05/2020	Etablissement du document















SITES ET SOLS POLLUÉS NF X 31-620-2 ÉTUDES, 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.f

- 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



SYNTHÈSE NON TECHNIQUE

L'EPFIF, propriétaire du site, a missionné SUEZ REMEDIATION pour le suivi de la qualité des milieux et de l'exposition des occupants actuels du site aux 95-97 rue Pierre de Montreuil à MONTREUIL (93).

Les premières reconnaissances réalisées en 2013 lors de l'acquisition du site par l'EPFIF (terrain exploité alors par Essuyage de l'Ile de France - EIF) ont mis en évidence une pollution importante des sols, eaux souterraines et gaz du sol en solvants et hydrocarbures légers liée à l'activité historique de blanchisserie. Ces pollutions sont à l'origine d'une dégradation significative de qualité de l'air dans certains bâtiments et de l'eau du robinet de manière à la rendre impropre à la consommation humaine.

Dès lors des mesures ont été prises pour limiter les expositions à ces polluants et une surveillance des différents milieux (air ambiant, eau du robinet, eaux souterraines et gaz du sol) a été mise en place. Les campagnes de surveillance réalisées en juillet 2019 pour l'eau potable et l'air ambiant et en novembre 2019 pour tous les milieux, objet du présent rapport, ont démontré que la qualité de ces milieux restait dégradée à très dégradée.

La qualité de l'eau potable sur site est toutefois conforme aux usages : l'eau utilisée par le brasseur présent sur site est conforme aux valeurs de référence (les canalisations d'amenée d'eau avaient été rénovées en ce sens) et la consommation de l'eau du réseau est interdite sur le reste du site.

En revanche, la qualité de l'air ambiant sur site n'est pas compatible avec les usages actuels dans les bâtiments 1, 4 et 5.

D'autre part les investigations hors site ont mis en évidence une extension non délimitée hors site de l'impact en solvant dans les eaux souterraines (puits privés) et superficielles (Ru Gobétue) vers l'ouest en aval hydraulique du site. Au sud et à l'est, l'extension hors site de la pollution concentrée dans la nappe est limitée. Au nord, aucun puits privé n'a été repéré. Toutefois l'absence d'impact n'a pas pu être vérifié et 2 parcelles n'ont pas pu faire l'objet de l'enquête de proximité.

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

- de maintenir voire accentuer les dispositions déjà en vigueur sur site (aération des bâtiments, interdiction de la consommation d'eau du robinet),
- de poursuivre la surveillance des différents milieux sur site et hors site qui intègre les quelques modifications de suivi d'air ambiant et d'eau souterraine préconisées en avril 2019,
- o dans la mesure du possible, d'identifier l'origine de deux polluants mesurés dans l'air du bâtiment 5 depuis janvier 2019 mais non détectés dans les gaz du sol à cet emplacement (hydrocarbures et dichlorométhane).
- O l'interdiction de tout type d'usage de l'ensemble des puits privés hors site notamment en direction de l'ouest (impact avéré à 250 m du site non délimité) et du nord (impact à vérifier),
- o de compléter la recherche de puits privés au nord (2 parcelles non visitées en 2017 lors de l'enquête de proximité) et de prévoir des analyses dans les éventuels puits recensés,
- d'accompagner le réaménagement futur du site avec des mesures de gestion de la pollution,
- dans l'attente, en cas de tous travaux souterrains sur site, la prise en compte de la qualité du sous-sol (protection des travailleurs et environnement, gestion des terres excavées hors site en filière adaptée),
- o la conservation de la mémoire de l'état du site et des recommandations ci-dessus.



SYNTHÈSE TECHNIQUE

Site étudié

Dénomination: Ancien site EIF

Adresse: 95-97 rue Pierre de Montreuil à MONTREUIL (93)

Activité: Ancienne blanchisserie industrielle aujourd'hui pépinière d'entreprises

Suivi de la qualité des milieux et de l'exposition des occupants actuels Contexte de l'étude :

Projet de vente du site / intégration au futur projet quartier des « murs à pêches »

Objectif de l'étude

Suite à la mise en évidence dans le cadre d'études précédentes d'une pollution concentrée en COHV et BTEX dans les sols, les eaux souterraines, l'air ambiant et les gaz du sol, les objectifs de la présente mission sont de :

- suivre la qualité des eaux souterraines et de l'eau du robinet sur site,
- suivre et vérifier que la qualité de l'air ambiant est compatible d'un point de vue sanitaire à l'usage actuel des bâtiments du site, par le biais d'une analyse des enjeux sanitaire de type IEM et également, à la demande de l'EPFIF, d'une EQRS,
- suivre l'évolution de la pollution du site identifiée dans le ru,
- suivre la qualité des eaux souterraines et des gaz du sol hors-site, et évaluer ainsi leur potentiel de dégazage et l'exposition potentielle des usagers hors-site à la pollution.

Éléments de la mission selon la norme NF X 31-620				
Prestation globale	Prestatio	Prestations élémentaires		
	A210	Prélèvements, mesures, observatio souterraines	ns et/ou analyses sur les eaux	
	A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles		
SUIVI : Surveillance environnementale	A250	Prélèvements, mesures, observation	s et/ou analyses sur l'eau potable	
	A230	Prélèvements, mesures, observations	s et/ou analyses sur les gaz du sol	
	A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant		
	A270	Interprétation des résultats des investigations		
-	A320 Analyse des enjeux sanitaires (milieu air uniquement dans cette étude		air uniquement dans cette étude)	
Investigations réalisées				
A210 – Eaux souterraines	5 piézomètres (PZ8 à la place de PZ6, PZ5 à la place de PZA et PZ9 à la place de PZC) et 3 puits privés hors site (2 non prélevés) Analyses : BTEXN + COHV		Analyses : BTEXN + COHV	
A220 – Eaux superficielles	1 prélèvement dans le ru Gobétue Analyses : BTEXN + COHV			
A250 – Eau potable	1 prélèvement sur site (Brasserie) x 2 campagnes (juillet et novembre 2019) Analyses : COHV			
A230 – Gaz sols	1 piézair hors site Analyses : TPH, COHV, BTEXN		Analyses: TPH, COHV, BTEXN	
A240 – Air ambiant	9 prélèvements sur site x 2 campagnes (juillet et novembre 2019) Analyses : TPH, COHV, BTEXN			



Résultats

Les présentes campagnes 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 19ème siècle). Ce passif se caractérise par des impacts très importants en solvants chlorés et composés benzéniques (clairement reliés à l'activité historique de blanchisserie du bâtiment 2) dans les sols, gaz du sol et les eaux souterraines sur site.

Ces impacts sont à l'origine d'une qualité de l'air dégradée à très dégradée notamment dans les bâtiments 1, 4 et 5. 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.

Hors du site:

- à l'ouest, les dernières investigations ont mis en évidence une extension non délimitée de l'impact en COHV dans les eaux souterraines et superficielles en aval hydraulique (impact en TCE dans les puits privés à ~200 m et dans le ru Gobétue à 60 m du site). Pour rappel au droit du site, le ru Gobétue doit passer en limite nord d'après son tracé supposé ; néanmoins celui-ci n'est pas visible et son état n'est pas connu sur ce tronçon.
- au nord, lors de l'enquête de proximité aucun puits n'avait été repéré, néanmoins l'absence d'impact dans les eaux souterraines n'a pas été vérifié (impact de PZ7 en COHV en limite nord-ouest sur site) et 2 parcelles n'ont pas pu être visitées,
- à l'est, l'extension de l'impact dans la nappe est limitée (teneurs faibles au droit de PZC),
- au sud du site (présence d'habitations), l'extension de la pollution concentrée dans les eaux souterraines est limitée (teneurs modérées lors des huit dernières campagnes en PZ12 et uniquement des traces dans les gaz du sol).

Schéma conceptuel

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

Les risques d'exposition sont liés :

Sur site:

- À l'inhalation de substances volatiles suite au dégazage depuis les sols et les eaux souterraines vers l'air ambiant des bâtiments.
- À l'ingestion accidentelle de sol, au contact cutané et à l'inhalation de poussières, sur les zones où les sols ne sont pas recouverts,
- Aux usages de l'eau du robinet (concentrations supérieures aux valeurs réglementaires pour l'eau potable), si les canalisations actuellement impactées (et actuellement interdites d'usage potable) sont réutilisées telles quelles, et/ou si les nouvelles canalisations ne sont pas isolées des terres en place.

Hors-site:

- Aux usages des eaux souterraines hors site, en cas de non application de l'interdiction d'usage des puits situés à l'ouest, en cas de présence de puits au nord ou de puits plus loin à l'ouest,
- Aux usages des eaux superficielles du ru Gobétue (pas d'usage recensé mais fréquentation possible sur les tronçons accessibles),
- À l'inhalation de substances volatiles suite au dégazage de ces substances présentes les eaux souterraines.

La qualité de l'eau potable est conforme aux usages : l'eau utilisée par le brasseur présent sur site est conforme aux valeurs de référence (les canalisations d'amenée d'eau avaient été rénovées en ce sens) et la consommation de l'eau du réseau est interdite sur le reste du site.

Le risque lié à la qualité de l'air ambiant pour l'usage actuel du site a été évalué par une analyse des enjeux sanitaires actualisée avec les campagnes de juillet et novembre 2019 (IEM et EQRS - cf. chapitre VII), Il est mis en évidence une qualité de l'air non compatible avec l'usage actuel des bâtiments 1, 4 et 5.

Pour les bâtiments 3,7 et 8, la conclusion de l'IEM (qualité de l'air non compatible à cause du dépassement de la valeur R1 pour le tétrachlorométhane) doit être relativisée en raison d'incertitudes sur la valeur R1. Les conclusions de l'EQRS - compatibilité dans les bâtiments 3, 7 et 8 - semblent plus cohérentes et sont de fait prises comme conclusion dans le cadre de cette étude.



Recommandations

Au regard des résultats obtenus, nous recommandons :

- d'améliorer encore l'aération des bâtiments notamment des bâtiments 1, 4 et 5, où la qualité de l'air n'est pas compatible avec l'usage,
- de poursuivre la surveillance de l'air ambiant extérieur (conservation du positionnement à hauteur de respiration comme lors de cette campagne) et dans les bâtiments 1, 3, 4, 5, 7 et 8 (8 point de prélèvements),
- o dans la mesure du possible, d'identifier l'origine des hydrocarbures et dichlorométhane mesurés dans l'air du bâtiment 5 depuis janvier 2019 (non détectés dans les gaz du sol à cet emplacement),
- 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 du suivi de la qualité des eaux du robinet n'apparait pas comme essentielle excepté <u>pour la canalisation rénovée pour l'usage du brasseur avec un suivi trimestriel</u> (compte tenu des résultats de mai 2018),
- de respecter l'arrêté du maire du 15 juin 2009 d'interdiction d'utilisation de la nappe superficielle pour des usages alimentaires et pour l'arrosage des cultures maraîchères et plus largement d'interdire tout type d'usage des eaux souterraines et notamment de l'ensemble des puits privés hors site en direction de l'ouest (impact avéré en TCE à 250 m du site non délimité) et du nord (impact à vérifier) compte tenu du type de pollution identifié (composés très volatils donc risque d'inhalation),
- de poursuivre la surveillance des eaux souterraines sur site mais également hors site. Les modalités de cette surveillance proposées par SUEZ REMEDIATION sont les suivantes :
 - fréquence semestrielle : PZ12, PZ7, PZ6, PZC, PZA, puits n°8, n°10 et n°11 + intégration de PZ8 en fréquence semestrielle à la place d'annuelle (le PZ6 proche étant souvent inaccessible)
 - fréquence annuelle : PZ1, PZ5, PZ3, PZ2, PZ4, PZ9, PZ10 + intégration de PZ13, piézomètre réalisé en 2018 et permettant de couvrir la zone entre PZ9 et PZ10,
 - paramètres : BTEXN + COHV,
 - piézométrie globale à chaque campagne,
- de compléter la recherche de puits privés au nord (2 parcelles non visitées en 2017 lors de l'enquête de proximité) et de prévoir des analyses dans les éventuels puits recensés,
- o de poursuivre la surveillance semestrielle du piézair hors site et du ru Gobétue,
- o d'accompagner le réaménagement futur du site avec des mesures de gestion de la pollution.

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.



SOMMAIRE

I.	INTRO	DUCTION	11
II.	RÉFÉR	ENTIEL - SOURCES D'INFORMATIONS	13
	II.1 Re	eférentiel	13
	II.2 Sc	ources d'informations	13
III.	DESCR	IPTION DU SITE ET DE SON PROCHE ENVIRONNEMENT	15
IV.	SYNTH	ÈSE DES ÉTUDES ET TRAVAUX PRÉCÉDENTS	21
	IV.1	Juillet 2012 : GALTIER - Evaluation du risque de Pollution – Phase 1	21
	IV.2	Décembre 2013 : SUEZ - Complément à l'étude historique et reconnaissances des mil	ieux
	IV.3	2014 : SUEZ – Surveillance des milieux	24
	IV.4	2015 : SUEZ – Surveillance des milieux	25
	IV.5	2016 : SUEZ – Surveillance des milieux	26
sup	IV.6 perficielle	Juin 2017 - SUEZ - Enquête de proximité et prélèvements d'eau souterraine 28	e et
	IV.7	2017 et 2018 : SUEZ – Surveillance des milieux	29
sol	IV.8 , eaux so	Mars 2018 : SUEZ – Diagnostic - Reconnaissance de la qualité des milieux sols, gaz uterraines et air ambiant	
de	IV.9 la nappe	Mars 2018 : SUEZ - Essais de terrain, essais de pompage, quantification de la product 31	ivité
	IV.10	Avril 2018 – BURGEAP - Caractérisation des COV en zone source	31
site	IV.11 au sud v	Sept. 2018 : SUEZ - Evaluation de la compatibilité sanitaire pour les habitations l'is-à-vis du dégazage de la nappe – IEM	
	IV.12	Déc. 2018 : BURGEAP - Compte rendu d'essais de traitabilité	32
	IV.13	Déc. 2018 : BURGEAP - Plan de gestion	33
	IV.14	Mars 2019 – SUEZ - Plan de gestion	35
	IV.15	Avril 2019 : SUEZ – Surveillance des milieux	38
	IV.16 41	Mai 2019 – SUEZ - Plan de Conception Travaux et reconnaissances complémenta	iires
٧.	INVEST	GATIONS DE TERRAIN MENÉES PAR SUEZ REMEDIATION	43
	V.1 Se	ecurité	43
	V.2 OI	pjectifs et programme de reconnaissances	43
	V.3 In	vestigations de terrain	44
	V.4 Ar	nalyses en laboratoire	49
VI.	RÉSUL	TATS	50
	VI.1	Hydrogéologie	50
	VI.2	Autres observations et mesures de terrain	54
	VI.3	Résultats d'analyses	56
VII	ΔΝΔΙ Υ	SE DES ENJEUX SANITAIRES POUR L'AIR AMBIANT	76



	VII.1	Interprétation de l'Etat des Milieux	76
	VII.2	Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires	78
	VII.3	Recommandations	84
VIII.	S	YNTHÈSE DE LA QUALITE DES MILIEUX ET SCHÉMA CONCEPTUEL	85
	VIII.1	État de la qualité des milieux	85
	VIII.2	Usage et aménagements considérés	86
	VIII.3	Schéma conceptuel et évaluation sommaire des risques d'exposition	87
IX. C	CONCL	USIONS ET RECOMMANDATIONS	90
1 10	TE	DES TABLEAUX	
LIS		DES TABLEAUX	
Table	eau 1 : I	Prestations proposées selon la codification de la norme NFX 31-620	12
		nvestigations réalisées par SUEZ REMEDIATION en juillet et novembre 2019	
		Modalités de surveillance au droit des ouvrages piézométriques	
		Caractéristiques des piézomètres	
		Caractéristiques des puits hors site n°8, n°10 et n°11	
		Caractéristiques du piézair PZG6	
		Localisation des points de prélèvements d'air ambiant	
		Synthèse des mesures piézométriques	
Table	eau 9 : :	Synthèse des mesures piézométriques	52
Table	eau 10	Synthèse des mesures piézométriques	53
		Observations réalisées lors des prélèvements d'eaux souterraines	
		Résultats des mesures PID préalables aux prélèvements de gaz du sol	
		Résultats d'analyses d'eaux souterraines en µg/l	
Table	eau 14 :	Résultats d'analyses d'eaux souterraines en µg/l	58
Table	eau 15	Résultats d'analyses d'eaux souterraines en µg/l	59
Table	eau 16	Résultats d'analyses d'eaux souterraines en μg/l	60
		Résultats d'analyses d'eaux souterraines en μg/l	
		Résultats d'analyses d'eaux souterraines en µg/l	
		Résultats d'analyses des eaux des puits privés en µg/l	
		Résultats d'analyse des eaux superficielles en µg/l	
		Résultats d'analyse des gaz du sol en mg/m³	
Table	eau 22	Résultats d'analyses d'air ambiant en mg/m³	70
		Résultats d'analyses d'eau du robinet dans la canalisation rénovée en µg/l	
		Grille d'interprétation IEM pour les analyses d'air ambiant (méthodologie 2017)	
		Expressions de l'évaluation des expositions	
		Paramètres d'exposition	
Table	eau 27	Expressions de la quantification du risque	80

Remediation sites et sols pollués



Tableau 28 : Calcul de risques – voie inhalation	81
Tableau 30 : Synthèse de la qualité des milieux	85
Tableau 31 : Schéma conceptuel : évaluation qualitative	. 88
LISTE DES FIGURES	
Figure 1 : Localisation géographique et vue aérienne du site (source : Géoportail)	. 16
Figure 2 : Occupation du site en octobre 2017	. 18
Figure 3 : Recensement de puits et tracé du ru Gobétue (source : Mairie de MONTREUIL 2014)	20
Figure 4 : Vue de l'usine de MONTREUIL en 1912	. 22
Figure 5 : Point de prélèvement du réseau rénovée d'eau du robinet	49
Figure 6 : Graphique d'évolution de la piézométrie des ouvrages sur site	. 50
Figure 7 : Evolution de la somme des COHV au droit des ouvrages les plus impactés	63
Figure 8 : Evolution de la somme des COHV au droit des autres ouvrages	64
Figure 9 : Evolution des concentrations en BTEX	64
Figure 10 : Graphiques d'évolution des concentrations en benzène, tétrachloroéthylène trichloroéthylène dans l'air ambiant	
Figure 11 : Schéma conceptuel	89



SOMMAIRE DES ANNEXES

An	nexe	1.	Plans

- Annexe 1-1 Plan d'implantation des ouvrages et des prélèvements
- Annexe 1-2 Plan des ouvrages sur site et hors site
- Annexe 1-3 Plan de localisation des prélèvements d'air ambiant

Annexe 2. Investigations de terrain

- Annexe 2-1 Méthodologie employée lors des investigations
- Annexe 2-2 Fiches d'échantillonnage des eaux souterraines et des puits privés
- Annexe 2-3 Fiche d'échantillonnage du piézair
- Annexe 2-4 Fiches d'échantillonnage du Ru Gobétue
- Annexe 2-5 Fiches d'échantillonnage de l'eau du robinet (juillet et novembre 2019)
- Annexe 2-6 Fiches d'échantillonnage de l'air ambiant (juillet et novembre 2019)
- Annexe 2-7 Investigations sur l'air ambiant Questionnaire sur les usages

Annexe 3. Valeurs de référence

Annexe 4. Résultats de la campagne de novembre 2019

- Annexe 4-1 Bordereaux d'analyses
- Annexe 4-2 Esquisse piézométrique sur site de novembre 2019
- Annexe 4-3 Esquisse piézométrique hors site de novembre 2019

Annexe 5. Cartographie des résultats sur les différents milieux

- Annexe 5-1 Cartographie des résultats d'analyses en COHV dans les sols
- Annexe 5-2 Cartographie des résultats d'analyses en BTEX dans les sols
- Annexe 5-3 Cartographie des moyennes des teneurs dans les eaux souterraines sur site
- Annexe 5-4 Cartographie des moyennes des teneurs dans les eaux souterraines hors site
- Annexe 5-5 Cartographie des moyennes des teneurs dans les gaz du sol
- Annexe 5-6 Cartographie des moyennes des teneurs dans l'air ambiant

Annexe 6. Résultats antérieurs

- Annexe 6-1 Résultats d'analyses des eaux souterraines de 2013 à 2015
- Annexe 6-2 Résultats d'analyses des puits privés n°12, n°20, n°21, n°22 et n°23 en 2017
- Annexe 6-3 Résultats d'analyses d'air ambiant antérieures à novembre 2019

Annexe 7. Interprétations

- Annexe 7-1 Caractéristiques physico-chimiques et toxicologiques des substances
- Annexe 7-2 Grilles de calcul EQRS

Annexe 8. Engagements et responsabilités applicables en matière d'études



INTRODUCTION

L'EPFIF, propriétaire du site, a missionné SUEZ REMEDIATION pour le suivi de la qualité des milieux et de l'exposition des occupants actuels du site aux 95-97 rue Pierre de Montreuil à MONTREUIL (93).

Les premières études réalisées en 2013 lors de l'acquisition du site par l'EPFIF (terrain exploité alors par Essuyage de l'Île de France - EIF) ont mis en évidence une pollution importante des sols, eaux souterraines et gaz du sol en COHV et BTEX liée à l'activité historique de blanchisserie.

De 2013 à ce jour, une surveillance pour les milieux eaux souterraines, air ambiant et eau du robinet a été mise en place sur le site et depuis 2015 une surveillance hors site en limite proche au sud sur la nappe et les gaz du sol. De plus, depuis août 2016 des prélèvements en hors site plus éloigné sont réalisés dans des puits privés et dans le ru Gobétue.

Compte tenu de l'environnement sensible du site et des concentrations importantes dans les eaux souterraines et conformément aux conclusions de la réunion en préfecture du 11/09/2015, les prestations suivantes ont été menées en juillet 2019 et novembre 2019 :

- la poursuite de la surveillance sur site des milieux eaux souterraines (nov. 2019), eau du robinet (brasserie) et air ambiant (juillet et nov.2019),
- la poursuite de la surveillance des milieux eaux souterraines et gaz du sol hors site au sud vers les habitations (nov. 2019). A noter que les ouvrages hors site à l'ouest du site (PZ11 et PzG5) ne sont plus accessibles (seule campagne de prélèvement en avril 2015).
- o la poursuite de la surveillance des piézomètres hors site en limite ouest et est du site (nov. 2019),
- sur les parcelles des « murs à pêches » en hors site plus éloigné vers l'ouest, le prélèvement de trois puits (identifiés comme impactés) et du ru Gobétue (~60 m à l'ouest du site) (nov. 2019).

L'objectif de ces investigations est de :

- suivre la qualité des eaux souterraines et de l'eau du robinet sur site.
- suivre et vérifier que la qualité de l'air ambiant est compatible d'un point de vue sanitaire à l'usage actuel des bâtiments du site, par le biais d'une analyse des enjeux sanitaire de type IEM et également, à la demande de l'EPFIF, d'une EQRS,*
- suivre l'évolution de la pollution du site identifiée dans le ru.
- suivre la qualité des eaux souterraines hors-site, et évaluer ainsi leur potentiel de dégazage et l'exposition potentielle des usagers hors-site à la pollution.
- * L'analyse des enjeux sanitaires sur site vis-à-vis de l'air ambiant était avant 2019 éditée sur une note distincte. Elle est désormais intégrée au rapport de surveillance des milieux.

Le présent rapport décrit les prestations réalisées et synthétise l'ensemble des résultats obtenus et leur interprétation (schéma conceptuel, IEM et EQRS pour l'air ambiant).

L'établissement de ce rapport est basé sur la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués mise en place par le ministère en charge de l'environnement, mise à jour en avril 2017, et selon les prescriptions de la norme NF X 31 620-2 de décembre 2018.



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

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

Eléments de la mission selon la norme NFX 31-620			
Prestation globale	Prestations élémentaires		
	A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	
SUIVI : Surveillance	A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles	
	A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'eau potable	
environnementale	A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	
	A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant	
	A270	Interprétation des résultats des investigations	
-	A320	Analyse des enjeux sanitaires (milieu air uniquement dans cette étude)	

À l'attention du lecteur : quels que soient les termes utilisés ou les avis donnés dans ce rapport, ils devront toujours être compris et interprétés en tenant compte des limites détaillées dans le document intitulé « Engagements et Responsabilités applicables en Matière d'Etudes » joint en annexe 8.



II. RÉFÉRENTIEL - SOURCES D'INFORMATIONS

II.1 Référentiel

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

- Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués: Note ministérielle du 19 avril 2017 « relative aux sites et sols pollués - Mise à jour des textes méthodologiques de gestion des sites et sols pollués de 2007 » et guides associés (http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/Politique-de-gestion-des-sites-et.html),
- Norme AFNOR NF X31-620 « Qualité du sol Prestations de services relatives aux sites et sols pollués », décembre 2018,
- Guide « Surveillance de la qualité des eaux souterraines appliquées aux ICPE et sites pollués », mai 2018, rédigé par l'INERIS et le BRGM pour le compte du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.
- les marchés 2016.040 et 2016.041 relatifs aux missions d'expertises et d'études environnementales dans le domaine des sites et sols pollués signé entre Établissement Public Foncier d'Ile de France et SUEZ REMEDIATION.

II.2 Sources d'informations

II.2.1 Études et travaux environnementaux précédents

Les études environnementales réalisées précédemment sur le site 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,
- Notes techniques SUEZ REMEDIATION n°1 à n°16 « Campagne de prélèvement d'air ambiant et mise à jour des calculs de risques » – de février 2014 à janvier 2019,
- « Suivi de la qualité des eaux souterraines et prélèvements de l'eau du robinet Année 2014 », rapport SUEZ réf. P2 14 001 0 V2 du 26/11/2014,
- « Suivi de la qualité des eaux souterraines et prélèvements de l'eau du robinet » mars 2015 rapport SUEZ réf. P2 15 031 0 V2 du 16/06/2015,
- « Suivi de la qualité des eaux souterraines, prélèvements de l'eau du robinet et des gaz du sol »
 décembre 2015 rapport SUEZ réf. P2 15 031 0 V2 du 04/07/2016,
- « Suivi de la qualité des eaux souterraines, prélèvements de l'eau du robinet et des gaz du sol »
 avril 2016 rapport SUEZ réf. U2 16 085 0 V1 du 14/09/2016,
- « Suivi de la qualité des eaux souterraines, des eaux superficielles et des gaz du sol » novembre 2016 - rapport SUEZ réf. U2 16 085 0 V1 du 31/03/2017,
- « Suivi de la qualité des eaux souterraines, des eaux superficielles et des gaz du sol » avril

-

^{*} Les études listées ont été réalisées pour l'EPFIF excepté l'étude GALTIER SFO/10.7795/07-2012/V1 du 11/07/2017 qui a été réalisé pour la société EIF et les études de 2018 de GINGER BURGEAP pour le compte de Bouygues Immobilier Urbanera



- 2017 rapport SUEZ réf. U2 17 066/0417 V1 du 23/06/2017,
- « Enquêté de proximité recensement des puits privés dans le secteur des murs à pêches » juin 2017 - rapport SUEZ réf. U2 17 0930 V2 du 13/10/2017,
- Suivi de la qualité des eaux souterraines, des eaux superficielles et des gaz du sol octobre 2017 - U2 17 0660/1017 V2 du 27/02/2018.
- Suivi de la qualité des eaux souterraines, des eaux superficielles et des gaz du sol mai 2018
 U2 18 0790/0518 V1 du 14/06/2018,
- « Reconnaissance de la qualité des milieux sols, gaz du sol, eaux souterraines et air ambiant » du 14 mars 2018, de SUEZ (rapport U2180030/Diag V1),
- « Essais de terrain Essais de pompage, Quantification de la productivité de la nappe » du 13 mars 2018, de SUEZ (note technique U2180030.NT-1 V1),
- « Mission de diagnostic complémentaire Caractérisation des COV en zone source », rapport BURGEAP rapport réf. CSSPIF180207/RSSPIF07692-01 d'avril 2018,
- « Suivi de la qualité des eaux souterraines, des eaux superficielles et des gaz du sol » mai 2018 - rapport SUEZ réf. U2 18 0790/0518 V1 du 14/06/2018,
- « Evaluation de la compatibilité sanitaire pour les habitations hors site au sud vis-à-vis du dégazage de la nappe – IEM » du 14/09/18 (note technique U2180790/IEM hors site V2),
- « Suivi de la qualité des eaux souterraines, des eaux superficielles et des gaz du sol » octobre 2018 - rapport SUEZ réf. U2180790/1018 V1 du 13/12/2018,
- « Compte rendu d'essais de traitabilité », rapport GINGER BURGEAP réf : CESIIF180888 / RESIIF08481-01 du 06/12/2018,
- « Plan de gestion », rapport GINGER BURGEAP réf. CESIIF180888/RESIIF08117-04 du 21/12/2018,
- « Plan de gestion », rapport SUEZ REMEDIATION U7190080-V1 du 28/03/2019,
- « Plan de Conception Travaux », rapport SUEZ REMEDIATION U1190080-V1 du 29/05/2019,
- « Suivi des milieux » avril 2019 rapport SUEZ réf. U2190190/0419 V1 du 01/08/2019.

II.2.2 Documents consultés

Aucun document, autre que les études précédentes, n'a été consulté dans le cadre de cette étude.

II.2.3 Organismes contactés

Aucun organisme n'a été contacté dans le cadre de cette étude.



DESCRIPTION DU SITE ET DE SON PROCHE ENVIRONNEMENT

Situation géographique		
Localisation	A 5 km à l'Est de PARIS dans le quartier dit des « murs à pêches »	
Adresse	95-97 rue Pierre de Montreuil MONTREUIL (93)	
Parcelles cadastrales	BZ245 (2 981 m²) et BZ463 (6 472 m²)	
Altitude	+ 110 m NGF	
Coordonnées	Coordonnées approximatives du centre du site (Lambert II étendue en m) : X : 609 114 Y : 2 429 511	
Voisinage	La zone étudiée est implantée en contexte urbain, dans un quartier mixte : o au sud du site, la rue Pierre de Montreuil puis un quartier résidentiel, o dans les autres directions autour du site, des friches et jardins ouvriers avec quelques habitations ou occupation illégale. A noter la présence de la maison des « murs à pêches » (bungalow) appartenant à la mairie en limite est du site d'étude. Dans un rayon de 500 m autour du site, 5 établissements sensibles sont présents dont deux écoles à 150 m au sud-est du site et une maison de retraire à 150 m au sud-ouest.	

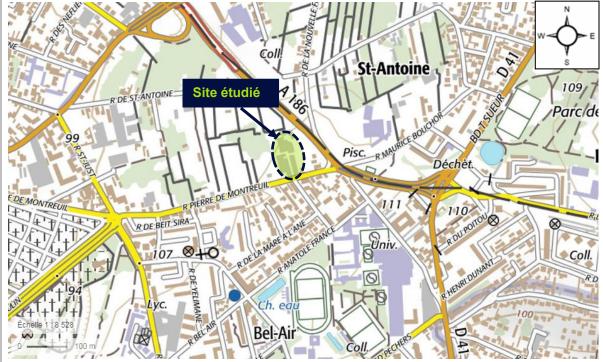






Figure 1 : Localisation géographique et vue aérienne du site (source : Géoportail)



Description du site et de son activité

Occupation des sols / Activité

Notons que les bâtiments ont plusieurs appellations selon qu'ils aient été nommés par EPFIF ou SUEZ REMEDIATION. Un état de l'occupation des bâtiments a été réalisé par SUEZ REMEDIATION en octobre 2017.

- Bâtiment 1 ou F: ~ 590 m² construit entre les années 1955 et 1962 occupé aujourd'hui par la COP 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 19ème siècle, inoccupé compte tenu de sa vétusté. C'est le bâtiment qui abritait les process historiques de blanchisserie.
- Bâtiment 3 ou C et D: ~ 520 m² construit en plusieurs phases entre la fin du 19ème siècle et 1930, occupé aujourd'hui en grande partie par Construire Solidaire (stockage) et de deux petits locaux pour du stockage appartenant à la COP Brasserie et Aire Infographique.
- Bâtiment 4 ou B: ~ 480 m² construit en plusieurs phases entre la fin du 19ème siècle et 1930, occupé aujourd'hui en jouissance par EIF (stockage et bureaux).
- Bâtiment 5 ou A: ~ 680 m² construit en plusieurs phases entre la fin du 19ème siècle et 1930, occupé aujourd'hui majoritairement par Construire Solidaire pour des activités de menuiserie (RDC), de céramique (1er étage) et des bureaux (2ème étage) et un petit local par les Jardins de Babylone (culture de plantes au RDC). A noter que la partie sud du bâtiment est vide.
- Bâtiment 6 : Bâtiment en bois construit à la fin des années 1960 et démoli depuis plusieurs années.
- Bâtiment 7 ou G : ~ 200 m² construit à la fin des années 1920, aujourd'hui occupé par la COP Brasserie pour la fabrication de la bière.
- Bâtiment 8 ou H : ~ 180 m² bâtiment modulaire (non répertorié sur le cadastre) installé à la fin des années 1990 à la place d'un hangar présent depuis la fin des années 1970, aujourd'hui occupé par la COP Brasserie pour un usage de bureaux. A noter qu'une pièce est également utilisée par les associations du secteur afin de se réunir.

Les bâtisseurs d'Emmaüs présents sur le site en 2013 lors des premières investigations, n'occupent plus le site depuis le début de l'année 2015.

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 \sim 1600 m².

Pour plus d'informations sur les affectations historiques des bâtiments, se reporter aux études de 2012 et 2013 qui traitent de ces éléments.

Le plan en page suivante présente les occupations des bâtiments en octobre 2017.

Statut réglementaire

A priori aucune des activités actuellement présentes sur le site n'est soumise au titre des ICPE. Historiquement le site était soumis à autorisation (blanchisserie industrielle).





Figure 2 : Occupation du site en octobre 2017



Synthèse de l'étude d REMEDIATION de 2013)	e vulnérabilité de l'environnement du site (Etudes GALTIER de 2012 et SUEZ
Géologie	 Les investigations ont mis en évidence : Des remblais sableux sur 1 m d'épaisseur en moyenne (1,7 au maximum), 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	Les études précédentes mettent en évidence une nappe recoupée entre 1,5 et 2,5 m de profondeur (limons et argiles sableuses, puis marnes beiges) reposant sur les marnes vertes, elles-mêmes recoupées entre 4 et 5 m de profondeur. Ainsi la puissance de cet aquifère est très modérée, ce qui explique son faible intérêt local pour tout usage, même domestique. Au droit du site, les mesures piézométriques font apparaître la présence d'un dôme piézométrique au niveau des bâtiments 1 et 2, et un sens d'écoulement globalement avec deux composantes : vers le nord-ouest, et de manière moins marquée vers le sud. Suite au nivellement réalisé par un géomètre expert en octobre 2017 sur les ouvrages sur site mais également hors site, le sens d'écoulement dans le secteur des « murs à pêches » est globalement dirigé vers l'ouest.
Hydrologie	Un ru temporaire est présent en limite nord du site (ru Gobétue). A noter que ce ru n'est pas visible au niveau du site et son état n'est pas connu sur ce tronçon (sec, écoulement faible ?). Le ru Gobétue constitue un exutoire potentiel des eaux souterraines au droit du site. Son tracé potentiel (sec), orienté de l'est vers l'ouest a été repéré en août 2016 à environ 60 m en aval hydraulique du site (à l'ouest du site) sur une dizaine de mètres. Aucun usage de ce ru n'est recensé. Sa remise en eau dans le cadre de l'aménagement du quartier des « murs à pêches » est envisagée.
Usages des eaux	Dans un rayon de 500 m autour du site, aucun captage n'a été identifié dans le cadre de l'étude de vulnérabilité réalisée par GALTIER. Dans le cadre de l'enquête de proximité réalisé par SUEZ REMEDIATION en juin 2017 (rapport SUEZ réf. U2 17 0930 V2 du 13/10/2017), 8 puits pouvant faire l'objet d'un prélèvement ont été repérés dans le secteur des « murs à pêches ». A noter que 2 de ces puits étaient déjà identifiés dans le cadre d'un premier recensement et d'informations transmises par la Mairie à SUEZ pour les besoins de la surveillance des eaux souterraines (cf. chapitre IV.5). Plusieurs puits recensés sont utilisés pour des usages d'arrosage de jardin, y compris potager. L'utilisation de la nappe superficielle pour des usages alimentaires et pour l'arrosage des cultures maraîchères est interdite par arrêté du maire en date du 15 juin 2009 (arrêté produit suite à l'identification de la pollution des eaux souterraines du site).



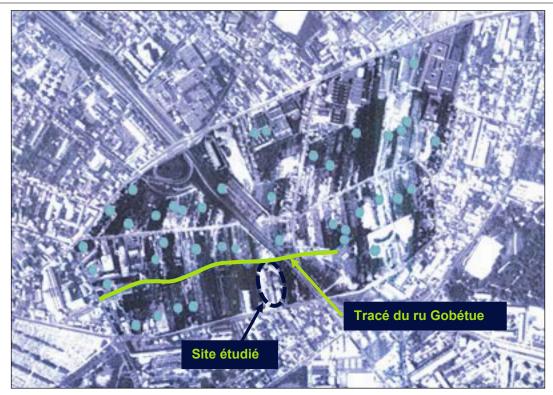


Figure 3 : Recensement de puits et tracé du ru Gobétue (source : Mairie de MONTREUIL 2014)

Zones protégées	Le site n'est inscrit dans aucune zone protégée de types ZNIEFF ou NATURA 2000. Néanmoins, plus de 8 ha de 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) et s compte tenu des futurs projets, de la présence du Ru Gobétue, et de l'existe puits privés.	

<u>Nota</u>: 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 20ème environ 300 hectares. Cet historique agricole explique la présence de nombreux puits recensés dans ce secteur.



IV. SYNTHÈSE DES ÉTUDES ET TRAVAUX PRÉCÉDENTS

IV.1Juillet 2012 : GALTIER - Evaluation du risque de Pollution – Phase 1

Vulnérabilité de l'environnement

Les éléments ont été intégrés au chapitre Erreur! Source du renvoi introuvable..

□ Historique du site

D'après l'étude historique et documentaire, le site a un passé industriel important. Les photographies aériennes montrent :

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

La fiche BASIAS du site renseigne 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.
- O 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.

□ Recommandations de l'étude

Cette étude recommande :

- O Des compléments à l'étude historique,
- O Des investigations sur les sols, et potentiellement sur les eaux souterraines.



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

□ 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 ne présentent pas de risques importants d'atteinte du milieu souterrain, à l'exception d'une fosse de récupération des effluents du laboratoire liée à l'activité « filtres ».

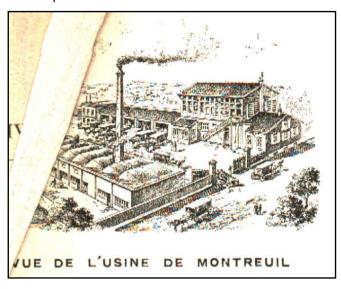


Figure 4 : Vue de l'usine de MONTREUIL en 1912

En synthèse, il apparaît que les activités ont débuté à la fin du 19ème siècle pour du nettoyage à sec et le traitement de peaux. L'activité a été principalement localisée dans le bâtiment 2 notamment en ce qui concerne l'ensemble des stockages de benzine. Même si ces stockages étaient principalement aériens (une partie est encore visible aujourd'hui), des cuves de benzine étaient également enterrées dans le bâtiment 2 devant le stock aérien. La benzine a été remplacée au milieu du 20ème siècle par des solvants chlorés (perchloroéthylène et trichloréthylène) 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 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 incommodant les ouvriers provenaient à l'évidence du site. Les analyses réalisées à l'époque mettaient en évidence la présence de perchloroéthylène, trichloréthylène 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 les 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.



□ Investigations des milieux

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

- 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 mettent également en évidence des infrastructures de type contenant sur cette zone.
- Un impact plus ponctuel au droit du sondage S20 implanté sur une zone où la présence d'une cuve est suspectée en BTEX/Naphtalène,
- Un impact majeur en COHV et en BTEXN dans les eaux souterraines principalement au droit du bâtiment 2. Les teneurs (~1g/l de COHV) laissent même supposer la présence de produit pur (solvants chlorés) au toit des marnes vertes,
- Un impact majeur en COHV et en BTEXN dans les gaz du sol principalement au droit du bâtiment 2. Les teneurs relevées d'après les premières simulations ne seraient pas compatibles avec des usages de type non sensible (activité tertiaire par exemple : scénario d'usage avec présence 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'ancienne activité de blanchisserie. Rappelons que cette activité a utilisé des composés benzéniques depuis la fin du 19ème 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 (fuite à la fin des années 1960 avec des ouvriers incommodés par des solvants chlorés lors de terrassement dans la rue hors site) sont cohérents avec les observations et les résultats d'analyses de cette étude.

□ 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.32014 : SUEZ - Surveillance des milieux

□ 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 :

- Un <u>impact majeur</u> 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.
- O 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 robinets 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.

Recommandations

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

- O 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 et son extension à des ouvrages hors site,
- O De pérenniser les mesures d'aération des bâtiments et en particulier du bâtiment 1,
- La poursuite de la surveillance de l'air ambiant dans les bâtiments 1, 5 et 4.
- D'accompagner le réaménagement futur du site avec un plan de gestion.



IV.42015 : SUEZ - Surveillance des milieux

□ Investigations des milieux

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

- La poursuite de la surveillance sur site des milieux eaux souterraines, air ambiant et eaux du robinet – (prélèvements en mars et décembre 2015),
- L'installation d'ouvrages de reconnaissances (2 piézomètres et 2 piézairs en avril 2015) hors site au sud vers les habitations et à l'ouest sur l'ancien camp de gens du voyage,
- 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 19ème). Ce passif se caractérise par des impacts très importants en solvant chlorés et composés benzéniques (clairement reliés à l'activité historique de blanchisserie du bâtiment 2) dans les sols, gaz du sol et les eaux souterraines.

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

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

□ Schéma conceptuel

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

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

□ Recommandations

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



IV.5 2016: SUEZ - Surveillance des milieux

□ Investigations des milieux

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

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

Sur site, ces deux campagnes de 2016 ont permis de confirmer le fort impact sur le milieu souterrain. Ces impacts sont à l'origine d'une qualité de l'air médiocre notamment dans les bâtiments 1 et 4 (la surveillance de l'air ambiant fait l'objet de notes techniques distinctes). De la même manière par des phénomènes de perméation, ces impacts ont dégradé la qualité de l'eau du robinet de manière à la rendre impropre à la consommation humaine.

Hors site:

- À l'ouest, les investigations de 2016 ont mis en évidence une extension de l'impact en COHV dans les eaux souterraines et superficielles hors site (impact en TCE dans le puits privé à 200 m en position latérale hydraulique et dans le ru Gobétue à 60 m du site).
- O Au nord en aval hydraulique, aucun puits des « murs à pêches » n'a été retrouvé dans un rayon de 100 m, néanmoins le rayon de recherche des puits devra être élargi afin de vérifier l'absence d'impact dans les eaux souterraines (l'ouvrage PZ7 en limite nord du site présente des fortes teneurs en COHV).
- À l'ouest, du fait de la construction en cours de la maison des "murs à pêches" sur le terrain limitrophe à l'ouest du site, les ouvrages PZ11 et PZG5 implantés sur cette parcelle n'ont pas été retrouvés.
- Au sud du site (présence d'habitations), les investigations dans les eaux souterraines et dans les gaz du sol (PZ12 et PZG6) ont permis de montrer que l'extension de la pollution concentrée est limitée (impact modéré lors des deux dernières campagnes : les fortes teneurs de décembre 2015 ne sont pas confirmées).

□ Schéma conceptuel

Le schéma conceptuel a été mis à jour. En synthèse, les risques sont liés :

Sur site :

- Aux usages de l'eau du robinet (concentrations supérieures aux valeurs réglementaires pour l'eau potable) si elles sont utilisées,
- Dans une moindre mesure, à l'ingestion accidentelle de sol, au contact cutané et à l'inhalation de poussières
- À l'inhalation: le risque d'inhalation de substances volatiles sur site suite au dégazage des substances volatiles présentes dans les sols et les eaux souterraines fait l'objet d'une réévaluation régulière (4 campagnes d'air ambiant par an). La surveillance de l'air ambiant en novembre 2016 et janvier 2017 a fait l'objet d'une note technique distincte qui conclut à une qualité d'air dégradée mais qui reste compatible avec l'usage des bâtiments (Cf. NT8 U2160850).



O Hors-site :

- Aux usages des eaux souterraines notamment au droit de puits privés non recensés (impact en TCE dans le puits privé à 200 m à l'ouest du site en position latérale hydraulique mais ce puits est sans usage),
- Aux usages potentiels des eaux superficielles (concentration supérieure aux valeurs de référence en TCE dans le ru Gobétue à 60 m à l'ouest de site en aval hydraulique),
- À l'inhalation de substances volatiles suite au dégazage des composés présents dans les eaux souterraines vers l'intérieur des bâtiments.

Recommandations

Au regard des résultats obtenus, les recommandations suivantes ont été émises :

- Poursuivre la surveillance de la qualité de la section du réseau de distribution d'eau rénovée pour l'usage du brasseur présent sur site,
- Maintenir l'interdiction de consommation des eaux distribuées par le réseau aux autres points du site.
- Interdire l'usage de l'ensemble des puits privés hors site autour du site d'étude,
- Élargir le rayon de recherche de puits dans le secteur des « murs à pêches »
- O Définir le tracé et l'état du Ru Gobétue et en contrôler la qualité et les usages,
- Rechercher et vérifier l'état des ouvrages PZ11 et PZG5 implantés sur le terrain limitrophe à l'ouest du site, nouvellement occupé par la maison des « murs à pêches »,
- Poursuite de la surveillance des eaux souterraines sur site et hors site, selon les modalités suivantes :
 - Fréquence semestrielle : PZ1, PZ11, PZ12, PZ7, PZ6, PZ8,
 - Fréquence annuelle : PZ5, PZ3, PZ2, PZ4, PZ9, PZ10,
 - Paramètres : BTEXN + COHV,
 - Piézométrie globale à chaque campagne,
 - Le nivellement de l'ensemble du réseau par un géomètre lorsque l'ensemble des puits des « murs à pêches » auront pu être localisés,
- O Poursuivre la surveillance de l'air ambiant extérieur et dans les bâtiments 1, 4 et 5
- Pérenniser les mesures d'aération de ces bâtiments,
- Poursuivre la surveillance semestrielle des piézairs hors site et des puits privés n°10 et n°11 et du ru Gobétue,
- Accompagner le réaménagement futur du site avec un plan de gestion.



IV.6Juin 2017 – SUEZ - Enquête de proximité et prélèvements d'eau souterraine et superficielle

□ Enquête de proximité

Une enquête de proximité a été réalisée en juin 2017 dans le secteur des « murs à pêches » afin de recenser l'ensemble des puits et de définir le tracé et l'état du Ru Gobétue avec le concours de la mairie de MONTREUIL (rapport SUEZ réf. U2 17 0930 V2 du 13/10/2017). Sur les 111 parcelles visitées :

- 10 puits ont été localisés,
- Parmi ces 10 puits, 8 peuvent faire l'objet d'un prélèvement d'eau souterraine,
- Plusieurs de ces puits sont utilisés pour des usages d'arrosage de jardin, y compris potager.

Analyses de l'eau des puits privés

Les analyses mettent en évidence la présence d'une teneur supérieure à la valeur de référence pour l'eau potable en tétrachloroéthylène dans les eaux souterraines au droit du puits privé n°8 situé à environ 250 m à l'ouest du site en aval hydraulique en cohérence avec les résultats antérieures mesurés au droit des puits n°10 et 11 (respectivement situés à environ 200 et 150 m à l'ouest du site). Pour rappel, ce puits n°8 est à usage d'irrigation ornementale et d'un potager.

Les 5 autres puits ne présentent pas d'impact en BTEX et COHV, seules de faibles teneurs en COHV sont mesurées au droit du puits 21 et des traces au droit du puits 23. Ces 7 puits ont permis de délimiter l'impact du site vers le sud-ouest (puits n°20), le nord-est (puits n°21) et le nord-ouest éloigné (puits n°12, 22 et 23).

Par contre, l'impact en COHV hors site n'est pas cerné, du fait de l'absence de puits prélevables :

- Au-delà des ouvrages n°8, n°10 et n°11 à l'ouest,
- Vers le nord hors site. Néanmoins aucun puits n'a été repéré dans cette zone (à confirmer sur 2 parcelles qui n'ont pas pu être visitées).

□ Analyses de l'eau du ru Gobétue

Le tracé du ru n'a pas pu être mieux défini lors de l'enquête de proximité. Pour rappel au droit du site, le Ru Gobétue est supposé passer en limite nord du site. Néanmoins, celui-ci n'est pas visible et son état n'est pas connu (sec, écoulement faible ?) sur ce tronçon. Seule une portion d'une dizaine de mètres s'écoulant faiblement d'est en ouest a été repérée en août 2016 à environ 60 m en aval hydraulique du site (à l'ouest du site).

Les prélèvements réalisés en 2017 sur le Ru Gobétue ont confirmé la pollution identifiée en COHV. Cette dernière n'a pas pu être délimitée du fait du faible linéaire disponible de ru réellement en eau.

Recommandations

Suite aux résultats de l'enquête de proximité, SUEZ REMEDIATION a recommandé :

- O De respecter l'arrêté du maire du 15 juin 2009 d'interdiction d'utilisation de la nappe superficielle pour des usages alimentaires et pour l'arrosage des cultures maraîchères,
- Plus largement d'interdire tout type d'usage de l'ensemble des puits privés hors site en direction de l'ouest (impact avéré à 250 m du site non délimité) et du nord (impact à vérifier) compte tenu du type de pollution identifié dans les eaux souterraines (composés très volatils donc risque d'inhalation),
- O De réaliser un nivellement de l'ensemble des puits repérés par un géomètre expert afin notamment d'affiner le sens d'écoulement des eaux souterraines sur le périmètre d'étude,
- D'intégrer au réseau de surveillance du site d'étude les 6 nouveaux puits localisés (n°8, 12, 20, 21, 22, 23) et de réaliser des prélèvements de ces puits lors de la prochaine campagne en octobre 2017 afin de confirmer les résultats d'analyses de juin 2017.



IV.7 2017 et 2018 : SUEZ - Surveillance des milieux

□ 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 11/09/2015, les prestations suivantes ont été menées en 2017 et 2018 :

- La poursuite de la surveillance sur site des milieux eaux souterraines et air ambiant,
- La poursuite de la surveillance des milieux eaux souterraines et gaz du sol hors site au sud vers les habitations. A noter que les ouvrages hors site à l'ouest du site (PZ11 et PZG5) ont été recouverts lors de l'aménagement de la maison des « murs à pêches » et ne sont plus accessibles (seule campagne de prélèvement en avril 2015),
- Le prélèvement de piézomètres <u>hors site</u> en limite ouest du site et en limite est du site (mise en place en août 2017),
- Sur les <u>parcelles des « murs à pêches » en hors site plus éloigné</u>, le prélèvement de huit puits* (excepté en direction du nord) et du ru Gobétue (~60 m à l'ouest du site).

*A partir de mai 2018, prélèvement uniquement de 3 puits (seuls puits identifiés comme impactés) en hors site éloigné vers l'ouest suite aux recommandations à l'issue de la campagne d'octobre 2017

Ces campagnes ont montré des résultats comparables aux campagnes précédentes.

□ Schéma conceptuel

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

Sur site :

- Aux usages de l'eau du robinet (concentrations supérieures aux valeurs réglementaires pour l'eau potable),
- À l'inhalation de substances volatiles suite au dégazage depuis les sols et les eaux souterraines vers l'air ambiant des bâtiments,
- Dans une moindre mesure, à l'ingestion accidentelle de sol, au contact cutané et à l'inhalation de poussières.

Le risque d'inhalation de substances volatiles sur site fait l'objet d'une réévaluation régulière (4 campagnes d'air ambiant par an). La qualité de l'air dégradée reste compatible avec l'usage actuel des bâtiments 3 et 8, mais non compatible avec l'usage des bâtiments 1, 4 et 5. L'accentuation des mesures d'aération dans ces bâtiments est recommandée. Ce dispositif transitoire est suffisant en l'état dans la mesure où des travaux de dépollution vont être engagés à court terme.

O Hors-site :

- Aux usages des eaux souterraines notamment au droit des puits privés (impact en TCE dans les trois puits privés entre 150 et 250 m à l'ouest du site en position aval hydraulique dont un des puits est à usage d'arrosage pour un potager),
- Aux usages des eaux superficielles (concentration supérieure aux valeurs de référence en TCE et PCE dans le ru Gobétue à 60 m à l'ouest de site en aval hydraulique),
- À l'inhalation de substances volatiles suite au dégazage de ces substances présentes les eaux souterraines vers les bâtiments (impact non délimité vers le nord et l'ouest). A noter que le prélèvement d'air ambiant réalisé en janvier 2018 dans la maison des « murs à pêches » (bungalow) a mis en évidence une compatibilité avec l'exposition des usagers. Ce prélèvement a donc été arrêté depuis cette date à la demande de l'EPFIF.



Recommandations

Les recommandations suivantes ont été émises :

- Maintenir l'interdiction de consommation des eaux distribuées par le réseau sur le site et de réaliser des prélèvements trimestriels sur la canalisation rénovée du brasseur,
- O De respecter l'arrêté du maire du 15 juin 2009 d'interdiction d'utilisation de la nappe superficielle pour des usages alimentaires et pour l'arrosage des cultures maraîchères et plus largement d'interdire tout type d'usage des eaux souterraines et notamment de l'ensemble des puits privés hors site en direction de l'ouest (impact avéré en TCE à 250 m du site non délimité) et du nord (impact à vérifier) compte tenu du type de pollution identifié (composés très volatils donc risque d'inhalation),
- La poursuite de la surveillance des eaux souterraines sur site mais également hors site, les modalités de cette surveillance proposées par SUEZ REMEDIATION sont les suivantes :
 - Fréquence semestrielle : PZ12, PZ7, PZ6, PZC, PZA, puits n°8, n°10 et n°11 (l'arrêt de la surveillance des 5 autres puits compte tenu de l'absence d'impact),
 - Fréquence annuelle : PZ1, PZ8, PZ5, PZ3, PZ2, PZ4, PZ9 et PZ10,
 - Paramètres : BTEXN + COHV,
 - Piézométrie globale à chaque campagne,
- O De poursuivre la surveillance de l'air ambiant extérieur et dans les bâtiments 1, 4 et 5. En accord avec la méthodologie de 2017 des diagnostics complémentaires sont à mettre en place sur les gaz du sol pour déterminer l'origine des pollutions en trichloroéthylène. De plus, des actions sont à réaliser pour améliorer l'aération des bâtiments notamment 1, 4 et 5 (dispositif suffisant en l'état dans la mesure où des travaux de dépollution vont être engagés à court terme),
- De poursuivre la surveillance semestrielle du piézair hors site et du ru Gobétue,
- O D'accompagner le réaménagement futur du site avec un plan de gestion.

IV.8Mars 2018 : SUEZ – Diagnostic - Reconnaissance de la qualité des milieux sols, gaz du sol, eaux souterraines et air ambiant

Afin de disposer des données nécessaires au réaménagement du site, des reconnaissances complémentaires de la qualité des sols, gaz du sol, eaux souterraines et air ambiant ont été réalisées selon un cahier des charges élaboré par BURGEAP, conseil de BOUYGUES IMMOBILIER / URBANERA:

- 19 sondages ont été réalisés au droit du site par SUEZ REMEDIATION (T1 à T16, T29 à T31 et T35 à T37), et 15 sondages par BURGEAP selon le protocole de prélèvement spécifique MACAOH (T16, T17, et T19 à T34). L'ouvrage T18 n'a pas pu être réalisé,
- Prélèvement et analyse d'eau souterraine dans 9 ouvrages préexistants (PZ1, PZ2, PZ3, PZ4, PZ5, PZ7, PZ9, PZA et PZC),
- Implantation de 4 piézairs (Pza1, Pza2, Pza3, Pza4), prélèvement et analyse des gaz du sol en PZa1 et PZa4 (prélèvement impossible en Pza2 et Pza3 compte tenu de la présence d'eau dans ces ouvrages),
- Prélèvements et analyses d'air à l'intérieur de deux bâtiments (A1 et A2).

Les résultats montrent :

Des impacts significatifs dans les sols en COHV et en BTEXN sur la majorité des sondages avec une pollution concentrée au droit des bâtiments 1 et 2 et dans l'allée centrale. Des impacts ponctuels dans les sols en HC C10-C40, en HAP et PCB sont détectés, notamment au droit T31 au niveau du parking. De plus, des anomalies en métaux sont présentes dans l'horizon de surface.



- Un fort impact en COHV dans les eaux souterraines (suspicion de produit pur) et en BTEXN, HC C5-C40 et HAP principalement au droit des piézomètres PZ2 à PZ5 (bâtiments 1, 2 ou à proximité) et dans une moindre mesure en PZ7 et PZA.
- Une forte teneur en tétrachloroéthylène dans les gaz du sol au droit de Pza4 (bâtiment 3) et des teneurs faibles en BTEX et plus ponctuellement en COHV au droit des deux piézairs prélevés.
- Un dépassement de la valeur repère du HCSP pour le trichloroéthylène dans l'air du bâtiment
 4 (point de prélèvement A2) sans dépassement de la valeur d'action rapide.

IV.9Mars 2018 : SUEZ - Essais de terrain, essais de pompage, quantification de la productivité de la nappe

Ce rapport présente les modalités de réalisation et les résultats d'essais de terrain visant à caractériser les propriétés hydrodynamiques des eaux souterraines. Le programme de ces essais a été défini en collaboration avec BURGEAP, conseil de BOUYGUES IMMOBILIER / URBANERA.

L'interprétation des données collectées a permis de mettre en évidence :

□ Essai de puits (essai par paliers)

L'essai a montré :

- Un rabattement important dans l'ouvrage même à faible débit (un pompage > 0,06 m³/h peut générer un risque de dénoyage),
- La faible productivité de la nappe.

Ces données ont permis de dimensionner l'essai de pompage longue durée.

□ Essai de nappe (essai de pompage de longue durée)

Le risque de dénoyage de l'ouvrage à 0,06 m3/h a été confirmé après 50 minutes, la capacité de pompage disponible étant supérieure à la productivité de la nappe. Un nouvel essai a été réalisé avec un débit de 0,03 m³/h. Il a montré un milieu très peu productif (perméabilité K estimée à 5.10⁻⁷ m/s).

□ Essai Slug

Un essai slug a permis d'affiner les résultats dans cette gamme de faible perméabilité de la nappe :

- Transmissivité T ≈ 4,5.10⁻⁵ m²/s ;
- Perméabilité K ≈ 7 10⁻⁶ m/s.

IV.10 Avril 2018 – BURGEAP - Caractérisation des COV en zone source

Le diagnostic réalisé par BURGEAP a eu pour objectif de caractériser plus finement les zones sources en COV identifiées dans les sols en partie centrale de l'emprise EIF lors des différentes études antérieures.

Dans ce cadre, BURGEAP a procédé à la réalisation de 15 sondages par carottage sous gaine avec prélèvements selon le protocole spécifique MACAOH et analyse des BTEX, Naphtalène et COHV.

Les investigations menées ont mis en évidence :

 La présence de COHV au droit de la majorité des sondages, avec des zones sources localisées au centre du site (sondages T25-T26-T27),



- Les teneurs les plus importantes mesurées pour le PCE et le TCE jusqu'à 3 200 mg/kg pour le PCE sont relevées dans les argiles vertes,
- La présence de BTEX également au droit de l'ensemble des sondages avec une répartition plus étendue au nord et au sud du site.

Les données recueillies lors de ce diagnostic ont été intégrées aux études suivantes et notamment au Plan de Gestion rédigé par SUEZ REMEDIATION en mars 2019.

IV.11 Sept. 2018 : SUEZ - Evaluation de la compatibilité sanitaire pour les habitations hors site au sud vis-àvis du dégazage de la nappe – IEM

L'extension de la pollution concentrée dans les eaux souterraines est limitée (teneurs modérées lors des cinq dernières campagnes en PZ12) au sud hors site, en direction de la zone d'habitations la plus dense et la plus proche du site.

Dans ce contexte, l'EPFIF, en cohérence avec la demande formulée par la préfecture lors de la réunion du 22 mai 2018, a demandé de confirmer que les concentrations mesurées dans le piézair hors site (PZG6, à côté de PZ12) ne sont pas de nature à présenter un risque pour les habitations au sud du site, par une évaluation du risque sanitaire, conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites pollués.

Au regard de la méthodologie de gestion de sites et sols pollués d'avril 2017 et compte tenu des usages constatés considérés, l'évaluation des risques sanitaires a été réalisée selon la méthodologie « Interprétation de l'Etat des Milieux » (IEM) : prise en compte d'une exposition des habitants au sud du site par inhalation de substances volatiles après leur dégazage depuis les eaux souterraines, dans une maison de plain-pied (la présence de sous-sol est très peu probable en raison de la faible profondeur de la nappe, moins de 3 m de profondeur).

La qualité de l'air ambiant a été modélisée à partir des résultats des gaz du sol. Les teneurs dans les gaz du sol sont issues du piézair PZG6 situé à proximité des habitations et du PZ12.

Les calculs de risques IEM réalisés ont mis en évidence la compatibilité de la qualité du soussol pour la voie d'inhalation de substances ayant dégazé dans les habitations depuis les eaux souterraines. Aucune recommandation n'a été émise pour la zone au sud du site.

La vérification globale, à l'issue du traitement, de la compatibilité des différents usages constatés hors site, a été recommandée, ainsi que la vérification, à l'occasion des campagnes de surveillance de la qualité des milieux, de l'apparition éventuelle de fractions aromatiques / aliphatiques et de naphtalène dans les gaz du sol, et l'évolution des teneurs en benzène.

<u>Nota</u>: Les traceurs du risque sont le benzène et le naphtalène pour le risque cancérigène et les fractions aromatiques des hydrocarbures pour le risque non cancérigène. Ces fractions, comme le naphtalène, n'ont pas été détectées dans les gaz du sol, mais modélisées à hauteur de leur limite de détection dans les gaz du sol, car elles sont présentes dans les eaux souterraines. Leur éventuelle apparition dans les gaz du sol, comme l'évolution du benzène, est à surveiller.

IV.12 Déc. 2018 : BURGEAP - Compte rendu d'essais de traitabilité

Parallèlement à son plan de gestion, BURGEAP a présenté les modalités de réalisation et les résultats d'essais de traitabilité du milieu souterrain, à savoir :

- Venting (essai in-situ)
- Extraction multi-phase (essai in-situ),



- Réduction chimique et biologique :
 - Essai d'injection in-situ
 - Essai de réduction par Fe0 au laboratoire
 - Essai de réduction biologique au laboratoire

Les résultats sont les suivants :

Venting

Les essais in-situ montrent un potentiel d'extraction des COHV et des BTEX par venting, avec un rayon d'action de 3 m. La biodégradation des BTEX (effet bioventing) n'est pas démontrée. Les hétérogénéités lithologiques du milieu souterrain sont à prendre en compte pour traiter l'ensemble de la zone non saturée.

□ Extraction multi-phase

L'essais in-situ montre que l'EMP est fonctionnelle. Le rayon d'influence d'un ouvrage d'extraction au minimum sera de 6 à 8 m, avec un débit qui n'excèdera pas 100 à 150 l/h par pointe. Il n'a pas été extrait de phase organique pure pendant l'essai.

Le rapport recommande de réserver cette technique aux secteurs où de la phase libre mobile est présente (cas du secteur du sondage T34 uniquement). BURGEAP souligne également que les flux de polluants dans les effluents liquides et gazeux extraits étaient faibles et que la mise en œuvre de cette technique nécessitera l'utilisation de pompe beaucoup plus puissante notamment pour en optimiser la durée.

□ Réduction chimique et biologique

Les essais de laboratoire montrent une bonne efficacité des processus de réduction (abattements envisagés supérieurs à 90%) :

- O Pour le TCE et le PCE (COHV), par action chimique du Fe0,
- Pour les BTEX, un abattement des teneurs en présence d'un réducteur chimique (fer « 0 ») est mis en évidence. Toutefois, pour une meilleure maîtrise du traitement, il sera nécessaire de comprendre ce processus au préalable.
- Pour les COHV et BTEX, dans le cadre des essais de traitabilité menés par BURGEAP, les résultats des analyses de biologie moléculaire montrent que les potentiels de biodégradation en condition anaérobie sont présents. Pour autant, les essais expérimentaux exécutés en laboratoire montrent des résultats non probants pour l'abattement des teneurs en BTEX et en COHV.

Le rayon d'action de l'injection dans les marnes est évalué entre 1 et 1,50 m.

IV.13 Déc. 2018 : BURGEAP - Plan de gestion

Ce plan de gestion a été établi pour la mise en œuvre du projet de réaménagement porté par BOUYGUES IMMOBILIER/URBANERA: futur usage mixte d'activités artisanales, logements et hôtellerie avec réutilisation de 3 des bâtiments du site.

□ Synthèse de la qualité des milieux

Deux zones principales de pollution des sols sont identifiées :

- En partie nord-ouest, le sondage T31 présente des teneurs très fortes en COHV (environ 10 000 mg/kg) et hydrocarbures (environ 50 000 mg/kg), et dans une moindre mesure en BTEX (environ 20 mg/kg), PCB (12 mg/kg) à 1 m de profondeur. Cette zone non cernée est supposée ponctuelle,
- Au droit des bâtiments 1 et 2, des sondages ont mis en évidence des anomalies en composés



organiques avec des teneurs fortes en BTEX jusqu'à 1 200 mg/kg et en COHV jusqu'à 4 000 mg/kg en surface et en profondeur.

Un impact important est présent dans les eaux souterraines :

- O Très fortes teneurs au droit des ouvrages Pz1 à Pz4 (à proximité des bâtiments 1 et 2), en COHV et en BTEX (plusieurs dizaines, voire centaines de mg/l pour la somme des concentrations des polluants de chacune de ces familles).
- La présence de sous-produits de dégradation montre que la dégradation biologique des COHV est active,
- Les concentrations en aval hors site montrent la présence d'un panache de pollution dissoute en COHV (moins de 10 mg/l en PZ12 à l'ouest du site),
- Les concentrations en BTEX hors site sont faibles (maximum de 30 μg/l pour la somme).

Dans les gaz du sol :

- Un fort impact est présent au droit du bâtiment 2 (de l'ordre de 1 000 mg/m³ en hydrocarbures et BTEX, et plusieurs milliers de mg/m³ en COHV). Les teneurs sont moindres dans les autres ouvrages sur site,
- Hors site, les gaz du sol sont impactés par les mêmes composés, avec des teneurs inférieures à 1 mg/m³ pour chacune de ces familles de polluants.

La qualité de l'air des bâtiments du site est dégradée pour les hydrocarbures, le benzène et les COHV, avec des dépassements de certaines valeurs de référence.

L'eau du robinet du site est impactée par des COHV et est impropre à la consommation (teneurs en TCE et PCE dépassant les limites de potabilité, utilisation interdite sur site).

□ Bilan de masse

Une étude de la répartition des concentrations a montré des seuils de coupure de 200 mg/kg et 250 mg/kg pour les sommes des concentrations, respectivement en BTEX et COHV.

Les parties du site présentant des concentrations supérieures à ces seuils de coupure contiennent de l'ordre de 90 % de la masse de chacune de ces familles de polluants, soit environ 10 t de BTEX et 15 t de COHV, répartie à environ 46 % en zone non saturée et 54 % en zone saturée. La présence de phase pure de COHV est estimée possible à partir d'une concentration de 260 mg/kg.

Ces seuils de coupure ont été proposés comme seuils de dépollution. Ils permettent de discerner deux zones sources sol concentrées : la zone principale sous les bâtiments 1 et 2 et la zone à proximité de T31.

□ Plan de gestion

Les mesures de dépollution envisageables pour les deux sources concentrées identifiées (T31 et zone principale) ont été comparées par un BCA (Bilan Couts- Avantages). Les solutions retenues sont :

- L'excavation et le traitement hors site de la zone T31.
- O Pour la zone principale :
 - Traitement par réduction in-situ,
 - Traitement de la zone saturée par venting,
- Ponctuellement en T25, excavation et traitement sur site par ventilation mécanique,
- Ponctuellement en T34, excavation et traitement hors site, ou extraction multi-phase.

En complément, les mesures suivantes ont été proposées :

- Evacuation dans une filière adaptée des terres excavés pour les besoins du chantier (fondations), décapage de surface,
- Mesures constructives sous les bâtiments, pour limiter le dégazage vers l'intérieur des



bâtiments,

Vidange d'une fosse contenant des effluents pollués.

Par ailleurs, sont recommandés :

- O Des reconnaissance complémentaires pré-travaux pour préciser l'extension des zones à traiter,
- La poursuite de la surveillance de la qualité des milieux,
- Des restrictions d'usage sur site.

□ Analyse des Risques Résiduels (ARR) prédictive

Une ARR prédictive a été réalisée pour chacune des zones du futur projet de réaménagement de BOUYGUES IMMOBILIER / URBANERA.

Cette étude a montré que l'état du site, après application du plan de gestion proposé et mise en œuvre de dispositions constructives pour limiter le dégazage vers les futurs bâtiments (vide-sanitaire ventilé, drainage des gaz sous bâtiment) sera compatible avec les usages envisagés par Bouygues Immobilier/Urbanera.

Il est recommandé par BURGEAP de réaliser des piézairs pour réduire les incertitudes de cette ARR. Il est également recommandé de travailler sur les dispositions constructives pour les adapter au mieux.

IV.14 Mars 2019 – SUEZ - Plan de gestion

A la demande de l'EPFIF, SUEZ Remediation a établi un plan de gestion sur la base des connaissances de la qualité des milieux disponibles à la date d'édition du document (mars 2019). Ce plan de gestion a été rédigé en considérant le futur projet d'aménagement de Bouygues Immobilier/Urbanera sur le site (Réaménagement dans le cadre du futur projet de quartier des « murs à pêches » - activités artisanales, logements, hôtellerie).

Les éléments de ce plan de gestion sont synthétisés ci-dessous.

□ Synthèse de la qualité des milieux

Les reconnaissances réalisées montrent l'existence de 2 zones de pollution concentrée dans les sols en BTEX et COHV (concentrations de plusieurs milliers de mg/kg pour chacune de ces sommes) :

- Zone principale au niveau des bâtiments 1 et 2.
- Zone secondaire au niveau du sondage T31.

Cette pollution s'étend jusque dans la zone saturée à environ 4,5 m de profondeur.

Sur site, cette pollution induit un très fort impact sur les eaux souterraines (plusieurs centaines de mg/l en BTEX et COHV, suspicion de présence de phase pure).

La qualité de l'air des bâtiments du site est altérée (dépassement de valeurs de référence en benzène, TCE, PCE et TCM sur certaines zones), et l'usage de l'eau du robinet a été interdit du fait de dépassements de la valeur eau potable pour TCE+PCE.

Hors site, un panache de pollution dissoute en COHV est observé à l'ouest du site (plusieurs mg/l). Un impact est également mesuré sur les eaux superficielles (ru de Gobétue), en COHV uniquement (plusieurs centaines de $\mu g/l$).

Outre cette pollution en BTEX et COHV, des anomalies de concentrations en métaux ont été détectées dans les sols, principalement en cuivre, mercure, plomb et zinc (teneurs supérieures au bruit de fond naturel national – ASPITET).

La zone T31 présente par ailleurs de fortes teneurs en hydrocarbures C10-40, et la présence significative de PCB (12 mg/kg), en plus des métaux, BTEX et COHV déjà cités.



	Zones polluées		proximité de T31	zone principale
	Milieux concernés		Sols Eaux souterraines	Sols Eaux souterraines
	Sondage/ouvrage concerné		T31	\$9-2013, \$10-2013, T17, T19, T21, T25 à T28, T32 à T34
	Polluant princip	oal	COHV, hydrocarbures (fractions > C20)	COHV, BTEX
30 E	Localisation de la pollution		De la surface à 1,5-2 m, puis de 3,5 à plus de 4 m Phas e libre à 2 m	De la surface à plus de 4 m de prof.
SOURCE	Zone de pollution délimitée?		Cernée verticalement (jus que vers 4,5 m de prof.), mal délimitée horizontalement (estimatifde 100 m² en première approche)	Verticalement : œrnée (jus que vers 4,5 m de prof.) Zone œrnée hor izontalement mais délimitation à précis er (es timatif de 1400 m² en première approche)
	Concentration maximale		1 m : environ 13000 mg/kg en COHV et 52000 mg/kg en HC	COHV: environ 4000 mg/kg en T25 à 3,5 m de prof. Suspicion de présence de phase libre. BTEX: environ 9000 mg/kg en T34 à 3,2 m de prof.
SOURCES	Eaux souterraines	Sursite	Très fort impact en BTEX et COHV (plus ieurs	œntaines de mg/l, sus picion de prés ence de phas e libre)
60		Limite aval		centaines de mg/l en PZ3, PZ5 et PZ7), et en BTEX es de mg/l en PZ3 et PZ5)
TES PAR LE		Aval hors- site	niveau des puits privés n°8 Impact en COHV au sud : de l'ordre de quelqu	mg/I en PZA teneurs s'atténuant plus à l'ouest au 8, 10 et 11 (de l'ordre de 0,15 mg/I) ues mg/I en PZ12; us age des puits interdit par arrêté nunicipal
IMPAC	Eaux superficielles - hors site		Impacts ur le ru de Gobétue, en COHV uniquement (plus ieurs centaines de µg/l)	
ILIEUX	Eaux superficielles - hors site Air ambiant sur site Eaux du réseau		Impact en COHV et BTEXs ur la qualité de l'air intérieur (dépasement de valeurs de référence en benzène, TCE, PCE et TCMs ur certaines zones)	
Z				assement de la valeur eau potable pour TCE+PCE); rdit sur oes points

□ Bilan de masse

Le bilan massique réalisé pour les COHV et les BTEX lors d'une étude précédente par BURGEAP (« Plan de gestion », rapport GINGER BURGEAP réf. CESIIF180888/RESIIF08117-04 du 21/12/2018) montre que :

- Les zones présentant des concentrations en COHV supérieures à 250 mg/kg contiennent près de 90 % de la masse de COHV du site, soit environ 14 tonnes (masse totale estimée d'environ 15,5 tonnes). Ces zones représentent 23% du volume de sol pollué par des COHV, soit environ 3 800 m³.
- Les zones présentant des concentrations en BTEX supérieures à 200 mg/kg contiennent près de 90 % de la masse de BTEX du site, soit un peu moins de 10 tonnes (masse totale estimée d'environ 11 tonnes), Ces zones représentent 35% du volume de sol pollué par des BTEX, soit environ 4 500 m³.



□ Plan de gestion

Les mesures de gestion proposées par SUEZ sont les suivantes :

	Phase	De scription	Durée	coût (€HT)
		Diagnostic pré-travaux, de la zone non saturée et de la zone saturée (cas du ln Situ)	2 mois	en viron 20 K€
р	Travaux ré pa ratoires	Diagnostic pré-travaux complémentaire pour les cas du traitement On Site (Scénario 2)	2 mois	20-30 K€
		Essais pilote de Barrière réactive	1 à 2 mois	environ 10 K€
tion	Scénario 1 (taitement in- situ)	Extraction multiphase (EMP) couplée à venting : traitement de la ZNS et de la ZS par aspiration de l'eau, des gaz et de la phase pure éventuelle Excavations éventuelles des zones "récalcitrantes" (0 à 16% du volume selon hypothèses) Seuils de 200 mg/kg MS pour la somme BTEX et de 250 mg/kg MS pour la somme des COHV	18 à 28 mois	1-2 M€
Dépolution		Excavation et traitement sur site des terres excavées par brassage / ventilation (Mecalis ou Rotalis) et/ou biopile (BTEX seuls) et tertre thermique (COHV) Seui Is de 200 mg/kg MS pour la somme BTEX et de 250 mg/kg MS pour la somme des COHV	18 à 38 mois	1,4-2,4 M€
	Cuves	Gestion des cuves suspectées sur site	1 mois	5-10 k€
ociées	MOE dépollution	Maitrise d'oeuvre dépollution	18 à 36 mois	150-180 K€
Surcoûts associées	Terresdes pieux	Surcoût lié à l'élimination des déblais des pieux et/ou longrines (selon hypothèses et chiffrages figurants au PG de BURGEAP)	3 à 8 mois	100-130 K€
Surca	Décapage de surface	Surcoût lié à l'élimination des terres décapées (50cm) (selon hypothèses et chiffrages figurants au PG de BURGEAP)	6 à 12 mois	415-556 k€
C	Confinement	Mise en place et entretien d'une barrière perméable réactive en limite du site (N-O et S)	plusieurs années	0,9-1,7 M€ pour 5 ans
S	urveillance	Sui vi semestriel des eaux souterraines, eaux superficielles, eau du robinet, gaz du sol, de l'air (sui vi rapproché pendant la durée des travaux)	Jusqu'aux travaux de dépollution puis 4 ans à la suite minimum	environ 35 K€/ an sur 4 à 8 ans
		Dispositions constructives pour réduire le flux de polluants vers les bâtiments rénovés ou neu (selon estimations figurant au PG de BURGEAP)	durée de vie des bâtiments	550-580 K€
соп	Actions nplémentaires	Prévention des impacts sanitaires lors de travaux souterrains (protection des travailleurs) Gestion des terres excavées en cas de travaux : gestion des terres en fonction de leur qualité Maintien d'un recouvrement dels sols de surface couche de matériaux sains >30 cm d'épaisseur, ou revêtement type béton ou enrobé). Matérialisation de l'interface entre les terres polluées en place ou remblayées et les matériaux d'apport sains. Utilisation de cana A EP ne uve protégées des sols polluées, et vérification de la qualité de l'eau des canalisations réutilisées Restrictions d'usa ge sur site : interdiction d'utiliser l'eau de la nappe, obligation de prise en compte de la qualité du sous-sol en cas de modification de l'usage ou des aménagements, maintien en état et garantie d'accès aux ouvrages de sur veillance de la nappe, Interdiction de toute culture en pleine terre pour la consommation humaine Restrictions d'usa ge hors site : Interdiction d'accéder au ru de Gobétue, et d'utilisation son eau, Interdiction de l'utilisation de l'eau souterraine en aval du site, obligation de prise en compte de la qualité des eaux souterraines et des gaz du sol pour tout aménagement à proximité du site. Conservation de la mémoire de l'état du site : transmission aux propriétaires successifs de l'ensemble des documents afférents à la qualité du sous-sol du site (diagnostics de pollution, rapport de surveillance, rapports de travaux, plan de gestion, etc.).	Jusqu'à levée argumentée des restrictions.	< 20 K€ pour un dossier de mise en place de restrictions d'usage
c	oût e stima tif	Scénario 1 (taitement in-situ)		3330-5520 K€
	global	Scénario 2 (ex cavation et traitement sur site)		3730-5920 K€

Compte tenu du critère coût, des contraintes de place nécessaire liée au scénario 2 et des nuisances potentielles de celui-ci pour les riverains, le scénario 1 est privilégié.



ARR prédictive

Au regard des usages et aménagements prévus, des mesures de gestion préconisées et des hypothèses de calculs, concernant notamment l'amélioration de la qualité de l'air des bâtiments en lien avec les dispositions constructives, l'ARR indique un état résiduel attendu du site compatible avec son usage et ses aménagements (tels que définis dans le projet Bouygues Immobilier/UrbanEra) et son environnement. On note toutefois des teneurs estimées en PCE supérieures aux valeurs de bruit de fond de l'OQAI dans certains bâtiments du futur projet.

L'analyse des incertitudes de l'ARR met en avant les principaux points ou recommandations suivantes :

Sur le site:

- Les aménagements et usages considérés dans le projet Bouygues/UrbanEra ont été pris en compte dans cette étude. En cas de modification des usages et/ou des aménagements, l'étude devra être actualisée,
- Des analyses de gaz du sol et d'air ambiant complémentaires sont nécessaires pour affiner les calculs de risques résiduels prédictifs et mieux appréhender les exigences d'efficacité des dispositifs constructifs,
- Des analyses de gaz du sol au cours de travaux de dépollution sont préconisées pour évaluer la situation en termes de risques résiduels prédictifs.
- Une étude détaillée des dispositions constructives envisageables, basée sur les caractéristiques précises des futurs bâtiments (rénovés ou neufs), devra être réalisée par un bureau d'étude spécialisé à l'issue de la dépollution du site, en fonction des niveaux résiduels dans les gaz du sol. La conception et le suivi de l'exécution des travaux devront également être minutieux,
- Une attention particulière devra être portée dans le cadre de la conception des bâtiments neufs et rénovés, pour réduire au maximum tout passage d'air d'un étage à un autre.

Hors du site:

- O Des informations complémentaires sur la présence de puits en aval du site (complément à l'étude de proximité de 2017) et des campagnes d'analyse de l'eau souterraine au droit des puits privés recensés sont à acquérir de manière à préciser l'emprise des servitudes d'interdiction des usages de l'eau souterraine,
- Même si des investigations ont déjà été menées, il est préconisé de vérifier la qualité des gaz du sol sur les parcelles attenantes au site, au nord, à l'est et à l'ouest, dans le cadre de projets d'aménagements futurs.

IV.15 Avril 2019 : SUEZ – Surveillance des milieux

□ Investigations des milieux et résultats

Compte tenu de l'environnement sensible du site et des concentrations importantes dans les eaux souterraines et conformément aux conclusions de la réunion en préfecture du 11/09/2015, les prestations suivantes ont été menées en avril 2019 :

- la poursuite de la surveillance sur site des milieux eaux souterraines et air ambiant,
- la poursuite de la surveillance des milieux eaux souterraines et gaz du sol hors site au sud vers les habitations. A noter que les ouvrages hors site à l'ouest du site (PZ11 et PzG5) ne sont plus accessibles (seule campagne de prélèvement en avril 2015),
- la poursuite de la surveillance des piézomètres hors site en limite ouest et est du site,
- o sur les <u>parcelles des « murs à pêches » en hors site plus éloigné vers l'ouest,</u> le prélèvement de trois puits (identifiés comme impactés) et du ru Gobétue (~60 m à l'ouest du site).



La campagne d'avril 2019 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 19ème siècle). Ce passif se caractérise par des impacts très importants en solvants chlorés et composés benzéniques (clairement reliés à l'activité historique de blanchisserie du bâtiment 2) dans les sols, gaz du sol et les eaux souterraines sur site.

Ces impacts sont à l'origine d'une qualité de l'air dégradée à très dégradée notamment dans les bâtiments 1, 4 et 5. De la même manière par des phénomènes de perméation, ces impacts ont dégradé la qualité de l'eau du robinet de manière à la rendre impropre à la consommation humaine.

En hors site:

- à l'ouest, les récentes investigations ont mis en évidence une extension non délimitée de l'impact en COHV dans les eaux souterraines et superficielles en aval hydraulique (impact en TCE dans les puits privés à ~200 m et dans le ru Gobétue à 60 m du site). Pour rappel au droit du site, le ru Gobétue doit passer en limite nord d'après son tracé supposé néanmoins celui-ci n'est pas visible et son état n'est pas connu sur ce tronçon,
- <u>au nord</u>, lors de l'enquête de proximité aucun puits n'a été repéré néanmoins l'absence d'impact dans les eaux souterraines n'a pas été vérifié (impact de PZ7 en COHV) et 2 parcelles n'ont pas pu être visitées
- à l'est, l'extension de l'impact dans la nappe est limitée (teneurs faibles au droit de PZC),
- <u>au sud du site</u> (présence d'habitations), l'extension de la pollution concentrée dans les eaux souterraines est limitée (teneurs modérées lors des sept dernières campagnes en PZ12 et uniquement traces dans les gaz du sol).

Schéma conceptuel

Le schéma conceptuel est établi sur la base de l'aménagement actuel du site et de l'extérieur du site. Les risques d'exposition sont liés :

O Sur site:

- À l'inhalation de substances volatiles suite au dégazage depuis les sols et les eaux souterraines vers l'air ambiant des bâtiments,
- À l'ingestion accidentelle de sol, au contact cutané et à l'inhalation de poussières, sur les zones où les sols ne sont pas recouverts,
- Aux usages de l'eau du robinet (concentrations supérieures aux valeurs réglementaires pour l'eau potable), si les canalisations actuellement impactées (et actuellement interdites d'usage potable) sont réutilisées telles quelles, et/ou si les nouvelles canalisations ne sont pas isolées des terres en place.

O Hors-site :

- Aux usages des eaux souterraines hors site, en cas de non application de l'interdiction d'usage des puits situés à l'ouest, en cas de présence de puits au nord ou de puits plus loin à l'ouest,
- Aux usages des eaux superficielles du ru Gobétue (pas d'usage recensé mais fréquentation possible sur les tronçons accessibles),
- À l'inhalation de substances volatiles suite au dégazage de ces substances présentes les eaux souterraines.

Le risque lié à la qualité de l'air ambiant pour l'usage actuel du site a été évalué par une analyse des enjeux sanitaires actualisée avec la campagne d'avril 2019 (IEM et EQRS), Il est mis en évidence une **qualité de l'air non compatible avec l'usage actuel des bâtiments 1, 4 et 5** et une qualité d'air compatible avec l'usage actuel des bâtiments 3 et 8.



Recommandations

Il est recommandé:

- d'améliorer encore l'aération des bâtiments notamment des bâtiments 1, 4 et 5, où la qualité de l'air n'est pas compatible avec l'usage,
- de poursuivre la surveillance de l'air ambiant extérieur et dans les bâtiments 1, 4 et 5, avec également la réintégration des points de surveillance dans les bâtiments 3 et 8 (PR4, PR6, PR5), l'ajout d'un point de surveillance dans le bâtiment 7, et le repositionnement du point extérieur à hauteur de respiration,
- d'essayer d'identifier l'origine possible des hydrocarbures et dichlorométhane mesurés dans l'air du bâtiment 5 depuis janvier 2019,
- 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 du suivi de la qualité des eaux du robinet n'apparait pas comme essentielle excepté <u>pour la canalisation rénovée pour l'usage du</u> brasseur avec un suivi trimestriel (compte tenu des résultats de mai 2018),
- de respecter l'arrêté du maire du 15 juin 2009 d'interdiction d'utilisation de la nappe superficielle pour des usages alimentaires et pour l'arrosage des cultures maraîchères et plus largement d'interdire tout type d'usage des eaux souterraines et notamment de l'ensemble des puits privés hors site en direction de l'ouest (impact avéré en TCE à 250 m du site non délimité) et du nord (impact à vérifier) compte tenu du type de pollution identifié (composés très volatils donc risque d'inhalation),
- de poursuivre la surveillance des eaux souterraines sur site mais également hors site. Les modalités de cette surveillance proposées par SUEZ REMEDIATION sont les suivantes :
 - fréquence semestrielle : PZ12, PZ7, PZ6, PZC, PZA, puits n°8, n°10 et n°11 + intégration de PZ8 en fréquence semestrielle à la place d'annuelle (le PZ6 proche étant souvent inaccessible)
 - fréquence annuelle : PZ1, PZ5, PZ3, PZ2, PZ4, PZ9, PZ10 + intégration de PZ13, piézomètre réalisé en 2018 et permettant de couvrir la zone entre PZ9 et PZ10,
 - paramètres : BTEXN + COHV,
 - piézométrie globale à chaque campagne,
- o de compléter la recherche de puits privés au nord (2 parcelles non visitées en 2017 lors de l'enquête de proximité) et de prévoir des analyses dans les éventuels puits recensés,
- o de poursuivre la surveillance semestrielle du piézair hors site et du ru Gobétue,
- d'accompagner le réaménagement futur du site avec des mesures de gestion de la pollution.



IV.16 Mai 2019 – SUEZ - Plan de Conception Travaux et reconnaissances complémentaires

À la demande de l'EPFIF, SUEZ Remediation a rédigé un plan de conception travaux (PCT) pour la réhabilitation du site, conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites pollués.

Cette démarche a reposé sur :

- Le plan de gestion de SUEZ Remediation d'avril 2019,
- Les connaissances de la qualité des milieux disponibles à ce jour, y compris les dernières investigations réalisées dans le cadre de ce PCT,
- Les pilotes et essais laboratoires ou terrains effectués à ce jour (BURGEAP et SUEZ),
- Le projet initialement envisagé par BOUYGUES IMMOBILIER / URBANERA sur le site.

Les reconnaissances réalisées montrent l'existence d'une zone de pollution concentrée en solvants chlorés et composés aromatiques dans les sols. Les investigations complémentaires réalisées sur les sols sol ont permis de mieux définir ce panache de pollution au Nord (Sc 1 et Sc2), à l'Ouest (Sc5 et Sc11) et au Sud (SC9). Les sols présentent également une pollution diffuse par des métaux, et ponctuellement par des hydrocarbures pétroliers et des polychlorobiphényles.

Les investigations réalisées sur les gaz du sol ont mis en évidence des valeurs élevées en limites Est de la zone source concentrée (PzA7, PzA8 et PzA9) ainsi que la nécessité de réceptionner les futurs travaux en intégrant les valeurs sur les gaz du sol, tout en considérant à terme les valeurs dans l'air ambiant des bâtiments qui seront conservés (Bâtiments 4, 5 et 7).

Sur le site, cette pollution induit un impact dans l'air ambiant (notamment PR1, PR2, PR9 et A2), dans l'eau du réseau d'eau potable (l'usage de l'eau du réseau a été interdit sur plusieurs zones du site) et un très fort impact dans la nappe d'eaux souterraines (Pz2, Pz3, Pz4, Pz5 et Pz7).

Hors du site, un impact en solvants chlorés est constaté dans la nappe en aval (principalement vers l'ouest) et dans les eaux du ru de Gobétue.

L'interprétation des données préexistantes (incluant des pilotes laboratoire) et de ces données complémentaires a permis :

- De valider la faisabilité des mesures de gestion de la pollution retenues à l'issue du Plan de Gestion de SUEZ REMEDIATION (scénario présentant le meilleur compromis technico économique) à savoir :
 - Traitement des zones sources concentrées par Extraction Multi-phases couplée à un venting et complétés si nécessaire par une excavation des zones récalcitrantes, sur une durée de 24 à 28 mois.
 - Si nécessaire, à l'issue des travaux sur les zones sources concentrées, mise en place d'une barrière perméable réactive pour protection du milieu eau souterraine en aval hydraulique du site, sur une durée de 5 à 10 ans,
- O De préciser les paramètres de dimensionnement,
- O De préciser les performances attendues des mesures de gestion,
- De confirmer ou réévaluer les coûts directs des mesures de gestion retenues, qui sont estimés entre 2 375 et 2 785 k€HT,
- D'apporter des précisions quant aux aléas possibles.



En outre, l'étude des éléments connexes critiques (tels que l'accessibilité, la place disponible, les utilités disponibles) révèle qu'il est possible de mettre en place et d'exploiter les techniques de dépollution envisagées, tout en intégrant des mesures de limitation de certaines nuisances notamment dans l'éventualité d'excavation.

Enfin, l'ARR prédictive a été mise à jour grâce aux nouvelles valeurs collectées sur les gaz du sol aboutissant à une compatibilité. Néanmoins celle-ci révèle des teneurs estimées dans l'air supérieures aux valeurs de bruit de fond OQAI pour plusieurs scénarios et des indices de risque ERI proches de la limite de compatibilité (les traceurs du risque sont le tétrachloroéthylène, le benzène et le chlorure de vinyle).

C'est pourquoi, des recommandations ont été formulées, dont les principales sont :

- O Un suivi des gaz du sol et de l'air ambiant pendant et après les travaux, et la réalisation de l'ARR de fin de travaux sur la base des analyses dans ces milieux,
- La réalisation d'excavations complémentaires de zones récalcitrantes au traitement In-situ et/ou adaptations des aménagements par rapport à ceux prévus dans le projet actuel (par exemple la construction du bâtiment avec RDC en parking ouvert) sur la zone, en cas de teneurs non compatibles à l'issue des traitements In-Situ,
- L'étude détaillée des dispositions constructives des futurs aménagements et des bâtiments conservés, en fonction des niveaux résiduels dans les gaz du sol et/ou dans l'air ambiant à l'issue des travaux.
- L'actualisation de l'étude en cas de changement des usages et/ou /aménagements,
- Hors du site, un complément d'enquête de proximité et d'analyses sur des puits privés, et la vérification de la qualité des gaz du sol sur les parcelles attenantes au site, au nord, à l'est et à l'ouest, dans le cadre de projets d'aménagements futurs.
- Dans le cadre de la surveillance actuelle, l'intégration d'un point de prélèvement d'air ambiant dans le bâtiment 7 et la modification de la localisation du point de prélèvement d'air extérieur.



INVESTIGATIONS DE TERRAIN MENÉES PAR **SUEZ REMEDIATION**

V.1 Sécurité

La sécurité a été assurée sur le chantier par :

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

V.2 Objectifs et programme de reconnaissances

La présente étude s'inscrit dans le cadre des recommandations des études de SUEZ REMEDIATION mais aussi de la réunion en préfecture de SAINT-DENIS en date du 11 septembre 2015. Les investigations réalisées lors des campagnes de juillet et novembre 2019 sont présentées dans le tableau

Tableau 2 : Investigations réalisées par SUEZ REMEDIATION en juillet et novembre 2019

Zones visées	Produits	Objectif	Programme de reconnaissance	Analyses	Dates
		Contrôler l'air Ambiant	5 prélèvements + un blanc et 9 prélèvements + un blanc	TPH*, COHV, BTEXN	Juillet et nov. 2019
Sur site		Contrôler l'eau du robinet	1 point de prélèvement + un blanc	COHV	Juillet et nov. 2019
		Contrôler les eaux souterraines	Prélèvements et analyses d'eau souterraine au droit de PZ8 (à la place PZ6 non accessible**) et PZ7	BTEXN, COHV	Nov.2019
	0-1		Prélèvement de PZ12 au sud hors site		
	Solvants, HC		Prélèvement de PZ5 <u>sur site</u> à la place de PZA à l'ouest en hors site non accessible**		
Hors		Contrôler les eaux souterraines	Prélèvement de PZ9 <u>sur site</u> à la place de PZC à l'ouest en hors site non accessible**	BTEXN, COHV	Nov.2019
site			Prélèvement du puits n°11		
			Puits n°8 et 10 des « murs à pêches » non prélevés ***		
		Contrôler les eaux superficielles	Prélèvement du Ru Gobétue à 60 m à l'ouest en aval hydraulique	BTEXN, COHV	Nov.2019



Contrôler les gaz du sol	Prélèvement d'un piézair au sud	TPH*, COHV, BTEXN	Nov.2019
-----------------------------	---------------------------------	-------------------------	----------

^{*} analyses des HC volatils par méthode TPH au lieu de méthode HC C5-C16 à partir de la campagne d'avril 2019, pour affiner les calculs de risque

V.3 Investigations de terrain

Les plans de localisation des investigations sur les différents milieux sont présentés en annexe 1-1 et 1-2. La méthodologie employée lors des investigations et les fiches de sondages et de prélèvements des différents milieux sont présentées en annexe 2.

V.3.1 Reconnaissance des eaux souterraines (A210)

Ouvrages piézométriques

A l'issue de la campagne d'avril 2019 (réf. rapport U2190180/0419-V1 du 01 août 2019), de nouvelles modalités de surveillance ont été proposées par SUEZ REMEDIATION. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 3 : Modalités de surveillance au droit des ouvrages piézométriques

Fréquence de surveillance	Piézomètres	Objectif
Annuelle (1 ^{er} trimestre)	PZ1, PZ8, PZ5, PZ3, PZ2, PZ4, PZ9, PZ10 et PZ13	Ouvrages les plus impactés, situés au centre du site, dont la surveillance annuelle est suffisante de par la faible évolution des teneurs en polluant
Semestrielle	PZ12, PZ7, PZ6 (ou PZ8 si PZ6 inaccessible), PZA et PZC**	Ouvrages situés en limite de site (aval hydraulique) ou en hors site dont la surveillance est semestrielle afin de contrôler la migration des polluants hors du site d'étude

^{**}les piézomètres PZA et PZC ont été réalisés par SUEZ REMEDIATION dans le cadre d'investigation sur les parcelles limitrophes au site d'étude pour le compte de l'EPFIF en août 2017. Ces deux ouvrages hors site sont à présent intégrés au réseau de surveillance de la zone d'étude.

La campagne de novembre 2019 correspond à une campagne semestrielle.

A noter que lors de cette campagne de novembre 2019, les ouvrages PZ5 et PZ9 sur site ont respectivement été prélevés à la place des piézomètres PZA et PZC hors site (ouvrages inaccessibles - Cf Tableau 2).

Les caractéristiques des piézomètres sont présentées dans le tableau en page suivante.

^{**} présence de palettes en bois non déplaçable sur l'ouvrage PZ6, présence d'animaux à proximité de PZA et zone en travaux au droit de PZC

^{***} Absence des occupants des parcelles où sont situés les puits n°8 et 10 lors de cette campagne



Tableau 4 : Caractéristiques des piézomètres

Piézomètres	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	PZ5	PZ6	PZ7	PZ8	PZ9	PZ10	PZ12	PZ13	PZA	PZC
Position hydraulique	Latéral aval	Centrale	Amont	Centrale	Amont latéral	Aval	Aval	Aval	Latéral	Latéral	Aval Latéral	Centrale	Aval	Latéral
Technique de forage							Tari	ère						
Diamètre de forage (mm)														
Profondeur forée (m)	5,2	5,3	5,5	5	5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,2	6	6	6	6
Tubage							P۱	/C						
Diamètre (mm int/ext)							69/	75						
Longueur tube plein (m)	1,2	1,3	1,5	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,2	1	1	1	1
Longueur tube crépiné (m) – slot 0,5 mm	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
Équipement de tête							Bouche	PEHD						
Coordonnées X (Lambert 93)	660497,30	660465,07	660470,94	660465,41	660440,45	660441,10	660422,61	660465,78	660493,14	660483,27	660489,51	660480,78	660398,97	660540,17
Coordonnées Y (Lambert 93)	6862740,59	6862799,95	6862740,58	6862769,42	6862747,87	6862845,18	6862826,5	6862844,26	6862770,24	6862820,92	6862718,13	6862788,94	6862788,02	6862777,49
Nivellement cote NGF du repère	110 96 110 01 110 77 110 40 110 53 100 79 100 75 100 83 110 87 110 11 110 81 110 37 100 3								109,39	110,99				
Repère de nivellement	Plaque													
Aquifère capté			-				1 ^{er} aq	uifère	-					

Afin de définir le sens d'écoulement de la nappe, des mesures piézométriques ont été réalisées préalablement au prélèvement d'échantillons d'eaux souterraines.

Les échantillons d'eau ont été prélevés au droit des piézomètres 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 : PZ8, PZ9, PZ7, PZ5 et PZ12. À noter que l'ouvrage PZ12 a été prélevé en dernier compte tenu de la présence d'une voiture sur l'ouvrage.

Les eaux les eaux de purge ont été filtrées sur charbon actif avant rejet au collecteur du site.

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.



□ Puits privés autour de la zone d'étude

Dans le cadre de l'enquête de proximité réalisé par SUEZ REMEDIATION en juin 2017, 8 puits pouvant faire l'objet d'un prélèvement, ont été repérés dans le secteur des « murs à pêches ». A noter que les puits n°10 et n°11 étaient déjà identifiés depuis 2016 dans le cadre d'un premier recensement et d'informations transmises par la Mairie. Ces puits sont localisés sur le plan en annexe 1-2.

Conformément aux recommandations à l'issue de la campagne d'octobre 2017 (réf. rapport U2170660-V2 du 27 février 2018), la surveillance semestrielle est poursuivie uniquement sur les puits n°8, n°10 et n°11. La surveillance est arrêtée sur les 5 autres puits compte tenu de l'absence d'impact.

Les caractéristiques des puits n°8, n°10 et n°11 sont présentées ci-après.

Tableau 5 : Caractéristiques des puits hors site n°8, n°10 et n°11

Puits	8	10	11		
Position hydraulique	Aval hors site ~250 m à l'ouest	Aval hors site ~200 m à l'ouest	Aval hors site ~150 m à l'ouest		
Technique de forage		Non disponible			
Diamètre de forage (mm)		Non disponible			
Profondeur forée (m)		Non disponible			
Diamètre interne (mm)	~1200	~1010	~1650		
Coordonnées X (Lambert 93)	660196,46	660243,57	660282,96		
Coordonnées Y (Lambert 93)	6862722,72	6862730,03	6862751,64		
Nivellement cote NGF du repère	104,42	106,33	105,92		
Repère de nivellement		Haut du puits			
Aquifère capté		1 ^{ère} aquifère			
Type d'utilisation	Irrigation	Pas d'utilisation	Inconnu (usage potentiel d'irrigation)		
Cibles	Ornemental / potager		Inconnu		

Lors de la campagne de novembre 2019, les puits hors site n°8 et n°10 n'ont pas pu être prélevés en l'absence des propriétaires des puits.

V.3.2 Reconnaissance des eaux superficielles (A220)

Un échantillon d'eau de surface a été prélevé à des fins analytiques par écopage direct dans le ru Gobétue le 21 novembre 2019 (Cf. photographies en page suivante).

Ce ru constitue un exutoire potentiel des eaux souterraines au droit du site. Il a été repéré en août 2016 à environ 60 m en aval hydraulique du site (à l'ouest du site) sur une dizaine de mètres s'écoulant faiblement d'est en ouest (Cf. annexe 1-2).

Le tracé du Ru Gobétue n'a pas pu être mieux défini lors de l'enquête de proximité de juin 2017 (non repéré sur un autre tronçon que celui déjà identifié). Pour rappel au droit du site, le ru doit passer en limite nord d'après son tracé supposé, néanmoins celui-ci n'est pas visible et son état n'est pas connu sur ce tronçon (sec, écoulement faible? ...).

A ce stade des connaissances, aucun usage du ru Gobétue n'est connu.





Photographie 1 : Ru Gobétue

<u>Photographie 2 :</u> Point de prélèvement du Ru Gobétue

V.3.3 Reconnaissance des gaz du sol (A230)

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

Nota : l'ouvrage PZG5 hors site à l'ouest n'est plus accessible et ne peut plus être prélevé (recouvert par des copeaux et des végétaux lors de l'aménagement de la maison des « murs à pêches » - seule campagne de prélèvement en avril 2015).

Tableau 6 : Caractéristiques du piézair PZG6

Piézairs	PZG6
Localisation / installation visée	Sud hors site
Technique de forage	Tarière
Diamètre de forage (mm)	110
Profondeur forée (m)	1,5
Tubage	PVC
Diamètre (mm int/ext)	36/40
Longueur tube plein (m)	1
Longueur tube crépiné (m) – slot 0,5 mm	0,5
Équipement de tête	Bouche PEHD

Les débits de prélèvements ont été fixés à 0,5 l/min. Le type de cartouches d'adsorption utilisée est charbon actif 400/200.

Un blanc dit « de transport » a été réalisé pour vérifier l'existence éventuelle d'une contamination des échantillons pendant le transport.



V.3.4 Reconnaissance de l'air ambiant (A240)

Dans le but de vérifier l'impact de la qualité du sous-sol sur l'air ambiant via le dégazage des substances volatiles dans les locaux occupés, des prélèvements d'air ont été réalisés :

- En juillet 2019 selon les modalités des campagnes précédentes : PR1, PR2, PR3, PR9, PRext,
- En novembre 2019 selon les nouvelles modalités de surveillance recommandées dans le rapport U2190180/0419-V1 du 01 août 2019, avec neuf points de prélèvement.

Tableau 7 : Localisation des points de prélèvements d'air ambiant

Nom du prélèvement	Localisation	Objectif
PR1	Bâtiment 5 RDC – actuellement activité de menuiserie	
PR2	Bâtiment 5 (1ère étage) – actuellement activité de céramique	
PR3*	Bâtiment 1 RDC – actuellement activité de stockage de matériels	Suivi de la qualité de l'air ambiant dans les locaux occupés par des travailleurs et sur
PR4	Bâtiment 3 RDC – stockage bois et matériels BTP	les échantillons présentant des impacts Réalisation d'une Interprétation de l'Etat
PR5	Bâtiment 8 RDC – bureaux des brasseurs	des Milieux (IEM) qui intègre un calcul de
PR6	Bâtiment 3 RDC – stockage bois	risques sanitaires (EQRS) – cf. chapitre VII.
PR9	Bâtiment 4 RDC – actuellement activité de stockage de matériels	
PR14	Bâtiment 7 RDC – actuellement brasseur	
PRext (sol)**	Prélèvement en extérieur sud-est du bâtiment 3 à hauteur d'homme	Vérifier la qualité de l'air extérieur

^{*}PR3 n'a pas pu être prélevé en juillet 2019 en raison de l'absence des occupants

Les débits de prélèvements ont été fixés à 0,2 l/min. Les types de cartouches d'adsorption utilisées sont des charbons actifs 100/50.

Pour que l'échantillon soit représentatif de l'air respiré, la pompe est placée au centre de la pièce (au moins à 1 m des murs ou du plafond) et à hauteur estimée des voies respiratoires d'un adulte en position debout : 1,5 m.

Une visite des locaux a été réalisée à l'aide d'un questionnaire afin dans de définir la localisation des points d'échantillonnage et d'interpréter les résultats pour chaque campagne (annexe 2-7).

Un blanc dit « de transport » a été réalisé pour vérifier l'existence éventuelle d'une contamination des échantillons pendant le transport.

V.3.5 Reconnaissance de l'eau du robinet

Un échantillon d'eau a été prélevé au droit du point C en juillet et novembre 2019 qui correspond à la section de <u>canalisation rénovée</u> pour l'usage du brasseur présent sur site (bâtiment 7- Cf photographie en page suivante). Le prélèvement a été réalisé directement en sortie de robinet sans purge préalable (conditions normales d'utilisation).

A noter qu'en juillet 2019, les analyses ont été ré-évaluées suite à une erreur du laboratoire (analyse sur un mauvais flacon). Cette mention est indiquée sur le bordereau d'analyse (indice 1).

^{**}l'emplacement de PRext a été déplacé au niveau du sol afin d'avoir un échantillon plus représentatif à partir de la campagne de novembre 2019 (anciennement localisé au niveau du 1ère étage du bâtiment 5).



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



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

Pour rappel, la consommation des eaux distribuées par le réseau sur le site est interdite. Dans la mesure où cette interdiction est en place, la poursuite de la surveillance de la qualité des eaux du robinet n'apparait pas comme essentielle au droit des autres points de prélèvement (Réf. rapport P2150310 -Version 2 du 04/07/2016). La localisation des autres points de prélèvement (A à G) est présentée sur le plan en annexe 1-1.

V.4 Analyses en laboratoire

Les échantillons prélevés dans les différents milieux (eaux souterraines et superficielles, gaz du sol, air ambiant et eau potable) ont fait l'objet des analyses citées dans le chapitre V.2. Le programme analytique est précisé dans les tableaux de résultats.

Le choix des substances à rechercher et les échantillons analysés ont été déterminés pour répondre aux objectifs fixés, en fonction de la nature des activités historiques du site, des résultats des études antérieures et en accord avec l'EPFIF.

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire SYNLAB (anciennement ALCONTROL) accrédité équivalent COFRAC pour l'ensemble des milieux investigués selon les méthodes précisées sur les bordereaux en annexe 4.



VI. RÉSULTATS

VI.1Hydrogéologie

Un nivellement a été réalisé par un géomètre expert en octobre 2017 sur les ouvrages captant la nappe sur site et hors site. Les niveaux d'eau relevés depuis 2013 dans les ouvrages, la cote NGF (m) de la nappe et les positions hydrogéologiques sont présentés dans les tableaux en page suivante.

VI.1.1 Au droit du site

En novembre 2019, la nappe superficielle est présente entre 0,9 et 1,87 m de profondeur et repose sur les marnes vertes, recoupées vers 4 à 5 m de profondeur. Les mesures piézométriques font apparaître au <u>droit du site</u> un sens d'écoulement à deux composantes : vers le nord-ouest et de manière moins marquée vers le sud. Cette dernière composante peut être expliquée par un dôme piézométrique au niveau des bâtiments 1, 2 et 5.

La ligne des ouvrages PZ5, PZ3, 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 :

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

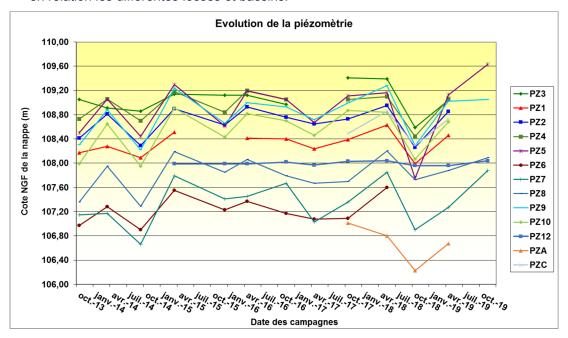


Figure 6 : Graphique d'évolution de la piézométrie des ouvrages sur site

Une esquisse piézométrique du 21 novembre 2019 sur site est présentée en annexe 4-2.

VI.1.2 Hors site

Lors de cette campagne de novembre 2019, la mesure au droit du puits n°11 met en évidence un sens d'écoulement vers le nord-ouest dans le secteur des « murs à pêches ». Une esquisse piézométrique est présentée en **annexe 4-3**.

Lors des campagnes de juin et octobre 2017 (piézométrie dans les 8 puits privés hors site), le sens d'écoulement dans le secteur des « murs à pêches » était dirigé vers l'ouest.



Tableau 8 : Synthèse des mesures piézométriques

Ouvr	ages		PZ1		PZ2				PZ3			PZ4		PZ5			
Position hydr infrastructu	· ·		Latéral aval			Centrale			Amont			Centrale			Amont latéral		
	vellement mNGF réalisé en octobre 2017					110,01			110,77			110,40		110,53			
Profondeur du m	ur (marne verte)		4,00			4,50			4,50			4,00			4,00		
Mesures réalisées à (n		Niveau d'eau (m)	Cote NGF nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	Cote NGF nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	Cote NGF nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	I l'ouvrage			Cote NGF nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	
	07/10/13	2,79	108,17	5,35	1,60	108,41	5,50	1,72	109,05	5,69	1,67	108,73	5,38	2,03	108,50	5,16	
	19/03/14	2,68	108,28	5,42	1,20	108,81	5,52	1,86	108,91	5,71	1,34	109,06	5,28	1,47	109,06	5,19	
	15/09/14	2,87	108,09	5,34	1,72	108,29	5,50	1,91	108,86	5,69	1,70	108,70	5,40	2,09	108,44	5,15	
	05/03/15	2,45	108,51	5,32	1,11	108,90	5,47	1,63	109,14	5,67	1,22	109,18	5,38	1,23	109,30	5,11	
	03/12/15	-	-	-	1,38	108,63	5,46	1,65	109,12	5,34	1,56	108,84	5,39	1,92	108,61	5,12	
	25/04/16	2,55	108,41	5,32	1,08	108,93	5,46	1,65	109,12	5,67	1,20	109,20	5,39	1,34	109,19	5,13	
Date de la campagne	24/11/16	2,56	108,40	5,34	1,25	108,76	5,47	1,80	108,97	5,65	1,35	109,05	5,39	1,48	109,05	5,12	
	25/04/17	2,72	108,24	5,33	1,36	108,65	5,46	-	-	-	-	-	-	1,86	108,67	5,11	
	25/10/17	2,57	108,39	5,32	1,28	108,73	5,46	1,36	109,41	5,66	1,35	109,05	5,32	1,42	109,11	5,13	
	02/05/18	2,33	108,63	5,22	1,06	108,95	5,4	1,38	109,39	5,62	1,3	109,10	5,4	1,37	109,16	5,12	
	24/10/18	2,97	107,99	5,24	1,75	108,26	5,43	2,18	108,59	5,65	1,96	108,44	5,38	2,78	107,75	5,12	
	02/04/19	2,5	108,46	5,4	1,16	108,85	5,45	1,73	109,04	5,67	1,34	109,06	5,35	1,4	109,13	5,1	
	21/11/19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	109,63	5,12	

⁻ pas de mesure



Tableau 9 : Synthèse des mesures piézométriques

Ouvr	ages		PZ6			PZ7		PZ8				PZ9		PZ10			
Position hydroinfrastructu	ogéologique / ures du site		Aval			Aval			Aval		Latéral			Latéral			
Nouveau nivelleme octobr			109,79			109,75			109,83			110,82		110,11			
Profondeur du m	ur (marne verte)		4,50			4,50			4,50			4,50			4,00		
	chaque campagne n)	Niveau d'eau (m)	Cote NGF nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	Cote NGF nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	Cote NGF nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m) Cote NGF (m) Fond de l'ouvrage (m)			Niveau d'eau (m)	Cote NGF nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	
	07/10/13	2,82	106.97	5,47	2,60	107,15	5,54	2,47	107,36	5,51	2,52	108,30	5,58	2,12	107,99	5,29	
		,	,		·	·	•	·	·		·			·	•		
	19/03/14	2,51	107,28	5,45	2,58	107,17	5,56	1,88	107,95	5,44	1,94	108,88	5,64	1,46	108,65	5,31	
	15/09/14	2,89	106,90	5,40	3,09	106,66	5,52	2,54	107,29	5,42	2,60	108,22	5,57	2,16	107,95	5,30	
	05/03/15	2,24	107,55	5,41	1,96	107,79	5,50	1,64	108,19	5,48	1,58	109,24	5,53	1,20	108,91	5,26	
	03/12/15	2,56	107,23	5,51	2,34	107,41	5,50	1,98	107,85	5,48	2,16	108,66	5,52	1,68	108,43	5,27	
	25/04/16	2,42	107,37	5,62	2,30	107,45	5,51	1,77	108,06	5,53	1,82	109,00	5,53	1,29	108,82	5,26	
Date de la campagne	24/11/16	2,62	107,17	5,63	2,08	107,67	5,50	2,04	107,79	5,56	1,89	108,93	5,54	1,41	108,70	5,28	
	25/04/17	2,71	107,08	5,64	2,72	107,03	5,52	2,16	107,67	5,54	2,1	108,72	5,54	1,65	108,46	5,25	
	25/10/17	2,70	107,09	5,62	2,39	107,36	5,5	2,13	2,13 107,70 5,53		1,83	108,99	5,53	1,24	108,87	5,26	
	02/05/18	2,19	107,60	5,61	1,9	107,85	5,5	1,63	108,20	5,52	1,54	109,28	5,54	1,27	108,84	5,28	
	24/10/18	-	-	-	2,85	106,90	5,5	2,1	107,73	5,53	2,53	108,29	5,54	2,04	108,07	5,26	
	02/04/19	-	-	-	2,48	107,27	5,47	1,95	107,88	5,4	1,8	109,02	5,53	1,43	108,68	5,27	
	21/11/19	-	-	-	1,87	107,88	5,52	1,74	108,09	5,5	1,77	109,05	5,56	-	-	-	

⁻ pas de mesure



Tableau 10 : Synthèse des mesures piézométriques

Ouv	rages	rages PZ12				PZA			PZC			Puits n°8			Puits n°10		Puits n°11			
	rogéologique / ures du site		Aval latéral			Aval			Latéral			Aval		Aval			Aval			
	ent mNGF réalisé en re 2017		110,81			109,39			110,99			104,42		106,33				105,92		
Profondeur du r	mur (marne verte)		3,50			5,6			5,30			non disponible			non disponible			non disponible		
	à chaque campagne m)	Niveau d'eau (m)	Cote NGF nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	Cote NGF nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	Cote NGF nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau (m)	Cote NGF nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	Niveau d'eau Cote NGF l'ouvrage Niveau			Niveau d'eau (m)	Cote NGF nappe (m)	Fond de l'ouvrage (m)	
	07/10/13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	_	-	-	-	-	-	_	-	_	
	19/03/14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	15/09/14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	05/03/15	<u>2,82</u>	107,99	6,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	03/12/15	2,82	107,99	6,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	25/04/16	2,82	107,99	6,08	-	-	-	-	-	ı	-	-	-	-	-	ı	-	-	-	
Date de la campagne	24/11/16	2,79	108,02	6,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	25/04/17	2,84	107,97	6,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	25/10/17	2,78	108,03	6,08	2,38	107,01	5,68	2,5	108,49	5,56	3,37	101,05	3,4	3,54	102,79	4,2	2,9	103,02	3,4	
	02/05/18	2,77	108,04	6,07	2,59	106,80	5,64	2,13	108,86	5,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	24/10/18	2,85	107,96	6,07	3,16	106,23	5,7	2,7	108,29	5,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	02/04/19	2,85	107,96	6,06	2,72	106,67	5,66	2,26	108,73	5,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	21/11/19	2,77	108,04	6,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,22	103,70	5,5	

⁻ pas de mesure



VI.2Autres 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 suivant.

Tableau 11 : Observations réalisées lors des prélèvements d'eaux souterraines

Piézomètres	Indices organoleptiques	Observations et autres remarques
PZ5	Forte odeur d'HC et solvant + irisations	
PZ7	Ø	
PZ8	Ø	Mauvaise réalimentation de l'ouvrage
PZ9	Ø	
PZ12	Ø	
Puits n°11	Ø	-

Ø: absence d'indice

Sur la base des indices organoleptiques constatés, des odeurs de solvants et d'hydrocarbures sont relevées sur l'ouvrage PZ5.

Les mesures physico-chimiques lors des prélèvements (pH, conductivité...) sont indiquées dans les fiches de prélèvement. Les valeurs mesurées n'amènent pas de commentaire particulier.

VI.2.2 Eaux superficielles

Aucune observation particulière n'a été réalisée lors des prélèvements du ru Gobétue.

VI.2.3 Gaz du sol

Une mesure gazeuse a été réalisée à l'aide d'un PID dans le piézair, préalablement aux prélèvements. Ces informations ont permis de définir les volumes de gaz pompés lors de l'échantillonnage. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 : Résultats des mesures PID préalables aux prélèvements de gaz du sol

Ouvrages	Localisation	Mesure gaz (ppmV)
PZG6	Hors site sud – proche des habitations	0,1

Les conditions météorologiques pouvant influencer le dégazage des sols, la pression atmosphérique, la température de l'air et la pluviométrie des jours des prélèvements et des 3 jours précédents ont été étudiées. Il est à noter qu'en l'absence de mesures directes, les données utilisées sont celles mesurées au droit de la station météorologique la plus proche, à savoir celle de Paris-Montsouris. L'interprétation de ces paramètres se base sur le guide du BRGM/INERIS de 2016 (Guide pratique pour la caractérisation des gaz du sol et de l'air intérieur en lien avec une pollution des sols et/ou des eaux souterraines, réf. BRGM RP-65870-FR / INERIS-DRC-16-156183-01401A).

Les évolutions de ces paramètres météorologiques pouvant différer entre l'air ambiant et les sols, l'interprétation reste indicative.



L'étude des paramètres météorologiques met en évidence :

- la pression atmosphérique moyenne est de 1015 hPa lors des 3 jours précédant le prélèvement, conditions anticycloniques plutôt défavorables au dégazage. Toutefois, les conditions sont dépressionnaires favorable au dégazage le jour du prélèvement (1005 hPa).
- la température moyenne de l'air est de 5,7°C sur les 4 jours mesurés, ce qui est d'infuence neutre si l'on considère que la température des gaz du sol est du même ordre de grandeur:
- il y a peu de précipitations enregistrées entre le 18 et le 21 novembre (moins de 8 mm d'eau) : ce temps sec est une condition favorable au dégazage.

L'incidence de chacune de ces conditions n'étant pas quantifiable, il n'est pas possible de conclure sur l'influence globale de ces conditions climatiques sur le dégazage.

VI.2.4 Air ambiant

Des odeurs ambiantes de bois/sciures ont été identifiées :

- lors de la campagne de juillet 2019, dans la menuiserie (PR1) et dans l'atelier de stockage de matériel (PR9),
- lors de la campagne de novembre, dans la menuiserie (PR1), dans l'atelier de stockage de matériel (PR9) et dans le stockage de bois (PR5).

Les éléments suivants, recensés grâce aux questionnaires réalisés pour chaque point de prélèvement, ont pu contribuer à une contamination de l'air ambiant (autre que celle provenant des sols et/ou de la nappe):

- Dans la menuiserie (PR1) lors des 2 campagnes : cendriers et stockage de solvants,
- Dans l'atelier céramique (PR2) lors des 2 campagnes : la présence de fumeurs de tabac,
- Dans le magasin de stockage de pièces détachées (PR9) et dans les bureaux des brasseurs (PR5) en novembre : cendriers,
- Dans le bâtiment de stockage de matériels inertes (PR3) en novembre 2019 : l'utilisation d'une imprimante,
- Dans l'entrepôt de stockage de bois et matériels BTP (PR4) en novembre : cendriers et stockage de peinture / solvants,
- Dans stockage de bois (PR6) en novembre : stockage de peinture / solvants.

VI.2.5 Eau du robinet

Aucun indice particulier n'a été observé sur l'eau du robinet.



VI.3Résultats d'analyses

L'ensemble des bordereaux d'analyse est présenté en annexe 4.

Pour appréhender le degré de pollution des milieux, et en cohérence avec la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués, les résultats d'analyses sont comparés :

- à l'état initial du site si existant (investigations antérieures),
- selon le gradient amont/aval pour les eaux souterraines, les eaux superficielles ou l'air ambiant extérieur,
- o aux valeurs réglementaires et guide si existantes et adaptées au contexte,
- aux valeurs de bruit de fond si disponibles.

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

VI.3.1 Résultats d'analyses d'eaux souterraines

Ouvrages piézométriques

Les résultats d'analyses d'eaux souterraines sont présentés dans le tableau ci-dessous en comparaison aux valeurs de référence retenues.

Suite aux recommandations de SUEZ REMEDIATION à l'issue de la campagne de décembre 2015, les métaux, les HAP et les hydrocarbures C5-C40 ne sont plus analysés dans les eaux souterraines (Réf. rapport P2150310 – version 2 du 04/07/2016). Les résultats d'analyses de ces paramètres de 2013 à 2015 sont présentés en **annexe 6-1**.



Tableau 13 : Résultats d'analyses d'eaux souterraines en µg/l

		Valeur	s de référence																				
Ouvrage		Eau potable (1)		Etat des eaux souterraines (2)					PZ3									P	<u>/2</u>				
Localisation des ouvrages	Valeurs régle	mentaires françaises	Valeurs guide	Valeurs réglementaires françaises				Е	Sât. 2									Bât.	3/4				
Position hydraulique des ouvra	a a sur la muda a	a su matable	OMS	NQE et Valeurs seuils				Α	mont									Cen	trale				
Campagne	eaux brutes	eau potable		nationales	oct13	mars-14	sept14	mars-15	déc15	avr16	févr18	mai-18	avr19	oct13	mars-14	sept14	mars-15	déc15	avr16	avr17	févr18	mai-18	avr19
НАР																							
Naphtalène					250	69	150	510	250	<800	84	<800	<400	15	1100	500	830	320	<800	1,5	1300	<800	730
сону																							
dichlorométhane			20		5,3	<5	<5	<5	<5	<500	<150	<500	<250	<5	<5	<5	<5	<5	<500	<0,5	<60	<500	<0,5
Trichlorométhane (Chloroforme)		100 (total trihalométhanes)	300		19,8	21,5	3,7	19	<2	<100	<50	<100	<50	5,1	4,9	7,4	5,5	7,2	<100	2,8	<20	<100	<0,1
tétrachlorométhane			4	4	<1	<1	<1	<1	<1	<100	<50	<100	<50	<1	<1	<1	<1	<1	<100	<0,1	<20	<100	<0,1
trichloroéthylène			20	10	14400	14700	6810	15300	767	14000	18000	66000	38000	30800	62700	79600	108000	49800	26000	50000	14000	54000	24000
tétrachloroéthylène			40	10	235000	166000	23500	335000	1410	43000	69000	160000	130000	33300	91300	129000	320000	67400	32000	36000	11000	140000	12000
Somme trichoro +tétrachloro		10		10	249400	180700	30310	350300	2177	57000	87000	226000	168000	64100	154000	208600	428000	117200	58000	86000	25000	194000	36000
1,1-dichloroéthane					<2	<2	<2	<2	<2	na	<50	na	na	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	<20	na	na
1,2-dichloroéthane		3	30	3	2,5	<1	<1	2,9	<2	140	<50	<100	<50	3,8	4,5	<8	<1	<2	<100	<0,1	<20	<100	<0,1
1,1,1-trichloroéthane					<2	<2	<2	<2	<2	<100	<50	<100	<50	<2	<2	<2	<2	<2	<100	<0,1	<20	<100	<0,1
1,1,2-trichloroéthane					202	163	25	176	<5	na	<50	na	na	26,1	27,9	44,8	<5	33,2	na	na	39	na	na
cis 1,2-Dichloroéthylène					30300	21100	18400	30300	8730	30000	15000	24000	15000	14900	25800	23500	37400	21800	13000	35000	18000	24000	23000
trans 1,2-Dichloroéthylène					76,7	85,2	46,3	70,2	31,8	<100	66	110	51	48,4	71,1	84,9	124	89	<100	87	63	<100	100
Somme cis + trans 1,2 Dichloroéthylène			50	50	30377	21185	18446	30370	8762	30000	15066	24110	15051	14948	25871	23585	37524	21889	13000	35087	18063	24000	24000
Chlorure de Vinyle		0,5	0,3	0,5	2170	1180	822	2230	653	1800	1000	820	500	948	1560	1550	1890	976	1100	2500	3200	2500	4900
1,1-Dichloroéthylène					84,3	176	42,7	206	7,6	<100	<100	150	65	42,2	80,8	127	126	103	<100	49	<40	<100	53
Bromochlorométhane					<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na
Dibromométhane					<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na
Bromodichlorométhane		100 (total trihalométhanes)	60	60	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na
Dibromochlorométhane		100 (total trihalométhanes)	100	100	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	na
1,2-Dibromoéthane			0,4	0,4	5,1	3,8	<1	<1	<1	na	na	na	na	12,8	<1	<1	<1	<1	na	na	na	na	na
Tribromométhane (Bromoforme)		100 (total trihalométhanes)	100	100	<5	<5	<5	<5	<5	<200	na	<200	<100	<5	<5	<5	<5	<5	<200	<0,2		<200	<0,2
Somme des COHV					282266	203430	42840	383304	11599	88940	103066	251080	183616	80086	181549	233914	467546	140208	72100	123639	46263	220500	64053
втех																							
Benzène		1	10	1	2440	2260	791	2780	120	870	320	1500	900	4830	6760	10000	8280	6020	2700	3800	1900	3800	3000
Toluène			700	700	2980	2540	637	3680	146	740	420	1200	770	995	2250	3950	3990	2140	450	460	380	1900	250
Ethylbenzène			300	300	579	321	728	544	541	350	390	300	250	932	646	689	686	491	<100	30	690	500	550
o-Xylène					1390	960	504	1460	625	490	570	880	650	596	484	805	1120	569	200	240	180	790	180
m+p-Xylène					5050	3430	4300	4900	3890	1800	2600	1900	1800	2790	1700	3070	3940	1860	<200	100	460	2400	270
Somme des xylènes			500	500	6440	4390	4804	6360	4515	2300	3200	2800	2500	3386	2184	3875	5060	2429	200	340	640	3200	450
Sommes des BTEX					12439	9511	6960	13364	5322	4300	4300	5800	4400	10143	11840	18514	18016	11080	3400	4600	3600	9400	4300

Ī	<0,10	concentration < au seuil de quantification	550	concentration significative et/ou > valeurs de référence
	-/-	somme des concentrations < au seuil de quantification	na	non analysé
	21,1	substance détectée	1	absence de valeur de référence

^{(1):} **Arrêté du 11 janvier 2007** modifié par l'arrêté du 9 décembre 2015 et l'arrêté du 4 août 2017 "relatif aux limites et référence de qualité 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 (eau potable) et Annexe II (eau brute)

^{(1):} Directive OMS - 2017 - Directive de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 mise à jour en 2017 - tableau A3.3.

^{(2):} Arrêté du 17 décembre 2008 modifié par Arrêté du 2 juillet 2012 et Arrêté du 23 juin 2016 "établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines" de l'état chimique des eaux souterraines" et Circulaire du 12 décembre 2012 relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008



Tableau 14 : Résultats d'analyses d'eaux souterraines en µg/l

		Valeur	s de référence																					
Ouvrage		Eau potable (1)		Etat des eaux souterraines (2)	-				PZ4										PZ5					
Localisation des ouvrages	Valeurs régle	mentaires françaises		Valeurs réglementaires françaises					Bât. 2										Ouest B	ât. 1				
Position hydraulique des ouvra			Valeurs guide OMS	NQE et Valeurs seuils					entrale									Α	mont la	térale				
Campagne	eaux brutes	eau potable		nationales	oct13	mars-14	sept14	mars-15	déc15	avr16	févr18	mai-18	avr19	oct13	mars-14	sept14	mars-15	déc15	avr16	avr17	févr18	mai-18	avr19	nov19
НАР																								
Naphtalène					47000	15000	1600	2500	2300	840	1100	940	720	460	82	590	1700	430	<400	42	390	<800	<800	<400
сону																								
dichlorométhane			20		<5	<5	<8	<5	<5	<500	<300	<500	<250	<5	<5	<5	<5	<5	<250	0,9	<60	<500	<500	<250
Trichlorométhane (Chloroforme)		100 (total trihalométhanes)	300		<2	16,5	<4	<2	<2	<100	<100	<100	<50	17,8	13,1	10,1	8,1	7,2	<50	3,4	<20	<100	<100	<50
tétrachlorométhane			4	4	<100	<1	<1	<1	<1	<100	<100	<100	<50	<1	<1	<1	<1	<1	<50	<0,1	<20	<100	<100	<50
trichloroéthylène			20	10	121000	53500	9010	38600	22300	4300	3900	13000	33000	36300	40100	38400	43700	18100	22000	32000	18000	62000	59000	66000
tétrachloroéthylène			40	10	1240000	177000	23200	232000	101000	18000	9600	31000	79000	155000	208000	80100	243000	26300	5200	11000	8300	53000	70000	39000
Somme trichoro +tétrachloro		10		10	1361000	230500	32210	270600	123300	22300	13500	44000	112000	191300	248100	118500	286700	44400	27200	43000	26300	115000	129000	105000
1,1-dichloroéthane					<2	<2	<2	<2	<2	na	<100	na	na	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	<20	na	na	na
1,2-dichloroéthane		3	30	3	<1	<2	<7	<1	<2	<100	<100	<100	<50	<1	<2	<2	<1	<2	<50	<0,1	<20	<100	<100	<50
1,1,1-trichloroéthane					<200	<2	<2	<2	<2	<100	<100	<100	<50	<2	<2	<2	<2	<2	<50	<0,1	<20	<100	<100	<50
1,1,2-trichloroéthane					<500	<5	<5	<5	<5	na	<100	na	na	134	119	68,1	58,6	47,5	na	na	25	na	na	na
cis 1,2-Dichloroéthylène					512000	538000	404000	528000	672000	210000	370000	740000	670000	31700	20100	36900	112000	86500	58000	100000	24000	68000	57000	47000
trans 1,2-Dichloroéthylène					2210	1410	1370	1960	1640	610	1000	1700	2000	90,5	79,5	132	258	192	130	280	80	260	240	180
Somme cis + trans 1,2 Dichloroéthylène			50	50	514210	539410	405370	529960	673640	210610	371000	741700	672000	31791	20180	37032	112258	86692	58130	100280	24080	68260	57240	47180
Chlorure de Vinyle		0,5	0,3	0,5	5720	4950	7020	7590	2010	1400	2500	3100	2800	1570	1100	1630	1770	1140	980	1800	970	2000	1300	1100
1,1-Dichloroéthylène					475	258	288	280	239	<100	<200	<100	300	118	125	144	135	124	<50	54	<40	<100	120	<50
Bromochlorométhane					<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na
Dibromométhane					<500	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na
Bromodichlorométhane		100 (total trihalométhanes)	60	60	<500	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na
Dibromochlorométhane		100 (total trihalométhanes)	100	100	<200	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	na	na
1,2-Dibromoéthane			0,4	0,4	<100	<1	<1	<1	<1	na	na	na	na	<1	<1	<1	<1	<1	na	na	na	na	na	na
Tribromométhane (Bromoforme)		100 (total trihalométhanes)	100	100	<5	<5	<5	<5	<5	<200	na	<200	<100	<5	<5	<5	<5	<5	<100	<0,2	na	<200	<200	<100
Somme des COHV					1881405	775135	444888	808430	799189	234310	387000	788800	787100	224930	269637	157384	400930	132411	85330	145138	51350	185260	187660	153280
втех																								
Benzène		1	10	1	19200	9500	5590	8780	8090	2400	2800	5800	11000	17000	12800	10900	10200	6720	4600	8100	2500	6800	5800	6700
Toluène			700	700	49300	12000	9070	12600	10600	3100	6300	8400	8100	3990	3540	3080	3770	1320	470	320	220	790	990	610
Ethylbenzène			300	300	73800	6710	5280	7660	9350	2200	3900	4700	3800	1730	891	2180	1270	1220	240	490	790	1400	1200	790
o-Xylène					138000	13800	9620	14100	18900	5400	7600	9700	8600	1420	1380	1000	1590	702	330	310	280	1000	1100	740
m+p-Xylène					485000	43500	28600	39100	48200	12000	22000	25000	18000	10200	7950	9120	7280	3440	990	100	2000	3700	3500	1900
Somme des xylènes			500	500	623000	57300	38220	53200	67100	17000	30000	35000	27000	11620	9330	10120	8870	4142	1300	1300	2300	4700	4600	2600
Sommes des BTEX					765300	85510	58160	82240	95140	25000	43000	54000	50000	34340	26561	26280	24110	13402	6600	10000	5800	14000	13000	11000

<0,10	concentration < au seuil de quantification	550	concentration significative et/ou > valeurs de référence
-/-	somme des concentrations < au seuil de quantification	na	non analysé
21,1	substance détectée	1	absence de valeur de référence

^{(1):} Arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 9 décembre 2015 et l'arrêté du 4 août 2017 "relatif aux limites et référence de qualité 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 (eau potable) et Annexe II (eau brute)

^{(1):} Directive OMS - 2017 - Directive de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 mise à jour en 2017 - tableau A3.3.

^{(2):} Arrêté du 17 décembre 2008 modifié par Arrêté du 2 juillet 2012 et Arrêté du 23 juin 2016 "établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines" de l'état chimique des eaux souterraines" et Circulaire du 12 décembre 2012 relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008



Tableau 15 : Résultats d'analyses d'eaux souterraines en µg/l

		- Cuax Couton																						
		Valeu	rs de référence					_																
Ouvrage		Eau potable (1)		Etat des eaux souterraines (2)				PZ	Z10										PZ1					
Localisation des ouvrages	Valeurs régler	mentaires françaises	Volevne muide	Valeurs réglementaires françaises				Bâ	t 7/4										Est Bât	t. 5				
Position hydraulique des ouvra			Valeurs guide OMS	NQE et Valeurs seuils				Lat	érale										atérale	aval				
Campagne	eaux brutes	eau potable		nationales	oct13	mars-14	sept14	mars-15	déc15	avr16	avr17	mai-18	avr19	oct13	mars-14	sept14	mars-15	avr16	nov16	avr17	oct17	févr18	mai-18	avr19
HAP																								
Naphtalène					0,14	0,29	4,5	1	2	<8	<8	<8	<8	0,08	0,06	0,04	<0,01	1,3	<0,8	<0,8	<0,8	<0,1	<0,8	<0,8
сону																								
dichlorométhane			20		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<0,5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1	<0,5	<0,5
Trichlorométhane (Chloroforme)		100 (total trihalométhanes)	300		<2	<2	<2	<2	<2	<1	<0,1	<1	<1	<2	<2	<2	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tétrachlorométhane			4	4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichloroéthylène			20	10	145	107	26,6	10,5	12,1	3	4,8	<1	2,1	12,3	<1	<1	<1	1,4	20	0,69	5,1	1,7	0,72	3
tétrachloroéthylène			40	10	1,6	<1	<1	<1	8,3	1,4	4,2	<1	<1	15,7	2	<1	<1	7	100	0,37	7,3	3,3	5,2	4,3
Somme trichoro +tétrachloro		10		10	146,6	107	26,6	10,5	20,4	4,4	9	<sd< td=""><td>2,1</td><td>28</td><td>2</td><td><2</td><td><2</td><td>8,4</td><td>120</td><td>1,06</td><td>12,4</td><td>5</td><td>5,9</td><td>7,3</td></sd<>	2,1	28	2	<2	<2	8,4	120	1,06	12,4	5	5,9	7,3
1,1-dichloroéthane					<2	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	<0,1	na	na
1,2-dichloroéthane		3	30	3	3,2	<2	<5	<1	2,7	<1	1,7	<1	<1	<1	<2	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	0,11	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloroéthane					<2	<2	<2	<2	<2	<1	<1	<1	<1	<2	<2	<2	<2	8,9	<0,1	<0,1	0,63	14	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloroéthane					<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	<0,1	na	na
cis 1,2-Dichloroéthylène					1640	1170	1080	992	766	330	410	230	210	192	5,4	6,1	3	7,6	53	19	7,3	4,4	6,1	6
trans 1,2-Dichloroéthylène					16,8	18,9	34,8	36,5	34,8	14	5,7	3,6	2,4	33,9	2,4	<2	<2	1,4	9,2	3,5	1,4	0,64	2	4,2
Somme cis + trans 1,2 Dichloroéthylène			50	50	1657	1189	1115	1029	801	344	416	234	212	225,9	7,8	6,1	3	9	62	23	9	5	8	10
Chlorure de Vinyle		0,5	0,3	0,5	7020	4450	7420	5860	1840	5000	2000	1200	500	98,7	<0,5	15,5	<0,5	<0,2	0,34	<0,2	0,41	<0,2	0,84	3,7
1,1-Dichloroéthylène					2,1	2,4	2,8	<2	<2	1	<1	<1	<1	<2	<2	<2	<2	1	0,16	<0,1	0,53	<0,5	<0,1	<0,1
Bromochlorométhane					<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	na
Dibromométhane					<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	na
Bromodichlorométhane		100 (total trihalométhanes)	60	60	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	na
Dibromochlorométhane		100 (total trihalométhanes)	100	100	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Dibromoéthane			0,4	0,4	4,3	18,2	<3	<1	<1	na	na	na	na	<1	<1	<1	<1	na	na	na	na	na	na	na
Tribromométhane (Bromoforme)		100 (total trihalométhanes)	100	100	<5	<5	<5	<5	<5	<2,0	<2	<2	<2	<5	<5	<5	<5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	na	<0,2	<0,2
Somme des COHV					8833	5767	8564	6899	2664	5349	2426	1434	715	353	10	-/-	-/-	27	183	24	23	24	15	21
BTEX																								
Benzène		1	10	1	409	199	312	220	228	180	82	210	210	4,74	0,98	1,82	<0,5	0,27	<0,2	<0,2	9	0,5	<0,2	8,2
Toluène			700	700	47,2	63,1	135	86,9	85,4	41	2,7	7,1	27	2	<1	<1	<1	0,99	<0,2	0,3	20	<0,2	<0,2	<0,2
Ethylbenzène			300	300	45	78,3	525	254	288	<1	<1	<1	340	<1	<1	1,5	<1	12	<0,2	<0,2	10	3	<0,2	<0,2
o-Xylène					38	21,1	40,1	29,5	24,3	29	9,4	17	11	2,5	1,5	<1	<1	4,8	<0,1	0,26	12	0,76	<0,1	<0,1
m+p-Xylène					54,4	38,1	112	37,8	44,3	6,7	<2	<2	9,6	3,2	<1	<1	<1	0,65	<0,2	<0,2	7,4	8,2	<0,2	<0,2
Somme des xylènes			500	500	92,4	59,2	152,1	67,3	68,6	36	9,4	17	21	5,7	1,5	<2	<2	5,5	<0,3	0,26	19	9	<0,3	<0,3
Sommes des BTEX					594	400	1124	628	670	260	94	230	600	12,44	2,48	3,32	0	19	<sd< td=""><td>0,56</td><td>58</td><td>12</td><td><sd< td=""><td>8,2</td></sd<></td></sd<>	0,56	58	12	<sd< td=""><td>8,2</td></sd<>	8,2

<0,10	concentration < au seuil de quantification	550	concentration significative et/ou > valeurs de référence
-/-	somme des concentrations < au seuil de quantification	na	non analysé
21,1	substance détectée	1	absence de valeur de référence

^{(1):} Arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 9 décembre 2015 et l'arrêté du 4 août 2017 "relatif aux limites et référence de qualité 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 (eau potable) et Annexe II (eau brute)

^{(1):} Directive OMS - 2017 - Directive de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 mise à jour en 2017 - tableau A3.3.

^{(2):} Arrêté du 17 décembre 2008 modifié par Arrêté du 2 juillet 2012 et Arrêté du 23 juin 2016 "établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines" de l'état chimique des eaux souterraines" et Circulaire du 12 décembre 2012 relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008



Tableau 16 : Résultats d'analyses d'eaux souterraines en µg/l

				ma ^{, .}																					
		Valeu	rs de référence																						
Ouvrage		Eau potable (1)		Etat des eaux souterraines (2)						PZ	9									PZ	.6				
Localisation des ouvrages	Valeurs régler	mentaires françaises	Valeurs guide	Valeurs réglementaires françaises						Est Bá	ât. 5									Ouest	Bât. 8				
Position hydraulique des ouvra			OMS	NQE et Valeurs seuils						Latér	ale									Av	al				
Campagne	eaux brutes	eau potable		nationales	oct13	mars-14	sept14	mars-15	déc15	avr16	avr17	févr18	mai-18	avr19	nov19	oct13	mars-14	sept14	mars-15	déc15	avr16	nov16	avr17	oct17	mai-18
HAP																									
Naphtalène					0,1	0,06	0,3	0,07	0,27	1,2	<0,8	<0,1	<0,8	<0,8	<0,8	0,05	0,12	0,28	0,02	0,11	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
сону																									
dichlorométhane			20		<5	<5	<5	<5	<5	<0,5	<0,5	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<5	<5	<5	<5	<5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Trichlorométhane (Chloroforme)		100 (total trihalométhanes)	300		<2	<2	<2	<2	<2	1,4	0,78	1,5	2,4	1,3	0,61	<2	<2	<2	<2	<2	0,47	<0,1	0,14	<0,1	<0,1
tétrachlorométhane			4	4	<1	<1	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichloroéthylène			20	10	2,4	2,8	2,2	2,5	4,1	4,2	2	3,5	3,2	2,7	1,8	<1	2,3	<1	1,8	1,8	3,2	0,81	6,5	1	0,84
tétrachloroéthylène			40	10	5,2	20	11	13,5	8,9	27	4,9	15	19	15	6,5	1,9	6,3	2,7	3,6	2,8	5,5	19	4,9	2,7	0,64
Somme trichoro +tétrachloro		10		10	7,6	22,8	13,2	16	13	31,2	6,9	18,5	22,2	17,7	8,3	1,9	8,6	2,7	5,4	4,6	8,7	19,81	11,4	3,7	1,48
1,1-dichloroéthane					<2	<2	<2	<2	<2	na	na	<0,1	na	na	na	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	na
1,2-dichloroéthane		3	30	3	<2	<2	<5	<1	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<2	<1	<1	<2	<0,1	<0,1	0,13	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloroéthane					<2	<2	<2	<2	<2	9,1	<0,1	8,3	<0,1	<0,1	<0,1	<2	<2	<2	<2	<2	1,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloroéthane					<5	<5	<5	<5	<5	na	na	<0,1	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na
cis 1,2-Dichloroéthylène					12	<2	<2	<2	3,9	6,1	1,6	2,7	1,1	0,79	0,91	25	20,6	18,1	18,5	22,5	11	7,6	83	4,5	44
trans 1,2-Dichloroéthylène					<2	<2	<2	<2	<2	0,22	0,28	0,3	0,15	0,21	0,34	<2	<2	<2	<2	<2	0,26	<0,1	0,71	0,1	0,47
Somme cis + trans 1,2 Dichloroéthylène			50	50	12	<4	<4	<4	3,9	6,32	1,88	3	1,25	1	1,25	25	20,6	18,1	18,5	22,5	11,26	7,6	83,71	4,6	44,5
Chlorure de Vinyle		0,5	0,3	0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	117	129	232	128	84,5	4,4	12	15	31	7,5
1,1-Dichloroéthylène					<2	<2	<2	<2	<2	1,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<2	<2	<2	<2	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bromochlorométhane					<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na
Dibromométhane					<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na
Bromodichlorométhane		100 (total trihalométhanes)	60	60	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na
Dibromochlorométhane		100 (total trihalométhanes)	100	100	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	na	na	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	na
1,2-Dibromoéthane			0,4	0,4	<1	<1	<2	<1	<1	na	na	na	na	na	na	<1	<1	<1	<1	<1	na	na	na	na	na
Tribromométhane (Bromoforme)		100 (total trihalométhanes)	100	100	<5	<5	<5	<5	<5	<0,2	<0,2	na	<0,2	<0,2	<0,2	<5	<5	<5	<5	<5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Somme des COHV					21	-/-	-/-	16	17	49	10	31	26	20	10	144	158	253	152	112	26	39	110	39	53
BTEX																									
Benzène		1	10	1	1,23	<0,5	<0,5	<0,5	1,24	0,63	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	16,8	29,4	20,2	37,4	23,2	<0,2	<0,2	<0,2	6,2	<0,2
Toluène			700	700	2,7	<1	2	<1	<1	11	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<1	<1	2	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ethylbenzène			300	300	1,1	<1	<1	<1	<1	21	<0,2	2	<0,2	<0,2	<0,2	<1	<1	<1	2,1	1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-Xylène					2,3	<1	1,6	<1	<1	6,2	0,11	0,54	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<1	1,9	<1	<1	0,16	<0,1	0,21	2,5	<0,1
m+p-Xylène					4,5	<1	1,8	<1	2,4	53	<0,2	5,4	<0,2	<0,2	<0,2	<1	<1	2,1	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Somme des xylènes			500	500	6,8	<2	3,4	<2	2,4	59	0,11	5,9	<0,3	<0,3	<0,3	<2	<2	4	<2	<2	<0,3	<0,3	0,21	2,5	<0,3
Sommes des BTEX					11,83	0	5,4	0	3,64	92	0,11	7,9	<sd< td=""><td><sd< td=""><td><1</td><td>16,8</td><td>29,4</td><td>26,2</td><td>39,5</td><td>24,7</td><td><1</td><td><sd< td=""><td>0,21</td><td>8,7</td><td><sd< td=""></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td><1</td><td>16,8</td><td>29,4</td><td>26,2</td><td>39,5</td><td>24,7</td><td><1</td><td><sd< td=""><td>0,21</td><td>8,7</td><td><sd< td=""></sd<></td></sd<></td></sd<>	<1	16,8	29,4	26,2	39,5	24,7	<1	<sd< td=""><td>0,21</td><td>8,7</td><td><sd< td=""></sd<></td></sd<>	0,21	8,7	<sd< td=""></sd<>

<0,10	concentration < au seuil de quantification	550	concentration significative et/ou > valeurs de référence
-/-	somme des concentrations < au seuil de quantification	na	non analysé
21,1	substance détectée	1	absence de valeur de référence

^{(1):} **Arrêté du 11 janvier 2007** modifié par l'arrêté du 9 décembre 2015 et l'arrêté du 4 août 2017 "relatif aux limites et référence de qualité 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 (eau potable) et Annexe II (eau brute)

^{(1):} Directive OMS - 2017 - Directive de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 mise à jour en 2017 - tableau A3.3.

^{(2):} Arrêté du 17 décembre 2008 modifié par Arrêté du 2 juillet 2012 et Arrêté du 23 juin 2016 "établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines" de l'état chimique des eaux souterraines" et Circulaire du 12 décembre 2012 relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008



Tableau 17 : Résultats d'analyses d'eaux souterraines en µg/l

		Valeur	s de référence																												
Ouvrage		Eau potable (1)		Etat des eaux souterraines (2)								PZ7													PZ8						
Localisation des ouvrages	Valeurs régler	nentaires françaises	Valeurs guide	Valeurs réglementaires françaises							Nord-	ouest du	site												Bât. 7/	8					
Position hydraulique des ouvra		a a w a tabla	OMS	NQE et Valeurs seuils								Aval													Aval						
Campagne	eaux brutes	eau potable		nationales	oct13	mars-14	sept14	mars-15	déc15	avr16	nov16	avr17	oct17	févr18	mai-18	oct18	avr19	nov19	oct13	mars-14	sept14	mars-15	déc15	avr16	nov16	avr17	oct17	mai-18	oct18	avr19	nov19
НАР																															
Naphtalène					0,16	0,07	0,06	0,05	0,3	<0,8	<40	<40	<400	<0,1	<8	<40	<8	<8	0,05	0,05	0,2	<0,01	0,22	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
COHV																															
dichlorométhane			20		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<25	<25	<250	<3	<5	<25	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Trichlorométhane (Chloroforme)		100 (total trihalométhanes)	300		<2	<2	<2	<2	<2	<1	<5	<5	<50	<1	<1	<5	<1	<1	<2	<2	<2	<2	<2	0,28	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tétrachlorométhane			4	4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<5	<5	<50	<1	<1	<5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichloroéthylène			20	10	874	567	764	210	471	12	110	36	2900	3,1	4,6	190	110	39	5,8	2,9	2,8	1,8	2,5	3,7	10	9,7	2,7	1,1	1,1	1,5	1,8
tétrachloroéthylène			40	10	419	169	147	80,3	87,6	47	73	16	1500	6,4	<1	45	76	56	2,3	3,8	1,7	2,4	4,3	7,2	17	4,5	1,9	1,2	1,4	0,72	0,72
Somme trichoro +tétrachloro		10		10	1293	736	911	290,3	558,6	59	183	52	4400	9,5	4,6	235	186	95	8,1	6,7	4,5	4,2	6,8	10,9	27	14,2	4,6	2,3	2,5	2,22	2,52
1,1-dichloroéthane					<2	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	<1	na	na	na	na	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-dichloroéthane		3	30	3	<2	<2	<5	<1	<2	<1	<5	<5	75	<1	<1	<5	<1	<1	<2	<2	<5	<1	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloroéthane					<2	<2	<2	<2	<2	7,1	<5	<5	<50	3,6	<1	<5	<1	1	<2	<2	<2	<2	<2	2	<0,1	<0,1	0,11	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloroéthane					<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	<1	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	na	na
cis 1,2-Dichloroéthylène					10200	5510	10300	3430	8230	290	1300	1600	52000	1400	400	3700	2200	550	33,2	28,2	13,2	10	27,4	4,8	62	310	15	4,5	9,6	3,8	7,4
trans 1,2-Dichloroéthylène					36	17	22,3	8,2	29,6	2,5	<5	5,9	150	7,9	8,1	14	8,4	2,3	<2	<2	<2	<2	<2	0,19	0,85	1,2	<0,1	0,2	0,24	<0,1	0,19
Somme cis + trans 1,2 Dichloroéthylène			50	50	10236	5527	10322	3438	8260	293	1300	1606	52150	1408	408	3714	2208	552	33,2	28,2	13,2	10	27,4	4,99	63	311	15	4,7	9,8	3,8	7,6
Chlorure de Vinyle		0,5	0,3	0,5	903	15,6	308	21,2	391	6,4	<10	87	1900	110	310	330	64	14	48,1	16,7	10,3	17,3	15,7	0,8	<0,2	4,5	1,2	1,6	3,2	0,56	1,3
1,1-Dichloroéthylène					21,5	8,9	14,8	3,3	15,7	<1	<5	<5	<50	3,5	<1	7,2	2,7	<1	<2	<2	<2	<2	<2	0,27	<0,1	0,28	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bromochlorométhane					<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibromométhane					<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	na	na
Bromodichlorométhane		100 (total trihalométhanes)	60	60	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibromochlorométhane		100 (total trihalométhanes)	100	100	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Dibromoéthane			0,4	0,4	<1	<1	<2	<1	<1	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<1	2,5	<2	<1	<1	na	na	na	na	na	na	na	na
Tribromométhane (Bromoforme)		100 (total trihalométhanes)	100	100	<5	<5	<5	<5	<5	<2	<10	<10	<100	na	<2	<10	<2	<2	<5	<5	<5	<5	<5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Somme des COHV					12454	6288	11556	3753	9225	365	1483	1745	58525	1535	723	4279	2461	662	89	54	28	32	50	19	90	330	21	9	16	7	11
BTEX																															
Benzène		1	10	1	16,2	2,94	10,5	1,8	16,7	3,1	<10	<10	110	3,2	3,3	<10	2	<2	37,9	10	3,25	6,87	5,09	0,42	<0,2	0,4	0,29	0,28	2,1	0,28	0,33
Toluène			700	700	3,3	<1	3	1,1	2,1	<1	<5	<5	72	<1,5	<1	<5	<1	<1	<1	1,1	1,3	<1	1,5	1,3	<0,2	0,21	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ethylbenzène			300	300	1,5	<1	4,1	4,3	1,8	<1	<5	<5	<50	1,6	<1	<5	1,3	<1	<1	<1	<1	<1	2,4	4,6	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-Xylène					3,6	<1	2,4	<1	2,4	<1	<5	<5	<50	<1,5	<1	<5	1,1	<1	<1	<1	1,3	<1	<1	1,5	<0,1	0,13	2,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m+p-Xylène					4,2	<1	2,4	<1	3,3	<2	<10	<10	<100	3,9	<2	<10	<2	<2	<1	1,3	1,4	<1	1,6	13	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Somme des xylènes			500	500	7,8	<2	4,8	<2	<2	<3	<15	<15	<150	3,9	<3	<15	<2,1	<3	<2	<2	2,7	<2	<2	15	<0,3	0,13	2,4	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Sommes des BTEX					28,8	2,94	22,4	7,2	26,3	3,1	<sd< td=""><td><sd< td=""><td>182</td><td>8,7</td><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td>4,4</td><td><7</td><td>37,9</td><td>12,4</td><td>7,25</td><td>6,87</td><td>10,59</td><td>21</td><td><sd< td=""><td>0,74</td><td>2,7</td><td><sd< td=""><td>2,1</td><td>0,28</td><td><1</td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td>182</td><td>8,7</td><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td>4,4</td><td><7</td><td>37,9</td><td>12,4</td><td>7,25</td><td>6,87</td><td>10,59</td><td>21</td><td><sd< td=""><td>0,74</td><td>2,7</td><td><sd< td=""><td>2,1</td><td>0,28</td><td><1</td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	182	8,7	<sd< td=""><td><sd< td=""><td>4,4</td><td><7</td><td>37,9</td><td>12,4</td><td>7,25</td><td>6,87</td><td>10,59</td><td>21</td><td><sd< td=""><td>0,74</td><td>2,7</td><td><sd< td=""><td>2,1</td><td>0,28</td><td><1</td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td>4,4</td><td><7</td><td>37,9</td><td>12,4</td><td>7,25</td><td>6,87</td><td>10,59</td><td>21</td><td><sd< td=""><td>0,74</td><td>2,7</td><td><sd< td=""><td>2,1</td><td>0,28</td><td><1</td></sd<></td></sd<></td></sd<>	4,4	<7	37,9	12,4	7,25	6,87	10,59	21	<sd< td=""><td>0,74</td><td>2,7</td><td><sd< td=""><td>2,1</td><td>0,28</td><td><1</td></sd<></td></sd<>	0,74	2,7	<sd< td=""><td>2,1</td><td>0,28</td><td><1</td></sd<>	2,1	0,28	<1

ſ	<0,10	concentration < au seuil de quantification	550	concentration significative et/ou > valeurs de référence
Ī	-/-	somme des concentrations < au seuil de quantification	na	non analysé
I	21,1	substance détectée	1	absence de valeur de référence

- (1): **Arrêté du 11 janvier 2007** modifié par l'arrêté du 9 décembre 2015 et l'arrêté du 4 août 2017 "relatif aux limites et référence de qualité 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 (eau potable) et Annexe II (eau brute)
- (1): Directive OMS 2017 Directive de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 mise à jour en 2017 tableau A3.3.
- (2): Arrêté du 17 décembre 2008 modifié par Arrêté du 2 juillet 2012 et Arrêté du 23 juin 2016 "établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines" de l'état chimique des eaux souterraines" et Circulaire du 12 décembre 2012 relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008



Tableau 18 : Résultats d'analyses d'eaux souterraines en µg/l

		Valeur	rs de référence																						
Ouvrage		Eau potable (1)		Etat des eaux souterraines (2)	PZ11					P	Z12							PZA					PZC		
Localisation des ouvrages	Valeurs régler	nentaires françaises		Valeurs réglementaires françaises	Hors site					Hoi	rs site							Hors site	1				Hors site		
Position hydraulique des ouvra			Valeurs guide OMS	NQE et Valeurs seuils	Latérale					Aval	latérale							Aval					Latérale		
Campagne	eaux brutes	eau potable		nationales	avr15	avr15	déc15	avr16	nov16	avr17	oct17	mai-18	oct18	avr19	nov19	oct17	févr18	mai-18	oct18	avr19	oct17	févr18	mai-18	oct18	avr19
HAP																									
Naphtalène					0,04	<0,01	6,7	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<40	<0,1	<40	<0,8	<8	<0,8	<0,1	<0,8	<0,8	<0,8
сону																									
dichlorométhane			20		<5	<5	<5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<25	<15	<25	<0,5	<5	<0,5	<1	0,5	<0,5	<0,5
Trichlorométhane (Chloroforme)		100 (total trihalométhanes)	300		<2	3,7	<2	0,42	0,29	0,37	0,28	0,29	0,22	<0,1	0,21	<5	<5	<5	<0,1	<1	0,16	0,13	<0,1	0,15	<0,1
tétrachlorométhane			4	4	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<5	<5	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichloroéthylène			20	10	31,1	4,8	473	2,1	2,7	0,65	3,6	19	0,94	2,6	23	190	120	440	120	66	2,6	1,2	1,2	5	1,9
tétrachloroéthylène			40	10	13,4	2,8	333	9,6	100	0,76	3,3	87	2,3	5,7	56	570	350	1600	470	290	16	8,1	20	21	13
Somme trichoro +tétrachloro		10		10	44,5	7,6	806	11,7	102,7	1,41	6,9	106	3,24	8,3	79	760	470	2040	590	356	18,6	9,3	21	26	15
1,1-dichloroéthane					8,1	<2	<2	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<5	na	na	na	na	<0,1	na	na	na
1,2-dichloroéthane		3	30	3	<1	4	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<5	<5	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloroéthane					20,9	<2	<2	17	<0,1	<0,1	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<5	<5	<0,1	<1	<0,1	4,4	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloroéthane					<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<5	na	na	na	na	<0,1	na	na	na
cis 1,2-Dichloroéthylène					20	17,2	2170	11	4,7	0,15	35	12	0,3	11	5,8	4800	1900	5100	3100	2200	8,2	1,4	1,7	2,2	1,2
trans 1,2-Dichloroéthylène					<2	<2	6	<0,1	<0,1	<0,1	0,13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	15	7,4	<5	11	8,2	0,27	0,13	0,3	0,35	0,1
Somme cis + trans 1,2 Dichloroéthylène			50	50	20	17,2	2176	11	4,7	0,15	35,13	12	0,3	11	5,8	4815	1907	5100	3111	2208	8,5	1,5	2	3	1
Chlorure de Vinyle		0,5	0,3	0,5	<0,5	<0,5	19,9	<0,2	<0,2	<0,2	0,65	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	320	<10	39	76	150	0,28	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthylène					34,3	<2	<2	1,9	<0,1	<0,1	0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<10	<5	1	<1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1
Bromochlorométhane					<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibromométhane					<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bromodichlorométhane		100 (total trihalométhanes)	60	60	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibromochlorométhane		100 (total trihalométhanes)	100	100	<2	<2	<2	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Dibromoéthane			0,4	0,4	<1	<1	<1	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Tribromométhane (Bromoforme)		100 (total trihalométhanes)	100	100	<5	<5	<5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<10	na	<10	<0,2	2,2	<0,2	na	<0,2	<0,2	<0,2
Somme des COHV					128	33	3002	42	107	2	43	118	4	19	85	5895	2377	7179	3778	2714	28	15	23	29	16
втех																									
Benzène		1	10	1	<0,5	22,3	269	1,3	<0,2	<0,2	1,9	0,63	<0,2	0,22	0,88	20	<5	14	10	11	0,45	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluène			700	700	<1	103	39,9	7,7	<0,2	<0,2	3,9	0,33	<0,2	<0,2	0,42	<5	<7,5	<5	0,42	<1	1,8	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ethylbenzène			300	300	25,2	3,4	26,6	11	<0,2	<0,2	1,6	<0,2	<0,2	<0,2	2	<5	<5	<5	0,2	<1	1,4	1,3	<0,2	<0,2	<0,2
o-Xylène					3,5	2,4	15,5	5,7	<0,1	1	4,6	0,22	<0,1	0,19	0,91	<5	<7,5	<5	0,18	1	1	0,23	<0,1	<0,1	<0,1
m+p-Xylène					108	5,1	72,5	0,52	<0,2	<0,2	<0,2	0,32	<0,2	0,55	2,7	<10	<10	<10	<0,2	<2	0,68	3,4	<0,2	<0,2	<0,2
Somme des xylènes			500	500	111,5	7,5	88	6,2	<0,3	1	4,6	0,54	<0,3	0,74	3,6	<15	<18	<15	0,18	<2,1	1,7	3,6	<0,3	<0,3	<0,3
Sommes des BTEX					136,7	136,2	423,5	26	<sd< td=""><td>1</td><td>12</td><td>1,5</td><td><sd< td=""><td>0,96</td><td>6,9</td><td>20</td><td><sq< td=""><td>14</td><td>11</td><td>12</td><td>5,3</td><td>4,9</td><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sq<></td></sd<></td></sd<>	1	12	1,5	<sd< td=""><td>0,96</td><td>6,9</td><td>20</td><td><sq< td=""><td>14</td><td>11</td><td>12</td><td>5,3</td><td>4,9</td><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sq<></td></sd<>	0,96	6,9	20	<sq< td=""><td>14</td><td>11</td><td>12</td><td>5,3</td><td>4,9</td><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sq<>	14	11	12	5,3	4,9	<sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<>	<sd< td=""></sd<>

ĺ	<0,10	concentration < au seuil de quantification	550	concentration significative et/ou > valeurs de référence
	-/-	somme des concentrations < au seuil de quantification	na	non analysé
	21,1	substance détectée	1	absence de valeur de référence

^{(1):} **Arrêté du 11 janvier 2007** modifié par l'arrêté du 9 décembre 2015 et l'arrêté du 4 août 2017 "relatif aux limites et référence de qualité 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 (eau potable) et Annexe II (eau brute)

^{(1):} Directive OMS - 2017 - Directive de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 mise à jour en 2017 - tableau A3.3.

^{(2):} Arrêté du 17 décembre 2008 modifié par Arrêté du 2 juillet 2012 et Arrêté du 23 juin 2016 "établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines" de l'état chimique des eaux souterraines" et Circulaire du 12 décembre 2012 relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008



Les résultats de la campagne de novembre 2019 sont cohérents avec les campagnes précédentes. Depuis le début du suivi en 2013, <u>une pollution très importante des eaux souterraines en solvants chlorés et BTEX est présente au droit des bâtiments 1, 2, et 3 (PZ2 à PZ5).</u>

Les teneurs moyennes en COHV sont de l'ordre de 330 mg/l dans ces 4 ouvrages, <u>la présence de produit pur sur le toit des marnes vertes est donc fortement supposée</u>. La présence des composés de dégradation du PCE et TCE en aval du site (chlorure de vinyle notamment) met en évidence que des processus naturels de biodégradation sont à l'œuvre mais restent *a priori* peu importants au regard des ratios de concentrations PCE+TCE / chlorure de vinyle[†]. Les teneurs en BTEX sur ces ouvrages sont significatives avec en moyenne des teneurs de l'ordre de 50 mg/l.

En novembre 2019, les ouvrages prélevés en aval hors site au sud (PZ12), en latéral sur site au nordest (PZ8) et à l'est (PZ9) présentent des teneurs faibles en COHV et BTEXN. En revanche l'ouvrage en aval nord-ouest (PZ7 sur site) est impacté en COHV et l'ouvrage en latéral ouest (PZ5 sur site) est impacté en COHV et BTEX, comme lors des précédentes campagnes. Les impacts ne sont donc pas délimités en aval du site (direction nord-ouest).

Pour rappel lors de cette campagne, les ouvrages PZ5 et PZ9 <u>sur site</u> ont été respectivement prélevés à la place de PZA et PZC <u>hors site</u> compte tenu de leur inaccessibilité.

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

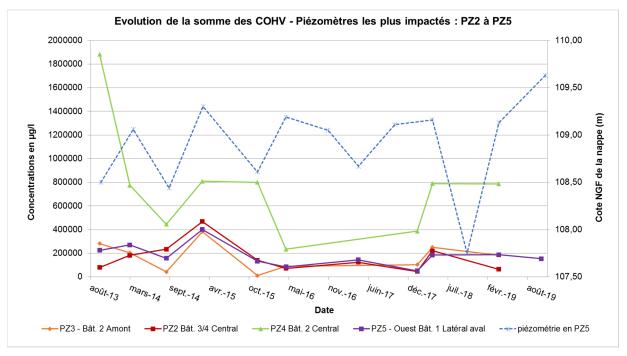


Figure 7 : Evolution de la somme des COHV au droit des ouvrages les plus impactés

 $PCE \rightarrow TCE \rightarrow Cis 1,2 DCE \rightarrow CV \rightarrow Ethènes + n.Cl^-$

PCE : perchloroéthylène/tétrachloroéthylène TCE : trichloroéthylèneCis 1,2 DCE : Cis 1,2 dichloroéthylène CV : Chlorure de vinyle

_

[†] Concernant la problématique des COHV, la déchloration naturelle en milieu anaérobie est la suivante :



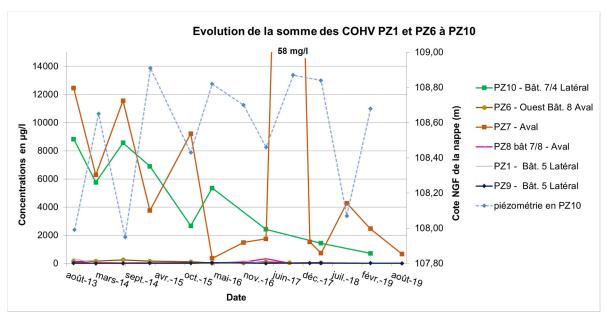


Figure 8 : Evolution de la somme des COHV au droit des autres ouvrages

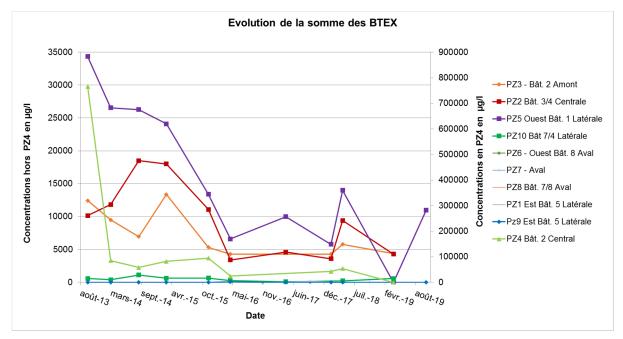


Figure 9: Evolution des concentrations en BTEX

Pour les COHV, aucune tendance particulière ni à l'amélioration, ni à la dégradation n'est observée sur les ouvrages les plus impactés PZ2 à PZ5 : depuis mars 2014, les concentrations restent dans les mêmes ordres de grandeur. Sur les autres ouvrages, une tendance à la baisse semble s'esquisser (excepté le pic de concentration en octobre 2017 au droit de PZ7).

Les teneurs en BTEX présentent une tendance à la baisse.

Les variations de concentrations sont indépendantes des variations piézométriques.



□ Puits privés autour de la zone d'étude

Lors de cette campagne de novembre 2019 seul le puits privé n°11 a pu faire l'objet d'un prélèvement. Les puits privés n°8 et n°10 n'ont pas été prélevés (absence des propriétaires). Les résultats d'analyses des eaux souterraines de cette campagne et des précédentes sont présentés dans le tableau en page suivante en comparaison aux valeurs de référence retenues.

Nota: les prélèvements de juin 2017 ont été réalisés dans le cadre de l'enquête de proximité.

Conformément aux recommandations à l'issue de la campagne d'octobre 2017 (réf. rapport U2170660/1017 – V2 du 27 février 2018), la surveillance a été arrêtée au droit des 5 autres puits (puits 12 et 20 à 23) compte tenu de l'absence d'impact lors des deux campagnes de prélèvements. Les résultats d'analyses de ces puits sont présentés en **annexe 6-2**.

Les résultats d'analyses antérieures mettent en évidence la présence de teneurs supérieures à la valeur de référence pour l'eau potable en tétrachloroéthylène dans les eaux souterraines prélevées dans les puits n°8, n°10 et n°11 situés entre 150 m à environ 250 m à l'ouest du site en position aval hydraulique. De plus, au droit de ces trois puits des teneurs faibles sont également mesurés en trichloroéthylène, cis et trans 1,2-dichloroéthylène.

Lors de cette campagne de novembre 2019, les eaux souterraines du puits n°11 présentent des faibles teneurs en COHV, inférieures aux valeurs de référence, et des teneurs inférieures au seuils de quantification du laboratoire pour les BTEX



Tableau 19 : Résultats d'analyses des eaux des puits privés en µg/l

		Valeurs	s de référence		D 11 00						D 11 044								
Ouvrage		Eau potable (1)		Etat des eaux souterraines (2)	Puits n°8	Puits n°10 HORS SITE						Puits n°11							
Localisation des ouvrages	Valeurs régle	mentaires françaises		Valeurs réglementaires françaises	HORS SITE								HORS SITE						
Position hydraulique des ouvrages			Valeurs guide OMS	NQE et Valeurs seuils	Aval			Aval											
Campagne	eaux brutes	eau potable		nationales	juin-17	août-16	août-16 déc17 avr17 oct17 r			mai-18	déc17	avr17	oct17	mai-18	nov19				
сону																			
dichlorométhane	1	1	20	1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5				
Trichlorométhane (Chloroforme)	1	100 (total trihalométhanes)	300	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,96				
tétrachlorométhane	/	1	4	4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
trichloroéthylène	1	1	20	10	1,9	0,4	4,5	0,4	6,4	<0,1	0,15	0,34	0,62	6,2	<0,1				
tétrachloroéthylène	/	1	40	10	130	66	27	64	42	120	1	14	0,57	5,1	<0,1				
Somme trichoro +tétrachloro	1	10		10	132	66,4	31,5	64,4	48,4	120	1,2	14,3	1,2	11,3	<sd< td=""></sd<>				
1,2-dichloroéthane	/	3	30	3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
1,1,1-trichloroéthane	/	1	1	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
cis 1,2-Dichloroéthylène	/	1	1	1	1,3	<0,1	3,7	<0,1	7,1	<0,1	0,47	<0,1	1,7	0,82	<0,1				
trans 1,2-Dichloroéthylène	1	1	1	1	3,2	<0,1	6,8	<0,1	17	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
Somme cis + trans 1,2 Dichloroéthylène	/	1	50	50	4,5	<sd< td=""><td>10,5</td><td><sd< td=""><td>24,1</td><td><sd< td=""><td>0,47</td><td><sd< td=""><td>1,7</td><td><sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	10,5	<sd< td=""><td>24,1</td><td><sd< td=""><td>0,47</td><td><sd< td=""><td>1,7</td><td><sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	24,1	<sd< td=""><td>0,47</td><td><sd< td=""><td>1,7</td><td><sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	0,47	<sd< td=""><td>1,7</td><td><sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<></td></sd<>	1,7	<sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<>	<sd< td=""></sd<>				
Chlorure de Vinyle	1	0,5	0,3	0,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2				
1,1-Dichloroéthylène	/	1	1	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
Tribromométhane (Bromoforme)	1	100 (total trihalométhanes)	100	100	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,32				
Somme des COHV	/	1	1	1	136,4	66,4	42	64	73	120	1,6	14,3	2,9	11,3	1,3				
Naphtalène	1	1	1	1	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8				
ВТЕХ																			
Benzène	1	1	10	1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2				
Toluène	/	1	700	700	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2				
Ethylbenzène		1	300	300	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2				
o-Xylène	/	1	/	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
m+p-Xylène	1	1	/	1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2				
Somme des xylènes	/	1	500	500	<0,30	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3				
Sommes des BTEX	1	1	1	1	<sq< td=""><td><sq< td=""></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""></sq<></td></sq<>	<sq< td=""></sq<>				

<0,10	concentration < au seuil de quantification	37,4	concentration significative et/ou > valeurs de référence
<sq< td=""><td>somme des concentrations < au seuil de quantification</td><td>na</td><td>non analysé</td></sq<>	somme des concentrations < au seuil de quantification	na	non analysé
21,1	substance détectée	1	absence de valeur de référence

^{(1):} **Arrêté du 11 janvier 2007** modifié par l'arrêté du 9 décembre 2015 et l'arrêté du 4 août 2017 "relatif aux limites et référence de qualité 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 (eau potable) et Annexe II (eau brute)

^{(1):} Directive OMS - 2017 - Directive de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 mise à jour en 2017 - tableau A3.3.

^{(2):} Arrêté du 17 décembre 2008 modifié par Arrêté du 2 juillet 2012 et Arrêté du 2 juillet 2012 et Arrêté du 23 juin 2016 "état chimique des eaux souterraines" de l'état chimique des eaux souterraines" de l'état chimique des eaux souterraines" et Circulaire du 12 décembre 2012 relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008



VI.3.2 Résultats d'analyses d'eaux superficielles

Les résultats d'analyses d'eaux superficielles sont présentés dans le tableau ci-dessous en comparaison aux valeurs de référence retenues.

Tableau 20 : Résultats d'analyse des eaux superficielles en µg/l

Valeurs de référence Valeurs eau potable (1) Etat des eaux superficielles (2)																			
COHV 1,2-Dichloroéthane 1,1-Dichloroéthylène Cis-1,2-Dichloroéthylène Trans-1,2-Dichloréthylène Dichlorométhane Trichloroéthylène Tetrachloroéthylène Tri+ tétrachloroéthylène Tetrachlorure de carbone 1,1,1-Trichloroéthane chloroforme Chlorure de vinyle Hexachlorobutadiène Bromoforme Somme des COHV Naphtalène BTEX Benzène		Va	leurs eau potabl	le (1)	Etat des eaux s	uperficielles (2)	Ru Gobétue												
	site	_	lementaires aises	Valeurs guide	Valeurs régleme	ntaires françaises		Aval du site											
	Unité	eaux brutes	eau potable	OMS	NQE-MA eaux de surface	NQE-CMA eaux de surface	août-16	nov16	avr17	oct17	mai-18	oct18	avr19	nov19					
COHV																			
1,2-Dichloroéthane		/	3	30	1	/	<1	<1	<1	1,6	<1	<0,1	<0,1	<1					
1,1-Dichloroéthylène		1	/	1	1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<1					
Cis-1,2-Dichloroéthylène		/	/	50	1	1	13	21	72	530	55	18	100	15					
Trans-1,2-Dichloréthylène		1	1	50	1	1	<1	<1	<1	3,8	<1	0,43	1,3	<1					
Dichlorométhane		/	/	20	20	/	<5	<5	<5	<5	<5	<0,5	<0,5	<1					
Trichloroéthylène		1	/	20	10	/	4,1	6,2	8	59	8,8	2,6	8,8	3,1					
Tetrachloroéthylène		1	/	40	10	/	300	240	260	170	110	15	100	110					
Tri+ tétrachloroéthylène	μg/l	1	10	1	1	1	304	246	268	229	119	18	109	113					
Tetrachlorure de carbone		1	1	4	12	/	<1	<1	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<1					
1,1,1-Trichloroéthane		1	1	1	1	/	<1	<1	<1	<1	<1	<0,1	0,15	<1					
chloroforme		1	100	300	2,5	1	3,8	1,4	1,1	1,3	<1	<0,1	0,43	<1					
Chlorure de vinyle		1	0,5	0,3	1	/	<2	<2	<2	5	<2	6	18	<3					
Hexachlorobutadiène		1	1	0,6	1	1	<2	<2	<2	<2	<2	<0,2	<0,2	<2					
Bromoforme		1	1	100	1	1	<2	<2	<2	<2	<2	<0,2	<0,2	<2					
Somme des COHV		1	1	1	1	1	321	269	341	771	174	42	229	128					
Naphtalène	μg/l	1	/	1	2	130	<8	<8	<8	<8	<8	<0,8	<0,8	<8					
BTEX																			
Benzène		1	1	10	10	50	<2	<2	<2	<2	<2	<0,2	<0,2	<2					
Toluène	ug/l	1	/	700	74	/	<1	<1	<1	<1	<1	<0,2	<0,2	<1					
Ethylbenzène	μg/l	1	/	300	1	/	<1	<1	<1	<1	<1	<0,2	<0,2	<1					
Xylènes totaux		1	/	500	1	/	<3	<3	<3	<3	<3	<0,3	<0,3	<3					

<0,10	concentration < au seuil de quantification	37,4	concentration significative et/ou > valeurs de référence
<sq< td=""><td>somme des concentrations < au seuil de quantification</td><td>na</td><td>non analysé</td></sq<>	somme des concentrations < au seuil de quantification	na	non analysé
21,1	substance détectée	1	absence de valeur de référence

(1): **Arrêté du 11 janvier 2007** modifié par l'arrêté du 9 décembre 2015 et l'arrêté du 4 août 2017 "relatif aux limites et référence de qualité des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-3, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du code de la santé publique" - Annexe I (eau potable) et Annexe II (eau brute)

- (1): Directive OMS 2017 Directive de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 mise à jour en 2017 tableau A3.3.
- (2): Arrêté du 25 janvier 2010 modifié par Arrêté du 27 juillet 2015 et par Arrêté du 28 juin 2016 "Méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement"

MA: Moyenne Annuelle.

CMA: Concentration Maximale Admissible

Eaux de surface intérieures = rivières, lacs et masses d'eau. Autres eaux de surface = eaux de transition, eaux cotières, eaux territoriales

Depuis le début du suivi, un <u>impact en tétrachloroéthylène est mis en évidence dans les eaux du Ru Gobétue</u> prélevées à environ 60 m à l'ouest en aval hydraulique du site. De plus, un impact en <u>cis-1,2 dichloroéthylène</u> est régulièrement observé depuis avril 2017 (teneurs modérées en octobre 2018 et novembre 2019).

A noter que la teneur significative en trichloroéthylène mesurée en octobre 2017 n'est pas confirmée depuis cette date.

Les BTEXN ne sont pas détectés dans le Ru Gobétue, néanmoins notons que le seuil de quantification du naphtalène est supérieur à la valeur de référence pour les eaux superficielles d'août 2016 à mai 2018 et en novembre 2019.



VI.3.3 Résultats d'analyses des gaz du sol

Les résultats d'analyses des 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 mg/m³) sont calculées à partir des résultats du laboratoire (quantité de composé par tube d'adsorption en µg/tube ou µg/échantillon) et du volume d'air pompé dans chaque tube d'adsorption (litre pompé).

Tableau 21 : Résultats d'analyse des gaz du sol en mg/m³

					nyse des gaz					
					PzG6 (h	ors site)				
Date de campagne	mars-15	déc15	avr16	nov16	avr17	oct17	mai-18	oct18	avr19	nov19
Volume pompé (I)	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30
COMPOSES AROMATIQUES	S VOLATILS (er	n mg/m³)								
benzène	<0,011	<0,007	<0,007	0,028	<0,012	<0,0067	<0,0067	<0,007	<0,012	<0,007
toluène	0,0175	<0,005	<0,005	<0,007	<0,001	<0,004	<0,004	<0,004	<0,007	<0,004
éthylbenzène	<0,011	<0,007	<0,007	<0,01	<0,0093	<0,0067	<0,0067	<0,007	<0,01	<0,007
orthoxylène	0,021	<0,007	<0,007	<0,01	<0,0093	<0,0053	<0,0053	<0,006	<0,01	0,0093
para- et métaxylène	0,0455	0,0257	<0,012	<0,019	<0,019	<0,0107	<0,0107	<0,011	<0,019	0,0120
xylènes	0,065	0,0257	<0,019	<0,028	<0,028	<0,016	<0,016	<0,016	<0,028	0,0213
BTEX total	0,085	0,0257	<0,037	<0,047	<0,057	<0,0333	<0,0333	<0,034	<0,057	<0,028
naphtalène	<0,065	<0,044	<0,044	<0,009	<0,0083	<0,0083	<0,0083	<0,009	<0,009	<0,009
COMPOSES ORGANO HALO			İ							
1,2-dichloroéthane	<0,011	<0,007	<0,007	<0,005	<0,0047	<0,0033	<0,0033	<0,004	<0,005	<0,004
1,1-dichloroéthène	<0,014	<0,01	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0053	<0,0053	<0,006	<0,01	<0,006
cis-1,2-dichloroéthène	<0,011	0,0163	<0,007	<0,007	<0,001	<0,004	<0,004	<0,004	0,009	<0,004
trans 1,2-dichloroéthylène	<0,011	<0,007	<0,007	<0,007	<0,001	<0,004	<0,004	<0,004	<0,007	<0,004
dichlorométhane	<0,039	<0,026	<0,026	<0,017	<0,0167	<0,0167	<0,0167	<0,017	<0,017	<0,017
1,2-dichloropropane	<0,011	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,004	<0,004	<0,004	<0,007	<0,004
tétrachloroéthylène	0,1	0,833	0,0163	0,2	0,3	0,107	0,367	0,0533	0,037	0,3333
tétrachlorométhane	<0,011	<0,007	<0,007	<0,005	<0,0047	<0,0033	<0,0033	<0,004	<0,005	<0,004
1,1,1-trichloroéthane	<0,011	<0,007	<0,007	<0,005	<0,0047	<0,0033	<0,0033	<0,004	<0,005	<0,004
trichloroéthylène	<0,011	0,0117	<0,007	<0,007	<0,001	<0,004	<0,004	<0,004	<0,007	<0,004
chloroforme	<0,011	<0,007	<0,007	<0,005	<0,0047	<0,0033	<0,0033	<0,004	<0,005	<0,004
chlorure de vinyle	<0,011	<0,007	<0,007	<0,01	<0,0093	<0,0053	<0,0053	<0,006	<0,01	<0,006
hexachlorobutadiène	<0,05	<0,034	<0,034	<0,034	<0,0333	<0,0333	<0,0333	<0,034	<0,034	<0,034
trans-1,3-dichloropropène	<0,011	<0,007	<0,007	<0,005	<0,0047	<0,0033	<0,0033	<0,004	<0,005	<0,004
cis-1,3-dichloropropène	<0,005	<0,004	<0,004	<0,01	<0,0093	<0,0053	<0,0053	<0,006	<0,01	<0,006
bromoforme	<0,011	<0,007	<0,007	<0,005	<0,0047	<0,0033	<0,0033	<0,004	<0,005	<0,004
HYDROCARBURES TOTAU	X (en mg/m³)									
fraction C5-C6	<1,75	<1,167	<1,167	<1,167	<1,167	<0,3333	<0,667	<0,667		
fraction >C6-C8	<5,5	<3,667	<3,667	<3,667	<3,667	<1	<2	<2		
fraction >C8-C10	<2,65	<1,767	<1,767	<1,767	<1,767	<0,5	<1	<1		
fraction >C10-C12	<2,65	<1,767	<1,767	<1,767	<1,767	<0,5	<1	<1		
fraction > C12-C16	<2,65	<1,767	<1,767	<1,767	<1,767	<0,5	<1	<1		
fraction aromat. >C6-C7									<1,166	<0,667
fraction aromat. >C7-C8									<1,166	<0,667
fraction aromat. >C8-C10									<0,6	<0,334
fraction aromat. >C10-C12									<0,6	<0,334
fraction aromat. >C12-C16									<0,6	<0,334
fraction aliphat. >C5-C6									<1,166	<0,667
fraction aliphat. >C6-C8									<1,166	<0,667
fraction aliphat. >C8-C10									<1,166	<0,667
fraction aliphat. >C10-C12									<1,166	<0,667
fraction aliphat. >C12-C16									<1,166	<0,667
Somme HC C5-C16									<sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<>	<sd< td=""></sd<>
MERCURE (en mg/m3)										
Volume pompé (I)	60	60							30	
mercure	<0,002	<0,002	na	na	na	na	na	na	<0,004	na

Les analyses mettent en évidence la présence de PCE depuis le début du suivi. Plus ponctuellement, d'autres composés sont mesurés :

- En 2015 et en novembre 2019, des BTEX et lors de la campagne de décembre 2015, qui reste celle présentant les teneurs les plus élevées, également des teneurs en cis-1,2 dichloroéthylène et en trichloroéthylène, en cohérence avec les données mesurées dans les eaux souterraines au droit du PZ12.
- O En novembre 2016, une teneur en benzène non confirmée depuis,
- O En avril 2019, une teneur en cis-1,2 dichloroéthylène non observée depuis décembre 2015 (non confirmé en novembre 2019).

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.3.4 Résultats d'analyse d'air ambiant

Les résultats d'analyses d'air ambiant des campagnes de juillet et novembre 2019 sont présentés dans le tableau en page suivante en comparaison aux valeurs de référence sélectionnées.

Les résultats d'analyses d'air ambiant depuis le début du suivi sont présentés en annexe 6-3.

Blanc de transport et détection dans la zone de contrôle

Les analyses réalisées sur le support « blanc de transport » montrent des traces de toluène, xylènes, naphtalène, 1.3-dichloropropène et bromoforme dans le blanc de transport de juillet 2019, et une trace en hydrocarbures aliphatiques C12-C16 dans le blanc de transport de novembre 2019, mais en teneurs équivalentes aux seuils de quantification, laissant suspecter un artefact dans l'analyse plutôt qu'une contamination lors du transport (le naphtalène, 1.3-dichloropropène et bromoforme n'étant jamais détectés sur les échantillons d'air ambiant sur ce site).

Les analyses réalisées sur les couches de contrôle en juillet 2019 montrent une anomalie en PR1 pour le dichlorométhane, avec une quantité équivalente à celle détectée dans la couche de mesure. Selon le guide méthodologique BRGM/INERIS et le laboratoire, le prélèvement est alors considéré comme non représentatif. L'origine de cette anomalie n'est pas identifiée mais ne correspond pas à une saturation du charbon actif au regard des concentrations mesurées. Compte tenu de l'absence d'anomalie pour les autres composés et de l'absence d'effet de saturation, les résultats sont présentés et exploités. La teneur considérée est la somme des teneurs des zones de mesure et de contrôle.

En novembre 2019, les résultats obtenus pour la couche de contrôle sont tous inférieurs à la limite de quantification.

Légende du tableau :

- (1) Code de L'environnement article R221-1 : Normes de qualité de l'air ambiant et R221-29 : Valeurs quides pour l'air intérieur
- (2) Haut Conseil en Santé Publique (HCSP): http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapports?ae=avisrapports&menu=09
- (3) Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) : http://www.anses.fr/ET/PPN8F48.htm?pageid=829&parentid=424 + saisine n°2019-SA-0088 de nov. 2019 (pour nouvelle valeur TCE)
- (4) INERIS Tableaux des valeurs de gestion INERIS DRC-18-173500-10925A, 30 novembre 2018
- (5) Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI) Campagne nationale logements : Etat de la qualité de l'air dans les logements français - rapport final - DDD/SB-2006-57 Novembre 2006 mise à jour en mai 2007

Air intérieur	_
<0,001	teneur < seuil de détection
0,0013	substance détectée, pas de valeur de référence disponible
0,0180	teneur < R1
0,0260	teneur comprise entre R1 et la valeur OQAI
0,2291	teneur comprise entre la valeur OQAI et R2
0,3187	teneur > R2
Air extéri	eur

Air exterieur	
<0,001	teneur < seuil de détection
0,0013	substance détectée, pas de valeur de référence disponible
0,0180	teneur < Code environnement air extérieur pour benzène ou OQAI air extérieur pour les autres substances
0,2291	teneur > Code environnement air extérieur pour benzène ou OQAl air extérieur pour les autres substances

Note: Les concentrations des composés dans l'air ambiant sont calculés à partir des résultats du laboratoire (quantité de composé par tube) et du volume d'air pompé dans chaque tube.



Tableau 22 : Résultats d'analyses d'air ambiant en mg/m³

Nom d'échantillon	Valeurs régle	mentaires (1)	Valeurs repères aide à la gestion (2)	Valeurs Guides établies sur	Valeurs d'analyse de l	a situation dans le cadre	e des IEM (4)	Bruit	de fond d'un hat	pitat (5)	Р	R1	PI	R2	PR4	PR5	PR6	PR3	PR9		PF	EXT	PR14 Bât 7
Localisation			a ia gooileii (2)	des critères sanitaires (3)			OQAI (percentiles 90)		Bât 5 - RDC		Bât 5	- N+1	Bât 3 - RDC Stockage	RDC	E Bât 3 - RDC	Bât 1- RDC	Bá	it. 4	Bât 5 -Toit à	Proximité	Bât 7		
Locataire	Code de l'en	vironnement	HCSP	ANSES	R1	R2	R3	air intérieur	air intérieur garage	air extérieur proche	Menu	iiserie	Céra	miste	bois - matériels BTP	Bureaux brasseur s	Stockage bois	Aire Infographi que	EIF - pièce	s détachées	l'extérieur	bât 3 - extérieur	brasserie
date								habitation	habitation	habitation	juil19	nov19	juil19	nov19	nov19	nov19	nov19	nov19	juil19	nov19	juil19	nov19	nov19
Volume pompé (I)	air ext.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.				284	285	284	283	276	281	279	283	279	284	283	283	282
HYDROCARBURES TOTAUX																							
fraction C5 - C6	1	1	1	1	18 (aliph)	180 (aliph)	1	1	1	1													
fraction C6 - C8	1	/	1	/	18 (aliph)	180 (aliph)	/	1	1	/													
fraction C8 - C10	1	/	1	1	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	1	1	/	/													
fraction C10-C12	1	/	1	1	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	1	1	1	1													
fraction C12-C16	1	/	1	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	1	/	/	/													
HC (C5-C16)	1	/	1	/	1	/	/																
fraction aliphat. C5-C6	1	/	1	/	1	10	/	/	/	/	0,162	0,023	0,031	<0,018	<0,019	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018
fraction aliphat. >C6-C8	/	/	1	/	1	10	/	/	/	/	0,236	0,035	0,145	<0,018	<0,019	<0,018	<0,018	0,039	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018
fraction aliphat. >C8-C10	/	/	1	/	1	10	1	1	/	/	0,145	0,026	<0,018	0,018	<0,019	0,023	<0.018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018
fraction aliphat. >C10-C12 fraction aliphat. >C12-C16	1	/	1	1	1	10	/	1	/	/	0,102 <0.018	0,018	<0,018	0,027	<0,019	0,050 0,028	<0,018 <0.018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018
fraction aliphat. >C12-C16	1	/	1	1	0,2	2	1	1 /	1	/	<0,018	<0,018	<0,018 <0,018	0,024 <0.018	<0,019	<0.028	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	<0,018	<0.018	0,018 <0,018
fraction aromat. >C7-C8	,	1	/	1	0,2	2	1	1 /	,	/	<0.018	<0.018	0,033	<0.018	<0,019	< 0.018	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	<0.018	<0,018
fraction aromat. >C8-C10	,	,	1	,	0,2	2	,	'	,	1	0,022	0,020	0,025	<0.018	<0,019	0,034	<0.018	<0.018	< 0.018	<0,018	<0,018	<0.018	<0,018
fraction aromat. >C10-C12	,	1	1	1	0,2	2	1	,	/	,	<0,036	< 0.036	<0,036	< 0.036	<0,037	<0,036	<0,036	<0,036	< 0.036	<0,036	<0,036	<0.036	<0,036
fraction aromat. >C12-C16	1	/	1	1	0,2	2	/	1	/	/	<0,036	<0,036	<0,036	<0,036	<0,037	<0,036	<0,036	<0,036	<0,036	<0,036	<0,036	<0,036	<0,036
Somme HC C5-C16	1	/	1	1	1	1	1	1	/	/	0,667	0,122	0,235	0,069	<sq< td=""><td>0,1356</td><td><sq< td=""><td>0,0389</td><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td>0,0177</td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	0,1356	<sq< td=""><td>0,0389</td><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td>0,0177</td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	0,0389	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td>0,0177</td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td>0,0177</td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td>0,0177</td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td>0,0177</td></sq<>	0,0177
COMPOSES AROMATIQUES V	/OLATILS																						
benzène	Valeur limite 0,005 Obj. qualité 0,002	0,002	0,002 (valeur cible) 0,010 (valeur d'action rapide)	0,002	0,002	0,01	0,03	0,0057	0,013	0,0022	<0,001	0,0007	0,0019	0,0008	0,0007	0,0006	0,0010	0,0012	<0,001	0,0007	<0,001	0,0006	0,0009
toluène	,	/	,	/	20	21	21	0,0469	0,5068	0,009	0,003	0,002	0,033	0,002	0,001	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002
éthylbenzène	,	,	1	1,5	1,5	15	22	0,0075	0,122	0,0021	0,002	0,001	0,003	0,001	<0,001	0,003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0,001	<0.001	<0.001
0.17.001120110	· ·	,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	.,0	1,0			o-x:0,0081	o-x:0,1467	o-x:0,0023	0,002	0,001	0,000	0,001	0,001	0,000	0,001	10,001	0,001	0,001	0,00	0,001	0,001
xylènes	/	/	1	/	0,18	1,8	8,8	m et p-x: 0,022	m et p-x: 0,3768	m et p-x: 0,0056	0,007	0,005	0,013	0,004	0,0023	0,0121	0,0021	0,0024	0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,0016
BTEX total	1	/	1	1	1	1	1				0,012	0,008	0,053	0,007	0,0043	0,0178	0,0061	0,0060	0,004	0,004	<0,003	0,003	0,0039
naphtalène	ı	I	0,01 (valeur repère de qualité), 0,05 (valeur d'action rapide), <0,010 (bâtiment neuf ou en rénovation)	0,01	0,01	0,05	I	I	1	I	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
COMPOSES ORGANO HALOG			,	1	1	,	,	1	,	,	<0.004	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.004
1,2-dichloroéthane 1,1-dichloroéthène	/	1	1	1	1		/	1 1	1	/	<0,001	<0.001	<0.001	<0.001	<0,001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0,001	<0.001	<0,001
cis-1,2-dichloroéthène	/	1	1	1	0,06	0,6	/	1 /	'	/	<0,001	0,0006	<0,001	0,0012	<0,001	<0.001	<0.001	0,0020	<0.001	0,0004	<0,001	0,0004	<0,001
trans 1,2-dichloroéthylène	,	1	1	1	/	/	1	,	/	,	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
dichlorométhane	1	1	1	1	0,01	0,1	2,1	1	1	1	0,0062	<0,002	<0,002	0,0019	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
1,2-dichloropropane	/	1	1	1	1	1	1	1	/	1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
tétrachloroéthylène	1	1	0,250 (valeur repère)- 2015 1,250 (valeur d'action rapide)	0,25	0,25	1,25	1,38	0,0052	0,0019	0,0024	0,0015	0,0772	0,0010	0,0071	0,0035	0,0011	0,0008	0,1095	0,0115	0,0190	<0,001	0,0008	0,0004
tétrachlorométhane	/	1	1	1	0,00024	0,0024	0,19	1	1	1	<0,001	0,00042	<0,001	0,00042	0,00036	0,00039	0,00054	0,00053	<0,001	0,00039	<0,001	0,0004	0,00050
1,1,1-trichloroéthane	/	1	1		1	5,5	5,5	/		1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
trichloroéthylène	1	1	0,002 (valeur repère) 0,010 (valeur d'action rapide)	0,01	0,002	0,01	3,2	0,0033	0,0021	0,0016	<0,001	0,0013	0,0081	0,0008	<0,001	<0,001	<0,001	0,012	0,0036	0,0049	<0,001	<0,001	<0,001
chloroforme	/	1	1	1	0,063	0,15	0,15	1	/	1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
chlorure de vinyle	1	1	1	1	0,0026	0,026	1,3	1	/	1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
hexachlorobutadiène	/	1	1	1	1	1	1	1	/	1	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
trans-1,3-dichloropropène	/	1	1	1	1	/	1	1	1	1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
cis-1,3-dichloropropène	/	1	1	1	1	1	/	1	1	1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
bromoforme	/	1	/	1	0,01	0,1	1	1	1	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001



Résultats dans l'air ambiant

Les résultats d'analyses dans l'air ambiant de la campagne de juillet et novembre 2019 mettent en évidence, dans les bâtiments ayant fait l'objet de prélèvements la présence de :

O COHV:

- TCE en teneurs supérieures aux valeurs de référence R1 et OQAI au droit des bâtiments 5 (étage) et bâtiment 4, en juillet ou novembre selon le prélèvement,
- o TCE en teneurs supérieures à la valeur de référence R2 au droit du bâtiment 1 en novembre (non prélevé en juillet),
- Tétrachlorométhane en teneurs supérieures à la valeur de référence R1 pour tous les points de prélèvements (à noter que la valeur R1 est extrêmement faible),
- Dichlorométhane dans le bâtiment 5 au RDC et à l'étage avec des teneurs inférieures aux valeurs de référence,
- PCE et cis-1,2-dichloroéthylène en teneurs inférieures aux valeurs de référence,
- BTEX en teneurs inférieures aux valeurs de référence,
- Hydrocarbures volatiles dans les bâtiments 5, 7 et 8, en teneurs inférieures aux valeurs de référence

La présence de tétrachloroéthylène, trichloroéthylène et BTEX dans l'air ambiant est cohérente avec la présence de ces composés dans les gaz du sol.

La présence d'hydrocarbures et dichlorométhane dans l'air ambiant du bâtiment 5 n'est pas cohérente avec les résultats de gaz du sol au droit de ce bâtiment (absence de détection dans les gaz du sol). Une contribution externe au milieu souterrain est probable.

Les résultats sont cohérents avec les campagnes précédentes; les anomalies en HC et dichlorométhane relevées en janvier et avril 2019 dans le bâtiment 5 ne sont pas aussi marquées en juillet et novembre 2019.

Les résultats des différentes campagnes mettent en évidence des dépassements des valeurs de gestion pour le trichloroéthylène :

- Pour toutes les campagnes dans le bâtiment 1 (PR3): dépassements de la valeur R1 et de la valeur de bruit de fond OQAI sur toutes les campagnes, dépassement régulier de la valeur R2,
- Très fréquemment dans le bâtiment 4 (PR9) : dépassement des valeurs R1 et OQAI sur quasiment toutes les campagnes,
- Très fréquemment dans le bâtiment 5 à l'étage (PR2) : dépassement des valeurs R1 et OQAI sur quasiment toutes les campagnes depuis janvier 2018
- O Ponctuellement dans le bâtiment 5 au rez-de-chaussée (PR1) : dépassement de la valeur R1 en mai 2018

Les autres COHV ne présentent pas de dépassements des valeurs de gestion, excepté :

- Le tétrachlorométhane : les valeurs R1, R2 et R3 ont été modifiées à la baisse par l'INERIS dans son document de novembre 2018 (édité en février 2019), avec notamment une valeur R1 extrêmement faible ; en conséquence il est à noter des dépassements réguliers de la valeur R1 sur l'ensemble des points de mesure régulièrement suivis. Un avis sur cette valeur est présenté dans l'analyse des incertitudes (chapitre VII.2.4)
- Le dichlorométhane : dépassement de R1 dans le bâtiment 5 à l'étage en janvier 2019 et de la valeur R2 au rez-de-chaussée en avril 2019.



Concernant les BTEX, les campagnes de mesure d'air ambiant mettent en évidence des dépassements de la valeur R1 pour le benzène :

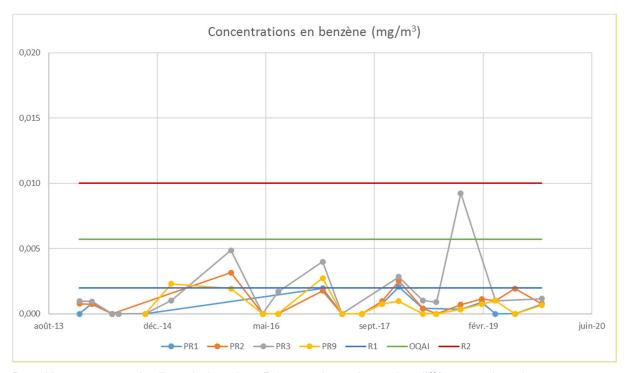
- Dans le bâtiment 1 (PR3) : dépassements réguliers de la valeur R1 et ponctuellement de la valeur OQAI,
- Dans le bâtiment 5 au rez-de-chaussée et à l'étage (PR1 et PR2) et dans le bâtiment 1 (PR9) : dépassements ponctuels de la valeur R1

Concernant les hydrocarbures, seuls des dépassements de la valeur R1 sont constatés dans le bâtiment 5 au RDC en avril 2019. A noter qu'une répartition entre aromatiques et aliphatiques de 50/50 a été choisie pour la comparaison aux valeurs de référence et pour les calculs de risque. Une proportion plus faible d'aromatiques a été mesurée en avril 2019 dans l'air ambiant (répartition moyenne 30/70). L'approche 50/50 est réaliste à légèrement majorante, les fractions aromatiques étant les plus toxiques.

Dans les autres bâtiments prélevés ponctuellement (partie sud et est du bâtiment 3, bâtiment 8, bâtiment 7), l'ensemble des teneurs sont inférieures aux valeurs de référence.

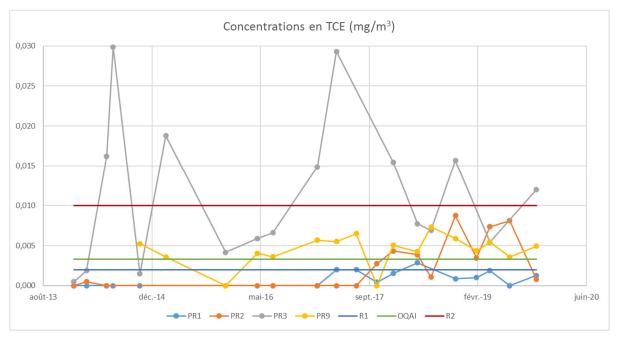
Les graphiques suivants présentent l'évolution des teneurs en benzène, tétrachloroéthylène et trichloroéthylène mesurées dans les bâtiments 1, 4 et 5.

Figure 10 : Graphiques d'évolution des concentrations en benzène, tétrachloroéthylène et trichloroéthylène dans l'air ambiant

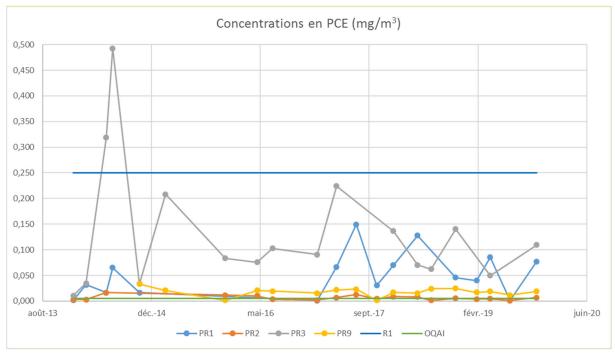


Des dépassements réguliers de la valeur R1 sont observés sur les différents points de mesure, sans pour autant que la valeur OQAI soit dépassée, excepté lors de la campagne d'octobre 2018 dans le bâtiment 1 (PR3). Les 3 dernières campagnes ne montrent aucun dépassement de valeurs de référence.





Sur PR3 (bâtiment 1), les mesures sont fréquemment supérieures à la valeur R2. Sur PR9 (bâtiment 4), les teneurs dépassent la valeur OQAI mais restent inférieures à la valeur R2. PR2, au 1^{er} étage du bâtiment 5, présente des teneurs supérieures à la valeur OQAI sur les campagnes de 2018 et 2019. PR1 au rez-de-chaussée de ce même bâtiment présente quant à lui des dépassements légers ponctuels de la valeur R1, inférieurs à la valeur OQAI.



Le tétrachloroéthylène reste relativement stable. Excepté lors de deux campagnes en 2014 pour PR3, les concentrations sont inférieures à la valeur de référence R1.



VI.3.5 Résultats d'analyses 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.

Tableau 23 : Résultats d'analyses d'eau du robinet dans la canalisation rénovée en µg/l

Anabasa		Valeurs de référer	nce (1)						E	3ât. 7 int. I	BRASSERI	E					
Analyses	Unité	Valeurs réglementaires française - eau potable	Valeur guide OMS		POINT C (utilisé pour la production de bière)												
Campagne				janv14	juin-14	juil14	mars-15	déc15	avr16	avr17	mai-18	juil18	oct18	janv19	avr19	juil19	nov19
сону																	
dichlorométhane	μg/l	1	20	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-Dichloropropane	μg/l	1	40	na	na	na	na	na	na	na	na	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-Dichloropropène	μg/l	1	20	na	na	na	na	na	na	na	na	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Trichlorométhane (Chloroforme) *	μg/l	1	100	2,9	6,5	3,8	3,3	3,7	7,6	2,7	4,3	4,6	7,8	1,9	1,8	7,8	2,5
tétrachlorométhane	μg/l	1	4	<1	<1	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichloroéthylène	μg/l	1	20	<1	<1	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tétrachloroéthylène	μg/l	1	40	16,9	<1	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme trichoro +tétrachloro	μg/l	10	1	16,9	<sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<>	<sq< th=""></sq<>
1,1-dichloroéthane	μg/l	I	1	<2	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-dichloroéthane	μg/l	3	30	<1	<1	<1	<2	<2	<0,1	<0,1	2,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloroéthane	μg/l	1	1	<2	<2	<2	<2	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloroéthane	μg/l	1	1	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	na	na	na
cis 1,2-Dichloroéthylène	μg/l	1	1	<2	<2	<2	<2	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans 1,2-Dichloroéthylène	μg/l	1	1	<2	<2	<2	<2	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme cis + trans 1,2 Dichloroéthylène	μg/l	1	50	<sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<></th></sq<>	<sq< th=""><th><sq< th=""></sq<></th></sq<>	<sq< th=""></sq<>
Chlorure de Vinyle	μg/l	0,5	0,3	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthylène	μg/l	1	1	<2	<2	<2	<2	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bromochlorométhane	μg/l	1	1	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibromométhane	μg/I	1	1	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bromodichlorométhane *	μg/l	1	60	<5	10,1	9,9	<5	<5	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibromochlorométhane *	μg/l	1	100	3,3	9,8	13,4	2,7	2,4	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Dibromoéthane	μg/I	1	0,4	<1	<1	<1	<2	<1	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Tribromométhane (Bromoforme) *	μg/l	1	100	<5	<5	5,6	<5	<5	0,52	0,95	1,9	2,9	1,9	0,67	0,86	1,5	0,89
Somme des trihalométhanes *	μg/l	100	1	6,2	26,4	27,1	6	6,1	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Somme des COHV	μg/l	1	1	23,1	6,5	32,7	6	6,1	8,12	3,65	9	7,5	9,7	2,57	2,66	9,3	3,39

<0,10	concentration < au seuil de quantification	550	concentration significative et/ou > valeurs de référence
<sq< td=""><td>somme des concentrations < au seuil de quantification</td><td>na</td><td>non analysé</td></sq<>	somme des concentrations < au seuil de quantification	na	non analysé
21,1	substance détectée	1	absence de valeur de référence

^{(1): -} **Arrêté du 11 janvier 2007** "relatif aux limites et référence de qualité 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 (eau potable) - **Directive OMS** de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 mise à jour en 2017 - tableau A3.3.

Remediation sites et sols pollués



En mai 2018, une teneur en 1,2-dichloroéthane inférieure à la valeur de référence pour l'eau potable a été mise en évidence au droit du point C qui est utilisé par le brasseur. Cette teneur n'est pas confirmée lors des six dernières campagnes.

<u>Le point C ne présente plus de dépassement de la valeur réglementaire pour le tétrachloroéthylène depuis la mise en place en juin 2014 d'une nouvelle canalisation</u> entre le point de livraison et le local du brasseur afin de s'affranchir de la perméation des polluants.

Nota : la présence de quelques μ g/l en chloroforme et bromoforme est caractéristique des traitements de désinfection dans le cycle de potabilisation de l'eau (sous-produit de réaction du chlore avec la matière organique). Ce n'est pas le signe d'une pollution liée au site.

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



VII. ANALYSE DES ENJEUX SANITAIRES POUR L'AIR AMBIANT

L'objectif est d'évaluer si la qualité de l'air ambiant des bâtiments est compatible avec l'usage actuel du site (usage tertiaire et commercial) au sens de la méthodologie de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017.

Deux types d'analyses des enjeux sont menés après chaque campagne de suivi :

- Une Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM), appropriée au contexte (pollution historique, usage fixé),
- Une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS), à la demande de l'EPFIF.

Les chapitres suivants présentent la mise à jour de ces analyses des enjeux sanitaires intégrant les résultats des campagnes de juillet et novembre 2019.

Interprétation de l'Etat des Milieux VII.1

La méthodologie prévoit de vérifier la compatibilité de l'air en comparant les concentrations avec les valeurs de référence présentées dans le chapitre VI.3.4.

En l'absence de valeurs de référence pour un composé, un calcul de risque est alors réalisé. Seul le 1,2-dichloroéthane est dans ce cas. Il a été détecté deux fois sur PR3, en 2014 et 2015, sous forme de traces. Les calculs de risque menés pour ce composé dans le cadre des précédents rapports d'analyse des enieux sanitaires ont conclu à la compatibilité sanitaire. En l'absence de détection sur d'autres points et d'autres campagnes et compte tenu de ce résultat, le calcul de risque n'est désormais plus présenté et la compatibilité est actée pour le 1,2-dichloroéthane.

Pour chaque composé détecté depuis le début du suivi possédant des valeurs de référence, les teneurs prises en compte pour l'IEM correspondent à celles de la campagne en cours qui sont comparées aux valeurs de gestion R1, R2 et R3 et à la valeur de l'OQAI et interprétées selon la grille d'interprétation de la méthodologie nationale (cf. tableau ci-dessous)

Les conclusions de l'IEM prennent également en compte l'évolution des composés pour lesquels des dépassements sont observés lors des précédentes campagnes.

On trouvera en Annexe 6-3 l'ensemble des résultats d'analyses d'air ambiant en comparaison aux valeurs de référence.



Tableau 24 : Grille d'interprétation IEM pour les analyses d'air ambiant (méthodologie 2017)

Typologie des cas pondération selon les d Fond	onnées de bruit de	Actions complémentaires à engager pour ce polluant				
C intérieur	e < R1	La présence de ce polluant ne pose pas de problème dans l'air intérieur (cf. § 2.4.2.d).				
		Le processus se poursuit suivant les dispositions du § 2.5.1.				
	< OQAI P90 ou	La qualité de l'air mesurée pour ce polluant est inférieure ou comparable à celle mesurée dans 90 % des logements français par l'OQAI (ou d'autres bases).				
	autres	La mise en œuvre de mesures correctives pour améliorer la qualité de l'air intérieur peut cependant être décidée.				
		Le processus se poursuit suivant les dispositions du § 2.5.1.				
R1 ≤ C int < R2	≥ OQAIP90 ou autres	Pour identifier l'origine des pollutions, des diagnostics complémentaires portant sur les gaz du sol sont à mettre en œuvre ainsi que des diagnostics réalisés simultanément sur l'air intérieur et les témoins intérieurs et extérieurs. Le processus se poursuit suivant les dispositions du § 2.4.7.b.				
		Dans l'attente, la pertinence de la mise en œuvre de mesures pour améliorer l'aération des locaux concernés (vérification du bon fonctionnement de la ventilation, aération ouverture des fenêtres) est examinée.				
		Pour identifier l'origine des pollutions, des diagnostics complémentaires portant sur les gaz du sol sont à mettre en œuvre ainsi que des diagnostics réalisés simultanément sur l'air intérieur et les témoins intérieurs et extérieurs. Le processus se poursuit suivant les dispositions du § 2.4.7.b.				
C int ≥	R2	poursuit suivant les dispositions du § 2.4.7.b. Dans l'attente, il est recommandé d'améliorer l'aération des locaux concernés (vérification du bon fonctionnement de la ventilation, aération ouverture régulières des fenêtres). Des mesures telles que l'éloignement des occupants ou l'inutilisation des locaux concernés doivent être réservées aux situations les plus problématiques, et ce en concertation avec les pouvoirs publics.				

La comparaison des différentes campagnes de mesures avec les valeurs de référence, interprétées selon cette grille, aboutit aux conclusions suivantes :

- La qualité de l'air n'est pas compatible avec l'usage des bâtiments 3, 7 et 8 à cause du dépassement de la valeur R1 pour le tétrachlorométhane,
- Concernant le bâtiment 5 (PR1 et PR2), où travaillent Construire solidaire et Jardins de Babylone, la qualité de l'air n'est pas compatible lors des campagnes de juillet ou novembre 2019 du fait de dépassements de valeurs R1 pour le tétrachlorométhane (RDC et 1er étage) et pour le trichloroéthylène (1er étage). Les teneurs anomaliques en dichlorométhane et hydrocarbures mesurées en avril 2019 au RDC ne sont plus problématiques en juillet et novembre 2019,
- Concernant le bâtiment 4 (PR9) occupé par EIF (stockage rdc + bureaux 1er étage), la qualité de l'air n'est pas compatible lors de la campagne de novembre, en lien avec le trichloroéthylène et le tétrachlorométhane, composés pour lesquels des dépassements des valeurs de référence R1 sont observés sur la quasi-totalité des campagnes.
- Concernant le bâtiment 1 (PR3) où se trouve Air Infographie, la qualité de l'air n'est pas compatible lors de ces campagnes en lien avec le trichloroéthylène et le tétrachlorométhane, comme sur la quasi-totalité des campagnes, avec notamment des dépassements de la valeur R2 pour le trichloroéthylène en novembre, comme fréquemment.

L'origine de ces impacts étant identifiée (pollution du sous-sol), des mesures de gestion doivent être menées, et dans l'attente de leur réalisation, des actions doivent être engagées pour améliorer la qualité de l'air des locaux.



VII.2 **Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires**

Une analyse des enjeux sanitaires type EQRS (Etude Quantitative des Risques sanitaires) a été menée à la demande de l'EPFIF, pour la voie inhalation de gaz pour les usagers actuels du site.

VII.2.1 **Evaluation des expositions**

Principe de l'évaluation des expositions

L'évaluation des expositions consiste à quantifier la dose moyenne journalière des polluants auxquelles pourront être exposées les personnes. On parle de Concentration moyenne Inhalée (CI) pour l'inhalation de gaz.

Elle dépend :

- de la concentration des substances dans le milieu d'exposition
- des paramètres d'exposition des personnes, fonction de l'usage du site.

Elle est définie comme suit :

Tableau 25 : Expressions de l'évaluation des expositions

	Voie inhalation de substances sous forme gazeuse						
Expression de l'exposition	CI = Concentration moyenne Inhalée (mg/m³)						
Formule	CI=∑(Ci x ti) x (T x F/Tm)						
	Ci : concentration dans l'air du lieu « i » (mg/m³)						
	ti : fraction du temps passé dans le lieu « i » pendant 1 journée						
	T : durée d'exposition (an)						
	Tm : période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (jours)						
	F : fréquence d'exposition : nombre de jours d'exposition par an (jours/an)						

Valeurs des paramètres

Les concentrations Ci sont les concentrations mesurées dans l'air ambiant : les teneurs prises en compte dans les calculs de risques correspondent aux concentrations maximales mesurées sur chaque point depuis le début du suivi en 2014 (en ne retenant pas les substances qui n'ont jamais été détectées aux points de mesure).

Une répartition aromatiques/aliphatiques de 50/50 pour les hydrocarbures volatils a été retenue en cas d'analyses sans distinction aromatiques/aliphatiques. Cette approche est légèrement majorante, les analyses par TPH faisant état d'une proportion plus forte d'aliphatiques, qui sont moins toxiques.

Les teneurs sélectionnées sont présentées dans les grilles de calcul en Annexe 7-2.

Les valeurs des paramètres propres aux cibles (T, F, Tm, ti) sont fixées à partir des valeurs choisies par différents organismes nationaux et internationaux traitant de l'évaluation des risques, ou de paramètres spécifiques, en fonction des typologies des cibles et des usages du site.



Dans le cadre de cette étude et au regard du scénario d'exposition, les calculs ont été effectués pour des travailleurs adultes présents sur site 8h/j en intérieur et 1h/j en extérieur, 220 j/an - excepté dans le bâtiment 1 : 100 j/an en relation avec l'usage qui est fait de ce bâtiment - pendant 40 ans.

L'ensemble des valeurs des paramètres cibles et leurs sources est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 26: Paramètres d'exposition

Paramètres pour les cibles	Adulte industriel	Unité	Source
T (durée d'exposition)	40	année	Durée moyenne de temps de travail en France. Hypothèse majorante de travail entièrement sur le même site
E (fréquence d'expenition)	100	jours/an	Bât. 1 : 100 jours car stockage et pas de travail réel à cet endroit
F (fréquence d'exposition)	220	jours/an	Bât. 3, 4, 5 et 8 : Durée moyenne de temps de travail en France
Tm non cancérigène (période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition)	14600	jours	Tm est égale à la durée d'exposition T (40 ans), exprimée en jours, pour une exposition à des substances non cancérigènes
Tm cancérigène (période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition)	25550	jours	Tm est égale à la durée de vie, qui est fixée par la majorité des organismes traitant des études de risques (dont l'INERIS et l'USEPA) à 70 ans, soit 25550 jours, pour une exposition à des substances cancérigènes.
ti (fraction de temps d'exposition pendant la journée)	8H/24h en intérieur 1h/24h en extérieur	Heures/heures	Hypothèse d'un travailleur travaillant essentiellement en intérieur



VII.2.2 Quantification du risque

Equations pour la caractérisation du risque

Le tableau suivant présente les 2 expressions du risque avec les modalités de calculs et les limites de compatibilité associées.

Tableau 27 : Expressions de la quantification du risque

	Quantification	on du risque pour les effets sans seuils (cancérigène)	Quantification du risque pour les effets à seuils (non cancérigène)		
Expression du risque	ERI = ex	ccès de risque individuel	QD = Quotient de danger		
Signification		un individu a de développer associé à la substance du fait considérée	Possibilité de survenue d'un effet toxique si la limite d'acceptabilité est dépassée		
			QD = CI/VTR		
Formule		ERI = CI x VTR		QD = CI/VTR	
Formule		ERI = CI x VTR ion inhalée (mg/m³)	CI : concentra	QD = CI/VTR ation inhalée (mg/m³)	
Formule	CI : concentrati				
Formule	CI : concentrati DJE : dose jour	ion inhalée (mg/m³)	DJE : dose jou	ntion inhalée (mg/m³)	

Note: Les QD sont normalement additionnés pour les substances ayant le même mécanisme d'action toxique sur les mêmes organes cibles. En approche majorante, nous avons considéré que toutes les substances résiduelles avaient les mêmes effets sur les mêmes organes. Nous avons donc sommé tous les QD.

Les VTR sélectionnées sont présentées en Annexe 7-1. Les grilles de calculs sont jointes en Annexe 7-2.

Résultats de l'EQRS :

Les résultats des calculs de risques ainsi que les hypothèses prises en compte sont présentés dans les tableaux ci-après.

Les calculs de risques réalisés selon la méthodologie de l'EQRS pour l'exposition des usagers des bâtiments par inhalation mettent en évidence que :

- La qualité de l'air est compatible avec les usages dans les bâtiments 3,7 et 8.
- La qualité de l'air n'est pas compatible avec l'usage des bâtiments 1, 4 et 5.

Les traceurs du risque sont le benzène, le tétrachloroéthylène et les hydrocarbures volatils.



Tableau 28 : Calcul de risques - voie inhalation

		Onini	Origine des concentrations prises en compte Paramètres exposition –		Calcul c	Substances influençant le			
		Origi	ne des concentration	s prises ei	1 compte	Parametres exposition	ERI	QD	résultat
	Bât. 5	PR1	Max 2014 + dec. 2015 + avril/juil 2016 + 2017 + 2018 + 2019	PREXT	Max 2014, 2015, 2017, 2018, 2019	travailleurs adultes 8h/j au RDC+1h/j ext. 220j/an 40 ans	1,27E-05	2,05E+00	B, PCE, HC
Construire Solidaire	Dat. 5	PR2	Max 2014 + dec. 2015 + avril/juil 2016 + 2017 + 2018 + 2019	PREXT	Max 2014, 2015, 2017, 2018, 2019	travailleurs adultes 8h/j à l'étage +1h/j ext. 220j/an 40 ans	1,25E-05	3,49E-01	B, HC
	Bât. 3 Sud	PR4	Max janv./mars/juin 2014 + nov. 2019				4,60E-06	1,88E-01	B, PCE, HC
	Bât. 3 Est	PR6	Max janv./mars/juin 2014 + nov. 2019	PREXT	Max 2014, 2015, 2017, 2018, 2019	travailleurs adultes 8h/j int.+ 1h/j ext.	5,78E-06	5,64E-02	B, PCE
	Bât. 8	PR5	Max janv./mars/juin 2014 + janvier 2017 + nov. 2019		2010, 2019	220j/an 40 ans	3,56E-06	2,05E-01	В, НС
Air infographique	Bât. 1 PR3		Max2014 +mars/déc 2015 + avril/juil 2016 + janv/avril 2017 + 2018+2019	PREXT	Max 2014, 2015, 2017, 2018, 2019	travailleurs adultes 8h/j int. + 1h/j ext. 100j/an 40 ans	2,28E-05	3,33E-01	B, PCE
EIF	Bât. 4	PR9	Max Nov 2014 + mars/dec 2015 + avril/juil 2016 + 2017 + 2018 + 2019	PREXT	Max 2014, 2015, 2017, 2018, 2019	travailleurs adultes 8h/j int.+ 1h/j ext. 220j/an 40 ans	1,16E-05	9,80E-02	B, PCE
Brasseur	Bât.7	PR14	Max nov. 2019	PREXT	Max 2014, 2015, 2017, 2018, 2019	travailleurs adultes 8h/j int.+ 1h/j ext. 220j/an 40 ans	4,21E-06	3,82E-02	В
Maison des mu	urs à pêches	PR10	janv. 2018	PREXT	Max 2014, 2015, 2017, 2018, 2019	travailleurs adultes 8h/j int.+ 1h/j ext. 220j/an 40 ans	4,51E-06	4,24E-02	В
В	Benzène					Limite compatibilité	1,00E-05	1	

PCE Tétrachloroéthylène

HC Hydrocarbures volatiles C5-C16

Site EPFIF au 95-97 rue Pierre de Montreuil à MONTREUIL (93)



VII.2.3 Analyse des incertitudes

L'analyse des incertitudes a pour objectif d'étudier l'influence des paramètres et des hypothèses pris en compte dans l'évaluation des risques. L'analyse des incertitudes porte sur les points suivants :

- Influence des caractéristiques toxicologiques.
- Influence des scénarii pris en compte,
- Influence des modèles de transfert utilisés,
- Influence des hypothèses prises pour les voies d'exposition considérées.

VII.2.4 Caractéristiques toxicologiques / valeurs de référence

Le choix des VTR retenues pour les calculs de risque est basé sur une démarche proposée par la circulaire DGS/SD.7B n° 2006-234 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence.

Les valeurs de référence R1, R2, R3, code de l'environnement, HCSP et ANSES sont les valeurs en vigueur à ce jour.

La valeur R1 pour le tétrachlorométhane a été révisée par l'INERIS en 2018 et est extrêmement faible : elle est de 0.00024 mg/m³. Elle est basée sur la VTR inhalation sans seuil de l'OEHHA 2011 de 0.042 $(mg/m^3)^{-1}$ (valeur R1 = 10^{-5} /VTR) (INERIS-DRC-18-173500-10929A du 30 novembre 2018). Ce choix de VTR est sécuritaire, il correspond à la méthodologie de choix permettant de statuer pour tous les usages y compris les plus sensibles comme les établissements sensibles (prise en compte de la VTR la plus sécuritaire). Cette valeur R1 est donc sécuritaire pour les usages du site de Montreuil.

Par ailleurs il est à noter que le choix approfondi de l'INERIS (expertise toxicologique) présenté dans le document INERIS-DRC-18-173500-10929A du 30 novembre 2018 est la VTR de l'USEPA à 0.006 (mg/m³)⁻¹ ce qui aboutirait à une valeur de R1 de 0.0017 mg/m³. Les teneurs mesurées sont inférieures à cette valeur, à l'exception des bâtiments 1, 4 et 5 lors d'une campagne en décembre 2015.

De plus, l'INERIS ne tient pas compte des valeurs toxicologiques de l'ANSES : l'ANSES ne propose pas de VTR sans seuil mais une VTR à seuil de 0.11 mg/m3, ce qui aboutirait, selon la méthodologie de définition des valeurs d'analyse de la situation, à une valeur R1 de 0.11 mg/m³. Les teneurs mesurées sur le site sont toutes inférieures à cette valeur. Par ailleurs, l'EQRS, basée sur cette VTR (conformément à la circulaire sur le choix des VTR), aboutit à la compatibilité.

Dans ce contexte, la valeur R1 doit être considérée avec prudence, car elle ne semble pas cohérente avec les données toxicologiques d'expertises de l'ANSES et de l'INERIS et est sécuritaire par rapport à l'usage actuel du site (pas d'établissement sensible, pas d'habitations, uniquement usage industriel).

Aussi, la conclusion de l'IEM - qualité de l'air non compatible avec l'usage des bâtiments 3, 7 et 8 à cause du dépassement de la valeur R1 pour le tétrachlorométhane - doit être relativisée. Les conclusions de l'EQRS - compatibilité dans les bâtiments 3, 7 et 8 - semblent plus cohérentes et sont de fait prises comme conclusion dans le cadre de cette étude.

VII.2.5 Scénarios d'exposition

Le scénario d'exposition retenu pour cette note d'IEM, ainsi que pour l'EQRS est l'inhalation de substances volatiles ayant dégazé depuis les sols et les eaux souterraines sur site, conformément à la demande de l'EPFIF. Il a été considéré l'inhalation en extérieur à raison de 1h par jour, ce qui est réaliste (activités actuelles essentiellement en intérieur) à sécuritaire (teneurs plus importantes en intérieur qu'en extérieur).



Les autres risques sur site (risques liés aux sols de surface : ingestion accidentelle, contact cutané, inhalation de poussières) et hors-site (ingestion d'eau souterraine, inhalation de substances ayant dégazé depuis les eaux souterraines, usages des eaux superficielles du rû Gobétue) ne sont pas évalués ici. Les mesures de gestion prévues à court ou moyen terme doivent prendre en compte la gestion de ces risques.

VII.2.6 Représentativité des données

Choix de la matrice :

Les résultats dans l'air ambiant ont été choisis comme base pour réaliser l'IEM et l'EQRS. C'est un milieu intégrateur du dégazage des eaux souterraines et des sols, comme les gaz du sol. Il est également le milieu le plus représentatif des substances et des concentrations auxquelles les personnes sont actuellement exposées.

Représentativité temporelle :

On dispose aujourd'hui de 17 campagnes pour PR1, PR2, PR3, PR9, et PREXT menées à plusieurs périodes de l'année depuis 2013. La représentativité temporelle des mesures est donc jugée bonne pour ces points.

Les points PR4 et PR6 (bâtiment 3) n'avaient fait l'objet que de 3 campagnes en 2014. Leur suivi avait été arrêté car les résultats ne montraient pas d'anomalie significative. Des analyses de vérification ont été préconisées dans le plan de gestion et une nouvelle campagne a été menée en novembre 2019. La représentativité temporelle au niveau de cette zone reste faible, mais les résultats de 2014 et novembre 2019 sont cohérents avec la qualité du sous-sol sous-jacent (impacts plus faibles que dans les autres zones). Par ailleurs, ce bâtiment n'est utilisé que pour du stockage et est donc très peu fréquenté. Il est recommandé de poursuivre des analyses de vérification lors des prochaines campagnes de surveillance.

La même logique de représentativité des mesures s'applique pour le point de mesure PR5 situé dans le bâtiment 8. En l'absence d'impact sur les 4 campagnes réalisées en 2014 puis 2017, l'arrêt de la surveillance avait été décidée. Une nouvelle campagne a été menée en novembre 2019 suivant les recommandations du plan de gestion et confirme les résultats de 2014 et 2017. A noter que le bâtiment 8 est un préfabriqué possédant un vide sanitaire, et qu'à ce titre, l'air de ce bâtiment est moins influencé par le dégazage du milieu souterrain. Il est recommandé poursuivre des analyses de vérification dans ce bâtiment lors des prochaines campagnes de surveillance.

Le bâtiment 7 n'a fait l'objet que d'une campagne en novembre 2019. Aucune analyse n'avait été menée en 2013 en l'absence d'anomalie constatée dans le milieu souterrain autour de ce bâtiment. Dans le cadre du Plan de Conception des Travaux, deux prélèvements de gaz sous dalle ont été réalisés en avril 2019 au droit de ce bâtiment (PZG S8 et PZG S9). Ils ont montré la présence de trichloroéthylène et tétrachloroéthylène sous forme de traces uniquement. Les résultats d'analyses d'air de novembre 2019 confirment l'absence d'impact significatif du milieu souterrain sur l'air ambiant. D'autres campagnes doivent être menées pour assurer une représentativité temporelle.

Représentativité spatiale :

Tous les bâtiments actuellement utilisés sont suivis.

VII.2.7 Sélection des substances et des concentrations

Les teneurs maximales parmi les différentes campagnes des points de mesures d'air ambiant ont été considérées. Ce choix est sécuritaire pour les points pour lesquels on dispose de plusieurs campagnes d'analyses.



Pour les hydrocarbures, une répartition entre aromatiques et aliphatiques de 50/50 a été fixée, dans le cas d'analyses sans distinction aromatiques / aliphatiques. Cette démarche est légèrement plus majorante que la répartition moyenne 30/70 constatée dans les échantillons d'air ambiant menées par TPH (les aromatiques étant plus toxiques que les aliphatiques).

Les substances jamais détectées parmi les différentes campagnes des points de mesure de chaque zone n'ont pas été retenues. Ce choix est réaliste.

VII.2.8 Synthèse de l'analyses des incertitudes

Les hypothèses et les paramètres pris en compte sont spécifiques ou à défaut majorants. Les valeurs des paramètres choisies proviennent :

- De valeurs spécifiques et mesurées sur le site considérées comme représentatives,
- O D'organismes reconnus (INERIS, USEPA, RIVM...),
- De valeurs communément utilisées ou proposées par les organismes et logiciels traitant d'évaluation de risques.

Au regard de l'analyse des incertitudes, les résultats de l'IEM et de l'EQRS pour les bâtiments 1, 4 et 5 sont jugés fiables. Les deux approches aboutissent à des conclusions similaires : incompatibilité de l'état de l'air ambiant avec les usages des bâtiments 1,4 et 5.

Pour les bâtiments 3,7 et 8, la conclusion de l'IEM (qualité de l'air non compatible à cause du dépassement de la valeur R1 pour le tétrachlorométhane) doit être relativisée en raison d'incertitudes sur la valeur R1. Les conclusions de l'EQRS - compatibilité dans les bâtiments 3, 7 et 8 - semblent plus cohérentes et sont de fait prises comme conclusion dans le cadre de cette étude.

La surveillance de la qualité de l'air ambiant dans ces bâtiments doit par ailleurs être poursuivie pour une meilleure représentativité des données dans le temps.

VII.3 Recommandations

Compte tenu des résultats de l'IEM et de l'EQRS concluant à une non compatibilité de l'air ambiant des bâtiments 1, 4 et 5, nous recommandons :

- O'accentuer les mesures d'aération dans les bâtiments 1, 4 et 5 pour améliorer la qualité de l'air, en particulier dans le bâtiment 1 où la valeur R2 pour le TCE est régulièrement dépassée,
- D'essayer d'identifier l'origine possible des hydrocarbures et dichlorométhane mesurés dans l'air du bâtiment 5 depuis janvier 2019 (non détectés dans les gaz du sol à cet emplacement),
- O De poursuivre la surveillance de l'air ambiant extérieur et dans les bâtiments 1, 4, 5 et également dans les bâtiments 3, 7 et 8,
- O D'engager des mesures de dépollution.



VIII. SYNTHÈSE DE LA QUALITE DES MILIEUX ET SCHÉMA 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 7**) ont été prises en compte pour établir le schéma conceptuel.

VIII.1 État de la qualité des milieux

Des cartographies synthétiques de la qualité des milieux sont présentés en annexe 5.

□ Polluants principaux

Le tableau ci-après présente la synthèse des principaux polluants sur la qualité des milieux.

Tableau 29 : Synthèse de la qualité des milieux

	Zones polluées		proximité de T31	proximité de SC5 et SC11	zone principale					
	Milieux conce	ernés	Sols Eaux souterraines	Sols Eaux souterraines	Sols Eaux souterraines					
	Sondage/ouv concerné	rage	T31 (et SC4 en HC)	SC5 et SC11	S9-2013, S10-2013, T17, T19, T21, T25 à T28, T32 à T34					
	Polluant princ	cipal	COHV, hydrocarbures (fractions > C20)	BTEX	COHV, BTEX					
SOURCE	Localisation of pollution	le la	HC : De la surface à 2,5 m COHV : De la surface à 2,5 m puis de 3,5 à plus de 4 m Suspicion de phase libre	de 1,5 à plus de 3 m	De la surface à plus de 4 m de prof.					
108	Zone de pollu délimitée?	ition	Cernée verticalement (jusque vers 4,5 m de prof.) et horizontalement	Verticalement : cernée (jusque vers 4,5 m de prof.) Zone cernée horizontalement sauf vers l'ouest	Verticalement : cernée (jusque vers 4,5 m de prof.) Zone cernée horizontalement mais délimitation à préciser					
	Concentration	n maximale	1 m : environ 13000 mg/kg en COHV et 52000 mg/kg en HC	2 m : 400 mg/kg en BTEX	COHV: environ 4000 mg/kg en T25 à 3,5 m de prof. suspicion de présence de phase libre. BTEX: environ 9000 mg/kg en T34 à 3,2 m de prof.					
		Sur site	Très fort impact en BTEX et COHV (plusieurs centaines de mg/l, suspicion de présence de phase libre)							
OURCES	Eaux souterraines	Limite aval	Sud : Impact très fort en COHV (p	uest: Impact fort en COHV en PZ7 sieurs dizaines à centaines de mg/l en PZ3 et PZ5) et en BTEX es dizaines de mg/l en PZ3 et PZ5)						
MILIEUX IMPACTES PAR LES SOURCES		Aval hors- site	Impact en COHV à l'ouest non d l'ouest au niveau des puits privé usage Impact limitée en COHV au sud	du site (de l'ordre de 0,15 mg/l), icipal						
ACTES	Eaux superfic	cielles - hors	Impact sur le ru de Gobé	etue, en COHV uniquement (plus	ieurs centaines de μg/l)					
UX IMP	Gaz des sols			X et HC C6-C16 dans le bâtimer partie nord-ouest du site (PzA5)						
MILIE	Air ambiant su	ur site		Impact en COHV et BTEX sur la qualité de l'air intérieur (dépasement de valeurs de référence en benzène, TCE, PCE et TCM sur certaines zones)						
	Eaux du résea	au	Impact sur la qualité de l'eau du r	robinet (dépassement de la valeu usage interdit sur ces points	ır eau potable pour TCE+PCE) ;					



Autres polluants

Sur la majorité des sondages où les métaux ont été analysés, des anomalies en métaux, principalement en cuivre, mercure, plomb et zinc ont été observées (teneurs supérieures au bruit de fond naturel national – ASPITET). 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.

Sur la zone T31, outre les COHV et les hydrocarbures, en surface de fortes teneurs sont présentes en plusieurs métaux et en PCB (de l'ordre de 10 mg/kg MS sur T31 et SC4). Ces composés n'ont été identifiés que ponctuellement, et ne constituent pas des traceurs de la pollution du site.

Evaluation des incertitudes liées à la campagne de surveillance :

Sur ce site, les principales incertitudes identifiées sont les suivantes :

- Incertitude sur la qualité de la nappe dans les puits hors site : 2 puits privés hors site sur les 3 intégrés dans la surveillance n'ont pu être prélevés lors de cette campagne, par ailleurs, il existe une incertitude sur la qualité de la nappe au droit d'éventuels puits privés au nord (2 parcelles non visitées en 2017 lors de l'enquête de proximité),
- Incertitude sur la qualité de la nappe en limite nord du site : PZ6 n'est pas accessible depuis plusieurs campagnes ; l'intégration de PZ8 en fréquence semestrielle a donc été acté (les deux piézomètres sont proches),
- Incertitude sur la qualité de la nappe en hors site proche à l'est et à l'ouest : PZA et PZC n'étant pas accessibles lors de cette campagne, les ouvrages PZ9 et PZ5 respectivement en limite est et ouest sur site ont été prélevés afin de disposer de données dans ces directions,
- Incertitude sur la qualité de la nappe au centre du site : un piézomètre PZ13 a été réalisé début 2018 dans le cadre des essais de pompage ; il est situé au centre du site, entre PZ9 et PZ10. Il pourrait être intégré dans la surveillance pour couvrir cette zone,
- Incertitude sur l'origine des HC et dichlorométhane mesurés dans le bâtiment 5 depuis janvier 2019 (non détectés dans les gaz du sol),
- Incertitudes liées au laboratoire d'analyses : non évaluable car les % d'incertitudes ne sont pas précisés dans les bulletins d'analyses fournis par le laboratoire.

VIII.2 Usage et aménagements considérés

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

Sur site:

- Usage de bureaux (société EIF) et d'activités diverses (menuiserie, céramiste...),
- Recouvrement de surface sur une partie seulement du site.
- Pas d'usage des eaux souterraines au droit du site,

Hors-site:

- Parcelle à l'est : actuellement friche et habitations,
- Parcelle à l'ouest : actuellement friches, jardins ouvriers, habitat informel, maison des « murs à pêches » (bungalow),
- Au sud : rue Pierre de Montreuil puis logements individuels,
- Au nord: friches et jardins ouvriers avec quelques habitations,
- Présence de puits privés autour du site, à usage d'irrigation de jardin ornementaux ou potagers, mais dont l'usage est interdit par arrêté municipal,
- Présence d'un ruisseau temporaire au nord et à l'ouest du site (ru Gobétue), sans usage connu.



VIII.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,
- o d'une voie de transfert de cette pollution,
- o 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 en page suivante présente les voies d'exposition liées aux sources potentielles recensées. Le schéma conceptuel est également présenté sous format graphique en page suivante.

Au regard du schéma conceptuel, les risques sont liés :

Sur site :

- À l'inhalation de substances volatiles suite au dégazage depuis les sols et les eaux souterraines vers l'air ambiant des bâtiments.
- À l'ingestion accidentelle de sol, au contact cutané et à l'inhalation de poussières, sur les zones où les sols ne sont pas recouverts,
- Aux usages de l'eau du robinet (concentrations supérieures aux valeurs réglementaires pour l'eau potable), si les canalisations actuellement impactées (et actuellement interdites d'usage potable) sont réutilisées telles quelles, et/ou si les nouvelles canalisations ne sont pas isolées des terres en place.

O Hors-site:

- Aux usages des eaux souterraines hors site, en cas de non application de l'interdiction d'usage des puits situés à l'ouest, en cas de présence de puits au nord ou de puits plus loin à l'ouest,
- Aux usages des eaux superficielles du ru Gobétue (pas d'usage recensé mais fréquentation possible sur les tronçons accessibles),
- À l'inhalation de substances volatiles suite au dégazage de ces substances présentes dans les eaux souterraines.

Le risque lié à la qualité de l'air ambiant pour l'usage actuel du site a été évalué par une IEM et une EQRS (cf. chapitre VII), Il est mis en évidence une **qualité de l'air non compatible avec l'usage actuel des bâtiments 1, 4 et 5**.



Tableau 30 : Schéma conceptuel : évaluation qualitative

			PHENO	MENES DE TRAI	NSFERT						CONCLUSIONS		
SOURCES	Voie de transfert	Milieu intermédiaire	Voie de transfert	Milieu intermédiaire	Voie de transfert	Milieu intermédiaire	Voie de transfert	MILIEUX D'EXPOSITION	VOIES D'EXPOSITION	CIBLES (ENJEUX)	Voie d'exposition possible?	Evaluation qualitative des risques	Justification
								Sols de surface	Ingestion accidentelle de sols, contact cutané		✓ Retenue ☐ Non retenue	Négligeable✓ PotentielSignificatifAvéré	Présence de polluants dans les sols notamment sur des zones non recouvertes
	Envol de poussières							Air ambiant (poussières)	Inhalation de poussières		Présence de polluants dans les sols nota		- Presence de polidariis dans les sois notaminent sui des zones non recouvertes
	Bioaccumulation							Végétaux/Volailles/ Œufs	Ingestion		☐ Retenue ✓ Non retenue	Négligeable Potentiel Significatif Avéré	Pas d'arménagement potager actuellement
	Dégazage	Gaz du sol	Dégazage					Air ambiant (gaz)	Inhalation de gaz	- Travailleurs sur site	✓ Retenue Non retenue	Négligeable Potentiel Significatif ✓ Avéré	Les résultats de l'IEM et EQRS pour l'exposition des usagers des bâtiments par inhalation mettent en évidence que la qualité de l'air n'est pas compatible avec l'usage des bâtiments 1, 4 et 5.
	Perméation							Eau du réseau AEP	Contact cutané, ingestion d'eau	Havaineurs sur site	✓ Retenue ☐ Non retenue	Négligeable Potentiel Significatif Avéré	Impact constaté en TCE et PCE sur les eaux du réseau AEP sur site, ayant conduit à des interdictions d'usage. Risque identifié dans l'hypothèse d'une réutilisation de ces canalisations et/ou de l'installation de nouvelles canalisations AEP non isolées des terres
COHV, BTEX, métaux dans les sols / eaux souterraines /	Perméation	Eau du réseau AEP	Dégazage					Air ambiant (gaz) lors de la douche	Inhalation de gaz		☐ Retenue ✓ Non retenue	Négligeable Potentiel Significatif Avéré	Pas de douche actuellement sur site
gaz des sols	Migration verticale	Eaux souterraines						Eaux souterraines sur site	Voies liées au usages des eaux		☐ Retenue ✓ Non retenue	Négligeable Potentiel Significatif Avéré	Pas d'usage des eaux souterraines sur site
	Migration verticale	Eaux souterraines	Dégazage	Gaz du sol	Dégazage			Air ambiant (gaz)	Inhalation de gaz		✓ Retenue ☐ Non retenue	Négligeable Potentiel Significatif Avéré	Les résultats de l'IEM et EQRS pour l'exposition des usagers des bâtiments par inhalation mettent en évidence que la qualité de l'air n'est pas compatible avec l'usage des bâtiments 1, 4 et 5.
	Migration verticale	Eaux souterraines	Migration latérale eaux souterraines					Eaux souterraines hors site	Voies liées aux usages des eaux	usagers hors-site	✓ Retenue ☐ Non retenue	Négligeable Potentiel Significatif Avéré	Concentrations TCE > valeur eau potable dans des puits privés dont 1 utilisé pour l'irrigation d'un potager à l'aval du site, mais interdiction d'usage de ces puits par arrêté municipal. Risque potentiel si l'interdiction n'est pas appliquée. Risque potentiel pour d'éventuels puits plus à l'ouest et au nord.
	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	✓ Retenue ☐ Non retenue	Négligeable Potentiel Significatif Avéré	Au sud : risque évalué compatible : présence de composés volatils dans les gaz du sol hors site au sud, à proximité de résidences, compatibilité selon l'IEM menée en 2018. Au nord : risque non évalué mais absence d'habitat formel proche A l'est : pas d'impact suspecté au regard des teneurs dans le piézomètre réalisé sur la parcelle à l'est A l'ouest : impact dans la nappe et présence d'habitat dont la maison des murs à pêche : pas d'impact identifié dans cette maison en 2018 (mais 1 campagne)
	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	✓ Retenue ☐ Non retenue	Négligeable Potentiel Significatif Avéré	Impact constaté sur le ru, pas d'usage actuellement recensé mais certains tronçons sont accessibles

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

Si retenue => évaluation qualitative :

- O 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...).
- O Avéré : problème sanitaire (ex eau consommée impactée...).



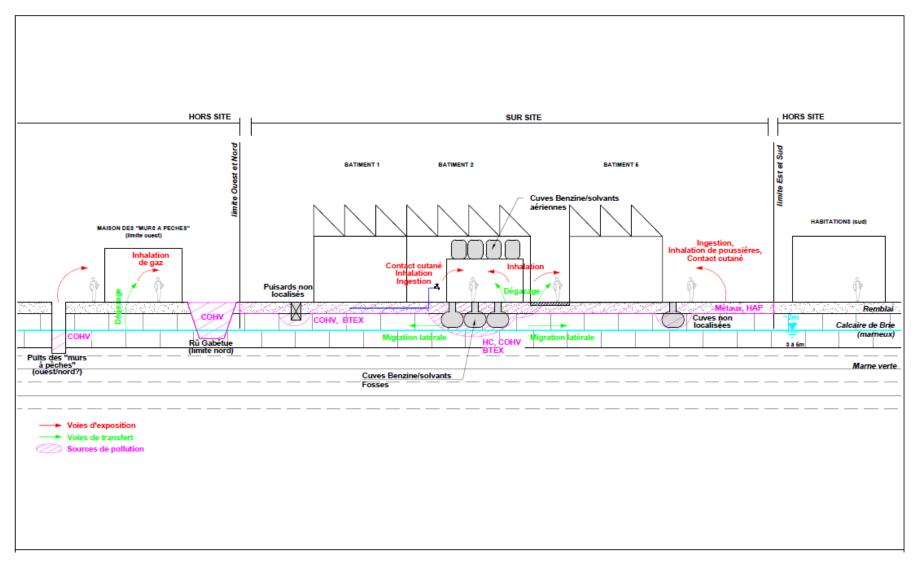


Figure 11 : Schéma conceptuel



IX. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

L'EPFIF, propriétaire du site, a missionné SUEZ REMEDIATION pour le suivi de la qualité des milieux et de l'exposition des occupants actuels du site aux 95-97 rue Pierre de Montreuil à MONTREUIL (93).

Les premières études réalisées en 2013 lors de l'acquisition du site par l'EPFIF (terrain exploité alors par Essuyage de l'Ile de France - EIF) ont mis en évidence une pollution importante des sols, eaux souterraines et gaz du sol en COHV et BTEX. De 2013 à ce jour, une surveillance pour les milieux eaux souterraines, air ambiant et eau du robinet a été mise en place sur le site et depuis 2015 une surveillance hors site en limite proche au sud sur la nappe et les gaz du sol. De plus, depuis août 2016 des prélèvements en hors site plus éloigné sont réalisés dans des puits privés et dans le ru Gobétue.

Les présentes campagnes 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 19ème siècle). Ce passif se caractérise par des impacts très importants en solvants chlorés et composés benzéniques (clairement reliés à l'activité historique de blanchisserie du bâtiment 2) dans les sols, gaz du sol et les eaux souterraines sur site.

Ces impacts sont à l'origine d'une qualité de l'air dégradée à très dégradée notamment dans les bâtiments 1, 4 et 5. 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.

Hors du site:

- à l'ouest, les dernières investigations ont mis en évidence une extension non délimitée de l'impact en COHV dans les eaux souterraines et superficielles en aval hydraulique (impact en TCE dans les puits privés à ~200 m et dans le ru Gobétue à 60 m du site). Pour rappel au droit du site, le ru Gobétue doit passer en limite nord d'après son tracé supposé; néanmoins celui-ci n'est pas visible et son état n'est pas connu sur ce tronçon,
- <u>au nord</u>, lors de l'enquête de proximité aucun puits n'avait été repéré, néanmoins l'absence d'impact dans les eaux souterraines n'a pas été vérifié (impact de PZ7 en COHV en limite nordouest sur site) et 2 parcelles n'ont pas pu être visitées,
- à l'est, l'extension de l'impact dans la nappe est limitée (teneurs faibles au droit de PZC),
- <u>au sud du site</u> (présence d'habitations), l'extension de la pollution concentrée dans les eaux souterraines est limitée (teneurs modérées lors des huit dernières campagnes en PZ12 et uniquement des traces dans les gaz du sol).

Le schéma conceptuel est établi sur la base de l'usage et l'aménagement actuels du site et de l'extérieur du site. Les risques d'exposition sont liés :

Sur site :

- À l'inhalation de substances volatiles suite au dégazage depuis les sols et les eaux souterraines vers l'air ambiant des bâtiments,
- À l'ingestion accidentelle de sol, au contact cutané et à l'inhalation de poussières, sur les zones où les sols ne sont pas recouverts,
- Aux usages de l'eau du robinet (concentrations supérieures aux valeurs réglementaires pour l'eau potable), si les canalisations actuellement impactées (et actuellement interdites d'usage potable) sont réutilisées telles quelles, et/ou si les nouvelles canalisations ne sont pas isolées des terres en place.



O Hors du site :

- Aux usages des eaux souterraines hors site, en cas de non application de l'interdiction d'usage des puits situés à l'ouest, en cas de présence de puits au nord ou de puits plus loin à l'ouest,
- Aux usages des eaux superficielles du ru Gobétue (pas d'usage recensé mais fréquentation possible sur les tronçons accessibles),
- À l'inhalation de substances volatiles suite au dégazage de ces substances présentes les eaux souterraines.

La qualité de l'eau potable est conforme aux usages : l'eau utilisée par le brasseur présent sur site est conforme aux valeurs de référence (les canalisations d'amenée d'eau avaient été rénovées en ce sens) et la consommation de l'eau du réseau est interdite sur le reste du site.

Le risque lié à la qualité de l'air ambiant pour l'usage actuel du site a été évalué par une analyse des enjeux sanitaires actualisée avec les campagnes de juillet et novembre 2019 (IEM et EQRS – cf. chapitre VII), Il est mis en évidence une qualité de l'air non compatible avec l'usage actuel des bâtiments 1, 4 et 5.

Pour les bâtiments 3,7 et 8, la conclusion de l'IEM (qualité de l'air non compatible à cause du dépassement de la valeur R1 pour le tétrachlorométhane) doit être relativisée en raison d'incertitudes sur la valeur R1. Les conclusions de l'EQRS - compatibilité dans les bâtiments 3, 7 et 8 - semblent plus cohérentes et sont de fait prises comme conclusion dans le cadre de cette étude.

Au regard des résultats obtenus, nous recommandons :

- d'améliorer encore l'aération des bâtiments notamment des bâtiments 1, 4 et 5, où la qualité de l'air n'est pas compatible avec l'usage,
- de poursuivre la surveillance de l'air ambiant extérieur (conservation du positionnement à hauteur de respiration comme lors de cette campagne) et dans les bâtiments 1, 3, 4, 5, 7 et 8 (8 point de prélèvements),
- dans la mesure du possible, d'identifier l'origine des hydrocarbures et dichlorométhane mesurés dans l'air du bâtiment 5 depuis janvier 2019 (non détectés dans les gaz du sol à cet emplacement).
- 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 du suivi de la qualité des eaux du robinet n'apparait pas comme essentielle excepté <u>pour la canalisation rénovée pour l'usage du brasseur avec un suivi trimestriel</u> (compte tenu des résultats de mai 2018),
- de respecter l'arrêté du maire du 15 juin 2009 d'interdiction d'utilisation de la nappe superficielle pour des usages alimentaires et pour l'arrosage des cultures maraîchères et plus largement d'interdire tout type d'usage des eaux souterraines et notamment de l'ensemble des puits privés hors site en direction de l'ouest (impact avéré en TCE à 250 m du site non délimité) et du nord (impact à vérifier) compte tenu du type de pollution identifié (composés très volatils donc risque d'inhalation),
- o de poursuivre la surveillance des eaux souterraines sur site mais également hors site. Les modalités de cette surveillance proposées par SUEZ REMEDIATION sont les suivantes :
 - fréquence semestrielle : PZ12, PZ7, PZ6, PZC, PZA, puits n°8, n°10 et n°11 + intégration de PZ8 en fréquence semestrielle à la place d'annuelle (le PZ6 proche étant souvent inaccessible)
 - fréquence annuelle : PZ1, PZ5, PZ3, PZ2, PZ4, PZ9, PZ10 + intégration de PZ13, piézomètre réalisé en 2018 et permettant de couvrir la zone entre PZ9 et PZ10,
 - paramètres : BTEXN + COHV,
 - piézométrie globale à chaque campagne,

Remediation sites et sols pollués



- de compléter la recherche de puits privés au nord (2 parcelles non visitées en 2017 lors de l'enquête de proximité) et de prévoir des analyses dans les éventuels puits recensés,
- de poursuivre la surveillance semestrielle du piézair hors site et du ru Gobétue,
- d'accompagner le réaménagement futur du site avec des mesures de gestion de la pollution.

De manière plus générale nous recommandons également :

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

Ces conclusions font partie intégrante du rapport U2 19 018 0 / 1119 et sont établies sur la base de l'ensemble des données y figurant et sur nos conditions figurant en **annexe 8**.



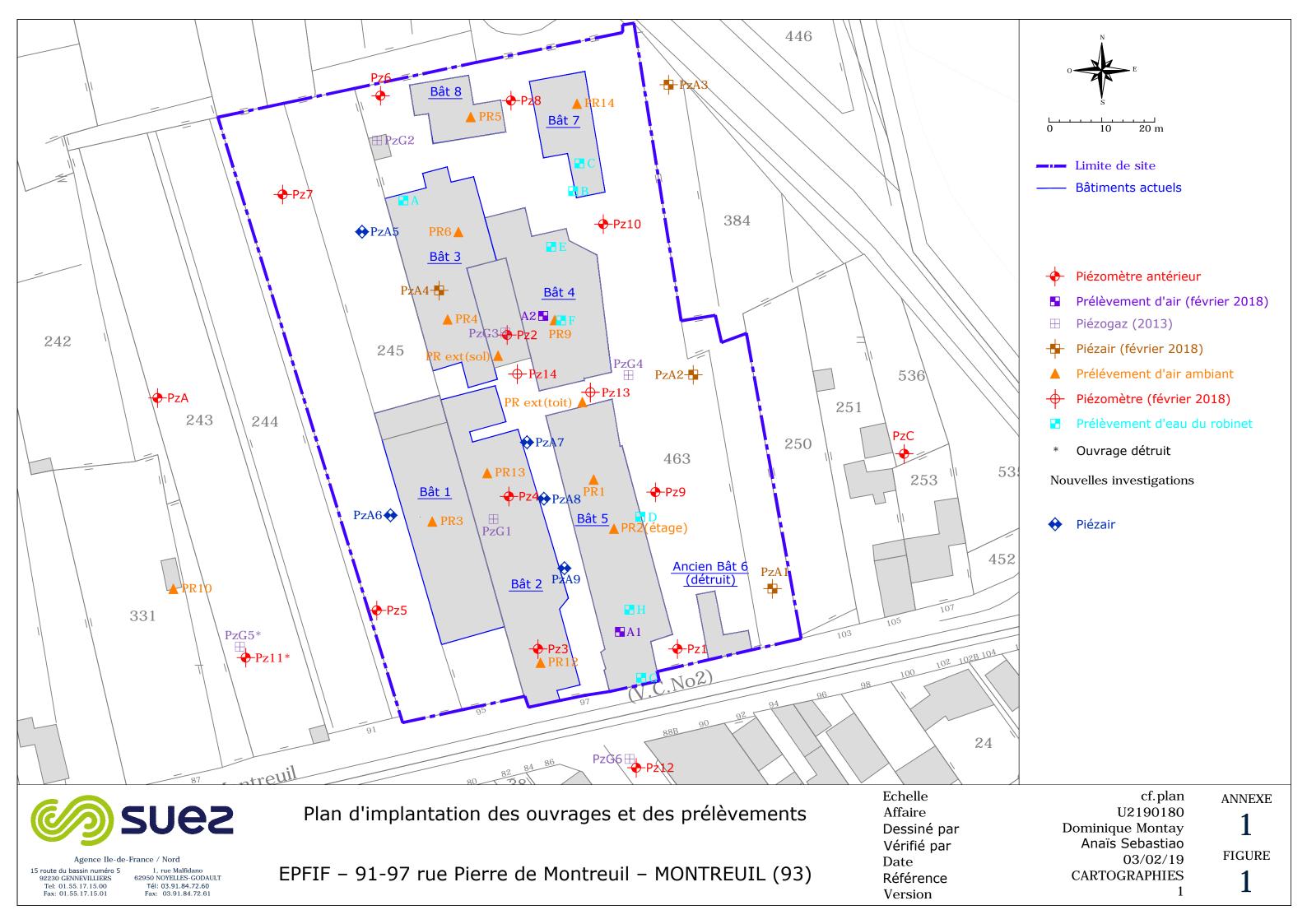
ANNEXES



Annexe 1. Plans

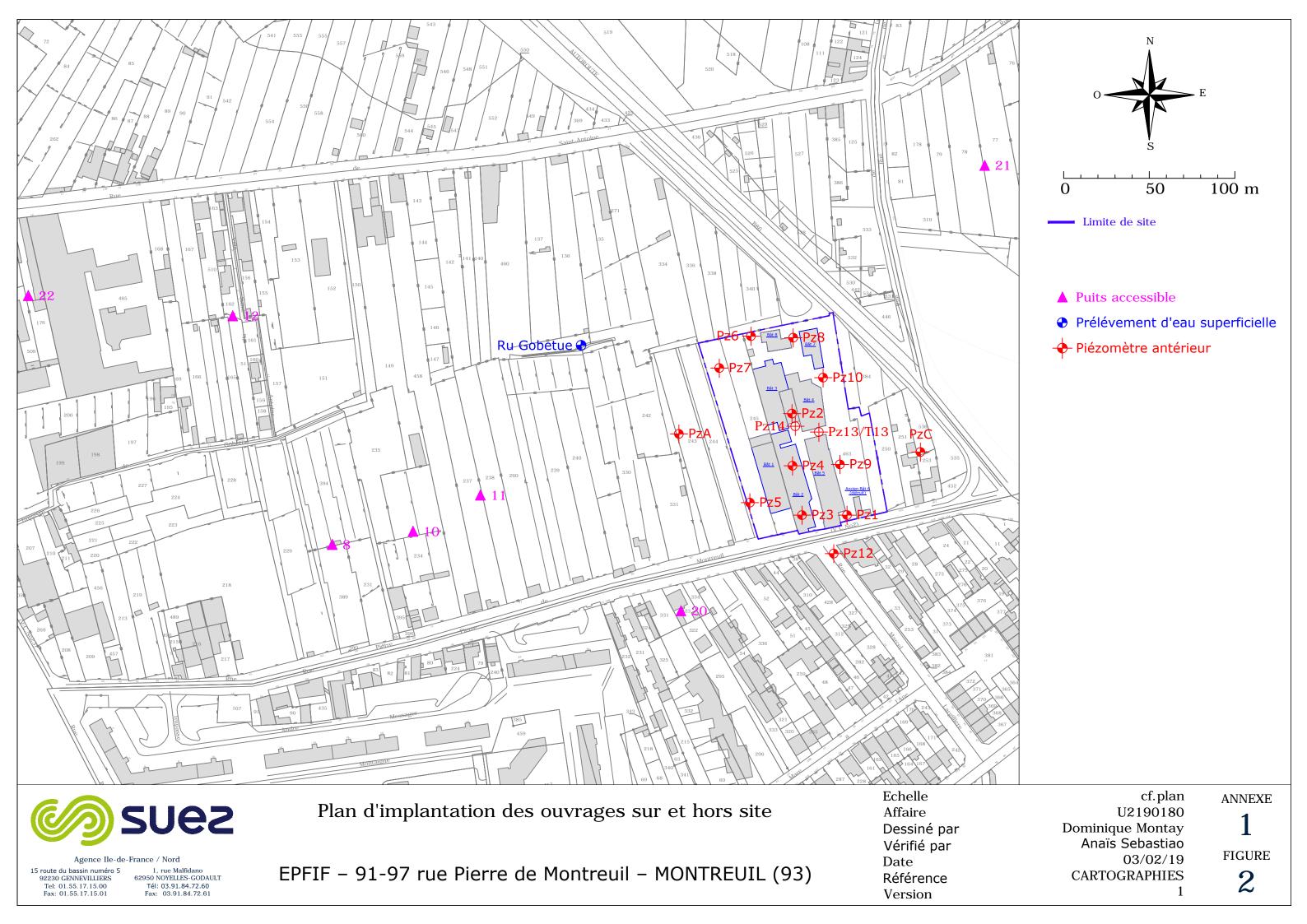


Annexe 1-1 Plan d'implantation des ouvrages et des prélèvements



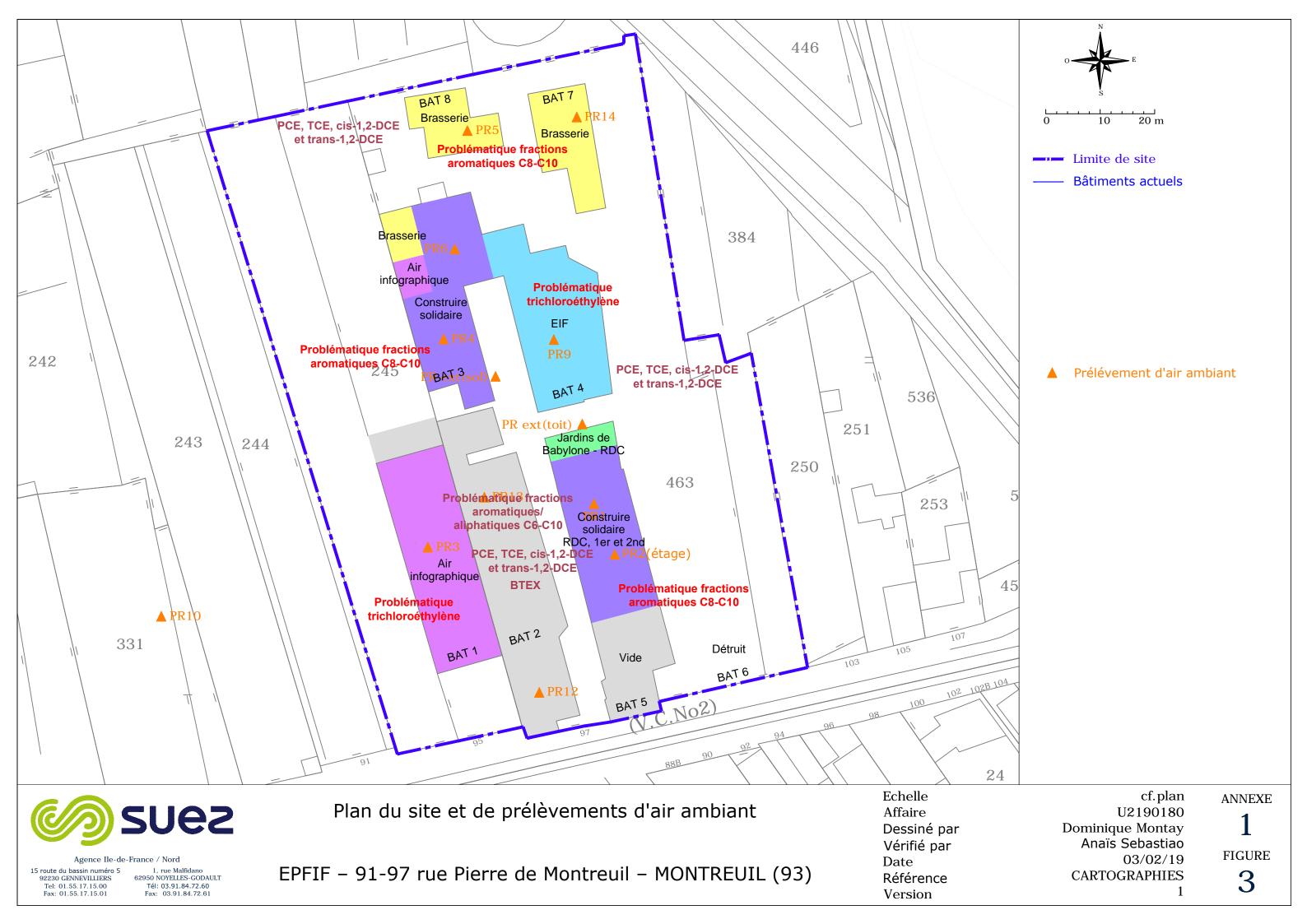


Annexe 1-2 Plan des ouvrages sur site et hors site





Annexe 1-3 Plan de localisation des prélèvements d'air ambiant





Annexe 2. Investigations de terrain



Annexe 2-1 Méthodologie employée lors des investigations



MÉTHODOLOGIE

Prélèvements

Prélèvements d'eau souterraine

Les prélèvements ont été réalisés selon les recommandations de la norme NFX 31-615 (décembre 2017) relative au prélèvement des eaux souterraines dans un forage :

- mesure du niveau d'eau pour estimation du sens d'écoulement, mesure du fond d'ouvrage,
- le cas échéant, mesure de l'épaisseur de produit en phase libre et prélèvement d'un échantillon de produit pur,
- on l'absence de produit pur en surface, purge de l'ouvrage : purge dynamique (renouvellement d'au moins 3 fois le volume d'eau dans l'ouvrage) ou purge statique (à stabilisation des paramètres physico-chimiques). Les paramètres physico-chimiques sont suivis lors de la purge (a minima T°, pH, conductivité). Les eaux de purge sont gérées comme indiqué sur les fiches de prélèvement (filtration sur charbon actif, rejet au réseau de collecte du site ou au milieu naturel...). Le niveau d'eau après purge est mesuré,
- prélèvement d'échantillons d'eau au préleveur à usage unique ou en sortie de pompe à débit réduit,
- le cas échéant, filtration des échantillons sur site (ou au laboratoire en cas de forte présence de matière en suspension),
- conditionnement des échantillons en flaconnage adapté aux analyses à réaliser, mise en glacière et envoi au laboratoire par messagerie express,
- établissement d'une fiche de prélèvement assurant le respect des procédures et la traçabilité des échantillons.

Le lavage du matériel est effectué entre chaque chantier/campagne.

Prélèvement d'eau de surface

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

- mesure des paramètres physico-chimiques des eaux au point de prélèvement,
- o prélèvement ponctuel en évitant toute turbulence en amont des écoulements, à l'aide d'une perche adaptée à 30 cm sous la surface,
- conditionnement des échantillons en flaconnage adapté aux analyses à réaliser, mise en glacière et envoi au laboratoire sous 24 h par messagerie express,
- établissement d'une fiche de prélèvement assurant le respect des procédures et la traçabilité des échantillons.

Prélèvement de gaz du sol

Les prélèvements de gaz du sol ont été réalisés dans les piézairs selon une méthode de prélèvement dynamique pour analyses quantitatives en laboratoire.

La procédure employée est basée sur :

- la norme NF ISO 18400 Partie 204 « Qualité des sols Echantillonnage lignes directrices pour l'échantillonnage des gaz de sol » de juillet 2017,
- le guide pratique pour la caractérisation des gaz du sol et de l'air intérieur en lien avec une pollution des sols et/ou des eaux souterraines- BRGM RP-65870-FR et INERIS-DRC 16-156183-01401A de novembre 2016.



Elle suit les modalités suivantes :

- mesure au PID dans l'ouvrage afin de définir le temps de pompage et éviter la saturation des cartouches,
- o mise en place en tête d'ouvrage d'un bouchon en matière inerte pour garantir l'étanchéité du piézair vis-à-vis de l'air atmosphérique lors des mesures,
- o purge de 5 fois le volume d'air contenu dans l'ouvrage par pompage,
- prélèvement d'échantillons par pompage de l'air du sol à travers une cartouche d'adsorption caractéristique des produits recherchés. Le débit de pompage et la durée sont définis en fonction des concentrations attendues, des seuils de détection souhaités et des préconisations des laboratoires d'analyses – les données sont précisées sur les fiches de prélèvement,
- fermeture des cartouches d'adsorption par des capsules étanches, conditionnement en conteneur inerte et envoi au laboratoire en messagerie express pour analyses,
- établissement d'une fiche de prélèvement assurant le respect des procédures et la traçabilité des échantillons.

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

Un blanc dit « de transport » est réalisé afin de s'affranchir d'une éventuelle contamination des échantillons pendant le transport. Pour ce faire, une cartouche de même type que les cartouches utilisées pour les prélèvements est ouverte puis refermée sans pompage au moment du conditionnement des autres échantillons, elle est transportée dans les mêmes conditions que les autres échantillons et fait l'objet du même programme d'analyses.

Prélèvement d'air ambiant

Les prélèvements d'air ambiant ont été réalisés selon une méthode de prélèvement dynamique pour analyses quantitatives en laboratoire.

La procédure employée est basée sur :

- la norme AFNOR européenne NF EN ISO 16017-1 « Air intérieur, air ambiant, et air des lieux de travail Echantillonnage et analyse des composés organiques volatils par tube à adsorption/désorption thermique/chromatographie en phase gazeuse sur capillaire, partie 1 : Echantillonnage par pompage » de mars 2001,
- le guide pratique pour la caractérisation des gaz du sol et de l'air intérieur en lien avec une pollution des sols et/ou des eaux souterraines- BRGM RP-65870-FR et INERIS-DRC 16-156183-01401A de novembre 2016.

Le choix des lieux de prélèvements a été mené en fonction des éléments suivants :

- localisation par rapport aux sources de contamination (sols/eaux souterraines),
- usage du lieu,
- temps de présence dans la pièce,
- aménagements particuliers favorisant les transferts (cage d'escalier, ventilation etc....).
- Elle suit les modalités suivantes :

La méthodologie employée est la suivante :

- une cartouche d'adsorption est reliée à une pompe électrique de débit connu placée à hauteur moyenne de respiration (variable en fonction des contextes, la hauteur est spécifiée sur les fiches de prélèvement),
- o prélèvement d'échantillons par pompage de l'air à travers une cartouche d'adsorption

Remediation sites et sols pollués



- caractéristique des produits recherchés. Le débit de pompage et la durée sont définis en fonction des concentrations attendues, des seuils de détection souhaités et des préconisations des laboratoires d'analyses les données sont précisées sur les fiches de prélèvement,
- fermeture des cartouches d'adsorption par des capsules étanches, conditionnement en conteneur inerte et envoi au laboratoire pour analyses,
- établissement d'une fiche de prélèvement et d'un questionnaire spécifique par point de prélèvement.

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

Un blanc dit « de transport » est réalisé afin de s'affranchir d'une éventuelle contamination des échantillons pendant le transport. Pour ce faire, une cartouche de même type que les cartouches utilisées pour les prélèvements est ouverte puis refermée sans pompage au moment du conditionnement des autres échantillons, elle est transportée dans les mêmes conditions que les autres échantillons et fait l'objet du même programme d'analyses.

Prélèvement d'eau du robinet

Les échantillons d'eau du réseau d'eau potable sont prélevés directement en sortie de robinet sans purge préalable (conditions normales d'utilisation) dans les flaconnages adaptés aux composés recherchés. Ils sont conditionnés en glacière et expédiés par messagerie express au laboratoire.

Chaque prélèvement est associé à une fiche signalétique permettant le suivi qualité de l'échantillon correspondant.



Annexe 2-2 Fiches d'échantillonnage des eaux souterraines et des puits privés

ØŽ	suez	FI	CHE DE PRELI	EVEMENT D'EAL	J SOUTERRAII	Code (Chantier :	U2 19 018 0
SUEZ	Remediation	DOSSIE	R: EPFIF-9	5/97 r Pierre d	le MMONTRE	Chef d	le proiet : A. SEBAS	TIAO
DATE :	21/11/10	OPERA	TEUR :	IDENTIFICAT	TION T° AIR : <u>0</u> 5	∘c REF. DE	L'OUVRAGE :	P25
		£		ONNEES TECH				==2=
Equipen	nent de la tête	d'ouvrage :	☑ plaque au sol	\square capot hors sol	ž			
Repère <u>n</u>	<u>ivelé</u> utilisé (🖈	: 🗹 P (plaque)	□C (capot) []T (tube) □TN (sol) □M (marg	elle)		
	Ouvrage :	☐ Verrouillé	🏻 Non verrou	llé	√c	11.1	· and the contract of	and the second
						P _{tube/c}	apot:	m
Р			, a			andra translation	ppot :	m
		Ptube/plaque	: <u>0,0</u> m			and the second s	ipot !/	
	!	1	F	, ^M		and the same of th	14	
Ecceptable		•		TN 🗡	Ц Ц	H _{marc}	elle ;/	m
Profo	ndeur mesurée	de l'ouvrage :	5.12 m	ètres Vé	ification localisa	ntion sur plan :	☑correcte □	à corriger
	Niveau d'eau	<u>avant</u> purge :	0,90 m	ètres Eta	t du piézo : 🕟	Bon 🗆 Dégradé		
	Hauteur de la c		- F F	ètres	36 -	A A	. 237	
	Ø	interne tube : Ø forage :		m m	G670)8335 ###################################	S'	1042397
Volume d'e	au dans l'ouvra	_	x = 3					
(y.c. dans	massif filtrant) :	/ Cuu						
	Nivos	3,14,4000×(0, au de produit :	,6×Dtube²+0,4×D	forage²) 13	S09947	794	136	I
	(flottant) :						G6	708764
	(coulant) :	- statement	cm Film (~					
			PURGE	: PARAMETRES	DE LOUIS	erect (inter (inter) 11 11 11		
Début de la	purge : 🤚	h 21		nise en place p	ompe: 🗹 🗸	'ariable 📋	Fixe :	mètres
ype de po	mpe: □W	aterra Gr		A SECTION AND A	12 V - 5 étages] Autre :	
Identific	ation: □Po	mpe à usage uniqu	ıe □Pompe d	édiée au chantier	pompe référence	ée n° <i>T_UF</i> V	_20±	
aux de pu	-	ion CA sur site	☐ Rejet EU du s	ite 🗌 Stockage e	en conteneur pour g	estion ultérieure		
	ompage / I. pompé :	4 min/1	17, 7 litres	Réalimer	itation: 🔲 Trè	s bonne 🔲 Bonr	ne 🛱 Mauv	aise
	•		PARAM	ETRES PHYSIC	CHIMIQUES			
	Temps (min)	рН	Température (°C)	02 (mg/l)	Conductivité (µS/cm)	Redox (mV)	Débit (I/min)	
	5-2	6.32	14.7	/ /	218	-59	2	à xeà i
e di	12	6,28	11. 3		218	66	Transfer	attente 10.
Lors de la purge	· Ca_	6,00	14/ 2	$+ \setminus -$	(C)	-00	and the same of th	Will &1.00 C . m
de l				<u> </u>				
ļ Š	- Å.							
Aprè s prélè		10	13,7	+	0.0		and Marie	
A p	x	6,80.	7 8	/	220.	-66	and the same of th	
		^	Mesures lors de la	purge + 1 mesur		vement		-
eure de pr	élèvement :	9 h	35	en fin de po	enseane more en estade de more renere	<table-cell-rows> après réalim</table-cell-rows>	entation suite à ass	èchement
ype d'écha	ntillonneur :	☑ Préleve	ur usage unique	☐Sortie de pon	· •		(Age of the second
iveau d'ea	u après prélèv	rement : 📋		mètres)	sec			
laconnage	: Explic	-236-1	2 y ALC_	(11)	ration sur site	e: ☑non ☐ o	ui , pour :	S. Carried Department
aboratoire	: 🖸 ALcontrol	- " "	* <u> </u>] autre : 👸		en glacière réfri		11/19
			DESCR	IPTION DE L'E		<u> </u>	Lull	0117
ouleur :			-	oir 🗆	Inter	n sité: □Légère		□Forte
ES:	₩Aucune □Lé	gère 🗆 Moyenr	ne Forte	Si N	1ES => Décanta	tion: Rapid	e (< 2 min)	☐ Lenţe
deur mbiante :	□Aucune 🍹Hy	drocarbures '	Ø Solvants □ H	2s 🗆	Inter	n sité: □Légère	e ☐ Moyenne	Forte
isations ? :	₩ \QOu	i 🗆 Non			Inter	nsité: □Légère	≅ ⊠ Moyenne	□Forte
urnageant/(Coulant ?: □Ou	i 🏿 Non	Couleur : Noi	r □Jaune □Rou	ge 🗆	Viscosité :	□Normale	□Forte
	D. ~		REMA	ARQUES - VERI	FICATION			
emarques : érifié par :	AS Aucune				2101	Date . DO IIA	La	
4.021.1	-14 01/12/17	,				Date: LZ///	70	

	Suez	F	ICHE DE PRELE	EVEMENT D'EAL	J SOUTERRAIN	15	e Chantier :	U2 19 018 0
SUEZ	Remediation	DOSSI	ER: EPFIF-9			UIL(93)	f de proiet : A. SEBA	STIAO
DATE:	21/11/19	OPERA	ATEUR :	IDENTIFICAT JM	f ion to air : <i>Q5</i>	°C REF.∣	DE L'OUVRAGE	: PZ7
			man was a record to high manifest manifest through a fell from the form of the record Wild St	ONNEES TECHI				
	ient de la tête d				·.		*.	*
Repere <u>ni</u>	velé utilisé (*):		_		sol) □M (marge	elle)		
	Ouvrage :	Verrouillé	Non verroui	llé (> \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	'- P _{hub}	e/capot :	. m
		1			*		and the policy of the same of	N6
P	· .	.	.: <u>0,,03</u> m			The state of the s	H _{capot} :	. m
T **		tube/plaque	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	М		And State of Land of State of		
		Į.		TN *		H _n	nargelle :	, m
Profo	ndeur mesurée d	e l'ouvrage	:52,52 m	ètres Vér	rification localisa	tion sur plan :	☑correcte [☐ à corriger
	Niveau d'eau <u>a</u>			ètres Eta	t du piézo : 🛚	Bon DiDégra	dé <u></u>	reë + Mespoe
 	Hauteur de la col			ètres 23	J		932	
	ØIr	nterne tube : Ø forage :		m m	\$1042	2404 		\$1042393
	au dans l'ouvrage massif filtrant):	h eau	x = 9.3 = 3	4 litres				
(y.c. uaris	massi inciditt) :		0,6×Dtube²+0,4×D	forage2)		#11 #15 11 ## (11 #141 (# 51) 1 6 1	AMMANAMANA Amananan	
	Niveau	de produit :	: m	ètres	S G6708	3782	276	G6708329
	•	the state of the s	cm □ Film (~	· ·	***************************************			
	(coulant) :			1à 2 mm) PARAME				
Début de la	purge: 😭 h	50		nise en place p	ompe : 🔻 🗹 V	'ariable	☐ Fixe :	mètres
Type de pon			irundfoss ☑12 V	′étages □ :	12 V - 5 étages	☐ Péristaltique	☐ Autre :	
Identifica	ation: \Box Pom	pe à usage uniq	ηue □Pompe de	édiée au chantier	pompe référence	ée n° <i></i>	v_207_	
Eaux de pur		CA sur site	☐ Rejet EU du s	ite 🗌 Stockage e	en conteneur pour g	estion ultérieure	□	
Tps. de po Vol	ompage / L pompé :	min/	loù litres	Réalimen	itation: □ ⊤rè	s bonne 🔲 🛭	ionne 🔎 Mai	ıvaise
-			PARAMI	TRES PHYSIC	CHIMIQUES			entral extension of the control of t
	Temps (min)	рН	Température (°C)	02 (mg/l)	Conductivité (µS/cm)	Redox (mV)	Débit (I/min)	
		-	(°C)	02 (mg/l)	Conductivité	Redox (mV)	(I/min)	તે પ્રસ
ə b.	(min)	6.36	(°c)		Conductivité (µS/cm)	l	1	à sex
a purge		-	(°C)		Conductivité (µS/cm)	l	(I/min)	à sex
de la purge	(min)	6.36	(°c)		Conductivité (µS/cm)	l	(I/min)	તે કરત
Lors de la purge	(min)	6.36	(°c)		Conductivité (µS/cm)	l	(I/min)	à sex
Lors de la purge	(min)	6.36	(°c)		Conductivité (µS/cm)	l	(I/min)	à sex
	(min) 4	6,36	(°C) 11, E 11, S		Conductivité (µS/cm) 244 245	l	(I/min)	તે કરત
Aprè s Drélè	(min) 4	6,36	11, 2	(mg/l)	Conductivité (µS/cm) 244 245	(mv) 33 35 	(I/min)	à sex
Aprè s s prélè	(min) 4	6,36	(°C) 11, 2 11, 5	(mg/l)	Conductivité (µS/cm) 244 245 245. e à la fin du prélè	(mv) 33 35 	(I/min)	à sex
A Pre	(min)	6,36	11, 2	(mg/l) purge + 1 mesure	Conductivité (µS/cm) 244 245 245 e à la fin du prélè	(mv) 33 35	(I/min)	
Heure de pré	(min) 4 (Ø) élèvement : ntillonneur :	6,36 6,34 6,34 9 h ☑ Prélevi	(°C) 11, 2 11, 5	purge + 1 mesura PRELEVEMEN en fin de pon	Conductivité (µS/cm) 244 245 245, e à la fin du prélè NTS	(mv) 33 35	(I/min) 8 5	
Heure de pro	élèvement : ntillonneur : u après prélève	6,36 6,34 6,34 Préleviement:	(°C) 11, E 11, S 11, O Mesures lors de la 0 3 eur usage unique	purge + 1 mesura PRELEVEMEN en fin de pon Sortie de pom mètres	Conductivité (µS/cm) 244 245 245 e à la fin du prélè NTS mpage pe sec	(mv) 33 35 36 verment	(I/min) 8 5	
Heure de pro Type d'échai Niveau d'eau	élèvement : ntillonneur : u après prélève	6,36 6,34 6,34 9 h Préleviennent:	(°C) 11, 2 11, 5 11, 6 Mesures lors de la 0 3 eur usage unique 1 2 x AIC 2	purge + 1 mesure PRELEVEMEN In en fin de por Instruction Sortie de por Interes Fille	Conductivité (µS/cm) 244 245 245 245 245 245 245 ppe a la fin du prélè NTS ppe a sec	(mV) 33 35 35 verment □ après réa	(I/min) S S Ilimentation suite à asserted oui , pour :	ssèchement
Heure de pro Type d'échai Niveau d'eau	élèvement : ntillonneur : u après prélève	6,36 6,34 6,34 9 h Préleviennent:	Mesures lors de la 0 3 eur usage unique 1 2	purge + 1 mesure PRELEVEMEN In en fin de por Instruction Sortie de por Interes Fille	Conductivité (µS/cm) 244 245 245, e à la fin du prélè NTS mpage pe sec tration sur site Envoyé é	(mV) 33 35 35 verment □ après réa	(I/min) 8 5	ssèchement
Heure de pro Type d'échai Niveau d'eau Flaconnage : Laboratoire	élèvement : ntillonneur : u après prélève :	6,36 6,34 6,34 h	Mesures lors de la 0 3 eur usage unique 1 2 x ALC 2 DESCRI	purge + 1 mesure PRELEVEMEN en fin de pon Sortie de pom mètres fill autre:	Conductivité (µS/cm) 244 245 245 a à la fin du prélè NTS mpage pe Envoyé e CHANTILLON	(mV) 33 35 35 verment □ après réa	(I/min) S S S Ilimentation suite à as oui , pour : afrigée le : £ 2	ssèchement
Heure de pro Type d'échar Niveau d'eau Flaconnage : Laboratoire	élèvement : ntillonneur : u après prélève :	6,36 6,34 6,34 9 h ☑ Préleve ement : □ □ EUROFINS	Mesures lors de la O 3 eur usage unique 1 2 MC 2 UNESSLING DESCRI	purge + 1 mesure PRELEVEMEN en fin de por Sortie de por mètres Fill autre: PTION DE L'Ecoir	Conductivité (µS/cm) 244 245 245 a à la fin du prélè NTS mpage pe Envoyé e CHANTILLON	(mV) 33 35 35 yement ☑ après réa e: ☑non ☐ en glacière ré	(I/min) S S S Ilimentation suite à as oui , pour : afrigée le : £ 2	ssèchement 2111/19
Heure de pré Type d'échai Niveau d'eau Flaconnage : Laboratoire Couleur : [MES : [élèvement : ntillonneur : u après prélève :	6,36 6,34 6,34 9 h ☑ Préleve ement : □ □ EUROFINS	Mesures lors de la O 3 eur usage unique 1 2 MC 2 UNESSLING DESCRI	mg/l) purge + 1 mesure PRELEVEME! en fin de pon Sortie de pom mètres Fill autre: CPTION DE L'EC	Conductivité (µS/cm) 244 245 245 e à la fin du prélè NTS mpage pe Envoyé e CHANTILLON Inter MES => Décanta	(mV) 33 35 35 yement ☑ après réa e: ☑non ☐ en glacière ré	(I/min) S S Ilimentation suite à as oui , pour : frigée le : 2 2 gère	ssèchement C
Heure de pré Type d'échai Niveau d'eau Flaconnage : Laboratoire Couleur : [MES : [Odeur Ambiante : [élèvement : ntillonneur : u après prélève :	6,36 6,34 6,34 9 h ☑ Préleve ement : □ □ EUROFINS che ØBeige ere □ Moyer	Mesures lors de la 11, 0 Mesures lors de la 2 3 eur usage unique 12 \ Alc 2 USSSLING DESCRI Orange IN nne IForte	mg/l) purge + 1 mesure PRELEVEME! en fin de pon Sortie de pom mètres Fill autre: CPTION DE L'EC	Conductivité (µS/cm) 244 245 245 e à la fin du prélè NTS mpage pe Envoyé e CHANTILLON Inter MES => Décanta	(mV) 33 35 yement i après réa : ☑non □ in glacière ré tion : □ Ra	(I/min) S	Ssèchement Porte Lente Forte
Heure de pro Type d'échai Niveau d'eau Flaconnage : Laboratoire Couleur : [MES : [Odeur Ambiante : [Crisations ? :	élèvement : ntillonneur : u après prélève :	6,36 6,34 6,34 6,34 6,34 Prélevier BUROFINS Che Da Beige Moyer Cocarbures	Mesures lors de la 11, C Mesures lors de la 3 eur usage unique 12 Mic 2 DESCRI Orange IN nne Forte Solvants H2 Couleur: Noi	metres autre: Si N	Conductivité (µS/cm) 244 245 245 e à la fin du prélè NTS mpage pe Envoyé e CHANTILLON Inter MES => Décanta Inter Inter ge	(mV) 33 35 yement yement yement in glacière ré insité: □Lég	(I/min) S	ssèchement Clill 9 Forte Lente Forte Forte
Heure de pré Type d'échai Niveau d'eau Flaconnage : Laboratoire Couleur : [MES : Odeur Ambiante : Crisations ? :	élèvement : ntillonneur : u après prélève :	6,36 6,34 6,34 9 h Prélevier Belige Gre Moyer Occarbures Non	Mesures lors de la 11, C Mesures lors de la 3 eur usage unique 12 Mic 2 DESCRI Orange IN nne Forte Solvants H2 Couleur: Noi	purge + 1 mesura PRELEVEMEN on fin de pon Sortie de pon mètres Third autre: IPTION DE L'Ecoir Si M	Conductivité (µS/cm) 244 245 245 e à la fin du prélè NTS mpage pe Envoyé e CHANTILLON Inter MES => Décanta Inter Inter ge	(mV) 33 35 35 vement a:: ②non □ an glacière ré tion: □ Ra asité: □ Lé asité: □ Lé asité: □ Lé	(I/min) S	ssèchement Clill 9 Forte Lente Forte Forte
Heure de pro Type d'échar Niveau d'eau Flaconnage : Laboratoire Couleur : [MES : Odeur Ambiante : Crisations ? : Surnageant/C	élèvement : ntillonneur : u après prélève :	6,36 6,34 6,34 9 h Préleve ment: BUROFINS Che Beige ore Moyer ocarbures	Mesures lors de la 11, C Mesures lors de la 3 eur usage unique 12 Mic 2 DESCRI Orange IN nne Forte Solvants H2 Couleur: Noi	metres autre: Si N	Conductivité (µS/cm) 244 245 245 e à la fin du prélè NTS mpage pe Envoyé e CHANTILLON Inter MES => Décanta Inter Inter ge	(mV) 33 35 35 vement a:: ②non □ an glacière ré tion: □ Ra asité: □ Lé asité: □ Lé asité: □ Lé	(I/min) S	ssèchement Cliff 9 Forte Lente Forte Forte

	(E/F2)	suez	FI	CHE DE PRELE	VEMENT D'EAU	Code	Code Chantier: U2 19 018 0			
	SUEZ	Remediation	DOSSI	ER: EPFIF-9	5/97 r Pierre d	e MMONTRE	Chef UIL(93)	f de proiet : A. SEBAS	STIAO	
DA"	TE:	20/11/1	3 ODERA	ATEUR :	IDENTIFICAT	TION TO AIR : 08	oc BEE I	E L'OUVRAGE	: P28	
DA	16.	32/1:11	_) OPERA		ONNEES TECH		C KEILE	L COVRAGE	1 1 2 2	
Eq	uipem	nent de la tête	d'ouvrage :	☑ plaque au sol	☐ capot hors sol				en (2010) (10 en 1900) (10 en 19	
Rer	oère <u>ni</u>	ivelé utilisé (🖈 :	☑ P (plaque)	□C (capot) □]⊤ (tube) □⊤N (sol)	elle)		_	
		Ouvrage :	Verrouillé	☐ Non verroui	llé (C				
					- Lance		P _{tube}	e/capot :	m	
F	> 		\downarrow	2 22				H _{capot} :	m	
T	*		P _{tube/plaque}	: 0,08 m		-	· // ;			
					± [™]			argelle/	m	
	Duefe		d. U	Page 6 mg	*		<u> </u>			
	Proio	ndeur mesurée Niveau d'eau		. N. Com		rification localisa t du piézo : 🔀			à corriger	
		Hauteur de la co			·		Bon □Dégrad	<u>e</u>		
			interne tube :	5 J . T	m - L	37 S104	8664		G6708770	
Volur	ne d'e:	au dans l'ouvrag	Ø forage :							
		massif filtrant):	n eau	x 9,3 =						
I		· · ·		,6×Dtube²+0,4×D		. (,		The same		
M. Éna	iccour		u de produit :		ètres	G670	8781	D's	1048671	
		(flottant) : (coulant) :		cm ☐ Film (~						
					PARAME					
Début	de la	purge : 14	h 57		nise en place p			∟í*Fixe : ∜	mètres	
Туре	de por	mpe: □Wa	aterra 🗆 Gr	undfoss 🖸 12 V	'_3étages □	12 V - 5 étages	☐ Péristaltique	☐ Autre :		
Ide	entific	ation: □Por	mpe à usage uniq	ue Pompe de	édiée au chantier	pompe référence	ée n°TDFA	1206		
Eaux	•		on CA sur site	☐ Rejet EU du s	ite 🗌 Stockage e	n conteneur pour ge	estion ultérieure	O		
ı ps		ompage / l. pompé :	3 min/	(O) litres	Réalimen	tation: 🗌 Trè	s bonne 🔲 Bo	onne 📓 Mauv	vaise	
	ı			PARAMI	TRES PHYSICO	CHIMIQUES				
		Temps (min)	рН	Température (°C)	02 (mg/l)	Conductivité (µS/cm)	Redox (mV)	Débit (I/min)		
		4	1.25	14,5	/	226.	19	3	à sec	
	g.	A 15.	(2)	11 3			7			
	Lors de la purge	18	6,23	14,5		827	07	5	attente	
	e a		and the same	and the same of th					10000	
	ors (X					
					 					
	a a		<i>F</i>	***************************************			-63-			
	Apre s prélè		6,22	14,1	/	227	08	* Francisco		
				Mesures lors de la	purge + 1 mesure		vement			
Heure	de pr	élèvement :	15 h	ΛΛ	en fin de poi		Ø après réal	imentation suite à ass	sèchement	
		ntillonneur :	1.0"	ur usage unique	☐Sortie de por					
Nivea	u d'ea	u après prélèv	ement: 🗆		mètres '	□ sec	·		7,000	
Flacon					237 Filt	ration sur site	: ☑non □	oui , pour :	Company of the Compan	
	atoire	: 🗵 ALcontrol] autre :	***************************************		frigée le : 22	111/19.	
Labora				current et eksemen bekende behet protest protest behet be	PTION DE L'EC		-		and the second s	
		™			oir <u> </u>	Inter	ı sité: □Légo	ère 🗆 Moyenne	□Forte	
Couleur	r:	Maucune □Bla □Aucune □Léc	_:_	□Orange □N	C 1 5 C: 4	1FC Dán	tion . De-	nide (< 2 min)	Ma l ento	
Couleur MES :	r:	☐Aucune ☐Lég	jère ¶Moyen	ne □Forte ஞ		1ES => Décanta		oide (< 2 min)	▶ Lente	
Couleur MES : Odeur Ambian	r:	Aucune □Lég	ière Moyeni drocarbures			Inter	n sité: □Lég	ère	□Forte	
Couleur MES : Odeur Ambian Irisatio	r: nte:	☐Aucune ☐Lég ☐Aucune ☐Hyo	ière ¶Moyeni drocarbures ■Non	ne □Forte ℓ	2S 🗆	Inter	nsité: □Lég	ère ☐Moyenne	☐ Forte	
Couleur MES : Odeur Ambian Irisatio	r: nte:	Aucune □Lég	ière 單Moyeni drocarbures 된 Pi Non	ne		Inter	n sité: □Lég	ère □Moyenne	□Forte	
Couleur MES : Odeur Ambian Irisatio	r: nte: ens?:	☐Aucune ☐Lég ☐Aucune ☐Hyc ☐Oui Coulant ?: ☐Oui	ière ¶Moyeni drocarbures ■Non	ne	r 🗆 Jaune 🗀 Rou	Inter	nsité: □Lég	ère Moyenne ère Moyenne : Normale	☐ Forte	

- 3

(A)	suez	Fì	CHE DE PRELI	EVEMENT D'EAL	SOUTERRAIN		e Chantier :	U2 19 018 0
SUEZ	Remediation	DOSSI	ER: EPFIF-9	5/97 r Pierre d		UIL(93)	f de proiet : A. SEBA	STIAO
DATE:	20/11/1	_) OPERA	ATEUR :	IDENTIFICAT	TON TO AIR: LO	°C REF. I	DE L'OUVRAGE	: P78
			D	ONNEES TECH				1 3-2-
			☑ plaque au sol					
Repère <u>ni</u>	<u>velé</u> utilisé (🖈		□C (capot) □]T (tube) □TN (sol)	elle)	٠.	and the state of t
	Ouvrage :	Verrouillé	☐ Non verroui	llé (> ★ □ * *	n	- The state of the	ar forest forest.
		1		The second secon	T V	Ptub	e/capot	_ m
P	- W		1 00			THE THE PARTY OF T	H _{capot} :	. m
"IT*_	J	Ptube/plaque	: U_108 m	М		St. Berlin, B. W.		
	`			₩		H _n	nargelle :	_ m .
Profo	ndeur mesurée	de l'ouvrage :	E en e n	ètres Vér	ification localing	tion out plan		~
		avant purge		<u> </u>	ification localisa t du piézo : চা	Bon □Dégrad		☐ à corriger
			3,795m	. ⊢)(boil 🗆 Degrad	- 3	
		interne tube :	['] 69 m	m	G670	3787	23.4	S1048673
Volume d'ea	au dans l'ouvrac	Ø forage :		1				
	massif filtrant) :	' h eau	x 9,3 = 3					
	Nivon		,6×Dtube²+0,4×D	+ + /.			1221	
∳ Épaisseur		u de produit :	m cm □ Film (~	· ·	<i>″</i> € G670	8771	LJT mmmm	S1042394
	•	athland	cm Film (~					
				PARAME				
Début de la	purge : 5	• •		nise en place p			⊔ ∜ řixe :	mètres
ype de pon	_			′_3 étages □		•	☐ Autre :	
Identific		mpe à usage uniqu		édiée au chantier	1		<u> </u>	
aux de pur		on CA sur site	P Rejet EU du s	-	n conteneur pour ge			
	. pompé :	3 min/1	05,5 litres	Réalimen	tation: 🗆 Trè	s bonne 🔲 B	onne 🞾 Mai	uvaise
г			PARAMI	TRES PHYSICO	CHIMIQUES			•
	Temps (min)	рН	Température (°C)	02 (mg/l)	Conductivité (µS/cm)	Redox (mV)	Débit (I/min)	
	4	6,26	13,6	\ /	243	48	8	880
l e	1.0	6,25			•			à &c attente 8,
purge	12	6165.	13,0		246	45	ر	allente o,
Lors de la	7	X	X	l X	×	X	*	
ors		Żn						
				-/-\-	·			
(0) (0)		مختنف الأم						
Aprè s prélè		6,25	13.0	/ \	241	50	and the second	
		I	Mesures lors de la	purge + 1 mesure		rement	1	
leure de pro	élèvement :	16 h	0 1	PRELEVEMEN — en fin de por		🔊 anrès réal	imentation suite à a	ssèchement
	ntillonneur :		ur usage unique	☐Sortie de por		upites iedi		64
liveau d'eau	u après prélèv			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	sec			
laconnage		C_236_±	-2×ALC	7 2 3	ration sur site	: ☑non □	oui , pour ;	
aboratoire	: 🗹 ALcontrol	☐ EUROFINS	☐ WESSLING □				frigée le : 22	11119
	1		DESCR	PTION DE L'EC				-1111/
	☐Aucune ☐Bla		□Orange □N		Inter		·····	□Forte
deur	□Aucune □Lég	jère ⊠Moyeni	ne □Forte <i>§</i>	Sid Sin	IES => Décanta	ti on: Ra _l	oide (< 2 min)	Lente
	Aucune □Hye	drocarbures	☐ Solvants ☐ H2	s 🗆	Inter	sité: □Lég	ère □Moyenne	Forte
risations ?:	□Oui					sité: □Lég	ère 🗆 Moyenne	e □Forte
urnageant/C	oulant ?: 🗆 Ou	i ¥iNon		r □Jaune □Rou		Viscosité	: Normale	□Forte
emarques :	¶Aucune □		REM/	ARQUES - VERI	FICATION			
<u> </u>	de la companya de la					Date : 27/1	11/19	
						~//		

6	Suez	F	CHE DE PRELI	EVEMENT D'EA	J SOUTERRAII	VE	Chantier:	U2 19 018 0
SU	JEZ Remediation	DOSSI	ER: EPFIF-9	5/97 r Pierre d		UIL(93)	de proiet : A. SEBAS	OAITO
DATE	: 22LH//	9 OPERA	TEUR :	IDENTIFICA:	TON TO AIR: 05	°oc REE.D	E L'OUVRAGE	P212
2,,,,_		_/ 01 210		ONNEES TECH		C	E E GOTRAGE	
Equip	oement de la tête	d'ouvrage :	☑ plaque au sol	☐ capot hors sol		and the second s		100000000000000000000000000000000000000
Repèr	e <u>nivelé</u> utilisé (★ :	☑ P (plaque)	□C (capot) [□T (tube) □TN (sol) M (marg	elle)	• •	
	Ouvrage :	☐ Verrouillé	☐ Non verrou	llé (∖_¢			2000
					↑	P _{tube/}	'capot :	m
Р			0 40			H	Canot	; m
T*		Ptube/plaque	: <u>0,08</u> m			Market and the control of the contro		
		T		★ ^M		Т	rgelle :	
				- † *		'' ^{ma}	rgelle ·/	m
Pr	ofondeur mesurée			ļ	rification localisa	······································	☑correcte ☐	l à corriger
	Niveau d'eau				t du piézo : 🕟	Bon □Dégradé		
	Hauteur de la co	interne tube :		ètres 29 m	56	. · · · · ·	236	NT00540
		Ø forage :	150 m	m	G670	8332 	G6	5708712
Volume (v.c.d.	d'eau dans l'ouvrag ans massif filtrant):	e h eau	x = 9.3 = 3	05 litres				
(7.0. 0		3,14/4000×(0	,6×Dtube²+0,4×D		111111111111111111111111111111111111111			AALIAL LOOM TAAAT MADA MALA 1990 LOOM
	Nivea	u de produit :	m	ètres	S1048	650	23.7	S1042379
	eur (flottant) :		cm 🗆 Film (~					, 10423/ 9
	eur (coulant) :		cm □ Film (~					
Début de	e la purge : 🤌	h []	NOTE OF THE PROPERTY OF THE PR	: PARAME nise en place p	ompe: 🗹 V	′ariable [Fixe :	mètres
Type de	<i>D</i>	* *		7	12 V - 5 étages		☐ Autre :	i
		mpe à usage uniq		édiée au chantier		ée n° <i>I_D∈</i> ∕⊻	•	
Eaux de	purge: ☑ Filtratio	on CA sur site	☐ Rejet EU du s	ite 🗌 Stockage e	en conteneur pour g	•	, D	
	e pompage /	1 min/	11,5 litres		ı tation: □ ⊤rè			
	Vol. pompé : \	Guesting,		ETRES PHYSIC		3 BOTTHE BOT	inc is ridus	uisc
	Temps	-11	Température	02	Conductivité	Redox	Débit	
_	(min)	pH	(°C)	(mg/l)	(µS/cm)	(mV)	(I/min)	
	4	6,44	16,4	\ /	210	38 .	8	a xe
g e	12	6,35	16,2		209.	46	5	à se attente 8 mi
Lors de la purge	-	0133		$+$ $\sqrt{-}$		10	~	- 36.00. 6. 00 03.00.
de	-		A STATE OF THE STA	$\perp \lambda$		Summer	A PARTICULAR OF THE PARTICULAR	
Lors				/ \				
			WARRIOT CONT.	/ \				
بة	<u>.a</u>		3 f° 1	 / 	Ω.	2.3		
Aprè s	pré	6,32	15,6	/	210	53		
			Mesures lors de la	purge + 1 mesure PRELEVEMEN		vement		
Heure de	prélèvement :	Э h	<u> ٤</u> 3	en fin de po		🔊 après réalin	nentation suite à ass	sèchement
Type d'éc	chantillonneur :	☑ Préleve	ur usage unique	☐Sortie de pon	<u> </u>			· W
Niveau d'	'eau après prélèv	ement: 🗆		mètres §	₫ sec			150.
Flaconna	ge: LXAC	136 t	2×401	31File	ration sur site	: Inon	oui , pour :	, manufactured in the second
Laborato	ire: 🗵 ALcontrol		☐ WESSLING □			en glacière réfr	igée le : 22	11/19
Couler			VII. UNIVERSAL STATES AND STATES AND	IPTION DE L'E	CHANTILLON			
Couleur : MES :			□Orange □N ne □Forte			nsité: Légèr		☐ Forte ☐ Lente
Odeur					IES => Décanta		de (< 2 min)	Lente
Ambiante :	• • •		☐ Solvants ☐ H2	2S 🗆	Inter	n sité: Légè	re	□Forte
Irisations		<u> </u>				ı sité: □Légè		□Forte
Surnagean	it/Coulant ?: 🗆 Oui	₩Non	in-	r □Jaune □Rou ARQUES - VERI		Viscosité :	□Normale	□Forte
Remarques	s: ∯Aucune □		KEMI	-MQUES - VEKI	TCATION			
/érifié par :	: AS					Date : 22/1	1/19	
M.021.1	-14 01/12/17							

Ø	suez	F	ICHE DE PRELE	VEMENT D'E	AU SOUTERRAII	√E	e Chantier :	U2 19 018 0
SUEZ	Remediation	DOSSI	ER: EPFIF-9!		de MMONTRE		f de proiet : A. SEBAS	STIAO
DATE :	20/11/19	OPER/	ATEUR :	IDENTIFIC	ATION TO AIR : \mathcal{OS}	°C REF. I	DE L'OUVRAGE	· Puita
			2000-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00	ONNEES TEC				
	nent de la tête d'			r.			Pit	
Repère <u>n</u>	<u>ivelé</u> utilisé (** :		with an area		N (sol)	elle)	Marine and the second to the second s	
	Ouvrage :	☐ Verrouillé	Non verrouil	lé (C			
						P _{tubi}	e/capot :	m
P_4 ***		,	and the second s			and the constitute of the cons	H _{capot} :	m
T *		P _{tube/plaque}	: m			And the state of t		
	manus representation of the second	all parties		**		т.	argelle :/	m .
	- American Company			TN **		<u> </u>	largelle ·/	
Profo	ndeur mesurée de	10	Last Contract Contrac	ļ	érification localisa		☑correcte □	à corriger
	Niveau d'eau <u>av</u>			<u> </u>	tat du piézo : 🔯	Bon Dégrac	lé	~~~
	Hauteur de la colo	nne d'eau : erne tube :		etres m	276		237	
	o inc	Ø forage :			G6/	08728 !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!		S1048643
	au dans l'ouvrage	h eau	x 9,3 =	litres				
(y.c. dans	massif filtrant) :		,6×Dtube²+0,4×Df	orage²)	THE THE PERSON AND TH	. (17), (17) <u>(17)</u>		
		le produit :		etres	らし G670	8783	237	C10.40000
🔖 Épaisseur	(flottant):	1/	cm 🗆 Film 🌾	1à 2 mm)				\$1042399
🔖 Épaisseur	(coulant) :	1/						
Début de la			-	PARAMET		(*-l-1-		, '' Taliu arang mana mana atan 1914 (1914)
	•		_	ise en place			Fixe:	mètres
Type de po	3				12 V - 5 étages	A CONTRACTOR OF THE CONTRACTOR OF THE PARTY		
Identific		e à usage uniqu		diée au chantier	A STATE OF THE PROPERTY OF THE			
Eaux de pui Toc de n	rge:	CA sur site	☐ Rejet EU du si	te L. Stockag	e en conteneur pour g	estion ultérieure	-	
-	l. pompé :	min/ _	litres		entation: 🔲 Trè	s bonne 🔲 Be	onne 🗌 Mau	vaise
			PARAME	TRES PHYSI	CO CHIMIQUES			
	Temps (min)	рH	Température (°C)	O2 (mg/l)	Conductivité (µS/cm)	Redox (mV)	Débit (l/min)	
					947			
a u					247		and the second s	
Lors de la purge						The second secon		
la p					And the state of t			
s de			Control of the Contro	Security of the second section of the second		Y		
<u> </u> <u> </u>		والمنافية والمنافذة والمنافزة والمنافزة والمنافذة والمنا	a property of the second section of the s					
	page-reality burger purpose and state							
Aprè s prélè		6,23	6,3	- Internation	01.7	6 1		
A P	- 6				247	51		
			mesures fors de la	purge + 1 mese PRELEVEM	ure à la fin du prélè ENTS	vement		
leure de pr	élèvement : ,	14 h	20.	□-en-fin-de-		□-après réal	imentation suite à as	sèchement
Type d'écha	ntillonneur :	- Préleve	eur usage unique	⊡Sortie-de-p	ompe 💆	Stan		
liveau d'ea	u après prélèven	nent: 🗆		mètres	sec			
laconnage	: 2x EUC	236 =	t 2 x ALC	₩ <u>+</u> F	iltration sur site	e: ☑non □	oui , pour :	
.aboratoire	: 🗹 ALcontrol	EUROFINS	☐ WESSLING □		****		frigée le : 22	111/19
				PTION DE L'	ECHANTILLON			,-
	Aucune □Blanch		□Orange □No			n sité: □Lég		□Forte
1ES :	☐Aucune ☐Légère	Moyen	ne □Forte 🗸	is ligar s	i MES => Décanta	tion: 🛱 Rap	oide (< 2 min)	Lente
Odeur Ambiante :	Aucune □ Hydrod	carbures	☐ Solvants ☐ H2	s 🗆	Inter	ısité : □Lég	ère □Moyenne	□Forte
risations ? :	Oui	Non Non			Inter	nsité : 🗆 Lég	ère	□Forte
urnageant/(Coulant ?: □Oui	Non	Couleur : Noir			Viscosité	: Normale	□Forte
	\	Fm 1	REMA	RQUES - VE	rification le l'ouvrege		1. 0.	
temarques :	□Aucune 🔼 _	7514- 7	Stimmer St	12. 1	$\mathbf{I} \circ \mathbf{V}'$	of an association	ol-NV	
'érifié par :	AS É			-/rowa c	le i our vege	CALADOKIN	10-07	



Annexe 2-3 Fiche d'échantillonnage du piézair

	SUEZ Remediation		FICHE DE PRELEVEMENT DE GAZ DU SOL Code Chantier: U2 19 018 0										
	DOSSIER :			EDETE-C	E /0	7 # Bion-	- d- W	MONTRE		02)	Chef de		
	DOSSIER :			EPF1F-9	5/9			MONTRE	:UIL(9	3 3)		A. SEE	BASTIAO
DATE :	21/11/	19	OPERA ^T	TEUR :		IDENT:	IFICAT JM	TON		REFERENCE D	E L'OUVRAGI	E :	PZG6
			ENVIRONNE						Vérific	ation localisation sur		orrecte	. 200 □ à corriger
i	and the same of th		ENSpleilse	£	Vent		⊒oui	⊠non		Aide au repérage	(photographie / s	chéma	côté /):
Temp int: Jour précé	,	emp ext :	10 pm		M.C			817.					
préléveme	152			- – ☑résidentiel	Vent	t: L - Findustrie	loui	⊠non					
Environne	ment:						2f						
A l'intér	•		DE LA ZONE D	'ECHANTII	LLON	NNAGE							
Usage d	e la zone (bureau	sous-sol x, commer	RDC rce, atelier;	- — — — .									
cave, park A l'exté													
□friche	⊿ parkīñg	□es	paces verts	, Þ !£	W	L_							
	eur de la nappe	sur site	:	~2 m		mètres							
Géologie	e des terrains :			ī	NES!	οτοτιο	N DE I	'OUVRAGE	=				
Type d'ou	uvrage : 🗵] Piézair	□Canne-		,,,,			UUVRAU.					
⊤ête d'ou	ıvrage :	Capot	☑Plaque			Ο			,	☑ Verrouillée □	☐ Non verrouillée		
Tête d'ou	ıvrage :	Bouchon ét	anche équipé d'une	vanne		☑Bouch	on étanch		,	,	☐ Mauvais état		
	repère utilisé?	***************************************	Sol/rehausse			met de capo			?	ur capot par rapport a	iu sol ou la rehau		/ mètres
	ur de l'ouvrage/ r	epère :		11 <u>16</u> 30	_		nètres			eur de tube plein:		1	mètres `.
l	l'ouvrage : le l'ouvrage :			3G 1.6	3		nm tres			eur de tube crépiné		0,5	_
v ora,,,,	ie i ouviage .			- P-pre			URGE		Prese	nce d'eau/produit	Dans Louvrage	:	□Oui XINon
	à purge r (5*vol	(appervision	Ava	nt la purge	: mi	se en pla	ce bouc	chon de ber	ntonite	e sur tête de piéza	ir (selon état)	; [⊒Oui ∫⊡ 'Non
débit	٠ .	1								s dans le flexible :		X Non	
début de fin de pui	purge //	_h <i>5∫</i> _ _h <i>0</i> {	_ min Apri										
Volume		_h u <u></u> 249_	_ min litres		par.	: 🖾 PID	Ш Апц	XOUIE COIOFITHE	trique (i	type de Dräger :)		
					PRE	LEVEMEN	NT - SL	JPPORT 1			303		
			Pétit offiché		Count.	W. Constitution of the Con	NB-resection	dure		volume pompé	\$600 (0.00 (180000000000000000000000000000000000000	1990 Paris de 2000 Piène au Auguste (note en
	Date	T°air	Débit affiché par la pompe			ure page		pompa affichée p	oar la	affiché par la pompe	Référence de pompe	e la	Support d'adsorption
		°C	I/min		-			pomp min		litres	Po		The same of the sa
Début	21/11/19	16	0,5	15	h	115.	min				05	1 -	(c) 400/200
				10		U) .	ļ'''''	60	r*)	30/		١.	XAD2 Hopcalite
Fin	2//11/19	110	0,5	16	h	05	min	00	1.	30,	1395.		Hopcalite Badge radiello
-			266	A Com-								Ш	<u> </u>
Nom de i	l'échantillon : _	L	CQ16										
Contrôle ☑par SUEZ	du débit de la p	ompe :	Débit mesur	ré avant camp	pagne	!		l/min		mesuré après	I/min	Ecart	:
	urnisseur de pompe			:					Ca	impagne :	ASSET .		
Analyse		∏т РН С5-0	C16	⊡ втех		□Naphti	alène	⊡co	ΣΗV	□Mercure	□Autres:		
					PREI	LEVEMEN	NT - SL	JPPORT 2					
			Dábia offichá					dure		volume pompé			NATIONAL PROPERTY AND ADDRESS OF THE PARTY AND
	Date	T°air	Débit affiché par la pompe			ure page		pompa affichée p	oar la	affiché par la pompe	Référence d	e-ta	Support d'adsorption
		°C	l/min	')UI	paye		pomp min		litres	some pompe		a adsorption
Début					1.		l		akeess	AND DESCRIPTION OF THE PARTY OF		1.5	CA 400/200
Denut					h		min	- Committee Contract	STATE OF THE PARTY		: I	- 13	XAD2
Fin					h	- September 1980	min				I		Hopcalite Badge radiello
					and the same of th	The second second	<u> </u>						<u> </u>
Nom de i	'échantillon :_			and the second									
Contrôle □par SUEZ	du débit de la p	ompe :	Débit mesur	ré avant camp	agne			l/min		mesuré après	l/min	Ecart	: %
	: urnisseur de pompe	A STATE OF THE PARTY OF THE PAR		:				,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	ca	impagne :	· · · · · ·		
Analyse	* CONTROL OF THE PROPERTY OF THE PARTY OF TH	□трн С5-0	216	⊟втєх		□Naphta	alène	□co	VHV	□Mercure	□Autres:		_
						LABOI	RATOI	RE					
Nom du l	aboratoire :	☑ ALcontr	rol 🔲	EUROFINS			⊒wessli						
Condition	nement : Co		dans glacière réi		Env	oyé le :	22				Transport pa	r mess	agerie express
						VERIF	ICATIO	DN			2.1		4/Δ
Vérifié pa	ar: A	S									Date:	IM	1/1/2



Annexe 2-4 Fiches d'échantillonnage du Ru Gobétue

FICHE DE PRELEVEMENTS D'EAU DE SURFACE

Code Chantier:

U2 19 018 0

SUEZ Remediation		02 19 018 0				
DOSSIER:	EPFIF	-95/97 r Pierro	e de MMONTREU	JIL(93)	Chef de projet A. SEBAS	
		IDENTIFI	CATION			TIAO
DATE: 21/11/19	OPERATEUR(S)	: ЈМ	HEURE :	13 h 20. p	POINT DE RELEVEMENT :	Ru Gobétue
Méte		The		de au repérage <i>(photog</i>	∑ correcte araphie / schéma có	□ à corriger Sté/):
Jour du prélévement :	mbiante : 10 °		927			
Jour précédent le prélévement :	éo: <u>Ensoleil</u>	;	65 T	S0994744	93 (G6	708333
7****	ommercial 🔲 résio		iel			
Type de milieu :	UE DU MILIEU PRE	LEVE				
Cours d'eau.		Ru	, * 36	G6708776)}} so99	<i>4</i> 732
	autre :	1102				
Conditions hydrologiques :		A A A A A A A A A A A A A A A A A A A				
	-U ()	d .	_		118811819111111111111111111111111111111	1811 18868 HILL HIS HIS BUT 1886
		basses eaux	☐ hautes eaux	☐ crue / déborde	ment	
Hauteur d'eau estimée :	0.59 mèt			Boue		
Aspect de l'eau :	Trouble Irisation	ns: 🗆 oui 🔽	non Mousse :	Loui Manon	: ageante : □ o	ui 🔎 non
Nature du substratum (lit) :	⊠ vase □	limon	☐ sable	graviers / galets	☐ blocs	
Vitesse d'écoulement :	№ nulle □	lent		gime d'écoulement bulent?	□ oui	<u></u> Mon
Végétation aquatique :	□ absence	éparse	☐ dense			
	,	PRELEVE	MENTS			
Localisation: 💆 du bord / rive	depuis passere	elle / pont [dans le courant	\square d'une embarcation	□	
Profondeur d'échantillonnage :	🖾 en surface	profondeur /	ligne d'eau :		mètres	
Technique prélèvement :	☐ Perche	☐ Ecopage dire	ct flaconnage	☑ Ecopage direct seat	J	
	pompe :			☐ Autre :		
si prélèvement automatisé, préciser les r						
			and the special specia			
Type: Ponctuel	☐ Composite :					
Conditions de prélèvement :	½ facile □ d	> rais ifficile	ons (accessibilité, c	débit.,.) : كَالَمُ	400 Stalle	<i>et</i>
			TCO CHIMIOUES	- Wenien - f	1 Option	
Heure de prélèvemer	nН	T°C	O2 (mg/L)	Conductivité (µS/cm)	RedOX (mV)	
1342	. 6,35	10,7		253.	52	
	DES	CRIPTION DE	L'ECHANTILLON			
Couleur: 🔯 Aucune 🗌 Blanche	☐ Beige ☐ Orange	□ Noir □ _		Intensité : Lé	gère 🗌 Moyenne	☐ Forte
MES: 🖄 Aucune	☐ Moyenne	☐ Forte	Si MES => Décant		apide (< 2 min)	☐ Lente
Odeur Aucune Hydroca				Intensité : 🗆 Lé		☐ Forte
Irisations ?:	∡ Non			Intensité : 🔲 Lé	gère 🗆 Moyenne	☐ Forte
Remarques: 🏳 Aucune						
		LABORA	TOIRE			
Nom du laboratoire : ALCONT						
Flaconnage: 2xALC_	236_12×	ALC EST	Analyses: _C	OLIV_+BID	ζ	
Conditionnement : glacière	réfrigérée E	nvoyé le : 28	111119	Transport pa	r messagerie exp	ress
		VERIFIC	•			
/érifié par : AS				Date	e: 22/11/1	9
M.021.2 -14 05/05/15					0000	
.m.vz1.z -14 U3/U3/15						



Annexe 2-5 Fiches d'échantillonnage de l'eau du robinet (juillet et novembre 2019)

⊘sue ≥	FICHE DE PREI EVEM	ENTS D'EAU DU ROBI		de Chantier :	
SUEZ Remediation		o b LAO DO ROBI		U2 19 018	0
DOSSIER:	EPFIF-95/97 r Pierr	e de MMONTREUIL(93)	ef de projet : A. SEBASTIA	10
ECHANTILLON 1:	POINT (
DATE: 82107119		Heure de prélèvement	h 📿 🔾		
OPERATEUR: JM		rence du lieu et usage : BR	ASSERIE		
ECHANTILLONNAGE		point à repérer sur plan			
Origine de l'eau	Aspect extérieur du robinet et de l'environnement	Filtration ou traitement privée des eaux	Type d'	embout du robine	t
☐ Puits privé	<u></u> Propre	Oui	Mousseu	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Réseau communal Récupération eau de pluie	☐ Graisseux ☐ Oxydé	⊠ Non	∑ Sans mou	ısseur	
Autre:	Autre :	☐ Ne sait pas	/ ☑Autre:	Pisholer to	jau
Purge du robinet avai	nt prélèvement 🍃 Non	□Oui Dure	ée ou volum	ne :	
DESCRIPTION DE L'ECHANT	(LLON			,	
Couleur: 🔀 Non []Oui :			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Odeur Aucune Hydro	ocarbures	P Biew Intensit	é : □Légère	e ☐ Moyenne	☑ Forte
Irisations?: ☑ Non	Oui	Intensit	é: □Légère	Moyenne	□Forte
Turbidité ?: 🄀 Non	□ Oui	Intensit	é: □Légère	Moyenne	□Forte
Remarques:					T TANAMANANAN
LABORATOIRE					
Flaconnage: 2xALC	237	Laboratoire : ALC	ONTROL		
Conditionnement : G	lacière réfrigérée				
Analyses:		Envoyé	le: 23,	/07/2019	
ECHANTILLON 1:					
DATE : / _	/	Heure de	h		
OPERATE (%)	239	;age :			
\$0994036 ECHANT	\$10 S10 S10 S10 S10 S10 S10 S10 S10 S10 S	020130 <u>plan</u>			******
ECHANI	t extérie:	;:ement	Type d'	embout du robine	+
 □ Puits privé	l'envir	privée des eaux □Oui	Mousseu		
Réseau communal	□Graisseux	□Non			
☐ Récupération eau de pluie	□ Oxydé	□ Ne sait pas	☐ Sans mou	isseur	
		9994033 Dur	☐ Autre :		
DESCRIP1		——————————————————————————————————————	ée ou volum	e:	
Couleur :					
Odeur Auguna Dibuda	ocarbures	☐ Intensite	é: □Légère	Moyenne	☐ Forte
Ambiante : Addute Hydro	Oui	Intensite	***************************************	·	Forte
Turbidité ? ; □ Non	□ Oui		é : □Légère		Forte
Remarques : Aucune			_ · Legele	Proyeille	
LABORATOIRE					
Flaconnage:		Laboratoire :			
Conditionnement : GI	acière réfrigérée				
Analyses :		Envoyé	le:	_ / /	
V/ 'C'	VERIFI	CATION		****	
Vérifié par : AS		Date: ,	23/0H/	9	
TW 004 /					
IM.021.4 -14 05/0	5/15				

⊘ suez	FICHE DE PRELEVEM	IENTS D'EAU DU ROBI		Code Chantier :			
SUEZ Remediation	_			U2 19 018 0 Chef de projet :			
DOSSIER:	EPFIF-95/97 r Pieri	re de MMONTREUIL(93)	A. SEBASTIAO			
ECHANTILLON 1:	POINT	С					
DATE: 20/11/19		Heure de prélèvement	h 3 _ C)			
OPERATEUR: JM	Réfe	érence du lieu et usage : BR	ASSER	IE			
ECHANTILLONNAGE		point à repérer sur plan					
Origine de l'eau	Aspect extérieur du robinet et c	le Filtration ou traitement privée des eaux	Туре	d'embout du robinet			
☐ Puits privé	, ☑ Propre	Oui	□Mous	seur	1.		
Réseau communal	☐Graisseux	Non	□Sans	mousseur a list	e leur		
☐ Récupération eau de pluie☐ Autre:	☐ Oxydé ☐ Autre :	☐ Ne sait pas		: Embout and	Lish .		
Purge du robinet avan		□Oui Dur	ée ou vol		1/2		
DESCRIPTION DE L'ECHANTII	LLON						
Couleur: Non 🗆	Oui :						
Odeur	arbures	№ <u>Biciu</u> Intensit	é: □Léq	gère Moyenne Fo	orte		
Irisations ?: 💹 Non	Oui	Intensit	é: □Lég	gère Moyenne DFo	orte		
Turbidité ? : ᅜ Non	Oui	Intensit	é: □Lég	gère Moyenne DFo	orte		
Remarques: Aucune							
LABORATOIRE							
Flaconnage: ALC CSG	-+ MANE ALL 236	Laboratoire : ALC	ONTROL				
Conditionnement : Gla	cière réfrigérée						
Analyses:		Envoyé	le: 22	2/11/13			
ECHANTILLON 1:			·				
DATE: /	_ /	Heure de prélèvement ——	h	and the second s	Spirit British		
OPERAT ()	Réfe	frence du lieu et usage :		manufacture and the second			
G6708330		HANC 236		BARONIC STREET,			
ECHAN	ect extérieur du robinet e	G6708325	Type	d'embout du robinet	T		
☐ Puits privé	l'environnement Propre				-		
☐ Réseau communal	Graisseux	Non	☐ Mous	seur			
Récupération eau de pluie	Oxydé	□ Ne sait pas		mousseur			
Autre:	Autre :		Autre				
Purge du robinet avant		□Oui Dur	ée ou vol	ume : 			
DESCRIPTION DE L'ECHANTIL	A Alfred Prince Committee	The state of the s					
Odeur	Ouj	- The state of the					
Ambiante:	arbures Solvants H2S	☐ Intensit	é: □Lég	gère	orte		
Irisations ?:	Oui	Intensit	é: ☐Téç	gère Moyenne DF	orte		
Turbidité ? :	Oui	Intensit	é: □Léo	gère Moyenne DFo	orte		
Remarques:			STREET STREET MANAGEMENTS	and the second s			
LABORATOIRE				***			
Flaconnage :	and the second s	Laboratoire:			`		
Conditionnement : Gla	cière réfrigérée	manager of the second control of the second	Opposite the State of the Control of the Control	agent and the second			
Analyses:		Envoyé	le:	/ /			
Vérifié par : AS	VERIF	ICATION Date : 7	0/1/1	10			
			41111	(<u>)</u>			
IM.021.4 -14 05/05	/15						



Annexe 2-6 Fiches d'échantillonnage de l'air ambiant (juillet et novembre 2019)

6 /2	suez			ì.	WHE	: NE DBI	:1.8V/E/	MENT D'AIR A	MOTANIT		Code Chantie	r:
SUEZ	Remediation					AL LV		ALINI D'AIR A	MADIWA!			9 018 0
D	OSSIER:			EPF	IF-9	5/97 r	Pierre	de MMONTI	REUIL(93)		Chef de proje A. SE	t: BASTIAO
	9010	^				1	DENT:	IFICATION				
DATE:	2210711	Programme and		ATEUR :			MC			POINT DE PRE	LEVEMENT:	PRA_
Jour du prélé			ins meteo				"⊠non	Vérific	cation localisation	on sur plan : repérage (photogra	☐ correcte ☐	5
	3 <u></u> 2_ Ter								Alue au I	eperage (priotogra	apme / schema co	nte /):
Jour précéder prélévement	nt le Má		- Nobeleille	(Pa): 1	MICA	∶□oui	⊠non	441.				
Hauteur du	DESCRIPTION Rem	plir le	questionna	iire spéci			Ē					
	oint d'échanti	llonna	*	⁄∠ ⊡FORT	Έ							
hydrocarbure	es □H2S		☐solvants :	□amm	oniaq	ue						
☐ tabac	□prod	luits entre	etien	□terre								
□parfum de sy	nthèse [□encens		□matiè	res fé	cales/fumie	er					
			⊠Autre :S	ciuce	(ele_)	015					
						PRELE	VEME	NT - SUPPORT	1			
	Date	T°air °C	Débit affiché par la pompe	1		ure ipage		duree pompage affichée par la pompe	volume pompé affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
Début	22107119		0, 2	11	h	30	min	14 E 4	litres S	1,60	05	(
Fin	23107	28	0,2	11	h	30	min		્ હ	1,60	1230	Hopcalite Badge radiello
Nom de l'éc	hantillon:	PR							-			I
Contrôle du ☑par SUEZ □par le fourniss	débit de la po seur de pompe	ompe :		mesuré av empagne :	ant		WP	I/min t	mesuré après ampagne :		l/min Ecart	: %
Analyse		☑TPH	C5-C16	☑BTE	y	√Nar	ohtalène	⊡сон∨	Пм	ercure \[\begin{align*} \text{Autres} align*	s:	
-			CD 010		`			IT - SUPPORT		and Address	·	
			Débit					duree	volume			
	Date	T°air	affiché par la pompe	i		ure page		pompage affichée par la pompe	pompé affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
	**************************************	°C	l/min			Ī	<u> </u>	min	litres	m	paretur.	☐CA 100/50
Début				1	h	*****	min		and the state of t	productive and the second second		KAD2
Fin					h		min		- Maria de Caración de Caració			Badge radiello
Nom de l'écl	hantillon:					The state of the s		North Control of the				
Contrôle du □par SUEZ □par le fourniss	débit de la po eur de pompe	mpe :		mesuré ava mpagne :	ent	general and the second second			mesuré après impagne :	****	I/min Ecart	:: %
Analyse		□трн (C5-C16	BTE	(□Nap	htalène	□сон∨	□м	ercure \(\sum_\text{Autres}\)	8	
Nom du labo		. ALcor		EUROFINS			LABOF	RATOIRE				
	and the state of t					□WESSL						
Conditionne			dans glacièr		ée		Envoy VERIF	ré le : ICATION	24/07/2019		t par messagerie	-
Vérifié par : [M. 50.1 - 6 -		.S								Date :	2470	

5 A S S S	SUEZ Remediation			F		Code Chantier : U2 19 018 0						
	OSSIER:			EPI	IF-9	5/97 r l	Pierre	de MMON	reuil(93)		Chef de proj	et: EBASTIAO
DATE :	£210711			TEUR :			DENTI JM	FICATION		POINT DE PREI		PB2
Jour du prélév			NS METEOR			#1966/00/00/00/00/00/00/00/00/00/00/00/00/0	E71	Vérif	ication localisatio	,	Correcte [_
							⊠non lité%:	(4-)	Alde au r	epérage (photogra	apnie / schema c	ote /):
Jour précéden	nt le Mét	éo : _{	-ro Endal	(Pa): `	√ (° √ Vent	:∏oui	i⊠non					
prélévement :	DESCRIPTIO Remj	ON DE	LA ZONE D' questionna	ECHANT ire spéc	TILLO	NNAGE	`					
	prélèvement oint d'échantil			10_								
□non percepti	ble 🏴 FAIB	LE	□MOYENNE	□FOR	TE							
□hydrocarbure	es □H2S		□solvants :	□amr	noniaqu	ie						
tabac tabac	,	uits entre		□terre	:							
□parfum de sy	ynthèse [⊒encens		□mati	ères féc	ales/fumie	er					
			☐Autre :									
	1	T				PRELE	VEMEN	IT - SUPPOR			T	
	Date	T°air °C	Débit affiché par la pompe			ure page		duree pompage affichée par la pompe min	1 ' '	Hauteur prélévement m	Référence de la pompe	e Support d'adsorption
Début	22107/19	30	0,2	11	h	40	min	1929	_O_		PS 1256	CA 100/50 KAD2 Hopcalite
Fin	23107	23	0, 2	11	h	40	min	- Y			6	Badge radiello
Nom de l'éc	hantillon:	ra i										
Contrôle du ☑par SUEZ □par le fournis	n débit de la po seur de pompe	mpe :		mesuré a mpagne :					nit mesuré après campagne :		I/min Eca	ert: %
Analyse		☑TPH	C5-C16	☑BT	EX	☑Nap	htalène	☑co⊦	tV □M	lercure \[\begin{array}{c} \text{Autre} \end{array}	s:	
	•					PRELE	VEMEN	IT - SUPPOR	RT 2			
	Date		Débit affiché par la pompe			ure page		duree pompage affichée pa la pompe	r affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référence d	e Support d'adsorption
Début		°C	1/min		h		min	min	litres	m		CA 100/50
Fin					h		min					Hopcalite Badge radiello
Nom de l'éc	hantillon:					Market	,-	The state of the s				
Contrôle du □par SUEZ □par le fourniss	débit de la po	mpe :		mesuré a mpagne :				I/min !	oit mesuré après campagne :		l/min Eca	nrt : %
Analyse		□трн	C5-C16	□вт	ΕX	□Nap	htalène	□сон	HV □M	lercure 🗆 🗆 Autre	s:	
Nom de let	avataira.			ELID Ó				RATOIRE				
Nom du lab		☑ ALco		EUROFINS		□WESSL						
Conditionne Vérifié par :		iteneur NS	dans glacièr	e refrigé	ree	,	Envoy VERIF	ré le : ICATION	24/07/2019	•	t par message	rie express
M. 50.1 - 6					1				_	Date :	C412	11/-

	SUE2			FI	СНЕ	DE PRE	LEVEN	IENT D'AI	R AI	MBIANT		Code Chantier : U2 19 018 0		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	OSSIER:	100		EPF	IF-9!	5/97 r l	Pierre	de MMO	NTR	EUIL(93)		Chef de proje		
DATE: ,	22107119	L }	OPERA	TEUR :		I	DENTI JM	FICATION			POINT DE PREI		PR9	
	CON	DITIO	NS METEO		101101111111111111111111111111111111111			Vé	rifica	ation localisatio	n sur plan :	☑ correcte] à corriger	
Jour du prélév			المعامدة				⊠non	/		Aide au re	epérage (photogra	phie / schéma co	òté /):	
Jour preceaen		np ext :	ے حی مادعالہ	(Pa):	Vont.	. Humid		AA1.						
prélévement :	DESCRIPTION	ON DE		'ECHANT	ILLO	NNAGE	⊠non							
Hauteur du	prélèvement			•	•									
Odeur au po	oint d'échanti ble		ge: □MOYENNE	□FORT	-									
□hydrocarbure			Solvants :	□amm		ie								
□ tabac		luits entre	etien	□terre										
□parfum de sy	nthèse [⊒encens		□matiè	es féc	ales/fumie	er							
			Autre :	as_(1	30,0	colage)							
						PRELE'	VEME	NT - SUPPO	ORT	1				
	Date	T°air °C	la pompe		_	ure page		duree pompag affichée p la pomp	j e par	volume pompé affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption	
Début	22107119	30	1/min	12	h	16	min	min So		litres Sec	m	0)	□ CA 100/50 □ KAD2	
Fin	23/07	28	0,2		h	45.	min	Sundar		S	,	1231	Hopcalite Badge radiello	
Nom de l'éc	hantillon:_	- P 6	12					•				1	*	
Contrôle du ☑par SUEZ □par le fourniss	débit de la po seur de pompe	ompe :		mesuré av impagne :	ant			I/min D		mesuré après mpagne :		l/min Ecar	t: %	
Analyse		☑TPH	C5-C16	☑BTE	X	☑Nap	htalène	⊡c	OHV	□M	ercure Autres	s:		
						PRELE	VEMEN	IT - SUPPO	ORT	2				
	Date	T°air °C	Débit affiché par la pompe		Hei	ure page		duree pompag affichée p la pomp min	j e oar	volume pompé affiché par la pompe litres	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption	
Début			,		h		min				and the second s		☐CA 100/50 ☐KAD2	
Fin	10.00				h		min	and the second s		3			Hopcalite Badge radiello	
Nom de l'éc	hantillon:								1			1		
Contrôle du □par SUEZ □par le fourniss	débit de la po seur de pompe	mpe :		mesuré ava mpagne :	ant		***************************************	l/min D		mesuré après mpagne :		l/min Ecar	t: %	
Anaiyse		☑TPH (C5-C16	□вте	X	□Nap	htalène	□c	ОНV	□ Me	ercure	s:		
Nom du labe	oratoire :	☑ ALcoi		EUROFINS			LABOI	RATOIRE						
Conditionne			dans glaciè					yé le :	_	24/07/2019	Transnor	t par messageri	e exoress	
Vérifié par :		As		igci				ICATION		., ., ,	•	24/ <i>6</i>		
IM 50.1 - 6 -							·····				Date :	<u> </u>	L1/20	

	SUEZ Remediation			FIC	Code Chantier : U2 19 018 0						
	OSSIER :			EPFII	F-95/97 r	Pierre	de MMONTR	EUIL (93)		Chef de proje	
	22/07119)	OPERA	TEUR :			IFICATION		POINT DE PRE		PR Ext
		eeneriogzapjase	NS METEO				Vérific	ation localisation	on sur plan :	correcte	à corriger
Jour du prélév			Envaleill			⊠non		Aide au r	epérage (photogra	phie / schéma cô	té /):
Temp int : Jour précéder prélévement		np ext : téo : _	30 Exaleill	(Pa): h	<u>LY</u> Humic Ro ent :□oui	lité%: ⊠non					
	DESCRIPTION Rem		LA ZONE D questionna								
1	prélèvement			Δ /							
Odeur au p 図non percepti	oint d'échantil ble □FAIB		ge : □moyenne	□FORTE							
hydrocarbure		77784.44	☐solvants :	□ammor	niaque						
☐ tabac		uits entre	etien	□terre							
□parfum de sy	nthèse [□encens	;	□matières	s fécales/fumie	er					
			□Autre :	/							
						VEME	NT - SUPPORT	1			
	Date	T°air	Débit affiché par la pompe	ĺ	Heure ompage		duree pompage affichée par la pompe	volume pompé affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C	l/min	γ			min	litres	m		
Début	22107119		'	' '	h 43	min	14/9	282 Uz	1	<i>05</i> 1229	CA 100/50 KAD2 Hopcalite
Fin	23/07	28	0,2	11	h 48	min	Consignition	195		, 443	Badge radiello
Nom de l'éc	hantillon:		علىدى 2	<u> </u>	······································	•					
Contrôle du ☑par SUEZ □par le fournis:	débit de la po	ompe :		mesuré avar impagne :	nt			mesuré après impagne :		l/min Ecart	:: %
Analyse		☑TPH	C5-C16	☑BTEX	☑Nac	htalène	☑coнv		lercure \[\begin{align*} \text{Autre:} \end{align*}	s:	
				<u> </u>	•		NT - SUPPORT			<u>"</u>	
	Date	T°air °C	Débit affiché par la pompe		Heure ompage		duree pompage affichée par la pompe	volume pompé affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
Début			1/min		h	min	min	litres	m		CA 100/50 KAD2
Fin	<u>.</u> .				n	min	and the same of th	ALCONOMISM.			Hopcalite Badge radiello
Nom de l'éc	hantillon:										
Contrôle du □par SUEZ □par le fourniss	débit de la po seur de pompe	mpe :	1 200.0	mesufé avar mpagne :	nt			mesuré après mpagne :		l/min Ecart	: %
Analyse		□ æ£	C5-C16	□втех	□Nap	htalène	□сон∨	OM	ercure \[\begin{array}{ll} \text{Autres} \end{array}	S:	
						LABO	RATOIRE				
Nom du labe	oratoire :	☑ ALco	ntrol 🗆	EUROFINS	□WESSL	ING	0_		240		
Conditionne	ment: Con	teneur	dans glacièi	e réfrigérée	e	Envo	yé le :	24/07/2019	Transpor	t par messagerie	e express
Vérifié par :	Α	ıs				VERIF	ICATION		Date :	24,107	7140
IM. 50.1 - 6 -	01/12/17		·								

	suez			F	ICHE	DE PR	ELEVE	MENT D'A	IR A	MBIANT		Code CI		r: .9 018 0
	Remediation OSSIER :			FD	FTF-O	5/97 r	Dierra	do M -M		REUIL(93)		Chef de		
	OUDIEK I			LF	1 11 3	december 1818 to 68 Ti		IFICATIO	Sandanisansi	CEOIF(A2)			A. SE	BASTIAO
DATE:	20/11/1	9	OPERA	ATEUR :			JM				POINT DE PRE	LEVEMEN	NT:	PRA.
		DITIC	NS METEO	ROLOGI	QUES			\	/érific	ation localisation	on sur plan :	⊠ corre	ecte 🗆	à corriger
Jour du prélé	vement : Mé	téo : _	ENSOLLI	/Le	Vent	∶□oui	™non			Aide au r	epérage (photogra	aphie / sch	néma cô	té /):
Temp int : Jour précéder		np ext		ression (Pa): /	ta-	Humi	dité%:	817.						
prélévement		téo: _	<u>- Ensole</u>	Ü£	Vent	:□oui	√⊠non					и		
	DESCRIPTION Rem		LA ZONE D questionna				E							
Hauteur du	prélèvement	/ sol ((m) : _ <i></i>	62							*		Ž*	
	oint d'échanti		_	—										
□non percept			☐MOYENNE ☐solvants :	FOR □amr	TE noniagu	je								·
□ hydrocarbur		luits entre		□terre										
□ Labac □ parfum de sy		encens				:ales/fumi	er							
parrail uc s	yndrose v		☑Autre :				CI							
			ATAUTLE : TO	ot≯			VEME	NT - SUPF	МРТ	1				
	Τ			<u> </u>				dure		volume		ſ		
	Date	T°air	Débit affiché par la pompe			ure page		pompa affichée la pom	ge par	pompé affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référen la por		Support d'adsorption
		°C	l/min		1	T	1	min		litres	m			Tha 100/rg
Début	20/11/19		0,2	10	h	15	min	143)	1 Eng.	7,60	05	ا سرط	☐CA 100/50 ☐KAD2 ☐Hopcalite
Fin	21/11/19	13	0,2	10	h	16	min			Č			Ž	Badge radiello
Nom de l'éc	hantillon:	_ <i>IL</i>	\$L								Menti.			
Contrôle du ☑par SUEZ □par le fournis	débit de la po	ompe :		mesuré av impagne :			Marketon .	l/min		mesuré après mpagne :		l/min	Ecart	%
Analyse	ooal do pompo	T TOU	CE C16	(T) p. r.		man_		L.J.	COLIN	r	—			
Allaryse		☑TPH	C5-C16	ØBT€	ΞX		phtalène VEMEN	NT - SUPP	COHV		ercure	s:		
							LINE	dure		volume				
	Date	T°air	la pompe			ure page		pompa affichée la pom	ge par	pompé affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référen la por		Support d'adsorption
		°C	l/min]	min		litres	m	AND THE PROPERTY OF THE PROPER		☐CA 100/50
Début					h		min			n interested on the state of th	and the first of the second of			□kAD2
Fin					h		min	and the second s	_{rand} a kwa naziwa	and a state of the				Hopcalite Badge radiello
Nom de l'éc	hantillon:			- Marketine or	Constitution of the State of th	and the second s	•							
Contrôle du □par SUEZ	débit de la po	mpe :		mesuré av mpagne :	/ant			l/min		mesuré après mpagne :	1004 - 10.00 4 10 may -	l/min	Ecart	: %
□par le fourniss	eur de pompe					*****								
Analyse		□TPH (C5-C16	□вте	X		ohtalène		COHV	□M	ercure	s:		
	_						LABOI	RATOIRE						
Nom du labo	oratoire :	☑ ALcoi	ntrol 🗌	EUROFINS		□WESSL								
Conditionne	ment: Con	teneur	dans glacièr	e réfrigéi	rée		Envo	yé le : 2	2/1	1119	Transport	t par mes	sagerie	e express
/érifié par :	A	.S					VERIF	ICATION			Date :	22	M	11/2
M. 50.1 - 6 -	01/12/17													

	SUEZ Remediation			FICHI	E DE PRE		MENT D'AIR A	MBIANT		Code Chantie	r: 9 018 0
D	OSSIER :	987		EPFIF-		-	de MMONTR	REUIL(93)		Chef de proje	
DATE :	24/11/19		OPERA	TEUR :	1	DENT JM	FICATION		POINT DE PREI	1	PRZ_
				ROLOGIQUE				ation localisatio	***	[™] correcte □	-
Jour du prélév	vement: Méi L Ter	téo: _:	ENiolecui. P	∠ Ven ression (⊘८	t:□oui ∕	∭ non ∷tán⁄ .	810	Aide au r	epérage (photogra	phie / schéma cô	té /):
Jour précéder	nt le Mái	réo : ${\cal E}$	1 Nodeill	(Pa): <i>「food</i> と Ven		ite‰: ⊠non	2/				
prélévement :	DESCRIPTION										
			7.00	ire spécifiqu	ie						
	prélèvement oint d'échanti			_2_0 .							
non percepti			☐ MOYENNE	□FORTE							
□hydr∝arbure	es 🗆 H2S		□solvants :	□ammonia	que						
☐ tabac	□prod	uits entre	etien	□terre							
□parfum de sy	nthèse [□encens		□matières f	écales/fumie	r					
			□Autre :								
					PRELE	VEME	NT - SUPPORT		i se en		
	Date	T°air	la pompe		eure npage		duree pompage affichée par la pompe	volume pompé affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
Début	20/11/19	19	1/min 0,2	10 h	08.	min	min ————————————————————————————————————	litres Sp.	1,50	IDE 159	□CA 100/50 □KAD2
Fin	21/11/19	19	0,2	9 h	59	min		Z		159	Hopcalite Badge radiello
Nom de l'éc	chantillon:	£	?BZ								
Contrôle du ☑par SUEZ □par le fournis	débit de la posseur de pompe	ompe :		mesuré avant mpagne :		And the second		mesuré après ampagne :	And the second s	l/min Ecari	t: %
Analyse		☑TPH	C5-C16	☑BTEX	☑Nap	htalène	⊡ сон∨	□м	lercure \[\begin{array}{c} Autres	S:	
					PRELEV	/EMEI	NT - SUPPORT	2			
	Date	T°air	Débit affiché par la pompe		eure npage		duree pompage affichée par la pompe	volume pompé affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C	l/min		1		min	litres	M AND THE RESERVE AND THE RESE		☐CA 100/50
Début				h		min	and the state of t	AND COMPANY OF THE PARTY OF THE			☐KAD2 Hopcalite
Fin				h	The factor of	min and the second second	area will control				Badge radiello
Nom de l'éc	hantillon:				a word to be a second						
Contrôle du	débit de la po	mpe :	Đếbit r	mesuré avant			., Débit	mesuré après	ware ve		
□par SUEZ □par le fourniss	seur de pompe	Language of the State of the St		mpagne :			I/min i	impagne :		l/min Ecar	t: %
Analyşe		□трн	C5-C16	□BTEX	· · · · ·	htalène	□сон∨		lercure _Autre	5:	
Nom du labe	oratoire :	☑ ALco	ntrol 🗆	EUROFINS	□WESSL		RATOIRE				
Conditionne	ement: Con	teneur	dans glacièr	e réfrigérée		Envo	yé le : 2211	1119	Transpor	t par messageri	e express
Vérifié par :	Α	ıs				/ERIF	ICATION		Date :	22 MA	112
M. 50.1 - 6 ·									•		

SHEZ	SUE2			FICE	IE DE PRI	ELEVEN	MENT D'AIR A	MBIANT		Code Chantier U2 1	9 018 0
	DSSIER :			EPFIF	-95/97 r	Pierre	de MMONTR	REUIL(93)		Chef de projet	
	6/11/19	<u> </u>	ODEDA	TEUR :		DENTI	FICATION				PR3_
DATE.		odnosty various varia	NS METEOR		FS	JM	Vérific	ation localisatio	POINT DE PREI	EVEMENT: □ Correcte □	
Jour du prélév	rement : Méi					'⊠non	Verme		epérage (photogra		
	<i>○</i> <i>△□</i> Ter					,	81%				
Jour précéden prélévement :	t le Mái	téo : _{	ليعمادنالا	(Pa): 1/1 Ł Ve	ત nt :□oui	∕⊠non					
	DESCRIPTION Rem		LA ZONE D' questionna			Ē					
Hauteur du	prélèvement	/ sol (m) : _ <i>_l</i> _	50-							
1	oint d'échanti	llonna	•								
□non percepti	ble DFAIB		MOYENNE	□FORTE							
□hydrocarbure	es □H2S		□solvants :	□ammoni	aque				•		
12 tabac	□prod	uits entre	etien	□terre							
□parfum de sy	rnthèse (⊒encens		□matières	fécales/fumi	er					
			☐Autre :								
					PRELE	VEME	NT - SUPPORT	1			
	Date	T°air	Débit affiché par la pompe		Heure Ompage		duree pompage affichée par	volume pompé affiché par	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C	l/min	•			la pompe min	la pompe litres	m	•	Andrew Market Comments
Début	20/11/19	20	0,2	11	¹ <i>Q</i> 0	min	Es	433 134,	1.50	05	☐ A 100/50 ☐ KAD2
Fin	21/1/19	کی	0,2	10	57	min		J.		2),	Hopcalite Badge radiello
Nom de l'éc	hantillon:		P.K.3_						***************************************		
Contrôle du ☑par SUEZ □par le fournis:	débit de la po	ompe :		mesuré avan mpagne :	t		i/min i	mesuré après ampagne :		l/min Ecart	%
Analyse	, ,		Cr. C1C		□ N=		⊡сон ∨	□ 8 /	lercure ∏Autre		
Andryse		☑TPH	C3-C16	☑BTEX		phtalène VEMEN	NT - SUPPORT		iercureAutre	s:	
		Γ	<u> </u>		, ,,,,,,,,	V = 11 = 1	duree	volume	T	T	<u> </u>
	Date	T°air	Débit affiché par la pompe		Heure ompage		pompage affichée par la pompe	pompé affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C	l/min	l l		1	min	litres	m	No. of September September 2	Dr. 100/50
Début				l l	n	min			and the state of t		
Fin	, ,,,			- Are	ו ו	min	and the second s	and the second s			Hopcalite Badge radiello
Nom de l'éc	hantillon:	<u> </u>	1		Maria de la compania del la compania de la compania de la compania de la compan	1"	1	L.,	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
				A Company of the Comp							
Contrôle du □par SUEZ □par le fourniss	débit de la posseur de pompe	ompe:		mesuré avan mpagne :	t		I/min I	mesuré après ampagne :		l/min Ecart	: %
Analyse	Market Street was a world property to the con-	□трн	C5-C16	□втєх	□N∋	phtalène	□coнv	Пм	1ercure □Autre	s:	
•			55 510	Пысх	١١٧٥	196507033668668	RATOIRE	۱۳.			
Nom du lab	oratoire :	☑ ALco	ntrol 🗀	EUROFINS	□wessi						
Conditionne			dans glaciè					111/19	Trancac	t par messagerio	e evorece
			uans giaciei	e remgeree	•		ICATION		•		
Vérifié par :		\S							Date :	22/11	.1 40
IM. 50.1 - 6 ·	- 01/12/17										

***************************************	suez			FI	CHE DE	PRELEVEI	MENT D'AIR	AMBIANT		Code Chantier	9 018 0
	Remediation OSSIER:			EPF.	TF-95/9	7 r Pierre	de MMONT	REUTI (93)		Chef de proje	t:
	20/11/19		OPERA	TEUR :			IFICATION	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	POINT DE PRE	1	BASTIAO
			NS METEO				Vérif	ication localisatio	on sur plan :	☐ correcte ☐	à corriger
	vement : Méi					,		Aide au r	epérage (photogra	aphie / schéma cô	té /):
Temp int : Jour précéder	<u> 5</u> Ter	np ext :		(Pa):	That H	umidité%:	847				
prélévement			Ensoleille								
	DESCRIPTION Rem		LA ZONE D' questionna			AGE					
	prélèvement		•	50							
Odeur au p inon percepti	oint d'échantil ible □FAIB		ge: □MOYENNE	□FORT	·E						
hydrocarbure			Solvants :	□amm							
☐ tabac		uits entre	etien	□terre							
□parfum de sy	nthèse [∃encens		□matièr	es fécales/I	fumier					
			□Autre :								
			200		PRI	ELEVEME	NT - SUPPOR	T 1			
	Date	T°air	Débit affiché par la pompe		Heure pompag	e	duree pompage affichée par la pompe	volume pompé affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C	l/min		<u> </u>		min	litres	m		(CA 100/50)
Début	20/11/19	15	0,2	10	h G	5 min	13g.	530	7.8	05 1229	KAD2 Hopcalite
Fin	21/11/19	J			h ${\cal G}$	min					Badge radiello
Nom de l'éc	:hantillon:		ER_	4							
Contrôle du ☑par SUEZ □par le fournis	débit de la posseur de pompe	ompe :		mesuré av mpagne :	ant	and a second		it mesuré après campagne :	/	l/min Ecart	:: / %
Analyse		☑TPH	C5-C16	☑BTE:	x G	☑Naphtalène	⊡со н	IV □M	lercure \[\begin{array}{ll} Autre	s:	
					PRI	ELEVEME	NT - SUPPOR	T 2			
	Date	T°air	Débit affiché par la pompe		Heure pompag	e	duree pompage affichée par	1	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C	l/min			———	la pompe min	la pompe litres	M - Albania		
Début					h	min	and the state of t	and the second s			☐CA 100/50 ☐KAD2 ☐Hopcalite
Fin					h	nos de l'est					Badge radiello
Nom de l'éc	hantillon:			A Section of the Sect							
	débit de la po	mpe :	Débit I	mesuré ava	ant		Déb	it mesuré après		I/min Food	. 0/
□par SUEZ □par le fourniss	seur de pompe	And the second s	са	mpagne :			I/min	campagne :		I/min Ecart	:: %
Analyse	and the second of the second o	□трн	C5-C16	□втех	к [∃Naphtalène	□сон	IV 🗆 M	lercure □Autre	s:	
Nom du labe	oratoire :	☑ ALco	ntrol 🗆	EUROFINS	□w	LABO ESSLING	RATOIRE				
Conditionne			dans glacièr				yé le : 22 [Transpor	t par messagerio	e express
/érifié par :		S.	y =	9-7			ICATION		Date :	22_144	
M. 50.1 - 6									vale .	car 1 4/1	- 1

(V)	suez			FICHE	DE PRE	LEVEN	IENT D'AIR AI	MBIANT		Code Chantier	
SUEZ	Remediation				120					U2 1 Chef de projet	9 018 0
DC	SSIER :			EPFIF-9	5/97 r F	Pierre	de MMONTR	EUIL(93)			BASTIAO
	3 / , , ,	<u> </u>	-		II		FICATION				PO -
DATE:	6/11/1°	V2000-000000000000000000000000000000000		TEUR :		JM			POINT DE PREI		
Jour du prélév				ROLOGIQUE S ∠ _€ Vent		.—	Vérifica	ation localisatio	n sur plan : epérage (photogra	□ correcte	-
							019	Alde au II	eperage (photogra	pille / Schema co	.e /).
Jour précéden prélévement :				(Pa): 1780 [[C Vent		ite%: ,	2/_/_				
		olir le d	questionna	ire spécifiqu							
	prélèvement ,			7780 -							
Odeur au po	oint d'échantil ble 🏿 🗹 FAIB		je : □moyenne	□FORTE							
hydrocarbure	······································			□ammoniad	ļue						
□ Hydrocarbure	-	uits entre		□terre							
		uius entre ⊒encens	cien								
□parfum de sy	nthese L		. 1	☐matières fé	•	r					
		/	፟ Autre : ይ	2LS							
					PRELE	VEMEN	NT - SUPPORT				
	Date	***************************************	Débit affiché par la pompe		eure npage		duree pompage affichée par la pompe	volume pompé affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C	l/min		T	1	min	litres	m	00	CA 100/50
Début	20/11/19	21	0,2	10 h	31	min	4	To the	1,50	1230	☐KAD2 ☐Hopcalite
Fin	21/11/19	21	0,2	(Ø h	22	min		\$P.		<u> </u>	Badge radiello
Nom de l'éc	hantillon:	P	RS:								
Contrôle du ☑par SUEZ □par le fourniss	débit de la po	ompe :		mesuré avant impagne :		week.	l/min Débit	mesuré après impagne :		l/min Ecart	:: %
	ac pompa							r			
Analyse		☑TPH □	C5-C16	☑BTEX	,	htalène	☑COHV		lercure	s:	
		Ι	Γ		PRELE	VEMIER	T - SUPPORT	volume	I	I	Γ
	Date	T°air	Débit affiché par la pompe		eure npage		pompage affichée par la pompe	pompé affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C	l/min		1	1	min	litres	m	CONTRACTOR	☐CA 100/50
Début				h		min		The second secon	Service Section.		XAD2
Fin				h	THE STREET STREET	miñ	and the state of t	Market Control of the			Hopcalite Badge radiello
Nom de l'éc	hantillon:	<u> </u>		and the second s	No. of Contractive Str.	<u> </u>	1	L	<u>L</u>		
Hom de l'ec			AND THE PROPERTY OF THE PARTY O								
Contrôle du □par SUEZ □par le fourniss	débit de la po	mpe :	1 505.2	mesuré avant mpagne :			I/min I	mesuré après Impagne :		l/min Ecarl	t: %
Analyse		□трн	C5-C16	□BTEX	□Nap	htalène	□сон∨	M	lercure \[\begin{array}{c} Autre	s:	
					•	State of the State	RATOIRE				
Nom du labo	oratoire :	☑ ALco	ntrol 🗆	EUROFINS	□wessl	ING					anna a ga 1974 (1984-1982), ka je je je k k je
Conditionne	ment: Con	iteneur	dans glaciè	re réfrigérée		Envo		11119.	Transpor	t par messageri	e express
Vérifié par :	Δ	۱S			,	VERIF	ICATION		Date:	2211	1119
-	01/12/17									E G I FV	4 · J-4-J-4

(A)	suez			FI	СНЕ	DE PRE	LEVE	MENT D'	AIR A	MBIANT		Code Chant	
	Remediation						late					Chef de pro	2 19 018 0
DO	DSSIER :			EPF	IF-9				Secretary and	REUIL(93)		i -	SEBASTIAO
DATE :	9 / /	. 0	ODEDA	TEUD		1		(FICATIO	N		POINT DE PREI		PRG
DATE:	20////		OPERA INS METEO!	TEUR :	VIIEC		JM		Várifia				
Jour du prélév	ement : Mét						⊠non		vernic	ation localisatio Aide au r	m sur pian : epérage (photogra	•	☐ à corriger
	_ <i>1</i> } Ten											,	
Jour précéden	t le Mái		Ensole										
prélévement :	DESCRIPTION	ON DE		ECHANT	ILLC	NNAGE							
Hauteur du	prélèvement	/ sol ((m) : <i></i>	<u>50</u> .									
	oint d'échantil		_										
©non perceptit			☐MOYENNE ☐solvants :	□FORT □amm		10							
☐ hydrocarbure☐ tabac				□terre	·								
		uits entr □encens											
□parfum de sy	nthèse ^L					cales/fumie	er						
			□Autre :										
			and the second			PRELE	VEME	NT - SUP		`1 			
	Date	T°air	Débit affiché par la pompe			ure page		pomp affiché la por	age e par	volume pompé affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	
		°C	l/min	i		1	T	mi		litres	m		(
Début	20/11/19	17	0,2	Altonomy.	h	08	min	18	Ş	15 35 16.3	7.50	1395	KAD2 Hopcalite
Fin	21/11/19	17	0,2	STATEMENT OF THE STATEM	h	07	min	***************************************	, 	5			Badge radiello
Nom de l'éc	hantillon:		1166=_										
Contrôle du ☑par SUEZ □par le fourniss	débit de la po	ompe :		mesuré av mpagne :	ant		was for a .	l/min		mesuré après ampagne :	A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH	I/min Ed	cart: %
Analyse		Clanu	CF C16			[]Na	alata (Xaa	ŗ	⊒сон∨	□м	ercure □Autre:		
Alluryse		☑ 1PH	C5-C16	ØBTE	:X	(daggaraga)	ohtalène VEMEI	NT - SUP			ercureAutre	s:	-
		Т				, KELL		dur		volume		Ι	
	Date	T°a ir	Débit affiché par la pompe			ure page		pomp affiché la por	age e par npe	pompé affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référence (la pompe	and the second s
			l/min					mi:	1	litres	m 	man de servicios	□CA 100/50
Début					h		min			and the state of the state of	gad 80° angang mengapan		□kAD2
Fin					h		min	the state of the s	gy word of the late of the state of the stat	produce and a second			Hopcalite Badge radiello
Nom de l'éc	hantillon:				Jagorda Well State	The state of the s	,	- I	• • •			<u> </u>	
Contrôle du	débit de la po	ımna :		Carried and State of the State			·w		200				
□par SUEZ □par le fourniss	٠٠٠٠.	par de la facilità de la constante de la const	444	mesuré av mpagne :	ant			I/min		mesuré après ampagne :		l/min Ed	cart : %
Analyse	Majorine Assess.	□ТРН	C5-C16	□вте	X	□Nap	ohtalène		⊐сон∨	□м	ercure \Butre	s:	-
							LABO	RATOIR	Ē				
Nom du labo	oratoire :	☑ ALco	entrol 🗆	EUROFINS		□WESSL	ING						
Conditionne	ment: Cor	nteneur	dans glaciè	re réfrigér	-ée		Envo	yé le :	221	11/19.	Transpor	t par messag	erie express
Vérifié par :	Ą	\s					VERIF	ICATIO	V		Date :	99-11	1/1 /1/9
IM. 50.1 - 6 -											- 414 1	W ()	A is more

	SUEZ Remediation			FJ	CHE	DE PRE	LEVEN	IENT D'AIR AI	MBIANT		Code Chantier U2 19	9 018 0
De	OSSIER :	3.2		EPF	IF-95	5/97 r	Pierre	de MMONTR	EUIL(93)		Chef de projet	
DATE :	Edulle)	OPERA	TEUR :		I	DENTI JM	FICATION		POINT DE PREI		PR9
			NS METEOI		0.0000000000000000000000000000000000000			Vérifica	ation localisatio	,	□ correcte □	J
	rement : Mé							.0	Aide au r	epérage (photogra	phie / schéma côt	ːé /):
Jour précéden	_ <u>_</u>							\$1.Z.				
prélévement :			Ensale				,					
	DESCRIPTION Rem		LA ZONE D questionna									:
1	prélèvement			<u>30</u>				unas esta mana mana de la companya d				
Odeur au po	oint d'échanti ble ∰FAIB			Пгоп								
			☐MOYENNE ☐solvants :	□FORT		e						
□ hydrocarbure		luits entre		□terre		_						
□ tabac □parfum de sy		luits entre □encens			roc fác	aloc/fumi-	ar.					
Lipanum de sy	mulese L					ales/fumie	;ı					
			Autre :_ bo	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ		*****************			•			
	1	T	T	<u> </u>		PRELE	VEME	IT - SUPPORT	volume	Ι		
	Date	T°air	Débit affiché par la pompe		Hei pom	ure page		pompage affichée par la pompe	pompé affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C	l/min				Τ	min	litres	m		CA 100/50
Début	20/11/19	20	0,2	10	h	50	min	15	E.	1,30.	DS:	KAD2 Hopcalite
Fin	21/1/19	20		10	h	50	min	ŀ	G		.03	Badge radiello
Nom de l'éc	hantillon:		<u> PR9</u>									
Contrôle du ☑par SUEZ □par le fournis	débit de la po seur de pompe	ompe :		mesuré av mpagne :	ant	/			mesuré après mpagne :		l/min Ecart	: / %
Analyse		☑TPH	C5-C16	☑BTE	X	☑Naŗ	ohtalène	⊡сонv	□м	lercure \[\begin{array}{c} Autres	5:	
						PRELE	VEMEN	IT - SUPPORT	2			
	Date	T°air	Débit affiché par la pompe		Hei pom			duree pompage affichée par la pompe	volume pompé affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C	l/min	··· I			1	min	litres	Andrews Market M		☐CA 100/50
Début					h		min		The second section of the second			□KAD2
Fin					h		min	and the state of t				☐Hopcalite☐Badge radiello☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐
Nom de l'éc	hantillon:				(centifications a final	AND	<u> </u>	<u> </u>		<u> </u>	1 ,	
	débit de la po		all and a second	Marketin Alberta Control of the Cont				<u> </u>				
par SUEZ par le fourniss	•	mpe:	Mary Cardio	mesuré av mpagne :	ant			I/min I	mesuré après mpagne :		l/min Ecart	:: %
Analyse	gyriante distribution de la company de la co	□трн	C5-C16	□вте	х	□Nap	htalène	□сон∨	□M	lercure \[\begin{array}{ll} Autre	s:	
							LABO	RATOIRE				
Nom du labe	oratoire :	☑ ALco	ntrol 🗆	EUROFINS		□wessl	ING					
Conditionne	ment: Cor	nteneur	dans glaciè	re réfrigéi	-ée		Envo	yé le : 221	11/19.	Transpor	t par messagerie	e express
Vérifié par :	P	\s					VERIF	ICATION		Date :	22 111	1149
IM. 50.1 - 6	- 01/12/17										, , ,	* .5

7.00	SUEZ Remediation			FIC	HE DE P	RELEVE	MENT D'AIR	AMBIANT		Code Chantier	9 018 0
	OSSIER :	534		EPFI	F-95/97	r Pierre	de MMON	TREUIL(93)		Chef de projet	
DATE :	20/11/	19	OPERA	TEUR :		IDENT JM	IFICATION		POINT DE PRE		bichen PBJ4_
			NS METEOR					ification localisatio	•	☐ correcte ☐	•
Jour du prélév	vement : Mét Ten		ENsolei'Z PZ P					Aide au r	epérage (photogra	phie / schéma côt	té /):
Jour précéden	nt le	ipext: éα· F	_/ _NSal vill	(Pa): <i>レ</i> フ ゚゚ヹ゚	Pc= ⊓u /ent :□ou	i l⊠non	31 X				
prélévement :	DESCRIPTION			*							
			questionna		ique						
	prélèvement oint d'échantil		•	2							
□non percepti		_	☐ MOYENNE	≱ FORTE	<u> </u>						
□hydrocarbure	es □H2S		□solvants :	□ammo	niaque						
☐ tabac	□prod	uits entre	etien	□terre							
□parfum de sy	nthèse [_lencens			es fécales/fi						
		•	MAutre :	_Del	¥	-					
					PRE	LEVEME	NT - SUPPO		T		
	Date		Débit affiché par la pompe	F	Heure oompage	•	duree pompage affichée pa la pompe	ar affiché par	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C	l/min	1			min	litres	m	00	☐CA 100/50
Début	20/11/19	16	0,8	10	h 27	min	1910	18		25.	□kAD2
Fin	20/11/19 21/11/19	16	0,2	10	h 1) min	1	E.	165.	35	Hopcalite Badge radiello
	:hantillon:_										
Contrôle du ☑par SUEZ □par le fournis	ı débit de la po seur de pompe	ompe :		mesuré ava mpagne :	int	, and the second	l/min Dé	bit mesuré après campagne :	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	l/min Ecart	: %
Analyse		☑TPH	C5-C16	☑BTEX	· ·	Naphtalène	e ☑co	oHV □M	lercure _Autre	s:	
					PRE	LEVEME	NT - SUPPO	RT 2			
	Date	T°air	Débit affiché par la pompe	p	Heure oompage		duree pompage affichée pa la pompe	ar affiché par	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C	l/min				min	litres	The state of the s	Contract of the Contract of th	□CA 100/50
Début					h	min	. We to what the	STEAN TO STEAN THE STEAN T			□KAD2
Fin					h	min	The state of the s				Hopcalite Badge radiello
Nom de l'éc	:hantillon:		- The state of the	and the state of t	L						1
Contrôle du	débit de la∞po	mpe:	Dáhit	mesuré ava	ınt		Dá	bit mesuré après		T	
□par SUEZ □par le fournis	and the state of t			mpagne :			I/min	campagne :		I/min Ecart	:: %
Analyse		□ТРН	C5-C16	□втех		Naphtalène	: DC	DHV □M	lercure □Autre	s:	
						LABO	RATOIRE				
Nom du lab	oratoire :	☑ ALco	ntrol 🗌	EUROFINS	□we	SSLING					
Conditionne	ement: Con	iteneur	dans glaciè	re réfrigéré	ée			2/11/19.	Transpor	t par messageri	e express
/érifié par :		\S				VERI	FICATION		Date :	22111	1/4
<u> </u>	- 01/12/17								Date :	==1/4/4	1 (2) 1

	SUE2			FICHE	DE PRELI	VEMEN	IT D'AIR A	MBIANT		Code Chantier	: 9 018 0
	OSSIER :			EPFIF-9)5/97 r Pic	erre de	MMONTE	REUIL(93)		Chef de projet	
					IDE	NTIFIC	CATION			A. SEE	BASTIAO
DATE :	21/11/1		OPERA			JM			POINT DE PREI	EVEMENT:	PREXT
Jour du prélév				ROLOGIQUES]non	Vérific	ation localisatio	•	□ correcte □ correcte □ correcte □ correcte	I
	Ter	np ext :	05 P	ression 1006	. Ludul) je 	%: 81	y.	Alue au II	eperage (priotogra	iphie / Schema col	.e /).
Jour précéder prélévement :	nt le Mái	téo : 💆	- Ensoleill	(Pa): MTZE ✓ Vent	- ∷⊟oui ⊅∑	non					
presevement	DESCRIPTIO			ECHANTILLO							
Hauteur du	prélèvement			ire spécifiqu 65	e						
	oint d'échanti		,								
non percepti			☐ MOYENNE ☐ solvants :	☐FORTE ☐ammoniag	lie.						
☐ hydrocarbure☐ tabac		uits entre		□terre	uc						
□parfum de sy		⊒encens		□matières fé	cales/fumier						
			□Autre :								
					PRELEVE	MENT -	SUPPORT	· 1			
	Date	T°air	Débit affiché par la pompe		eure 1page	at	duree compage fichée par a pompe	volume pompé affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C	l/min	1	T T		min >	litres	m	0	CA 100/50
Début	21/11/19	05	0,2	(O h	30 m	nin /	٤,		1,6,	05	□kAD2
Fin	22/11/19		0,2	10 h	78 m	nin		83. Oz.	* 5	1254	Hopcalite Badge radiello
Nom de l'éc	hantillon:_		PR E	<u> </u>					'		***************************************
Contrôle du ☑par SUEZ □par le fournis:	débit de la posseur de pompe	ompe :		mesuré avant mpagne :		l/m	in i	mesuré après ampagne :		l/min Ecart	:%
Analyse		☑TPH :	C5-C16	⊡ втех	☑Naphta	alène	☑COHV		ercure _Autres	S:	
					PRELEVE	MENT -	SUPPORT	· 2			
	Date	T°air	la pompe		eure ipage	af	duree compage fichée par a pompe	volume pompé affiché par la pompe	Hauteur prélévement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C	l/min				min	litres	m	and the state of t	☐CA 100/50
Début				h	m	in			and the second s	grace par	□kAD2
Fin				h	m	nin	ne word and a finished to be designed	array or the state of the state	and the second s		Hopcalite Badge radiello
Nom de l'éc	hantillon:				W. San	Name and State of Sta	and of the second				
Contrôle du □par SUEZ □par le fourniss	débit de la po seur de pompe	ompe :		mesuré avant mpagne :	and the supple sport	I/m	in I	mesuré après ampagne :		l/min Ecart	: %
Analyse	- Market of Section 18 Acres 1	-□TPH(C5-C16	□втех	□Naphta	ilène	□сон∨	□м	ercure \[\] Autres	5:	
					LA	BORAT	OIRE				
Nom du lab	oratoire :	☑ ALcor	ntrol 🗆	EUROFINS	□WESSLING	3					
Conditionne	ment: Con	iteneur	dans glacièr	e réfrigérée	Е	nvoyé l	e: 22	111/19.	Transpor	t par messagerie	e express
/érifié par :	,	\S			VE	RIFICA	TION		Date :	22_M	1.48
M. 50 1 - 6									Date:	66-1/UL	ورس ۱



Annexe 2-7 Investigations sur l'air ambiant - Questionnaire sur les usages

(J/2)	suez	PRELEVEMENT AIR AMBIAI	NT	Code Chantier :
Z.33. %	and the second s	QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT (page 1/2)	DE PRELEVEMENT	U2 19 018 0
	Remediation OSSIER:	EPFIF-95/97 r Pierre de MMONTI	REUTI (93)	Chef de projet : A. SEBASTIAO
		IDENTIFICAT) 325/311AG
DATE :	22/07/_			PRELEVEMENT: CR1
	UN O	UESTIONNAIRE PAR POINT DE PRELEVEME		
Vicito róa	ilisée avec :	,		
				ı lieu
1		XTERIEURE PENDANT L'ECHANTILLONNAGE		
1.1		déroulant à proximité de la pièce durant le		⊠ oui ,⊠-no n
		ptif rapide	2	
2		NT EXTERIEUR		
2.1	l l	du point de prélèvement	and the second s	
	☐ Parking	☐ Friche ☐ Espaces verts ☐ Barbecue pendant le prél	èvement 🔑 Autres	précisez :
2.2	Exposition a	au vent 🗆 oui 🗵 non		
3		ON DE LA PIECE INVESTIGUEE		
3.1	A quel étage	e se situe la pièce étudiée ? 🖾 RdC 🗆	1er ☐ 2ème ☐	3ème ☐ 4ème ☐ Sous-sol
3.2		Précisez : de la pièce depuis moins de 6 mois ? □	oui 🔯 non	
		le revêtement au sol :	es per non	
	☐ Moquette	☐ Carrelage ☐ Sols plastiques		
	1	Précisez : ☐ Massif ☐ Aggloméré ☐ Ciré	☐ Huilé ☐ V	litrifié
		Précisez :		
		de fixation du revêtement au sol : ☐ posé e revêtement au mur :	□ collé	
	☐ Papier-peint	☐ Toile de verre + peinture ☐ Bois (lambri	s) 🗌 Moquette	murale
	☐ Peinture seule	Précisez : ☐ peinture à l'eau ☐ peinture glycéroph	talique	
	☐ Autres	Précisez :		
3.3		raux plafonds	[] ass	
3.5			non massif	
3.4	Les entrées	d'air sont-elles dégagées ?	roui □ non	☐ pas d'entrée d'air
3.5			radiateurs / convecteurs	
3.6		la température peut il être modifié par les occu source de combustion dans la pièce ?	pants?	ui □ non
	☐ Poêle (bois, ch		☐ Chauffe eau	☐ Chauffage d'appoint au pétrole
		Précisez :		
3.7	Une bouche,	/sortie d'un système de ventilation fonction ☐ Climatisation murale air pulsé ☐ Ventilation n	nnelle est il préser nécanique contôlée (VMC)	nt dans la pièce ?
	☐ ventilation natu	urelle (grilles ou conduits) précisez : obstrué	, , ,	
3.8	Type de fené	être: ouvrables? 🏴 oui 🗆 non		
3.9	1	vilégiés de transfert au sein même de la pi		
	☐ Lavabos, évier	, ,	•	
		de l'état des murs de la pièce (fissures) rs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,) Préc	☑ Bon état Cisez :	☐ Mauvais état
	Nature et éta		.1562	
	Si dalle : épai	-	: de la dalle : 🎏 B	on état 🔲 Mauvais état
			ures de retraits (joir	
		f		
		at du plafond 🏿 Bon état 🔲 Mauvais état		
	l	• •	cisez :	
3.13	Stockage de	produits chimiques/entretiens/hydrocarb		
	<u>Si oui</u> , lesquel			
3.14	Stockage de	produits chimiques/entretiens/hydrocarb		
	Si oui, lesquel		ntité estimée :	
IM. 50.2 -	4 - 01/12/17			page 1/2

page 1/2

16 18	SUAZ		PRELEVE	MENT	AIR AMBIANT			Code Chantier :		
¥?)	suez	QUES	TIONNAIRE SPECI			PRELEVE	MENT	U2 19	018 0	
SUEZ R	emediation		and the second s	(page				Chef de projet :		
DOS	SSIER:		EPFIF-95/97 r P					A. SEB	ASTIAO	
		,			ENTIFICATIO				4	
DATE:	22/07/1)	OPERATEUR	:	_224_	PO.	INT DE	PRELEVEMENT:	<u>_ PB_1</u>	
4			RVATIONS DES O	CCUPA	NTS					
4.1			elles réalisées en d			ion norma	ale des	locaux 🗵 oui	□ no	חכ
4.2	Population o		nt la pièce échanti		е			ŧ		
	Enfants :	-	avant l'échantillonage		pendant l'écha			☐ en temps normal	-	
	Nouveaux-né	S	avant l'échantillonage		pendant l'écha	-		en temps normal		
	Adultes :		avant l'échantillonage		☑ pendant l'écha			en temps normal		
	Personnes âg		avant l'échantillonage		☐ pendant l'écha	ntillonnage		en temps normal		
			activités dans la piè ifs passés à l'intérie		nièce :	942	174			
4.3			ements relatifs à d					 ui Øpnon		
	Si oui, de que	_	?					•		
			avant l'échantillonage		☐ pendant l'écha			☐ en temps normal		
4.4			oyage de la pièce							
			utilisés (javel, cire		1					
			produits d'entretier			<u> </u>				
			l a-t-il eu lieu penda				la veille	? 🗆 oui	□ non	
4.5			fiques ont-elles eu			_	nendant	l'échantillonnage	☐ en temps	normal
	Collage, utilis		e marqueurs lessin, peinture,)		: l'échantillonage (qqs j : l'échantillonage (qqs j	,,		l'échantillonnage	en temps	
	Activités de la				: l'échantillonage (qqs)			l'échantillonnage	en temps	
	Bricolage	quC3			: l'échantillonage (qqs j			l'échantillonnage	en temps	
	Cuisson d'alin	nents			: l'échantillonage (qqs j			l'échantillonnage	en temps	
	Jardinage (he		;)		: l'échantillonage (qqs j			l'échantillonnage	☐ en temps	
	Autres, précis			☐ avant	: l'échantillonage (qqs j	jours) [pendant	l'échantillonnage	en temps	
4.6			rs / de cendriers	dans la	ı pièce échant		•	,	•	
_ 			Si oui :		: l'échantillonage (qqs j	jours) [l'échantillonnage	☐ en temps	normal
4.7	Utilisation d	i'un ph	otocopieur / impr			i non				
and the same of th			Si oui :	☐ avant	l'échantillonag (qqs jo	ours) [□ pendant	l'échantillonnage	en temps	normal
4.8	Utilisation d	l'insect	icide, de répulsifs				. •		☑ non	
			Si oui :	□ avant	: l'échantillonage (qqs j	jours) [_ pendant	l'échantillonnage	☐ en temps	normal
4.9	Habitudes d		d'ambiance	- ha	•	D-4	císez :			
	ounsation de	partum	d'ambiance, encens		l e : l'échantillonage (qqs j	and the same		'échantillonnage	en temps	— — normal
	Stockage de	produits	s de beauté, savons,				cisez :			_
				☐ avant	l'échantillonage (qqs)			l'échantillonnage	☐ en temps	normal
	Parfums, dés	odorisar	nt, vêtements reven		pressing : l'échantillonnage (qqs	jours) [□ pendant	l'échantillonnage	☐ en temps	normal
440	1		uel durant le prél		nt (dans les loca	aux ou à l'			ndie, grou	pe
4.10	électrogène n	mis en n	narche, etc.) \Box	oui	⊯ non Sioui	précisez :				
5	ACTIVITE D	ES EQU	JIPEMENTS PENDA	INT ET	AVANT L'ECH	<u>antillōi</u>	NAGE			
5.1			s à combustion ut							
			és à l'extérieur (les		ns sont-elles re	jetées à l'e	extérieu	r) ?	☐ oui	☐ non
	1		es sources de comb		CAND-	6 200846	t la ma-			
	1		s depuis au moins 24 h avant pendant la mesure		N'a pas ét octionné par intermitan	té arrêtée avan ce pendant la r		e □ A fonctionné en co	ntinu pendant	la mesure
<u> </u>			avant l'échantillonage (ggs			•			,	
5.2	Ventilation			jours)	pendant l'échant			en temps normal ponctuellement		
			re des fenêtres		en continu	☐ jamais	`			
5.3	Chauffage		🛾 avant l'échantillonage (qqs	jours)	pendant l'échant	illonnage	L.] en temps normal		

page 2/2

IM. 50.2 - 4 - 01/12/17

(1/2)	suez	PRELEVEMENT AIR AMBIANT Code Chantier:
500 30		QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT U2 19 018 0
SUEZ	Remediation	(page 1/2) Chef de projet :
DO	SSIER:	EPFIF-95/97 r Pierre de MMONTREUIL(93) A. SEBASTIAO
	9 20	IDENTIFICATION 9
DATE:	22/07/1	
	UN Q	UESTIONNAIRE PAR POINT DE PRELEVEMENT (à remplir lors de l'échantillonage)
Visite réal	isée avec :	propriétaire 🖟 responsable du lieu
1	ACTIVITE E	XTERIEURE PENDANT L'ECHANTILLONNAGE
1.1	Chantier se	déroulant à proximité de la pièce durant le prélèvement ? ☐ oui ☐ non
	Si oui, descri	ptif rapideCeramistic
2		NT EXTERIEUR
_ 2.1		du point de prélèvement
	☐ Parking	☐ Friche ☐ Espaces verts ☐ Barbecue pendant le prélèvement ☐ Autres précisez :
2.2	Exposition a	
3	-	ON DE LA PIECE INVESTIGUEE
3.1	ia in annual	e se situe la pièce étudiée ?
3.2		Précisez : de la pièce depuis moins de 6 mois ?
		le revêtement au sol :
	☐ Moquette	☐ Carrelage ☐ Sols plastiques
	I	Précisez : ☐ Massif ☐ Aggloméré ☐ Ciré ☐ Huilé ☐ Vitrifié
		Précisez :
		de fixation du revêtement au sol :
	☐ Peinture seule	
	☐ Autres	Précisez :
		aux plafonds 🗆 oui 🗆 non
3.3	Si oui, nature	If (depuis moins de 6 mois) ? □ ou
3.4		d'air sont-elles dégagées ? ☑ oui ☐ non ☐ pas d'entrée d'air
3.5		éléments de distribution de chaleur ☑ radiateurs / convecteurs ☐ chauffage au sol ☐ climatisation / air pulsé
3.6		e la température peut il être modifié par les occupants ? ☐ oui ☐ non Source de combustion dans la pièce ? ○○○
3.0	Poêle (bois, ch	
3.7	Une bouche	sortie d'un système de ventilation fonctionnelle est il présent dans la pièce ?
	☐ Aucune	☐ Climatisation murale air pulsé ☐ Ventilation mécanique contôlée (VMC)
3.8		urelle (grilles ou conduits) précisez : □ obstrué □ non obstrué être : ouvrables ? □ non
3.9		vilégiés de transfert au sein même de la pièce
	☐ Lavabos, évie	-
	☐ Autres vecteu	ors (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,) Précisez:
	Vérification	de l'état des murs de la pièce (fissures) 🗗 Bon état 🗆 Mauvais état
	☐ Autres vecteu	rs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,) Précisez:
	Nature et ét	at du sol
	Si dalle : épa	,
		issures ? □ oui pon
		s (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,) Précisez:
		at du plafond 💹 Bon état 🔲 Mauvais état
		ints singuliers, trappes d'accès, trous, Précisez :
3.13	1	produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans la pièce ? 🗆 oui 📔 non
	<u>Si oui</u> , lesque	
3.14	_	produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans une pièce voisine? 🗆 oui 👂 non
M 500	Si oui, lesque	
.i*i. 5U.Z ~	4 - 01/12/17	page 1/2

SUEZ Remediation		PRELEVEMENT AIR AMBIANT QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT (page 2/2)			Code Chantier : U2 19 018 0		
					DO	SSIER:	EPFIF-95/97 r Pierre de MMONTREUIL(93)
			IDENTIFICATION				
DATE :	EL10311	9 OPERATEUR	:OM_	POINT DE	PRELEVEMENT:	_LB_Z_	
4		T OBSERVATIONS DES O	CCUPANTS			524	
4.1		s sont-elles réalisées en c		n normale des	locaux 🗆 o	ui 🗌 non	
4.2		occupant la pièce échanti					
	Enfants :	avant l'échantillonage	☐ pendant l'échant	llonnage	nen temps normal		
	Nouveaux-né	s avant l'échantillonage	pendant l'échant	llonnage	n temps normal		
	Adultes :	🗹 avant l'échantillonage	Ø pendant l'échant	llonnage	en temps normal		
	Personnes âg	lées □ avant l'échantillonage	pendant l'échant	llonnage	n temps normal		
		les des activités dans la pièc	 ce		- 10 -		
		roximatifs passés à l'intérieu		2 <u>430_~</u>	(7H30-		
4.3		signalements relatifs à d		ubles □ ∘	ui 🔀 non		
	Si oui, de que	• •					
		□ avant l'échantillonage	☐ pendant l'échant	illonnage	☐ en temps normal		
4.4	Fréquence d	lu nettoyage de la pièce					
	Nature des pr	roduits utilisés (javel, cire)					
	Lieu de stock	age des produits d'entretien	utilisés				
	Le nettoyage	du local a-t-il eu lieu penda	nt la période du prélève	ment ou la veille	e? □ oui	₽ non	
4.5	Des activité	s spécifiques ont-elles eu	ı lieu durant le prélève	ement?			
•		sation de marqueurs	avant l'échantillonage (qqs jou	rs) 🗌 pendant	l'échantillonnage	en temps normal	
	Activités de la	oisirs (dessin, peinture,)	☐ avant l'échantillonage (qqs jou	rs) 🗌 pendant	l'échantillonnage	en temps normal	
	Activités méc	aniques	avant l'échantillonage (qqs jou	rs) 🗌 pendant	l'échantillonnage	☐ en temps normal	
	Bricolage		☐ avant l'échantillonage (qqs jou	rs) 🗌 pendant	l'échantillonnage	☐ en temps normal	
:	Cuisson d'alin	nents	avant l'échantillonage (qqs jou	rs) 🗌 pendant	l'échantillonnage	en temps normal	
	Jardinage (he	erbicides)	avant l'échantillonage (qqs jou	rs) 🗌 pendant	l'échantillonnage	en temps normal	
	Autres, précis	sez: Cramique	🎾 avant l'échantillonage (qqs jou	rs) 俎 pendant	l'échantillonnage	,⊠ en temps normal	
4.6	Présence de	fumeurs / de cendriers	dans la pièce échantill	onnée ?	⊠ oui □ non		
		Si oui :	avant l'échantillonage (qqs jou		l'échantillonnage	, [™] en temps normal	
4.7	Utilisation d	l'un photocopieur / impri	mante? 🗆 oui	⊠ non			
		Si oui :	☐ avant l'échantillonag (qqs jour	s) 🗌 pendant	l'échantillonnage	\square en temps normal	
4.8	Utilisation d	l'insecticide, de répulsifs	à insectes ou d'antim	ite dans la piè	ce? 🗆 oui	🖺 non	
		Si oui :	☐ avant l'échantillonage (qqs jou	rs) 🗌 pendant	l'échantillonnage	en temps normal	
4.9	Habitudes d						
	Utilisation de	parfum d'ambiance, encens		Précisez :			
			☐ avant l'échantillonage (qqs jou		l'échantillonnage	☐ en temps normal	
	Stockage de	produits de beauté, savons,		Précisez :			
			avant l'échantillonage (ggs jou	rs) 🗌 pendani	l'échantillonnage	☐ en temps normal	
	Parfums, desc	odorisant, vêtements revena	ant du pressing □ avant l'échantillønnage (qqs jo	urs) 🔲 nondani	: l'échantillonnage	□ on tomps normal	
	Evànant	inhabituel durant le prélè				endie groupe	
4.10		mis en marche, etc.)		x ou a l'exteriet 'écisez : ∠		endie, groupe	
5		ES EQUIPEMENTS PENDA					
		-			w: 4:4 _		
5.1	,	ppareils à combustion uti		and the same of th			
	1	raccordés à l'extérieur (les e		tees a Pexterieu	() (⊔ oui ⊔ non	
	1	la ou des sources de combu tionnait pas depuis au moins 24 h avant	meters.	errêtée avant la mesure	.		
	1	fonctionné pendant la mesure	☐ A fonctionné par intermitance			ontinu pendant la mesure	
			*				
5.2	Ventilation	avant l'échantillonage (qqs		-	en temps normal		
	Fréquence d'o	ouverture des fenêtres	en continu	☐ jamais ☐	2 ponctuellement		
5.3	Chauffage	☐ avant l'échantillonage (qqs	jours) 🔲 pendant l'échantillo	nnage [en temps normal		
IM. 50.2 -	- 4 - 01/12/17					page 2/2	

SUEZ Remediation		PRELEVEMENT AIR AMBIANT	Code Chantier :			
		QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVE	MENT U2 19 018 0			
		(page 1/2)	Chef de projet :			
DOS	SSIER:	EPFIF-95/97 r Pierre de MMONTREUIL(93)	A. SEBASTIAO			
DATE :	221071	IDENTIFICATION 9 OPERATEUR: AG/BL JM PO	INT DE PRELEVEMENT :			
DATE .						
		UESTIONNAIRE PAR POINT DE PRELEVEMENT (à remp	iir fors de l'echantillonage)			
Visite réali	isée avec :	propriétaire	oonsable du lieu			
1	ACTIVITE E	XTERIEURE PENDANT L'ECHANTILLONNAGE				
1.1	Chantier se	déroulant à proximité de la pièce durant le prélèveme	nt? □ oui			
	Si oui, descri	ptif rapide				
2	PRELEVEME	NT EXTERIEUR				
2.1	Description	du point de prélèvement				
	☐ Parking	☐ Friche ☐ Espaces verts ☐ Barbecue pendant le prélèvement 戶	Autres précisez: Abelier			
2.2	Exposition a	au vent 🗆 oui 🔑 non				
3	DESCRIPTION	ON DE LA PIECE INVESTIGUEE				
3.1	A quel étage	e se situe la pièce étudiée ? 🏻 🌣 RdC 🗘 1er 🗘 2ème	e 🗌 3ème 🔲 4ème 🔲 Sous-sol			
3.2		Précisez : de la pièce depuis moins de 6 mois ? □ oui ☑	200			
	1	le revêtement au sol :				
	☐ Moquette	☐ Carrelage ☐ Sols plastiques				
		Précisez : ☐ Massif ☐ Aggloméré ☐ Ciré ☐ Huilé	☐ Vitrifié			
		Précisez :				
		de fixation du revêtement au sol : posé collé				
	☐ Papier-peint	le revêtement au mur : ☐ Toile de verre + peinture ☐ Bois (lambris) ☐	Moquette murale			
	☐ Peinture seule		requeste marate			
	☐ Autres	Précisez :				
	Présence de f	faux plafonds □ oui 👂 non				
3.3		uf (depuis moins de 6 mois) ? 🗆 oui 🔀 non				
3.4	Si oui, nature		non 📴 pas d'entrée d'air			
3.5		éléments de distribution de chaleur radiateurs / con				
		e la température peut il être modifié par les occupants ?	□ ouì □ non			
3.6	1	source de combustion dans la pièce ? NON				
	☐ Poêle (bois, ch	narbon, pellets)	☐ Chauffage d'appoint au pétrole			
3.7	Une bouche	/sortie d'un système de ventilation fonctionnelle est i	présent dans la pièce ?			
	☐ Aucune	☐ Climatisation murale air pulsé ☐ Ventilation mécanique contôle	e (VMC)			
		rurelle (grilles ou conduits) précisez : 🗆 obstrué 💆 non obstrué				
3.8 3.9	4	être : ouvrables ?	marries .			
3.9	☐ Lavabos, évie	- Transferrence				
	☐ Autres vecteu	urs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,) Précisez :				
		ρ'	état Mauvais état			
	1	we (exists size lieu burner disea)				
	Nature et ét					
	<u>Si dalle</u> : épa	isseur : cm Etat de la dalle	: 🗷 Bon état 🗌 Mauvais état			
	Présence de f		aits (jointures)? □ oui 🌣 non			
	☐ Autres vecteur	rs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,) Précisez :				
	Nature et état du plafond 🗡 Bon état 🗆 Mauvais état					
	☐Présence de po	oints singuliers, trappes d'accès, trous, Précisez :				
3.13	Stockage de	produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans l	a pièce ? □ oui ,뎔 non			
	<u>Si oui</u> , lesque	els ? Quantité estimé	e:			
3.14	Stockage de	produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans u	une pièce voisine ? 🗆 oui 🛮 non			
	<u>Si oui</u> , lesque	els ? Quantité estimé	e:			
IM. 50.2 -	4 - 01/12/17		page 1/2			

SUEZ Remediation		PRELEVEMENT AIR AMBIANT		Code Chantier :		
		QUESTIONNAIRE SPEC		RELEVEMENT	U2 19 018 0	
			(page 2/2)		Chef de projet :	
DOS	SSIER:	EPFIF-95/97 r l	Pierre de MMONTREUJ	L(93)	A. S	EBASTIAO
			IDENTIFICATION			
DATE:	2 <u>2/o+</u> /_	L) OPERATEUR	: _ 774_	POINT DE	PRELEVEMENT	: <u>_ </u>
4	ACTIVITE E	T OBSERVATIONS DES O	CCUPANTS			
4.1	Les mesure	s sont-elles réalisées en	conditions d'occupation	n normale des	locaux ⁄ 🗵	oui 🗌 non
4.2		occupant la pièce échant			`	
	Enfants :	avant l'échantillonage	☐ pendant l'échanti	lonnage	☐ en temps normal	
	Nouveaux-né		☐ pendant l'échanti	lonnage	☐ en temps normal	
	Adultes :	avant l'échantillonage	P pendant l'échanti		□ en temps normal	
	Personnes âg		☐ pendant l'échanti	lonnage	☐ en temps normal	
		les des activités dans la piè		1-17430		
4.2		roximatifs passés à l'intérie			~	
4.3	Si oui, de que	signalements relatifs à d el type ?		ubles □ º	ui <u>isa</u> nun	
	<u>5, 50,</u> ac que	□ avant l'échantillonage		— — — — — illonnage	☐ en temps normal	
4.4	Fréquence o	lu nettoyage de la pièce		- Aller and a second		
		roduits utilisés (javel, cire)			
	Lieu de stock	age des produits d'entretie	n utilisés			
	I	du local a-t-il eu lieu penda			? □ oui	🖺 non
4.5		s spécifiques ont-elles e				
		ation de marqueurs	☐ avant l'échantillonage (qqs jou	rs) 🗌 pendant	t l'échantillonnage	en temps normal
		oisirs (dessin, peinture,)	avant l'échantillonage (qqs jou		: l'échantillonnage	☐ en temps normal
	Activités méd	aniques	avant l'échantillonage (qqs jou	rs) 🗌 pendant	l'échantillonnage	en temps normal
	Bricolage		🖂 avant l'échantillonage (qqs jou	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	t l'échantillonnage	en temps normal
	Cuisson d'alir		avant l'échantillonage (qqs jou		t l'échantillonnage	en temps normal
	Jardinage (he		avant l'échantillonage (qqs jou		t l'échantillonnage	en temps normal
Sav.	Autres, précis		avant l'échantillonage (qqs jou		l'échantillonnage	en temps normal
4.6	Présence de	fumeurs / de cendriers	=		□ oui	
		Si oui :	avant l'échantillonage (qqs jou		t l'échantillonnage	☐ en temps normal
4.7	Utilisation d	l'un photocopieur / impr	imante ? □ oui □ avant l'échantillonag (qqs jours	P non □ pendant	t l'échantillonnage	☐ en temps normal
4.0	114/11/	Si oui :				
4.8	Utilisation o	l'insecticide, de répulsifs	a insectes ou d'antimi avant l'échantillonage (qqs jou		ce : l'échantillonnage	☐ en temps normal
4.9	Habitudes d	Si oui :	□ avant rechandhonage (qqs jou	э) — репали	rechantilionnage	en temps normal
4.5		parfum d'ambiance, encen	s. bougie	Précisez :		
			avant l'échantillonage (qqs jou	and the same of th		en temps normal
	Stockage de	produits de beauté, savons	, dissolvant	Précisez :		
		, A.	avant l'échantillonage (qqs jou	rs) 🗌 pendant	t l'échantillonnage	en temps normal
	Partums, dés	odorisant, vêtements reven	ant du pressing avant l'échantillonnage (qqs joi	ire) E pendant	t l'échantillonnage	☐ en temps normal
	Fyènement	inhabituel durant le prél				
4.10			oui non Si oui pr			condito, groupe
5	_	ES EQUIPEMENTS PENDA			_	
5.1	Nombre d'a	ppareils à combustion ut	ilisés simultanément d	ans la pièce é	túdiée	
		raccordés à l'extérieur (les				□ oui □ non
	Utilisation de	la ou des sources de comb	ustion	and the same of th		
	☐ Ne fonct	ionnait pas depuis au moins 24 h avant	The state of the s	rrêtée avant la mesure		
	☐ N'a pas t	fonctionné pendant la mesure	☐ A fonctionné par intermitance	pendant la mesure	☐ A fonctionné en	continu pendant la mesure
5.2	Ventilation	☐ avant l'échantillonage (qqs	jours) 🗌 pendant l'échantillo	nnage [] en temps normal	
	Fréquence d'o	ouverture des fenêtres	en continu	jamais □	ponctuellement	
5.3	Chauffage	☐ avant l'échantillonage (qqs	jours) 🗌 pendant l'échantillo	nnage [] en temps normal	
IM. 50.2 -	4 - 01/12/17	······································				page 2/2
	-,,-/					1 - 2 - 1 -

∅ suez		PRELEVEMENT AIR AM	Code Chantier : U2 19 018 0			
		QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU PO				
SUEZ R	emediation	(page 1/2)	Chef de projet :			
DOS	SSIER:	EPFIF-95/97 r Pierre de MM	ONTREUIL(93)	A. SEBASTIAO		
		IDENTIF	ICATION			
DATE :	22/07/1	OPERATEUR: AC/BL	77M POINT DE	PRELEVEMENT: PR Ext		
	UN Q	UESTIONNAIRE PAR POINT DE PRELEY		de l'échantillonage)		
Visite réali	sée avec :	_Mysiam Op	propriétaire 🔑 responsable du	lie		
1		XTERIEURE PENDANT L'ECHANTILLON		ileu		
1.1		déroulant à proximité de la pièce dura		□ oui 🔑 non		
1	Si oui, descri	-1:6	•	المال کي المال ک		
2 2.1		NT EXTERIEUR du point de prélèvement				
2.1	□ Parking	☐ Friche ☐ Espaces verts ☐ Barbecue pendar	nt le prélèvement 🔀 Autres	précisez: Toit Cenanse		
2.2	Exposition a			prediction		
3		ON DE LA PIECE INVESTIGUEE				
3.1		e se situe la pièce étudiée ? 🗆 RdC	∭21er 🗆 2ème 🗆	3ème ☐ 4ème ☐ Sous-sol		
3.2		Précisez : de la pièce depuis moins de 6 mois ?	□ oui 📜 non			
	<u>Si oui</u> , type d	le revêtement au sol :	<i>—</i>			
	☐ Moquette	☐ Carrelage ☐ Sols plastiques	/ _			
			□ ciré □ Huilé □ V	itrifié		
	Autres	Précisez :	posé 🗆 collé			
		de fixation du revêtement au sol : de revêtement au mur :	pose 🗀 colle			
	☐ Papier-peint		s (lambris)	murale		
	☐ Peinture seule	TICCIOCE . — F	lycérophtalique			
	☐ Autres	Précisez :				
3.3		faux plafonds	 ☑ non			
	<u>Si oui</u> , nature	e du mobilier 🗆 aggloméré / contreplaqué	☐ massif			
3.4		d'air sont-elles dégagées ?	oui non	pas d'entrée d'air		
3.5		éléments de distribution de chaleur e la température peut il être modifié par les	☐ radiateurs / convecteurs	☐ chauffage au sol ☐ climatisation / air pulsé ui ☐ non		
3.6		source de combustion dans la pièce ?	5 occupants			
	☐ Poêle (bois, ch		☐ Chauffe eau	☐ Chauffage d'appoint au pétrole		
3.7	☐ Autres Une bouche	Précisez :	nctionnelle est il préser	nt dans la nièce ?		
	☐ Aucune	☐ Climatisation murale air pulsé ☐ Ven	ntilation mécanique contôlée (VMC)	- aans to prode .		
			strué 🗌 non obstrué			
3.8 3.9		être : ouvrables ?				
3.9	Lavabos, évie	ivilégiés de transfert au sein même de ers □ Canalisation, tuyauteries □ Gair	e la piece nes électriques			
	•	urs (points singuliers, trappés d'accès, regards, trous,)	211			
		de l'état des murs de la pièce (fissure		Mauvais état		
		urs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,)	Duácione			
	Nature et ét	t at du sol 🗆 Terre battue 🙀 Dalle béto	on			
	<u>Si dalle</u> : épa			on état 🔲 Mauvais état		
		fissures ? □ oui 🖞 non	Fissures de retraits (joir	ntures)? 🗆 oui 🔑 non		
		rs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,)	and the same of th			
		tat du plafond	- waterway and the state of the			
		oints singuliers, trappes d'accès, trous,				
3.13		e produits chimiques/entretiens/hydro	Market Company of the			
244	Si oui, lesque		Quantité estimée :			
3.14	Stockage de Si oui, lesque	e produits chimiques/entretiens/hydro	ocarbures dans une pièc Quantité estimée :	ce voisine? 🗆 oui 🗆 non		
IM, 50.2 -	<u>31 0ui</u> , lesque 4 - 01/12/17		Quantite estimee .	page 1/2		

SUEZ Remediation DOSSIER:		PRELEVEMENT AIR AMBIANT		Code Chantier : U2 19 018 0			
		QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT					
			(page 2/2)			Chef de projet :	
		EPFIF-95/97 r F	EPFIF-95/97 r Pierre de MMONTREUIL(93)			BASTIAO	
			IDENTIFICATION				
DATE :	22/07/	9 OPERATEUR	:9M_	POINT DE	PRELEVEMENT:	PR Eat	
4		T OBSERVATIONS DES O					
4.1		s sont-elles réalisées en «		ormale des	locaux 🗆 o	ui non	
4.2		occupant la pièce échant	•	ionnaic acs	TOCCULA	100	
	Enfants :	☐ avant l'échantillonage	pendant l'échantillonr	nage	en temps normal		
	Nouveaux-né	s avant l'échantillonage	pendant l'échantillonr	nage	☐ en temps normal		
	Adultes :	avant l'échantillonage	pendant l'échantillonr	nage	en temps normal		
	Personnes âg	jées 🗌 avant l'échantillonage	☐ pendant l'échantillonr	nage	☐ en temps normal		
	Durées usuel	les des activités dans la piè	ge				
		roximatifs passés-à l'Intérieu					
4.3	1	signalements relatifs à d	es odeurs ou à des troub	les □∘	ui 🞾 non		
	Si oui, de qu	ei type ? ☐ avant l'échantillonage		nage	☐ en temps normal		
4.4	Fréquence	du nettoyage de la pièce	periodic reconstitution				
"'		roduits utilisés (javel, cire))				
		age des produits d'entretier					
		du local a-t-il eu lieu penda		nt ou la veille	. ? 🔲 oui	non	
4.5		s spécifiques ont-elles et					
		sation de marqueurs	☐ avant l'échantillonage (qqs jours)		l'échantillonnage	en temps normal	
		oisirs (dessin, peinture,)	□ avant l'échantillonage (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	☐ en temps normal	
	Activités méd	caniques	avant l'échantillonage (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	en temps normal	
	Bricolage	and the second s	☐ avant l'échantillonage (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	en temps normal	
	Cuisson d'alir	ments	avant l'échantillonage (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	en temps normal	
:	Jardinage (he	erbicides)	avant l'échantillonage (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	en temps normal	
	Autres, précis	sez :	avant l'échantillonage (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	en temps normal	
4.6	Présence de	e fumeurs / de cendriers	-		屋 oui 🔲 non	_	
		Si oui :	🗡 avant l'échantillonage (qqs jours)	• •	l'échantillonnage		
4.7	Utilisation o	l'un photocopieur / impri		№ non	07-1	□ on towns normal	
		Si oui :	☐ avant l'échantillonag (qqs jours)	<u> </u>	l'échantillonnage	en temps normal	
4.8	Utilisation o	l'insecticide, de répulsifs				⊠ non	
	Unhibudae d	Sì oui :	avant l'échantillonage (qqs jours)	pendant	l'échantillonnage	en temps normal	
4.9	Habitudes d	parfum d'ambiance, encens	s hougie	Précisez :	market and the second s		
	ounsation de	parram a ambiance, encens	avant l'échantillonage (qqs jours)	_	l'échantillonnage	en temps normal	
	Stockage de	produits de beauté, savons,	dissolvant	Précisez :			
		10.100	avant l'échantillonage (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	☐ en temps normal	
	Parfums, dés	odorisant, vêtements reven			W		
	Eudnament	inhabituel durant le préle	avant l'échantillonnage (qqs jours)		l'échantillonnage	en temps normal	
4.10		nnabituei durant le presenis en marche, etc.)				snale, groupe	
5	_	ES EQUIPEMENTS PENDA					
5.1		ppareils à combustion ut			tudiáa		
] 5.1	1	raccordés à l'extérieur (les			•		
	1	la ou des sources de combi	_	The state of the s	•	-	
	1	tionnait pas depuis au moins 24 h avant		ée avant la mesure	:		
	☐ N'a pas	fonctionné pendant la mesure	☐ A fonctionné par intermitance pend	dant la mesure	☐ A fonctionné en co	ontinu pendant la mesure	
5.2	Ventilation	☐ avant l'échantillonage (qqs	jours) pendant l'échantillonnaç	ge [en temps normal		
	Fréquence d'	ouverture des fenêtres	en continu	jamais [ponctuellement		
5.3	Chauffage	☐ avant l'échantillonage (qqs	jours) 🔲 pendant l'échantillonnag	ge [] en temps normal		
		, v VIII				page 2/2	
111. JU.Z -	- 4 - 01/12/17					page 2/2	

SUEZ Remediation		PRELEVEMENT AIR AMBI	ANT	Code Chantier :
		QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POIN	U2 19 018 0	
		(page 1/2)	Chef de projet :	
DO:	SSIER:	EPFIF-95/97 r Pierre de MMON	TREUIL(93)	A. SEBASTIAO
		IDENTIFICA	TION	
DATE: 4	21_/11/1	OPERATEUR: ACABL S	M POINT DE	PRELEVEMENT: _PR_1_
	UN QI	JESTIONNAIRE PAR POINT DE PRELEVEM	IENT (à remplir lors	de l'échantillonage)
Visite réali	sée avec :	ANNE □ propri	étaire 🔀 responsable du	lieu
1	ACTIVITE EX	(TERIEURE PENDANT L'ECHANTILLONNA	GE	
1.1		déroulant à proximité de la pièce durant	-	⊠ oui □ non
	Si oui, descrip	otif rapide		
2	PRELEVEME	NT EXTERIEUR		
2.1		du point de prélèvement		
	☐ Parking	☐ Friche ☐ Espaces verts ☐ Barbecue pendant le p	orélèvement 💆 Autres	précisez: Meno iseile
2.2	Exposition a	u vent 🗆 oui 🔀 non		
3		N DE LA PIECE INVESTIGUEE		
3.1	l — .		□ 1er □ 2ème □	3ème ☐ 4ème ☐ Sous-sol
3.2			□ oui	
	<u>Si oui</u> , type de	e revêtement au sol :	/	
	☐ Moquette ☐ Parquets	☐ Carrelage ☐ Sols plastiques Précisez : ☐ Massif ☐ Aggloméré ☐ C		
	_ `	Précisez:	iré □ Huìlé □ V	itrifie
		de fixation du revêtement au sol : posé	☐ collé	
		e revêtement au mur : ☐ Toile de verre + peinture ☐ Bois (lam	abris)	nurale
	☐ Peinture seule	- F		
	☐ Autres Présence de fa	Précisez :		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
3.3		f (depuis moins de 6 mois) ?	Ì⊠ non	
2.4	Si oui, nature		massif	☐ pas d'entrée d'air
3.4 3.5		d'air sont-elles dégagées ? léments de distribution de chaleur	☑ oui ☐ non ☐ radiateurs / convecteurs	☐ chauffage au sol ☐ climatisation / air pulsé
	Le réglage de	la température peut il être modifié par les oc		
3.6	Y-a-t-il une s	source de combustion dans la pièce ? arbon, pellets) Cheminée Gazinière	☐ Chauffe eau	☐ Chauffage d'appoint au pétrole
		Précisez :	☐ Chaune eau	Chaunage d'appoint au petrole
3.7	Une bouche/	sortie d'un système de ventilation fonct	•	t dans la pièce ?
		☐ Climatisation murale air pulsé ☐ Ventilatio relle (grilles ou conduits) précisez : ☐ obstrué	n mécanique contôlée (VMC) non obstrué	
3.8	Type de fenê	tre: ouvrables? 🗵 oui 🗆 non		
3.9	-	vilégiés de transfert au sein même de la	-	
	☐ Lavabos, évier		_	
		de l'état des murs de la pièce (fissures)		
				☐ Mauvais état
	Nature et éta	722700		
	Si dalle : épais	,	cat de la dalle : 🛚 🖾 Bo	on état 🔲 Mauvais état
		,	ssures de retraits (join	tures)? 🗆 oui 🗆 non
			récisez :	
		at du plafond 🖾 Bon état 🗆 Mauvais état		
			récisez :	
	Stockage de Si oui, lesquel	produits chimiques/entretiens/hydrocai		
		T		
3.14	Stockage de Si oui, lesquel	produits chimiques/entretiens/hydrocais? Q	'bures dans une piéc uantité estimée :	e voisine ? 🗆 oui 🔎 non
IM. 50.2 -	4 - 01/12/17	Q	adrice commet.	page 1/2

SUEZ Romodiation		PRELEVEMENT AIR AMBIANT QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT			Code Chantier : U2 19 018 0		
		QUESTIONNAIRE SPEC.	IFIQUE AU POINT DE F (page 2/2)	WELE A ELLEVI		^ ATA A	
	Remediation OSSIER:	EPFIF-95/97 r Pierre de MMONTREUIL(93)			Chef de projet : A. SEBASTIAO		
			IDENTIFICATION		and the second second		
DATE :	21_/11/	19 OPERATEUR	:JM	POINT DE	PRELEVEMENT:	PR1	
4		T OBSERVATIONS DES O					
4 4.1		s sont-elles réalisées en		in normale des	locaux 🛭 🗖 ou	ui 🗌 non	
4.1		s sont-elles realisées en occupant la pièce échant		vimale ues			
	Enfants :	avant l'échantillonage	☐ pendant l'échant	rillonnage	en temps normal		
	Nouveaux-nés	s 🗆 avant l'échantillonage	pendant l'échant		☐ en temps normal		
	Adultes :		🔀 pendant l'échant	illonnage	🖾 en temps normal		
	Personnes âge		☐ pendant l'échant		☐ en temps normal		
		les des activités dans la piè					
	Horaires appr	roximatifs passés à l'intérie	ur de la pièce :				
4.3	Plaintes ou s	signalements relatifs à d		oubles 🗆 ou	ui 🔎 non		
	<u>Si oui</u> , de que				□ ·		
.	E -4	avant l'échantillonage	☐ pendant l'échan	iciiiorinage	☐ en temps normal		
4.4		du nettoyage de la pièce		_			
		roduits utilisés (javel, cire		-			
		age des produits d'entretier					
-		du local a-t-il eu lieu penda			? 🗆 oui	non	
4.5		s spécifiques ont-elles et			l'échantillonnage	n temps sere-1	
		sation de marqueurs	☐ avant l'échantillonage (qqs jou☐ avant l'échantillonage (qqs jou☐		l'échantillonnage l'échantillonnage	en temps normal	
1		oisirs (dessin, peinture,)	avant l'échantillonage (qqs jou			en temps normal	
1	Activités méca	umques	☐ avant l'echantillonage (qqs jou ☐ avant l'échantillonage (qqs jou		l'échantillonnage		
1	Bricolage	nente	□ avant l'échantillonage (qqs jou □ avant l'échantillonage (qqs jou		l'échantillonnage	☑ en temps normal	
1	Cuisson d'alim		□ avant l'échantillonage (qqs jou □ avant l'échantillonage (qqs jou		l'échantillonnage	en temps normal	
1	Jardinage (he			<u> </u>		en temps normal	
-	Autres, précis		avant l'échantillonage (qqs jou		l'échantillonnage	☐ en temps normal	
4.6	Présence de	fumeurs / de cendriers			☑ oui ☐ non l'échantillonnage	en temps normal	
4 -		Si oui :	avant l'échantillonage (qqs jou	······································	. сапаналинаус	s., compa normal	
4.7	Utilisation d	l'un photocopieur / impr	imante ? □ oui □ avant l'échantillonag (qqs jour	pendant □ pendant	l'échantillonnage	☐ en temps normal	
4 -		Si oui :				☑ non	
4.8	ochisation d	l'insecticide, de répulsifs	à insectes ou d'antim ☐ avant l'échantillonage (qqs joundage)	· ·	ce ? □ oui l'échantillonnage	<i>y</i> ⊿ non □ en temps normal	
4.9	Habitudes de	Si oui :	= =================================	, u pendant	_ ss.ranormaye	от сопра поппа	
4.9		le vie parfum d'ambiance, encens	s, bougie	Précisez :			
			S, Dougle ☐ avant l'échantillonage (qqs jou		 l'échantillonnage	☐ en temps normal	
	Stockage de r	produits de beauté, savons	, dissolvant	Précisez :			
			avant l'échantillonage (qqs jou		l'échantillonnage	☐ en temps normal	
	Parfums, désc	odorisant, vêtements reven			Hánh		
	F- \	Inhabit.	avant l'échantillonnage (qqs jo		l'échantillonnage	en temps normal	
4.10		inhabituel durant le prélenis en marche, etc.)				enule, groupe	
				récisez :			
5		ES EQUIPEMENTS PENDA					
5.1		ppareils à combustion ut		-			
		raccordés à l'extérieur (les		etees à l'extérieu	r)	□ oui □ non	
	I	la ou des sources de comb		griệtée avant la			
		tionnait pas depuis au moins 24 h avant fonctionné pendant la mesure		arrêtée avant la mesure		ontinu pendant la mesure	
- ma	<u>'</u> .	fonctionné pendant la mesure	A fonctionné par intermitance				
5.2	Ventilation	avant l'échantillonage (qqs			en temps normal		
	 	ouverture des fenêtres	☐ en continu		ponctuellement		
5.3	Chauffage	☐ avant l'échantillonage (qqs	s jours) 🔲 pendant l'échantille	onnage \Box	en temps normal		
IM. 50.2 -	- 4 - 01/12/17					page 2/2	
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					

⊘ S∪ez		PRELEVEMENT AIR AMBIANT Code Chantier:
SUEZ Remediation		QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT U2 19 018 0
		(page 1/2) Chef de projet :
DO	SSIER:	EPFIF-95/97 r Pierre de MMONTREUIL(93) A. SEBASTIAO
		IDENTIFICATION
DATE:	21_/11/_	OPERATEUR: AC/BL FM POINT DE PRELEVEMENT: PR2
	UN QI	UESTIONNAIRE PAR POINT DE PRELEVEMENT (à remplir lors de l'échantillonage)
Visite réal	isée avec :	<u>VIN</u> cut ☐ propriétaire
1	ACTIVITE EX	XTERIEURE PENDANT L'ECHANTILLONNAGE
1.1	Chantier se	déroulant à proximité de la pièce durant le prélèvement ?
	Si oui, descrip	ptif rapide Ceramiste
2	PRELEVEME	NT EXTERIEUR
2.1	Description	du point de prélèvement
	☐ Parking	☐ Friche ☐ Espaces verts ☐ Barbecue pendant le prélèvement ☐ Autres précisez :
2.2	Exposition a	au vent 🗎 oui 🗎 non
3	DESCRIPTIO	ON DE LA PIECE INVESTIGUEE
3.1	_	e se situe la pièce étudiée ?
3.2		Précisez : de la pièce depuis moins de 6 mois ? □ oui ☑ non
		le revêtement au sol :
	☐ Moquette	☐ Carrelage ☐ Sols plastiques
		Précisez : ☐ Massif ☐ Aggloméré ☐ Ciré ☐ Huilé ☐ Vitrifié
		Précisez :
		de fixation du revêtement au sol :
		Précisez : □ peinture à l'eau □ peinture glycérophtalique
	☐ Autres	Précisez :
	Présence de fa	aux plafonds □ oui □ non
3.3	Si oui, nature	If (depuis moins de 6 mois) ? □ oui Ø non edu mobilier □ aggloméré / contreplaqué □ massif
3.4		d'air sont-elles dégagées ? ☑ oui ☐ non ☐ pas d'entrée d'air
3.5		éléments de distribution de chaleur ✓ radiateurs / convecteurs ☐ chauffage au sol ☐ climatisation / air pulsé
3.6		source de combustion dans la pièce ? ♥○▷
3.0	☐ Poêle (bois, ch	·
3.7		Précisez :
3.7	☐ Aucune	/sortie d'un système de ventilation fonctionnelle est il présent dans la pièce ? ☐ Climatisation murale air pulsé ☐ Ventilation mécanique contôlée (VMC)
	ventilation natu	urelle (grilles ou conduits) précisez : 🗆 obstrué 🗀 non obstrué
3.8	+	être: ouvrables? 🖄 oui 🗆 non
3.9	Vecteurs pri	vilégiés de transfert au sein même de la pièce rs
	,	ter (points significant temporal disposar seconda tempo)
		de l'état des murs de la pièce (fissures) Precisez :
	1	ris (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,) Précisez:
	Nature et éta	May 100 100 100 100 100 100 100 100 100 10
	Si dalle : épais	sseur : cm Etat de la dalle : 🗆 Bon état 🗀 Mauvais état
	Présence de fi	issures ? ☐ oui ☐ non Fissures de retraits (jointures)? ☐ oui ☐ non
	☐ Autres vecteurs	s (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,) Précisez:
	Nature et éta	at du plafond 🎾 Bon état 🗌 Mauvais état
		ints singuliers, trappes d'accès, trous, Précisez :
3.13		produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans la pièce ?
***************************************	Si oui, lesquel	
3.14		produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans une pièce voisine?
IM 50 2 -	<u>Si oui</u> , lesquel 4 - 01/12/17	Is ? Quantité estimée : page 1/2
	. ~ -111	page 1/2

SUEZ Remediation		PRELEVEMENT AIR AMBIANT QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT (page 2/2)			Code Chantier :	Code Chantier :	
					NT U2	U2 19 018 0	
					Chef de projet :		
DOS	SSIER:	EPFIF-95/	97 r Pierre	de MMONTREU	JIL(93)	A. S	EBASTIAO
			I	DENTIFICATION	V		
DATE :	21/11/1	2 OPERA	TEUR:	9 <u>m</u>	POINT	DE PRELEVEMENT	: _PRL
4		OBSERVATIONS	ES OCCUPA				N750030
- 4.1		s sont-elles réalisée			on normale	des locaux 🔎	oui 🗆 non
4.2		occupant la pièce é					
	Enfants :	☐ avant l'échantil		☐ pendant l'échar		en temps normal	
	Nouveaux-né	s 🗌 avant l'échanti	lonage	☐ pendant l'échar	ntillonnage	en temps normal	
	Adultes :	🔀 avant l'échantil	lonage	☑ pendant l'échar		en temps normal	
	Personnes âg			pendant l'échar	ntillonnage	en temps normal	
	į.	es des activités dans	-	:	00430	- 17M30-	
A 3		oximatifs passés à l'i signalements relati					
4.3	Si oui, de que		15 a ues va	ears ou a ues li	ounics	۱۱۵۱۱ تـــر ۱۵۰۰ تـــا	
	<u> </u>	avant l'échanti	llonage	☐ pendant l'écha	ntillonnage	☐ en temps normal	
4.4	Fréquence d	lu nettoyage de la p	oièce				
	Nature des pr	oduits utilisés (javel,	cire)				
	Lieu de stock	age des produits d'en	tretien utilis	és			
		du local a-t-il eu lieu				eille ? 🗆 oui	□ non
4.5	Des activités	s spécifiques ont-e	lles eu lieu	durant le prélèv	/ement?		
		ation de marqueurs		nt l'échantillonage (qqs j		ndant l'échantillonnage	en temps normal
		oisirs (dessin, peintur		nt l'échantillonage (qqs j		ndant l'échantillonnage	en temps normal
	Activités méc	aniques		nt l'échantillonage (qqs j		ndant l'échantillonnage	en temps normal
	Bricolage			nt l'échantillonage (qqs j	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ndant l'échantillonnage	en temps normal
	Cuisson d'alin			nt l'échantillonage (qqs j		ndant l'échantillonnage	☐ en temps normal
	Jardinage (he			nt l'échantillonage (qqs j		ndant l'échantillonnage	☐ en temps normal
	Autres, précis		<u> </u>	nt l'échantillonage (qqs j		ndant l'échantillonnage	en temps normal
4.6	Présence de	fumeurs / de cend Si oui	_	l a pièce échanti nt l'échantillonage (qqs jo			✓ en temps normal
4.7	Utilication d	'un photocopieur /	·		non		/
717	January 1	Si oui		nt l'échantillonag (qqs jo		ndant l'échantillonnage	☐ en temps normal
4.8	Utilisation d	'insecticide, de rép		ectes ou d'antin	nite dans la	pièce ?	,⊠ non
		Si oui		nt l'échantillonage (qqs j		ndant l'échantillonnage	en temps normal
4.9	Habitudes d						
	Utilisation de	parfum d'ambiance,				z:	
	Chl			nt l'échantillonage (qqs j		ndant l'échantillonnage	en temps normal
	Stockage de p	produits de beauté, s		Ivant nt l'échantillonage (qqs je		zz:	
	Parfums, désc	odorisant, vêtements			ос. э) <u> </u>	naunt rechantalonnage	
				nt l'échantillonnage (qqs	jours) 🔲 pe	ndant l'échantillonnage	en temps normal
4.10				ent (dans les loca	ux ou à l'exte	érieur à proximité - in	cendie, groupe
4.1V		nis en marche, etc.)	☐ oui	∭onon Sioui∣			
5	ACTIVITE D	ES EQUIPEMENTS F	ENDANT E	ΓAVANT L'ECHA	INTILLONAG	iE	
5.1		ppareils à combusti					
		raccordés à l'extérieu		ons sont-elles rej	etées à l'exté	rieur) ?	□ oui □ non
		la ou des sources de		🗆 🗆			
		ionnait pas depuis au moins 24		•	é arrêtée avant la m		continu pendant la mesure
		onctionné pendant la mesure		nctionné par intermitano			continu pendancia mesare
5.2	Ventilation	□ avant l'échantillon		pendant l'échanti		en temps normal	
		ouverture des fenêtre		en continu	☐ jamais	ponctuellement	
5.3	Chauffage	avant l'échantillon	age (qqs jours)	pendant l'échanti	llonnage	P en temps normal	and the same of th
IM. 50.2 -	4 - 01/12/17						page 2/2

IM. 50.2 - 4 - 01/12/17

		PRELEVEMENT AIR AMB	Code Chantier :			
		QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POIN	U2 19 018 0			
SUEZ F	Remediation	(page 1/2)	Chef de projet :			
DOSSIER:		EPFIF-95/97 r Pierre de MMON	NTREUIL(93)	A. SEBASTIAO		
		IDENTIFICA	ATION			
DATE :	71_/11/1	9 OPERATEUR: AC/BL	TM POINT DE	PRELEVEMENT: _PR3_		
	UN Q	UESTIONNAIRE PAR POINT DE PRELEVEI	MENT (à remplir lors	de l'échantillonage)		
Visite réal	isée avec :	_M. ALEROUN propi	riétaire 🔀 responsable du	lieu		
1	ACTIVITE E	XTERIEURE PENDANT L'ECHANTILLONNA	, , .			
1.1	Chantier se	déroulant à proximité de la pièce durant	: le prélèvement ?	∑ oui ☐ non		
	Si oui, descri	ptifrapide	sis / Evermenti	el '		
2	PRELEVEME	NT EXTERIEUR	•			
2.1	Description	du point de prélèvement	and the same of th			
	☐ Parking	☐ Friche ☐ Espaces verts ☐ Barbecue-pendant le	prélèvement	précisez :		
2.2	Exposition a	au vent 🗆 oui 🗆 non				
3	DESCRIPTIO	ON DE LA PIECE INVESTIGUEE				
3.1	A quel étage	e se situe la pièce étudiée ? 🖾 RdC Précisez :	☐ 1er ☐ 2ème ☐	3ème ☐ 4ème ☐ Sous-sol		
3.2			□ oui			
	Si oui, type d	e revêtement au sol :	/			
	☐ Moquette ☐ Parquets	☐ Carrelage ☐ Sols plastiques Précisez : ☐ Massif ☐ Aggloméré ☐ ☐	o.'			
		Précisez : ☐ Massif ☐ Aggloméré ☐ ☐ Précisez : ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	Ciré □ Huilé □ V	itrifie		
	1	de fixation du revêtement au sol : pos	é □ collé			
		e revêtement au mur :				
	☐ Papier-peint☐ Peinture seule	☐ Toile de verre + peinture ☐ Bois (lai Précisez : ☐ peinture à l'eau ☐ peinture glycéi	·	murale		
	☐ Autres	Précisez : peniture a reau peniture glycel	ropritalique			
	Présence de f	aux plafonds 🔲 oui 🔲 non				
3.3	Mobilier neu Si oui, nature	If (depuis moins de 6 mois) ? □ oui	☑ non ☐ massif			
3.4	1	d'air sont-elles dégagées ?	□ oui	☐ pas d'entrée d'air		
3.5		éléments de distribution de chaleur	☑ radiateurs / convecteurs	☐ chauffage au sol ☐ climatisation / air pulsé		
3.6		la température peut il être modifié par les o source de combustion dans la pièce?	ccupants? y型 oι N⊘V	ui □ non		
	☐ Poêle (bois, ch		☐ Chauffe eau	☐ Chauffage d'appoint au pétrole		
3.7		Précisez :	tiannalla aat il nučean	t done lo mitos 2		
3.7	Aucune		ion mécanique contôlée (VMC)	it dans la piece :		
			é □ non obstrué			
3.8 3.9		être : ouvrables ?	~!X~~			
3.9	□ Lavabos, évie		_			
	☐ Autres vecteu	rrs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,)	Précisez :			
	Vérification	de l'état des murs de la pièce (fissures	.) 🙇 Bon état	☐ Mauvais état		
			Précisez :			
	Nature et ét	·	da la dalla	Mayuria état		
	Si dalle : épai Présence de f		Etat de la dalle : □ Bo Fissures de retraits (joir	on état		
				itures): 2 ou 2 non		
		at du plafond ☐ Bon état ☐ Mauvais état				
	I		Précisez :			
3.13	Stockage de	produits chimiques/entretiens/hydroca	irbures dans la pièce	? □ oui oui		
	<u>Si oui</u> , lesquel	ls ? (Quantité estimée :			
3.14		produits chimiques/entretiens/hydroca	-	ce voisine ? 🗆 oui 👂 non		
IM 50.2	<u>Si oui</u> , lesquel 4 - 01/12/17	ls ? (Quantité estimée :	nage 1/2		
~· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	. 01/12/1/			page 1/2		

SUEZ Remediation		PRELEVEMENT AIR AMBIANT QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT (page 2/2)			Code Chantier : U2 19 018 0		
					DO	SSIER:	EPFIF-95/97 r l
			IDENTIFICATION				
DATE :	21/11/	19 OPERATEUR	: JM_	POINT DE	PRELEVEMENT:	_PR]_	
4	1	T OBSERVATIONS DES O		Andrew College (College College Colleg		8	
4.1		s sont-elles réalisées en		n normale des	locaux 🖾 ou	i 🗌 non	
4.2		occupant la pièce échant			/		
	Enfants :	☐ avant l'échantillonage	☐ pendant l'échant	llonnage	en temps normal		
	Nouveaux-né	s avant l'échantillonage	☐ pendant l'échant	llonnage	☐ en temps normal		
	Adultes :	🛭 avant l'échantillonage	🛱 pendant l'échant	llonnage	Æ en temps normal		
	Personnes âg	jées □ avant l'échantillonage	☐ pendant l'échant	llonnage	☐ en temps normal		
		les des activités dans la piè	ce	04 Y	7 H		
	Horaires appr	roximatifs passés à l'intérie	ur de la pièce :	8 00 - F	100		
4.3	3	signalements relatifs à d		ubles 🏿 🎾 o	ui 🗌 non		
	Si oui, de que		-> saure				
		avant l'échantillonage	pendant l'échan	illonnage	☐ en temps normal		
4.4		du nettoyage de la pièce					
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	roduits utilisés (javel, cire					
		age des produits d'entretie				·	
		du local a-t-il eu lieu penda			e? 🗆 oui	non	
4.5		s spécifiques ont-elles e			Háchaotillossasa	□ on tomas assess!	
		sation de marqueurs	☐ avant l'échantillonage (qqs jou☐ avant l'échantillonage (qqs jou		l'échantillonnage	en temps normal en temps normal	
		oisirs (dessin, peinture,)	avant l'échantillonage (qqs jou	•	l'échantillonnage		
	Activités méc	aniques			l'échantillonnage	☐ en temps normal	
	Bricolage		avant l'échantillonage (qqs jou		l'échantillonnage	en temps normal	
	Cuisson d'alin		avant l'échantillonage (qqs jou		l'échantillonnage	☐ en temps normal	
	Jardinage (he		avant l'échantillonage (qqs jou		l'échantillonnage	en temps normal	
	Autres, précis		☐ avant l'échantillonage (qqs jou		l'échantillonnage	☐ en temps normal	
4.6	Présence de	fumeurs / de cendriers	-		∭ oui □ non	🖂 on tomas na'	
		Si oui :	☑ avant l'échantillonage (qqs jou		l'échantillonnage	☐ en temps normal	
4.7	Utilisation d	l'un photocopieur / impr	imante? ⊠ oui ☑ avant l'échantillonag (qqs jour	non andast	l'áchantillannaca	☑ en temps normal	
		Si oui :			l'échantillonnage		
4.8	Utilisation d	l'insecticide, de répulsifs				<u></u> Inon	
		Si oui :	avant l'échantillonage (qqs jou	rs) Li pendant	l'échantillonnage	en temps normal	
4.9	Habitudes d		- hougie	Prócisoz :			
	Journs auon de	parfum d'ambiance, encen	s, Dougle avant l'échantillonage (qqs jou	Précisez :		□ en temps normal	
	Stockage de	produits de beauté, savons		Précisez :			
		p a.a	avant l'échantillonage (qqs jou		l'échantillonnage	en temps normal	
	Parfums, dése	odorisant, vêtements reven			-		
		Harmon	☐ avant l'échantillonnage (qqs jo		l'échantillonnage	en temps normal	
4.10		inhabituel durant le prél				endie, groupe	
	_			écisez :			
5	ACTIVITE D	ES EQUIPEMENTS PENDA	INT ET AVANT L'ECHAI	NTILLONAGE			
5.1	Nombre d'a	ppareils à combustion ut	ilisés simultanément o	lans la pièce é	tudiée		
	1	raccordés à l'extérieur (les		tées à l'extérieu	r) ?	□ oui □ non	
		la ou des sources de comb		A. (
		tionnait pas depuis au moins 24 h avant	•	nrêtée avant la mesure			
	☐ N'a pas f	fonctionné pendant la mesure	☐ A fonctionné par intermitance			ntinu pendant la mesure	
5.2	Ventilation	avant l'échantillonage (qqs	jours) 🔲 pendant l'échantille	nnage [en temps normal		
	Fréquence d'o	ouverture des fenêtres	en continu	🕅 jamais 🗆	ponctuellement		
5.3	Chauffage	🔊 avant l'échantillonage (qqs	jours) 🏻 pendant l'échantillo	nnage 🎉	en temps normal		
IM 50.2	. <u>4 - 01/12/1</u> 7	!				page 2/2	
TI.1' DO'T .	4 - 01/12/17					page 2/2	

SUEZ Remediation		PRELEVEMENT AIR AMBIANT	Code Chantier :	
		QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT	U2 19 018 0	
			Chef de projet :	
DOSS	SIER:	EPFIF-95/97 r Pierre de MMONTREUIL(93)	A. SEBASTIAO	
DATE:	T_7_	IDENTIFICATION OPERATEUR: AC/BL TM POINT DE	PRELEVEMENT: PR4	
	UN Q	UESTIONNAIRE PAR POINT DE PRELEVEMENT (à remplir lors (de l'échantillonage)	
Visite réalisé	ée avec :	propriétaire 🔲 responsable du	lieu	
1 A	ACTIVITE EX	XTERIEURE PENDANT L'ECHANTILLONNAGE		
1.1	Chantier se	déroulant à proximité de la pièce durant le prélèvement ? otif rapideENTRE POLbois/_materiel	∑ oui □ non	
5	oui, aescri	otir rapide	15(1)	
		W. EATERCOK		
	Parking □	du point de prélèvement ☐ Friche ☐ Espaces verts ☐ Barbecue pendant le prélèvement ☐ Autres	précisez :	
2.2 E	xposition a		precisez	
	•	ON DE LA PIECE INVESTIGUEE		
3.1 A	_quel étage		3ème ☐ 4ème ☐ Sous-sol	
<u>S</u>	Rénovation Si oui, type d □ Moquette	de la pièce depuis moins de 6 mois ? □ oui		
1		Précisez : ☐ Massif ☐ Aggloméré ☐ Ciré ☐ Huilé ☐ Vi	itrifié	
I ⊢		Précisez : de fixation du revêtement au sol : ☐ posé ☐ collé		
<u>s</u>		de fixation du revêtement au sol :	nurale	
	☐ Peinture seule ☐ Autres	Précisez :		
		aux plafonds □ oui		
		du mobilier aggloméré / contreplaqué massif		
		d'air sont-elles dégagées ? 🗆 oui 🗀 non	☑ pas d'entrée d'air	
		éléments de distribution de chaleur ☐ radiateurs / convecteurs ☐ la température peut il être modifié par les occupants ? ☐ ou	☐ chauffage au sol ☐ climatisation / air pulsé ui ☑ non	
		source de combustion dans la pièce ?	n	
]	☐ Poêle (bois, ch	· •	☐ Chauffage d'appoint au pétrole	
3.7 U	Ine bouche, Aucune	/sortie d'un système de ventilation fonctionnelle est il présen ☐ Climatisation murale air pulsé ☐ Ventilation mécanique contôlée (VMC)	t dans la pièce ?	
		urelle (grilles ou conduits) précisez : □ obstrué □ non obstrué Petre : ouvrables ? □ oui ☑ non		
		etre : ouvrables ?		
	☐ Lavabos, évie	rs 🔀 Canalisation, tuyauteries 🗆 Gaines électriques		
ļ		rs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,) Précisez :		
1		de l'état des murs de la pièce (fissures) Précisez:	☐ Mauvais état	
ļ	lature et ét			
	<u>i dalle</u> : épai	,	on état 🔲 Mauvais état	
		issures ? 🗆 oui 👂 non Fissures de retraits (join	itures)? 🗆 oui 🗆 non	
	☐ Autres vecteurs	o Contaka almay iliana humman allanaka waxayda turun X	· 	
		at du plafond 🖾 Bon état 🗌 Mauvais état	A design of the second of the	
		produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans la pièce	,	
	<u>i oui</u> , lesquel			
1 1	tockage de <u>i oui,</u> lesquel	produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans une pièces ? Quantité estimée :	,	
IM. 50.2 - 4		Quantite estimee .	page 1/2	

⊘ suez		PRELEVEMENT AIR AMBIANT QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT				Code Chantier : U2 19 018 0	
SUEZ	Remediation		(page 2/2)			Chef de projet :	
DC	OSSIER:	EPFIF-95/97 r Pierre de MMONTREUIL(93)				A. SEBASTIAO	
			IDENTIFIC				
DATE:	EL/11/1	<u>9</u> OPERATEUR	: <u></u>	<u>⊿</u> P	OINT DE	PRELEVEMENT:	<u>PR4</u>
4	ACTIVITE E	T OBSERVATIONS DES O	CCUPANTS				-
4.1	Les mesures	s sont-elles réalisées en	conditions d'occ	upation norr	nale des	locaux 🗷 o	ui 🗆 non
4.2		occupant la pièce échant					
	Enfants :	☐ avant l'échantillonage	☐ penda	nt l'échantillonnage		☐ en temps normal	
	Nouveaux-né	S avant l'échantillonage	☐ penda	nt l'échantillonnage		en temps normal	
	Adultes :	🔀 avant l'échantillonage	⊠ penda	nt l'échantillonnage		en temps normal	
	Personnes âg	ées ☐ avant l'échantillonage	penda	nt l'échantillonnage		☐ en temps normal	
	Durées usuel	les des activités dans la piè	ce	Powch	0		
	Horaires appr	oximatifs passés à l'intérie	ur de la pièce :	l owen	ex .		
4.3	Plaintes ou	signalements relatifs à d	les odeurs ou à	des troubles	□ ou	i ∑ non	
	<u>Si oui</u> , de que				-		
		☐ avant l'échantillonage	□ penda	nt l'échantillonnage		☐ en temps normal	
4.4		lu nettoyage de la pièce					Line Constitution (Constitution Constitution
		roduits utilisés (javel, cire					
	Lieu de stock	age des produits d'entretier	n utilisés _				
		du local a-t-il eu lieu penda			·	? 🗌 oui	non
4.5		s spécifiques ont-elles e					
		ation de marqueurs	avant l'échantillonag		······	l'échantillonnage	en temps normal en temps normal
		pisirs (dessin, peinture,)	avant l'échantillonag			l'échantillonnage	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	Activités méc	aniques	avant l'échantillonag			l'échantillonnage	en temps normal
	Bricolage		avant l'échantillonag			l'échantillonnage	en temps normal
	Cuisson d'alin		avant l'échantillonag			l'échantillonnage	en temps normal
	Jardinage (he	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	☐ avant l'échantillonag		•	l'échantillonnage	☐ en temps normal
	Autres, précis		avant l'échantillonag			l'échantillonnage	☐ en temps normal
4.6	Présence de	fumeurs / de cendriers	-			☑ oui ☐ non	r in
		Si oui :	Avant l'échantillonag		•	l'échantillonnage	💆 en temps normal
4.7	Utilisation d	'un photocopieur / impr]oui ∑orno		W.C. 1	
		Si oui :	☐ avant l'échantillonaç	(qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	en temps normal
4.8	Utilisation d	l'insecticide, de répulsifs			•		non 🖄
		Si oui :	avant l'échantillonag	ge (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	en temps normal
4.9	Habitudes d						
	Utilisation de	parfum d'ambiance, encens	s, bougie avant l'échantillonag			l'échantillonnage	
	Stockage de l	produits de beauté, savons,			récisez :	rechantillormage	En cemps normal
	Stockage de j	produits de bedate, savoris,	avant l'échantillonag			— — — — — — — — l'échantillonnage	☐ en temps normal
	Parfums, dés	odorisant, vêtements reven		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	,		
			☐ avant l'échantillonna	ige (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	☐ en temps normal
4.10	3	inhabituel durant le prél	èvement (dans le	es locaux ou à	l'extérieu	r à proximité - inc	endie, groupe
4.10	électrogène n	nis en marche, etc.)	oui 🞾 non S	i oui précisez	:		
5	ACTIVITE D	ES EQUIPEMENTS PENDA	NT ET AVANT L	'ECHANTILLO	NAGE		
5.1	Nombre d'ai	ppareils à combustion ut	ilisés simultané	ment dans la	pièce ét	udiée	
		raccordés à l'extérieur (les			-		☐ oui ☐ non
		la ou des sources de comb					
		ionnait pas depuis au moins 24 h avant		a pas été arrêtée av			
	☐ N'a pas f	onctionné pendant la mesure	☐ A fonctionné par int	ermitance pendant l	a mesure	☐ A fonctionné en c	continu pendant la mesure
5.2	Ventilation	🛭 avant l'échantillonage (qqs	jours) 🗌 pendant	l'échantillonnage		en temps normal	
	Fréquence d'o	ouverture des fenêtres	☐ en contir	nu ⊠ jama	iis 🗆	ponctuellement	
5.3	Chauffage	avant l'échantillonage (qqs	jours) 🗌 pendant	l'échantillonnage		en temps normal	
IM EO 2							nage 2/2
шч. эυ.Ζ	- 4 - 01/12/17						page 2/2

SUEZ Remediation		PRELEVEMENT AIR AMBIANT Code Chantier:
		QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT U2 19 018 0
		(page 1/2) Chef de projet :
DO	SSIER:	EPFIF-95/97 r Pierre de MMONTREUIL(93) A. SEBASTIAO
DATE :	21_/11/1	1 OPERATEUR: ACHEL TM POINT DE PRELEVEMENT: P65-
		JESTIONNAIRE PAR POINT DE PRELEVEMENT (à remplir lors de l'échantillonage)
Visite réa	lisée avec :	propriétaire
1	ACTIVITE EX	(TERIEURE PENDANT L'ECHANTILLONNAGE
1.1	Chantier se	déroulant à proximité de la pièce durant le prélèvement ? ———————————————————————————————————
	Si oui, descri	otif rapide _ Kukaue brainews:
2	PRELEVEME	NT EXTERIEUR
2.1	Description	du point de prélèvement
	☐ Parking	☐ Friche ☐ Espaces verts ☐ Barbecue pendant le prélèvement ☐ Autres précisez :
2.2	Exposition a	u vent 🗆 oui 🗆 non
3	DESCRIPTION	ON DE LA PIECE INVESTIGUEE
3.1	A quel étage	e se situe la pièce étudiée ? PRdC
3.2	I	de la pièce depuis moins de 6 mois ?
	i i	Précisez : ☐ Massif ☐ Aggloméré ☐ Ciré ☐ Huilé ☐ Vitrifié
	_ '	Précisez:
		de fixation du revêtement au sol :
		e revêtement au mur : ☐ Toile de verre + peinture ☐ Bois (lambris) ☐ Moquette murale
	☐ Peinture seule	Précisez : ☐ peinture à l'eau ☐ peinture glycérophtalique
	☐ Autres	Précisez :
3.3	Présence de f	aux plafonds □ oui □ non f (depuis moins de 6 mois) ? □ oui 炉 non
3.3	Si oui, nature	
3.4		d'air sont-elles dégagées ? pas d'entrée d'air
3.5		eléments de distribution de chaleur ☑ radiateurs / convecteurs □ chauffage au sol □ climatisation / air pulsé
3.6		la température peut il être modifié par les occupants ? ☑ oui ☐ non ☐ source de combustion dans la pièce ? ▷▷▷
3.0	☐ Poêle (bois, ch	·
3.7	Une bouche,	sortie d'un système de ventilation fonctionnelle est il présent dans la pièce ?
	🖸 Aucune	☐ Climatisation murale air pulsé ☐ Ventilation mécanique contôlée (VMC)
		urelle (grilles ou conduits) précisez : □ obstrué □ non obstrué
3.8		etre : ouvrables ? Poui 🗆 non
3.9	Vecteurs pri ☐ Lavabos, évie	vilégiés de transfert au sein même de la pièce rs 🗆 Canalisation, tuyauteries 🗀 Gaines électriques
	_ '	va (najata ajaguljava tunnasa dlasaka vasavda tunus)
		de l'état des murs de la pièce (fissures) ☑ Bon état ☐ Mauvais état rs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,) Précisez :
		at du sol □ Terre battue ☑ Dalle béton
	Si dalle : épai	/
		issures ? 🗆 oui 🗆 non Fissures de retraits (jointures)? 🗆 oui 🗀 non
	☐ Autres vecteurs	(points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,) Précisez:
	Nature et ét	at du plafond ☑ Bon état ☐ Mauvais état
	1	nts singuliers, trappes d'accès, trous, Précisez :
3.13	Stockage de	produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans la pièce ? □ oui 🗡 non
	Si oui, lesque	
3.14	Stockage de	produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans une pièce voisine ?
	<u>Si oui</u> , lesque	
IM. 50.2 -	4 - 01/12/17	page 1/2

⊘ suez		PRELEVEMENT AIR AMBIANT			Code Chantier :	Code Chantier : U2 19 018 0		
		QUESTIONNAIRE SPEC	U2					
SUEZ	Remediation	1	(page 2/2)	Chef de projet :				
DC	SSIER:	EPFIF-95/97 r	Pierre de MMONTF	EUIL(93)	A. S	EBASTIAO		
-			IDENTIFICAT	ON				
DATE :	5/1/7/17	OPERATEUR	R:	POINT D	E PRELEVEMENT	:CB <i>5</i>		
4	ACTIVITE E	T OBSERVATIONS DES C	CCUPANTS					
4.1	Les mesure	s sont-elles réalisées en	conditions d'occup	ation normale de	s locaux 🗵	oui 🗌 non		
4.2		occupant la pièce échan						
	Enfants :	☐ avant l'échantillonage	☐ pendant l'é	<u>-</u>	en temps normal			
	Nouveaux-né	és 🗌 avant l'échantillonage	☐ pendant l'é		en temps normal			
	Adultes :	🗡 avant l'échantillonage	Ø pendant l'é		🖄 en temps normal			
	Personnes âg		☐ pendant l'é	chantillonnage	en temps normal			
	l l	lles des activités dans la piè		9700 1	7 ⁴ 30-			
4.3		roximatifs passés à l'intérie signalements relatifs à «			oui 💆 non			
4.3	Si oui, de que	_	ues oueurs ou a des	tioubles –	oui ڪر non			
	<u>51 541</u> , 45 qu	□ avant l'échantillonage	□ pendant l'é	chantillonnage	☐ en temps normal			
4.4	Fréquence d	du nettoyage de la pièce						
	Nature des p	roduits utilisés (javel, cire)		1.01000000			
	Lieu de stock	age des produits d'entretie	en utilisés			the state of the s		
	Le nettoyage	du local a-t-il eu lieu pend	lant la période du prél	èvement ou la veil	le? □ oui	non		
4.5	Des activité	s spécifiques ont-elles e	u lieu durant le pré	èvement?				
		sation de marqueurs	avant l'échantillonage (q		nt l'échantillonnage	en temps normal		
		oisirs (dessin, peinture,)	avant l'échantillonage (q		nt l'échantillonnage	en temps normal		
	Activités méc	caniques	avant l'échantillonage (q	_ · _ ·	nt l'échantillonnage	en temps normal		
	Bricolage		avant l'échantillonage (q		nt l'échantillonnage	en temps normal		
	Cuisson d'alir		avant l'échantillonage (q		nt l'échantillonnage	en temps normal		
	Jardinage (he		avant l'échantillonage (q		nt l'échantillonnage	en temps normal		
	Autres, précis		avant l'échantillonage (q		nt l'échantillonnage	en temps normal		
4.6	Présence de	e fumeurs / de cendriers	-		Ø oui □ non	-		
	ļ	Si oui :			nt l'échantillonnage	en temps normal		
4.7	Utilisation d	d'un photocopieur / impi	rimante?		nt lléchantillannage	∠ en temps normal		
4.6		Si oui :	f		nt l'échantillonnage	,		
4.8	Utilisation d	d'insecticide, de répulsifs	s a insectes ou d'ant avant l'échantillonage (qu			∕E' non		
4.9	Habitudes d	Si oui :	avanci echantinonage (q	ps jours) perida	nt l'échantillonnage	en temps normal		
7.5		parfum d'ambiance, encen	ns. bougie	Précisez :				
		parrairi a arribiantos, circon	☐ avant l'échantillonage (qu		nt l'échantillonnage	☐ en temps normal		
	Stockage de	produits de beauté, savons	, dissolvant	Précisez :				
			avant l'échantillonage (qu	s jours) 🗌 penda	nt l'échantillonnage	en temps normal		
	Parfums, dés	odorisant, vêtements rever	•		-			
	Evànoment	inhabituel durant le pré	avant l'échantillonnage (d		nt l'échantillonnage	en temps normal		
4.10				icaux ou a l'exterie il précisez :		.c.iuie, groupe		
5		ES EQUIPEMENTS PEND						
5.1					átudiáa			
5.1	1	ppareils à combustion ut raccordés à l'extérieur (les		_				
		la ou des sources de comb		cjoccos a rexterio	···, ·			
		tionnait pas depuis au moins 24 h avan		été arrêtée avant la mesu	ire			
	☐ N'a pas f	fonctionné pendant la mesure	☐ A fonctionné par intermit	ance pendant la mesure	☐ A fonctionné en	continu pendant la mesure		
5.2	Ventilation	🛚 avant l'échantillonage (qq	s jours) 🔲 pendant l'écha	ntillonnage	en temps normal			
	Fréquence d'o	ouverture des fenêtres	☐ en continu		ponctuellement	Marie Ma		
5.3	Chauffage	☑ avant l'échantillonage (qq	s jours) 🞾 pendant l'écha		en temps normal	William Control of the Control of th		
			, p.	·-····- <i>y=</i>		7222 2/2		
1M. 20.7 -	- 4 - 01/12/17					page 2/2		

⊘ suez	PRELEVEMENT AIR AMB QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POIN	Code Chantier : U2 19 018 0 Chef de projet :			
SUEZ Remediation	(page 1/2)	(page 1/2)			
DOSSIER:	EPFIF-95/97 r Pierre de MMO	EPFIF-95/97 r Pierre de MMONTREUIL(93)			
	IDENTIFIC	ATION			
DATE: 21_/_1/	12 OPERATEUR: AC/BL	JM POINT DE	PRELEVEMENT:PR6_		
UN (QUESTIONNAIRE PAR POINT DE PRELEVE	MENT (à remplir lors	de l'échantillonage)		
Visite réalisée avec :	Drop	riétaire 🔲 responsable du	ı lieu		
1 ACTIVITE	EXTERIEURE PENDANT L'ECHANTILLONN	AGE			
	e déroulant à proximité de la pièce durant		⊠ oui □ non		
Si oui, desc	riptif rapideMenuisenie	<u>ricolage</u> /sh	ockage.		
	ENT EXTERIEUR				
2.1 Descriptio	n du point de prélèvement	and the same of th			
☐ Parking	☐ Friche ☐ Espaces verts ☐ Barbecue pendant le	přélèvement 🗆 Autres	précisez :		
2.2 Exposition	au vent 🗆 oui 🗆 non				
3 DESCRIPT	ION DE LA PIECE INVESTIGUEE				
	ge se situe la pièce étudiée ? 🎾 RdC Précisez :	☐ 1er ☐ 2ème ☐	l 3ème ☐ 4ème ☐ Sous-sol		
	n de la pièce depuis moins de 6 mois ? de revêtement au sol :	□ oui			
☐ Parquets	Précisez : ☐ Massif ☐ Aggloméré ☐	Ciré 🗌 Huilé 🔲 V	litrifié		
☐ Autres	Précisez :				
	e de fixation du revêtement au sol : 🗆 pos	é □ collé			
Si oui, type □ Papier-peint	de revêtement au mur : ☐ Toile de verre + peinture ☐ Bois (la	mbris) 🗆 Moquette	murale		
☐ Peinture seu☐ Autres	lle Précisez : ☐ peinture à l'eau ☐ peinture glycé Précisez :	rophtalique			
	e faux plafonds 🔲 oui 🔀 non				
	euf (depuis moins de 6 mois) ? ☐ oui re du mobilier ☐ aggloméré / contreplaqué	✓ non ☐ massif			
	s d'air sont-elles dégagées ?	☑ oui ☐ non	☐ pas d'entrée d'air		
	s éléments de distribution de chaleur	radiateurs / convecteurs	☐ chauffage au sol ☐ climatisation / air pulsé		
	de la température peut il être modifié par les c		ui 🗆 non		
	e source de combustion dans la pièce ? charbon, pellets)	N○N □ Chauffe eau	☐ Chauffage d'appoint au pétrole		
	e/sortie d'un système de ventilation fonc	tionnelle est il nréser	nt dans la nièce ?		
☐ Aucune		ion mécanique contôlée (VMC)			
	aturelle (grilles ou conduits) précisez : obstru	é 🔲 non obstrué			
	nêtre : ouvrables ? □ oui				
3.9 Vecteurs p ☐ Lavabos, év	rivilégiés de transfert au sein même de la viers 🗗 Canalisation, tuyauteries 🗆 Gaines	pièce électriques			
☐ Autres vect	eurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,)	Précisez :			
	n de l'état des murs de la pièce (fissures eurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,)		☐ Mauvais état		
Nature et é					
<u>Si dalle</u> : ép	,	Etat de la dalle : □ B	on état 🔲 Mauvais état		
Présence de		Fissures de retraits (joir	ntures)? 🗆 oui 🗆 non		
☐ Autres vecte	urs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,)	Précisez :			
Nature et é	etat du plafond 🔀 Bon état 🗆 Mauvais état				
☐ Présence de l	points singuliers, trappes d'accès, trous,	Précisez :			
	le produits chimiques/entretiens/hydroca	arbures dans la pièce	? 🖾 oui 🗆 non		
<u>Si oui</u> , lesqu	els? <u>Perinture Laotuants</u>	Quantité estimée :			
3.14 Stockage d	le produits chimiques/entretiens/hydroca	arbures dans une pièc Quantité estimée :	,		
IM. 50.2 - 4 - 01/12/17		Quantité Catillièe .	page 1/2		

		PRELEVEMENT AIR AMBIANT QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT				Code Chantier:	
		QUESTIONNAIRE SPEC	IFIQUE AU POINT (page 2/2)	ve PRELEVEMEN	3508	19 018 0	
	Remediation				Chef de projet :		
DC	SSIER :	EPFIF-95/97 r	Pierre de MMONTI		A. S	EBASTIAO	
			IDENTIFICAT:				
DATE :	<u> </u>	9 OPERATEUR	: _0	POINT D	E PRELEVEMENT	1 _ PR6_	
4		T OBSERVATIONS DES O	CCUPANTS				
4.1		s sont-elles réalisées en		ation normale de	es locaux 🔎	oui 🗌 non	
4.2		occupant la pièce échant					
	Enfants :	☐ avant l'échantillonage		chantillonnage	en temps normal		
	Nouveaux-né	s 🗆 avant l'échantillonage	☐ pendant l'é	chantillonnage	en temps normal		
	Adultes :	avant l'échantillonage	Ø pendant l'é	chantillonnage			
	Personnes âg	ées □ avant l'échantillonage	☐ pendant l'é	chantillonnage	☐ en temps normal		
		les des activités dans la piè	ece	0 . 0.			
		roximatifs passés à l'intérie		_ Ponctuell			
4.3	ł	signalements relatifs à o	les odeurs ou à des	troubles 🗆	oui 🔎 non		
	<u>Si oui</u> , de que	•• ======		(abaakiibaa aa			
	F	□ avant l'échantillonage	□ pendant l'	échantillonnage	en temps normal		
4.4		lu nettoyage de la pièce					
		roduits utilisés (javel, cire		zverzer _			
		age des produits d'entretie	····				
		du local a-t-il eu lieu pend			lle? □ oui	non	
4.5		s spécifiques ont-elles e			ant l'échantillonnage	☐ en temps normal	
		ation de marqueurs pisirs (dessin, peinture,)	☐ avant l'échantillonage (c☐ avant l'échantillonage (c☐		ant l'échantillonnage	en temps normal en temps normal	
•	Activités de la		☐ avant l'échantillonage (c		ant l'échantillonnage	en temps normal	
	Bricolage	umques	☑ avant l'échantillonage (c		ant l'échantillonnage		
	Cuisson d'alir	ments	☐ avant l'échantillonage (c		ant l'échantillonnage	☑ en temps normal	
			□ avant l'échantillonage (d		ant l'échantillonnage	☐ en temps normal	
	Jardinage (he		□ avant l'échantillonage (d			☐ en temps normal	
	Autres, précis				ant l'échantillonnage	☐ en temps normal	
4.6	Presence de	fumeurs / de cendriers	dans la pièce écha ☐ avant l'échantillonage (d		□ oui	☐ en temps normal	
	114:1:	Sì oui :			and recirculation laye	_ ca camps normal	
4.7	Utilisation d	l'un photocopieur / impr	'imante ? □ ou □ avant l'échantillonag (qo	,	ant l'échantillonnage	☐ en temps normal	
4 ^	114:11:#!	Si oui :				>™ non	
4.8	Utilisation d	l'insecticide, de répulsifs	a insectes ou d'an avant l'échantillonage (c		ece ?	•	
4 0	Habitudes d	Si oui :	avanci ecrianunonage (d	da logia) — heuga	ant recriationillage	en temps normal	
4.9	Habitudes d	parfum d'ambiance, encen	s hougie	Précisez-	a decimally		
	Journs action de	partum a ambiance, encen	S, Dougle ☐ avant l'échantillonage (q		·	en temps normal	
	Stockage de	produits de beauté, savons		Précisez			
			☐ avant l'échantillonage (d	and the same of th	ant l'échantillonnage	☐ en temps normal	
	Parfums, dés	odorisant, vêtements rever					
			avant l'échantillonnage (ant l'échantillonnage	en temps normal	
4.10	.	inhabituel durant le prél				cendie, groupe	
				ui précisez :			
5	ACTIVITE D	ES EQUIPEMENTS PENDA	ANT ET AVANT L'EC	HANTILLONAGE			
5.1	Nombre d'a	ppareils à combustion ut	ilisés simultanéme	nt dans la pièce	étudiée		
		raccordés à l'extérieur (les		rejetées à l'extérie	eur) ?	□ oui □ non	
		la ou des sources de comb					
		ionnait pas depuis au moins 24 h avan		s été arrêtée avant la mes		analia, and down to the con-	
		fonctionné pendant la mesure	☐ A fonctionné par intermi		☐ A fonctionné en	continu pendant la mesure	
5.2	Ventilation	avant l'échantillonage (qq		antillonnage	💆 en temps normal		
	Fréquence d'o	ouverture des f enêtres 🕜	ortes 🗆 en continu	☐ jamais			
5.3	Chauffage	avant l'échantillonage (qq:	s jours) 🗹 pendant l'éch	antillonnage	an temps normal		
					·	nage 2/2	
ari. DU.Z	- 4 - 01/12/17					page 2/2	

SUEZ Remediation		PRELEVEMENT AIR AMBIANT Code Chantier :			
		QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT U2 19 018 0 (page 1/2) Chef de projet :			
DO	SSIER:	EPFIF-95/97 r Pierre de MMONTREUIL(93) A. SEBASTIAO			
		IDENTIFICATION			
DATE :	511-111	OPERATEUR: ACIBL JM POINT DE PRELEVEMENT: PRJ			
	UN Q	QUESTIONNAIRE PAR POINT DE PRELEVEMENT (à remplir lors de l'échantillonage)			
Visite réa	lisée avec :	_ <u>M. DE U T C H</u> ロ propriétaire y gresponsable du lieu			
1	ACTIVITE E	EXTERIEURE PENDANT L'ECHANTILLONNAGE			
1.1	1	e déroulant à proximité de la pièce durant le prélèvement ? 💹 oui 🗆 non			
	Si oui, descri	riptif rapideMagasin_(piècs_ditadhies)			
2	PRELEVEME	ENT EXTERIEUR			
2.1		n du point de prélèvement			
	☐ Parking	☐ Friche ☐ Espaces verts ☐ Barbecue pendant le prélèvement ☐ Autres précisez :			
2.2	Exposition a	au vent 🗆 oui 🗆 non			
3		ION DE LA PIECE INVESTIGUEE			
3.1		ge se situe la pièce étudiée ? □ RdC □ 1er □ 2ème □ 3ème □ 4ème □ Sous∹ Précisez :	sol		
3.2		Précisez : □ oui			
	Si oui, type d	de revêtement au sol :			
	☐ Moquette	☐ Carrelage ☐ Sols plastiques			
	1	Précisez : ☐ Massif ☐ Aggloméré ☐ Ciré ☐ Huilé ☐ Vitrifié Précisez :			
:		e de fixation du revêtement au sol :			
		de revêtement au mur :			
	☐ Papier-peint				
	☐ Peinture seule ☐ Autres	11 Cold C 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1			
		Précisez : etaux plafonds			
3.3	Mobilier neu	euf (depuis moins de 6 mois) ? 🗆 oui 🔀 non			
3.4		re du mobilier □ aggloméré / contreplaqué □ massif s d'air sont-elles dégagées ? ☑ oui □ non □ pas d'entrée d'air			
3.5		s éléments de distribution de chaleur	on / air pulsé		
	Le réglage de	de la température peut il être modifié par les occupants ?			
3.6		e source de combustion dans la pièce ? **\longle \cdots\rangle\ra			
		charbon, pellets) ☐ Cheminée ☐ Gazinière ☐ Chauffe eau ☐ Chauffage d'appoint au pétrole Précisez :			
3.7	1 _	e/sortie d'un système de ventilation fonctionnelle est il présent dans la pièce ?			
	☐ Aucune ☐ ventilation natu	☑ Climatisation murale air pulsé ☐ Ventilation mécanique contôlée (VMC) aturelle (grilles ou conduits) précisez : ☐ obstrué ☐ non obstrué			
3.8		nêtre : ouvrables ? Ø oui ono			
3.9		rivilégiés de transfert au sein même de la pièce			
	☐ Lavabos, évie	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			
		eurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,) Précisez:			
		n de l'état des murs de la pièce (fissures)			
		eurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,) Précisez:			
	Si dalle : épai				
	1	fissures ? 🖄 oui □ non Fissures de retraits (jointures)? □ oui □ non			
	I	urs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,) Précisez:			
	Nature et ét	état du plafond 🖾 Bon état 🗆 Mauvais état			
	☐Présence de poi	points singuliers, trappes d'accès, trous, Précisez :			
3.13	Stockage de	le produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans la pièce? 🗆 oui 🔎 non			
	Si oui, lesque	els ? Quantité estimée :			
3.14		le produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans une pièce voisine? 🗆 oui 🔻 no	nc		
	Si oui, lesque				
IM. 50.2 -	4 - 01/12/17	page 1/2			

page 1/2

SUEZ Remediation DOSSIER:		PRELEVEMENT AIR AMBIANT QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT			Code Chantier : U2 19 018 0		
		EPFIF-95/97 r P	A. Si	EBASTIAO			
					IDENTIFICATION		
DATE :	211-111) OPERATEUR	: <u>~</u> 3 <u>~</u>	POINT DE	PRELEVEMENT	:P&Z_	
4	ACTIVITE E	T OBSERVATIONS DES O	CCUPANTS				
4.1		s sont-elles réalisées en c		normale des	locaux 🗷	oui 🗆 non	
4.2		occupant la pièce échanti					
	Enfants :	☐ avant l'échantillonage	pendant l'échantillor		en temps normal		
	Nouveaux-né	s 🗌 avant l'échantillonage	☐ pendant l'échantillor	nnage	☐ en temps normal		
	Adultes :	圏' avant l'échantillonage	🗷 pendant l'échantillor		en temps normal		
	Personnes âg		☐ pendant l'échantillor	nnage	☐ en temps normal		
		les des activités dans la piè		0-17 mc	W/)		
4.5		oximatifs passés à l'intérieu	11 de 14 piece 1		ui 🔀 non		
4.3	Si oui, de que	signalements relatifs à d el type ?	es ocieurs ou a des troui	nies 🗆 0	ui jezt non		
	Jordan, de que	□ avant l'échantillonage		— — — — — nnage	☐ en temps normal		
4.4	Fréquence d	lu nettoyage de la pièce					
		oduits utilisés (javel, cire)					
		age des produits d'entretier					
		du local a-t-il eu lieu penda		ent ou la veille	e ? □ oui	non	
4.5	Des activités	s spécifiques ont-elles eu					
		ation de marqueurs	avant l'échantillonage (qqs jours)		l'échantillonnage	en temps normal	
		oisirs (dessin, peinture,)	avant l'échantillonage (qqs jours)	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	: l'échantillonnage	en temps normal	
	Activités méc	aniques	avant l'échantillonage (qqs jours)	F	l'échantillonnage	en temps normal	
	Bricolage		avant l'échantillonage (qqs jours)		l'échantillonnage	☐ en temps normal	
	Cuisson d'alin		avant l'échantillonage (qqs jours)		l'échantillonnage	☐ en temps normal	
	Jardinage (he		avant l'échantillonage (qqs jours)	•	l'échantillonnage	☐ en temps normal	
	Autres, précis		☐ avant l'échantillonage (qqs jours)		l'échantillonnage	☐ en temps normal	
4.6	Présence de	fumeurs / de cendriers	=		☑ oui ☐ non	The an towns	
		Si oui :	avant l'échantillonage (qqs jours)		l'échantillonnage	☑ en temps normal	
4.7	Utilisation d	'un photocopieur / impri	mante? □ oui □ avant l'échantillonag (qqs jours)	D nendant □	: l'échantillonnage	☐ en temps normal	
4.0	Hailianting 4	Si oui :		<u> </u>	-	non	
4.8	Utilisation d	'insecticide, de répulsifs Si oui :	a insectes ou d'antimité avant l'échantillonage (qqs jours)		ce ?	en temps normal	
4.9	Habitudes d		availe recinantificinage (qqs Jours)		. i caramanomiage	च en temps normai	
7.5		parfum d'ambiance, encens	, bougie	Précisez :			
			avant l'échantillonage (qqs jours)		l'échantillonnage	☐ en temps normal	
	Stockage de i	produits de beauté, savons,					
	D ();	1	avant l'échantillonage (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	☐ en temps normal	
	Partums, désc	odorisant, vêtements revena	ant du pressing	a)	: l'échantillonnage	☐ en temps normal	
	Evènement	inhabituel durant le prélè	3 (11)	 			
4.10		nis en marche, etc.)				chaic, groupe	
5		ES EQUIPEMENTS PENDA					
5.1	Nombre d'ai	ppareils à combustion uti	lisés simultanément da	ns la pièce é	tudiée		
	_	raccordés à l'extérieur (les e				oui non	
		la ou des sources de combu					
	☐ Ne foncti	ionnait pas depuis au moins 24 h avant	la mesure 🔲 N'a pas été arrê	ètée avant la mesure			
	☐ N'a pas f	onctionné pendant la mesure	☐ A fonctionné par intermitance per	ndant la mesure	☐ A fonctionné en	continu pendant la mesure	
5.2	Ventilation	avant l'échantillonage (qqs	jours) 🗌 pendant l'échantillonna	age [en temps normal		
	Fréquence d'o	ouverture des fenêtres	☐ en continu ☐] jamais 🖟	ponctuellement		
5.3	Chauffage	🖾 avant l'échantillonage (qqs	jours) 🗵 pendant l'échantillonna	age)E	en temps normal		
IM. 50.2 -	4 - 01/12/17		The state of the s			page 2/2	

		PRELEVEMENT AIR AMBIANT	Code Chantier :
	<i>,</i>	QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMEN	U2 19 018 0
SUEZ F	Remediation	(page 1/2)	Chef de projet :
DO:	SSIER:	EPFIF-95/97 r Pierre de MMONTREUIL(93)	A. SEBASTIAO
	0.1	IDENTIFICATION	20 11
DATE :	<u>21/11/1</u>	OPERATEUR: AC/BC JM POINT	DE PRELEVEMENT :
	UN Q	JESTIONNAIRE PAR POINT DE PRELEVEMENT (à remplir lo	s de l'échantillonage)
Visite réal	isée avec :	<u>Branda</u> propriétaire 🖻 responsable	du lieu
1	ACTIVITE E	KTERIEURE PENDANT L'ECHANTILLONNAGE	
1.1		déroulant à proximité de la pièce durant le prélèvement ?)⁄⊒ oui □ non
	Si oui, descri	otif rapideBrainerie	
2	PRELEVEME	NT EXTERIEUR	
2.1	Description	du point de prélèvement	
	☐ Parking	☐ Friche ☐ Espaces verts ☐ Barbecue pendant le prélèvement ☐ Autres	précisez :
2.2	Exposition a	u vent	
3	DESCRIPTION	ON DE LA PIECE INVESTIGUEE	
3.1		e se situe la pièce étudiée ? 🔑 RdC 🗆 1er 🗀 2ème	☐ 3ème ☐ 4ème ☐ Sous-sol
3.2	☐ Autres	Précisez : de la pièce depuis moins de 6 mois ? □ oui	
] 3.2	1	e revêtement au sol :	
	☐ Moquette	☐ Carrelage ☐ Sols plastiques	
		-] Vitrifié
		Précisez : de fixation du revêtement au sol : ☐ posé ☐ collé	
		de fixation du revêtement au sol :	tte murale
	☐ Peinture seule	Précisez : ☐ peinture à l'eau ☐ peinture glycérophtalique	
	☐ Autres	Précisez :	
3.3	Présence de f	aux plafonds	
	<u>Si oui</u> , nature		
3.4		d'air sont-elles dégagées ?	pas d'entrée d'air
3.5		éléments de distribution de chaleur	☐ chauffage au sol ☐ climatisation / air pulsé ☐ oui ☐ non
3.6		source de combustion dans la pièce ?	
	☐ Poêle (bois, ch	Précisez:	☐ Chauffage d'appoint au pétrole
3.7		/sortie d'un système de ventilation fonctionnelle est il prés	ent dans la pièce ?
	Aucune	☐ Climatisation murale-air pulsé- ☐ Ventilation mécanique contôlée (VMC urelle (grilles ou conduits) ☐ précisez : ☐ obstrué ☐ non obstrué	
3.8		être : ouvrables ?	
3.9	1	vilégiés de transfert au sein même de la pièce	
	🔀 Lavabos, évie	, , ,	
		de l'état des murs de la pièce (fissures) Me Bon état précisez :	☐ Mauvais état
	Nature et ét	at du sol	
	Si dalle : épa		Bon état 🔲 Mauvais état
	Présence de f	issures ? 🗆 oui 🗆 non Fissures de retraits (ointures)? 🗆 oui 🗆 non
	☐ Autres vecteur	s (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,)	
		at du plafond	
3.13		ints singuliers, trappes d'accès, trous, Précisez : produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans la piè	
3.13	Si oui, lesque		
3.14		produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans une p	
J. 4.	Si oui, lesque		
IM. 50.2 -	4 - 01/12/17		page 1/2

⊘ suez		PRELEVE	PRELEVEMENT AIR AMBIANT					
<u> </u>			FIQUE AU POINT DE PREI (page 2/2)	LEVEMENT		19 018 0		
	emediation					Chef de projet :		
DOS	SSIER:	EPFIF-95/97 r P	ierre de MMONTREUIL(9	93)	A. S	EBASTIAO		
	4		IDENTIFICATION					
DATE:	21/11/	<u>∆</u> \$ OPERATEUR	<u> </u>	POINT DE	PRELEVEMENT	: <u>PB.1</u> 4		
4	ACTIVITE E	ET OBSERVATIONS DES O						
4.1	Les mesure	es sont-elles réalisées en d	onditions d'occupation n	ormale des	locaux 🗵	oui 🗌 non		
4.2		occupant la pièce échanti						
	Enfants :	avant l'échantillonage	pendant l'échantillonna	age	en temps normal			
	Nouveaux-ne	és □ avant l'échantillonage	pendant l'échantillonna	age	☐ en temps normal			
	Adultes :	🔀 avant l'échantillonage	🔁 pendant l'échantillonna	age	🗡 en temps normal			
	Personnes âg		☐ pendant l'échantillonna	age	☐ en temps normal			
		elles des activités dans la pièc	C(') -	0 - 174	30			
		proximatifs passés à l'intérieu	<u> </u>					
4.3	1	signalements relatifs à de		es 🗆 o	ui 👼 non			
	<u>Si oui</u> , de qu	der type : ☐ avant l'échantillonage	pendant l'échantillonn	 age	☐ en temps normal			
4.4	Fréquence (du nettoyage de la pièce						
		produits utilisés (javel, cire)			. . .)			
		kage des produits d'entretien		- cu - ()	<u> </u>			
		e du local a-t-il eu lieu penda		t ou la veille	?	non		
4.5		és spécifiques ont-elles eu			, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			
		sation de marqueurs	avant l'échantillonage (qqs jours)		l'échantillonnage	en temps normal		
	Activités de l	loisirs (dessin, peinture,)	☐ avant l'échantillonage (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	en temps normal		
	Activités méd	caniques	☐ avant l'échantillonage (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	☐ en temps normal		
	Bricolage		☐ avant l'échantillonage (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	☐ en temps normal		
	Cuisson d'alir	ments (Biele)	🖄 avant l'échantillonage (qqs jours)	⊠ pendant	l'échantillonnage	▶ en temps normal		
	Jardinage (he	erbicides)	☐ avant l'échantillonage (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	en temps normal		
	Autres, préci	isez:	☐ avant l'échantillonage (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	☐ en temps normal		
4.6	Présence de	e fumeurs / de cendriers d			□ oui 🔎 non			
			☐ avant l'échantillonage (qqs jours)	······································	l'échantillonnage	en temps normal		
4.7	Utilisation o	d'un photocopieur / impri		d non				
		Si oui .	□ avant l'échantillonag (qqs jours)	·	l'échantillonnage	☐ en temps normal		
4.8	Utilisation o	d'insecticide, de répulsifs				<u></u> ⊠ non		
4.0		Si oui :	☐ avant l'échantillonage (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	☐ en temps normal		
4.9	Habitudes d	ge vie e parfum d'ambiance, encens	hougie	Précisez :				
	ocinsación de	, partain a ambiance, encens	avant l'échantillonage (qqs jours)			☐ en temps normal		
	Stockage de	produits de beauté, savons,	dissolvant	·				
			☐ avant l'échantillonage (qqs jours)		l'échantillonnage	☐ en temps normal		
	Parfums, dés	sodorisant, vêtements revena						
		*	avant l'échantillonnage (qqs jours)		l'échantillonnage	en temps normal		
4.10		inhabituel durant le prélè mis en marche, etc.) □ d				endie, groupe		
5		DES EQUIPEMENTS PENDA	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
ARREST ARREST STATE OF THE PROPERTY OF THE PRO		7						
5.1		ppareils à combustion util		-				
		raccordés à l'extérieur (les é la ou des sources de combu	_	a rexterieu	r) ?	□ oui □ non		
		tionnait pas depuis au moins 24 h avant l	= = : = : :	avant la mesure				
			☐ A fonctionné par intermitance penda			continu pendant la mesure		
5.2	Ventilation	☐ avant l'échantillonage (qqs j		****	l en temps normal			
J.2		ouverture des fenêtres			ponctuellement			
5.3	-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	,					
	Chauffage	☐ avant l'échantillonage (qqs j	ours) 🔲 pendant l'échantillonnage		en temps normal			
IM. 50.2 -	4 - 01/12/17					page 2/2		

Ø?	suez	PRELEVEMENT AIR AMBIANT QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT U2 19 018 0
SUF7	Remediation	(page 1/2) Chef de projet :
	SSIER:	EPFIF-95/97 r Pierre de MMONTREUIL(93) A. SEBASTIAO
	JOIL .	
DATE :	21/11/19	IDENTIFICATION Separateur: AGBL JM POINT DE PRELEVEMENT: PREXT.
5	UN QI	UESTIONNAIRE PAR POINT DE PRELEVEMENT (à remplir lors de l'échantillonage)
Visite réa	lisée avec :	propriétaire responsable du lieu
1	ACTIVITE EX	XTERIEURE PENDANT L'ECHANTILLONNAGE
1.1	Chantier se	déroulant à proximité de la pièce durant le prélèvement ? □ non
	Si oui, descrip	ptif rapideEntre cosage
2	PRELEVEME	NT EXTERIEUR
2.1	Description	du point de prélèvement
	☐ Parking	□ Friche □ Espaces verts □ Barbecue pendant le prélèvement № Autres précisez : 5005 □ 00 Åco
2.2	Exposition a	au vent 🔀 oui 🗆 non
3	DESCRIPTIO	ON DE LA PIECE INVESTIGUEE
3.1	A quel étage	e se situe la pièce étudiée ? № RdC
3.2	Rénovation	de la pièce depuis moins de 6 mois ?
	☐ Parquets	Précisez : ☐ Massif ☐ Aggloméré ☐ Ciré ☐ Huilé ☐ Vitrifié
	I _	Précisez :
	Si oui, mode	de fixation du revêtement au sol.
	Si oui, type de	e revêtement au mur : ☐ Toile de verre + peinture ☐ Bois (lambris) ☐ Moquette murale
	☐ Peinture seule ☐ Autres	Précisez :
	Présence de fa	
3.3		If (depuis moins de 6 mois) ? □ oui □ non du mobilier □ aggloméré / contreplaqué □ massif
3.4	AL VIIII III	du mobilier ☐ aggloméré / contreplaqué ☐ massif d'air sont-elles dégagées ? ☒ oui ☐ non ☐ pas d'entrée d'air
3.5		éléments de distribution de chaleur ☐ radiateurs / convecteurs ☐ chauffage au sol ☐ climatisation / air pulsé
	Le réglage de	la température peut il être modifié par les occupants ? 🔲 oui 🔲 non
3.6	☐ Poêle (bois, ch	source de combustion dans la pièce ? Précisez : Chauffe eau Chauffage d'appoint au pétrole Chauffe eau Chauffage d'appoint au pétrole
3.7		/sortie d'un système de ventilation fonctionnelle est il présent dans la pièce ?
	☐ Aucune	☐ Climatisation murale air pulsé ☐ Ventilation mécanique contôlée (VMC)
	·	urelle (grilles ou conduits) précisez : ☐ obstrué ☐ non obstrué
3.8		être : ouvrables ?
3.9	Vecteurs priv ☐ Lavabos, évier	vilégiés de transfert au sein même de la pièce rs 🔲 Canalisation, tuyauteries 🖂 Gaines électriques
	1	on familiary transfers the same allowed and the same same same same same same same sam
		de l'état des murs de la pièce (fissures) □ Bon état □ Mauvais état □ Mauvais état □ Mauvais état
	Nature et éta	at du sol
	Si dalle : épais	
		issures ? ဩ oui □ non Fissures de retraits (jointures)? ဩ oui □ non
	☐ Autres vecteurs	s (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,) Précisez:
	Nature et éta	at du plafond 🗆 Bon état 🗎 Mauvais état
	☐Présence de poi	ints singuliers, trappes d'accès, trous, Précisez :
3.13	Stockage de	produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans la pièce ? 🗆 oui 🗡 non
	Si oui, lesquel	ls ? Quantité estimée :
3.14	1	produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans une pièce voisine ? 🗆 oui 🧏 non
	<u>Si oui</u> , lesquel	
1. 50.2 -	4 - 01/12/17	page 1/2

- C. (3)	CHAS	PRELEVE	MENT AIR AMBIANT	Code Chantier :				
I 472	suez	QUESTIONNAIRE SPECI	FIQUE AU POINT DE PREL	EVEMENT	U2 19	018 0		
SUEZ I	Remediation		(page 2/2)		Chef de projet : A. SEBASTIAO			
DO	SSIER:	EPFIF-95/97 r P	ierre de MMONTREUIL(9	3)				
			IDENTIFICATION			_		
DATE :	71/71/7	OPERATEUR	: J_M	POINT DE	PRELEVEMENT:	_PR_EXT		
4		T OBSERVATIONS DES O						
4.1			conditions d'occupation ne	ormale des	locaux 🖾 ou	i 🔲 non		
4.2		occupant la pièce échant						
	Enfants :	avant l'échantillonage	☐ pendant l'échantillonna	ge	☐ en temps normal			
	Nouveaux-né	s 🗆 avant l'échantillonage	☐ pendant l'échantillonna	ge	en temps normal			
	Adultes :	🔀 avant l'échantillonage	🖄 pendant l'échantillonna	ge	🔊 en temps normal			
	Personnes âg	jées □ avant l'échantillonage	☐ pendant l'échantillonna	ge	☐ en temps normal			
		les des activités dans la piè						
		roximatifs passés à l'intérieu						
4.3		-	es odeurs ou à des trouble	es 🖟 o	ui 🗌 non			
	<u>Si oui</u> , de que	er type ? ☐ avant l'échantillonage	- — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	 age	☐ en temps normal			
4.4	Fréquence d	du nettoyage de la pièce						
		roduits utilisés (javel, cire))					
	Lieu de stockage des produits d'entretien utilisés							
	L		int la période du prélèvemen	 t ou la veille	. ? □ oui	non		
4.5			ı lieu durant le prélèveme					
		sation de marqueurs	☐ avant l'échantillonage (qqs jours)		l'échantillonnage	☐ en temps normal		
	Activités de la	oisirs (dessin, peinture,)	☐ avant l'échantillonage (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	☐ en temps normal		
	Activités méc	aniques	☐ avant l'échantillonage (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	☐ en temps normal		
	Bricolage		🗡 avant l'échantillonage (qqs jours)	D pendant	l'échantillonnage	☑ en temps normal		
	Cuisson d'alir	ments	☐ avant l'échantillonage (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	☐ en temps normal		
	Jardinage (he	erbicides)	☐ avant l'échantillonage (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	☐ en temps normal		
	Autres, précis	sez:	☐ avant l'échantillonage (qqs jours)	☐ pendant	l'échantillonnage	en temps normal		
4.6	Présence de	fumeurs / de cendriers	dans la pièce échantillonn		□ oui □ non			
		Si oui :	avant l'échantillonage (qqs jours)	- 1	l'échantillonnage	☐ en temps normal		
4.7	Utilisation d	l'un photocopieur / impri		non	W. A	П t		
		Si oui :	☐ avant l'échantillonag (gqs jours)		l'échantillonnage	☐ en temps normal		
4.8	Utilisation d		à insectes ou d'antimite o			non		
	 	Si oui :	avant l'échantillonage (qqs jours)	□ pendant	l'échantillonnage	☐ en temps normal		
4.9	Habitudes d		, hougie	Précisez :				
	Juliisation de	parfum d'ambiance, encens	s, bougre avant l'échantillonage (qqs jours)		l'échantillonnage	☐ en temps normal		
	Stockage de	produits de beauté, savons,		Précisez :				
			☐ avant l'échantillonage (qqs jours)	are.	l'échantillonnage	☐ en temps normal		
	Parfums, dés	odorisant, vêtements reven		_				
<u> </u>			□ avant l'échantillonnage (qqs jours)		l'échantillonnage	☐ en temps normal		
4.10			evement (dans les locaux ou		•	ndie, groupe		
	_	mis en marche, etc.)						
5			NT ET AVANT L'ECHANTII		_			
5.1			ilisés simultanément dans	- Andrew				
		-	émissions sont-elles rejetées	a l'extérieu	r) ?	□ oui □ non		
		la ou des sources de combi tionnait pas depuis au moins 24 h avant		avant la mesure	a			
		fonctionné pendant la mesure	☐ A fonctionné par intermitance penda			ntinu pendant la mesure		
F 2		avant l'échantillonage (ggs						
5.2	Ventilation				en temps normal			
		ouverture des fenêtres			ponctuellement			
5.3	Chauffage	☐ avant l'échantillonage (qqs	jours) / 🔲 pendant l'échantillonnage	e [en temps normal			
IM. 50.2 -	4 - 01/12/17					page 2/2		



Annexe 3. Valeurs de référence



VALEURS DE RÉFÉRENCE

Eaux souterraines

Pour appréhender le degré de pollution des eaux souterraines, en cohérence avec la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués, 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'état des eaux souterraines : Normes de Qualité Environnementale et Valeurs seuils nationales définies dans l'arrêté du 17 décembre 2008 et la circulaire du 12 décembre 2012 ou le cas échéant spécifiées dans le SDAGE s'appliquant.
 - Ces valeurs sont présentées à titre indicatif car aucun objectif de qualité pour la masse d'eau souterraine du site d'étude n'est défini (absence d'objectif dans le SDAGE ou absence de SDAGE).
- aux valeurs de référence pour l'eau potable, en raison de la présence d'usage sensible hors site en aval (puits privés):
 - 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 brutes de toutes origines utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine).
 - valeurs guides OMS : Directives de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 mise à jour en 2017 - tableau A3.3.

Eau du robinet

Pour appréhender le degré de pollution des eaux du robinet, en cohérence avec la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués, les teneurs mesurées sont comparées :

- aux résultats des campagnes précédentes,
- aux valeurs réglementaires françaises pour l'eau potable : 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),
- aux valeurs guides OMS : Directives de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 mise à jour en 2017 - tableau A3.3.

Gaz du sol

Aucune valeur de référence n'existe pour ce milieu. Les teneurs mesurées peuvent être comparées aux résultats des campagnes précédentes.



Eaux superficielles

Pour appréhender le degré de pollution des eaux superficielles, en cohérence avec la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués, les teneurs sont comparées :

- aux résultats des campagnes précédentes,
- selon le gradient hydraulique amont/aval,
- aux valeurs réglementaires pour l'état chimique des eaux de surface : Normes de Qualité Environnementale définies dans l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié, ou le cas échéant spécifiées dans le SDAGE s'appliquant.
 - Ces valeurs sont présentées à titre indicatif car aucun objectif de qualité pour les eaux de surface du site d'étude n'est défini (absence d'objectif dans le SDAGE ou absence de SDAGE).
- aux valeurs de référence pour l'eau potable, à titre indicatif en l'absence de connaissance sur l'usage des eaux superficielles :
 - 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 brutes de toutes origines utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation
 - valeurs guides OMS : Directives de qualité pour l'eau de boisson, édition 4 mise à jour en 2017 - tableau A3.3.

Air ambiant

Pour appréhender le degré de pollution de l'air ambiant, en cohérence avec la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués, les teneurs sont comparées :

- aux résultats des campagnes précédentes,
- aux valeurs de bruit de fond : valeurs de bruit de fond habitat définies par l'OQAI (Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur) ; en cohérence avec la méthodologie, les 90e centiles des valeurs OQAI sont considérés,
- aux valeurs de référence pour la population générale, s'appliquant dans le cas présent* :
 - valeurs réglementaires du code de l'environnement,
 - valeurs repères d'aide à la gestion du HCSP (Haut Conseil en Santé Publique),
 - valeurs guides de l'ANSES (Agence Nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), établies sur des critères sanitaires.
- aux valeurs d'analyse de la situation R1, R2, R3 : ces valeurs, établies par le ministère de l'environnement dans la méthodologie de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017 pour toute démarche IEM, permettent d'appréhender rapidement une situation et d'indiquer les stratégies de gestion à appliquer.



Annexe 4. Résultats de la campagne de novembre 2019



Annexe 4-1 Bordereaux d'analyses



Rapport d'analyse

SYNLAB Analytics & Services B.V.

Adresse de correspondance 99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51 www.synlab.fr

Anais SEBASTIAO
15, route du bassin n°5
F-92230 GENNEVILLIERS

SUEZ RR IWS REMEDIATION FRANCE - GENNEVILLIERS

Page 1 sur 7

Votre nom de Projet : EPF Montreuil Eau souterraine + eau du robinet

Votre référence de Projet : U2190180

Référence du rapport SYNLAB : 13152361, version: 1

Rotterdam, 30-11-2019

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet U2190180. Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande.

Ce rapport est constitué de 7 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

Toutes les analyses sont réalisées par SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées ou celles réalisées par les laboratoires SYNLAB en France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) sont indiquées sur le rapport.

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







Page 2 sur 7

Projet EPF Montreuil Eau souterraine + eau du robinet

Date de commande 25-11-2019 Date de début 25-11-2019

Référence du projet U2190180 Réf. du rapport 13152361 - 1

Rapport du 30-11-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ5
002	Eau souterraine	PZ7
003	Eau souterraine	PZ8
004	Eau souterraine	PZ9
005	Eau souterraine	Puit 11

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUE				1)			
benzène	μg/l	Q	6700	<2.0 1)	0.33	<0.2	<0.2
toluène	μg/l	Q	610	<1.0 1)	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	μg/l	Q	790	<1.0 ''	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	μg/l	Q	740	<1.0 1)	<0.1	<0.1	<0.1
oara- et métaxylène	μg/l	Q	1900	<2.0 1)	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	μg/l	Q	2600	<3.0	< 0.30	< 0.30	< 0.30
BTEX totaux	μg/l	Q	11000	<7.0	<1	<1	<1
naphtalène	μg/l	Q	<400 1)	<8.0 1)	<0.8	<0.8	<0.8
COMPOSES ORGANO HAL	OGENES VO	DLATILS					
1,2-dichloroéthane	μg/l	Q	<50 ¹⁾	<1.0 1)	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-dichloroéthène	μg/l	Q	<50 ¹⁾	<1.0 1)	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichloroéthène	μg/l	Q	47000	550	7.4	0.91	<0.1
trans-1,2-dichloroéthylène	μg/l	Q	180	2.3	0.19	0.34	<0.1
dichlorométhane	μg/l	Q	<250 1)	<5.0 ¹⁾	<0.5	<0.5	<0.5
1,2-dichloropropane	μg/l	Q	<50 ¹⁾	<1.0 1)	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloropropène	μg/l		<100	<2.0	<0.20	<0.20	<0.20
étrachloroéthylène	μg/l	Q	39000	56	0.72	6.5	<0.1
étrachlorométhane	μg/l	Q	<50 ¹⁾	<1.0 1)	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	μg/l	Q	<50 ¹⁾	1.0	<0.1	<0.1	<0.1
richloroéthylène	μg/l	Q	66000 ²⁾	39	1.8	1.8	<0.1
chloroforme	μg/l	Q	<50 ¹⁾	<1.0 1)	<0.1	0.61	0.96
chlorure de vinyle	μg/l	Q	1100	14	1.3	<0.2	<0.2
nexachlorobutadiène	μg/l	Q	<100 1)	<2.0 1)	<0.2	<0.2	<0.2
promoforme	μg/l	Q	<100 1)	<2.0 1)	<0.2	<0.2	0.32







Page 3 sur 7

Projet EPF Montreuil Eau souterraine + eau du robinet

Référence du projet U2190180 Réf. du rapport 13152361 - 1 Date de début 25-11-2019 Rapport du 30-11-2019

Date de commande 25-11-2019

Commentaire

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

2 Le résultat est indicatif car il est hors du domaine de linéarité, cela après avoir réalisé la dilution maximum,

qualitativement valide







Page 4 sur 7

Projet EPF Montreuil Eau souterraine + eau du robinet

Date de commande 25-11-2019 Date de début 25-11-2019

Référence du projet U2190180 Réf. du rapport 13152361 - 1

Rapport du 30-11-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PZ12
007	Eau souterraine	Ru Gobétue
800	Eau souterraine	Robinet brasserie
009	Eau souterraine	Blanc robinet

Analyse	Unité	Q	006	007	800	009
COMPOSES AROMATIQUE	S VOLATILS	1				
penzène	μg/l	Q	0.88	<2.0 1)		
oluène	μg/l	Q	0.42	<1.0 1)		
éthylbenzène	μg/l	Q	2.0	<1.0 1)		
orthoxylène	μg/l	Q	0.91	<1.0 1)		
oara- et métaxylène	μg/l	Q	2.7	<2.0 1)		
kylènes	μg/l	Q	3.6	<3.0		
BTEX totaux	μg/l	Q	6.9	<7.0		
naphtalène	μg/l	Q	<0.8	<8.0 ¹⁾		
COMPOSES ORGANO HAL	OGENES VO	OLATILS				
1,2-dichloroéthane	μg/l	Q	<0.1	<1.0 1)	<0.1	<0.1
1,1-dichloroéthène	μg/l	Q	<0.1	<1.0 1)	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichloroéthène	μg/l	Q	5.8	15	<0.1	<0.1
rans-1,2-dichloroéthylène	μg/l	Q	<0.1	<1.0 1)	<0.1	<0.1
dichlorométhane	μg/l	Q	<0.5	<5.0 1)	<0.5	<0.5
1,2-dichloropropane	μg/l	Q	<0.2	<1.0 1)	<0.2	<0.2
1,3-dichloropropène	μg/l		<0.20	<2.0	<0.20	<0.20
étrachloroéthylène	μg/l	Q	56	110	<0.1	<0.1
étrachlorométhane	μg/l	Q	<0.1	<1.0 1)	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	μg/l	Q	<0.1	<1.0 1)	<0.1	<0.1
richloroéthylène	μg/l	Q	23	3.1	<0.1	<0.1
chloroforme	μg/l	Q	0.21	<1.0 1)	2.5	<0.1
chlorure de vinyle	μg/l	Q	<0.2	<2.0 1)	<0.2	<0.2
nexachlorobutadiène	μg/l	Q	<0.2	<2.0 1)	<0.2	<0.2
				<2.0 1)		







Page 5 sur 7

Projet EPF Montreuil Eau souterraine + eau du robinet

Référence du projet U2190180 Réf. du rapport 13152361 - 1 Date de commande 25-11-2019
Date de début 25-11-2019
Rapport du 30-11-2019

Commentaire

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







Page 6 sur 7

Projet EPF Montreuil Eau souterraine + eau du robinet

Référence du projet U2190180 Réf. du rapport 13152361 - 1 Date de commande 25-11-2019 Date de début 25-11-2019 Rapport du 30-11-2019

Analyse	Matrice	Référence normative	
benzène	Eau souterraine	conforme à ISO 11423-1	
toluène	Eau souterraine	Idem	
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem	
orthoxylène	Eau souterraine	Idem	
para- et métaxylène	Eau souterraine	Idem	
xylènes	Eau souterraine	Idem	
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem	
naphtalène	Eau souterraine	Idem	
1,2-dichloroéthane	Eau souterraine	Méthode interne, headspace GCMS	
1,1-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem	
cis-1,2-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem	
trans-1,2-dichloroéthylène	Eau souterraine	Idem	
dichlorométhane	Eau souterraine	Idem	
1,2-dichloropropane	Eau souterraine	Idem	
1,3-dichloropropène	Eau souterraine	Idem	
tétrachloroéthylène	Eau souterraine	Idem	
tétrachlorométhane	Eau souterraine	Idem	
1,1,1-trichloroéthane	Eau souterraine	Idem	
trichloroéthylène	Eau souterraine	Idem	
chloroforme	Eau souterraine	Idem	
chlorure de vinyle	Eau souterraine	Idem	
hexachlorobutadiène	Eau souterraine	Idem	
bromoforme	Eau souterraine	Idem	

·	Date prelèvement	Flaconnage
1-2019		
1-2019		
	21-11-2019	ALC237
1-2019	21-11-2019	ALC236
1-2019	21-11-2019	ALC236
1-2019	21-11-2019	ALC237
1-2019	21-11-2019	ALC237
1-2019	21-11-2019	ALC236
1-2019	21-11-2019	ALC237
1-2019	21-11-2019	ALC236
1-2019	20-11-2019	ALC237
1-2019	20-11-2019	ALC236
1-2019	20-11-2019	ALC236
1-2019	20-11-2019	ALC237
1-2019	20-11-2019	ALC236
1-2019	20-11-2019	ALC237
1-2019	20-11-2019	ALC237
1-2019	20-11-2019	ALC236
1-2019	20-11-2019	ALC237
1-2019	20-11-2019	ALC236
1-2019	20-11-2019	ALC237
1-2019	20-11-2019	ALC236
	1-2019 1-2019 1-2019 1-2019 1-2019 1-2019 1-2019 1-2019 1-2019 1-2019 1-2019 1-2019 1-2019 1-2019 1-2019	1-2019 21-11-2019 1-2019 21-11-2019 1-2019 21-11-2019 1-2019 21-11-2019 1-2019 21-11-2019 1-2019 21-11-2019 1-2019 20-11-2019 1-2019 20-11-2019 1-2019 20-11-2019 1-2019 20-11-2019 1-2019 20-11-2019 1-2019 20-11-2019 1-2019 20-11-2019 1-2019 20-11-2019 1-2019 20-11-2019 1-2019 20-11-2019 1-2019 20-11-2019 1-2019 20-11-2019 1-2019 20-11-2019 1-2019 20-11-2019 1-2019 20-11-2019 1-2019 20-11-2019 1-2019 20-11-2019







Page 7 sur 7

Projet EPF Montreuil Eau souterraine + eau du robinet

Référence du projet U2190180 Réf. du rapport 13152361 - 1 Date de commande 25-11-2019 Date de début 25-11-2019 Rapport du 30-11-2019

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
	04040070	00.44.0040	00.44.0040	AL 0007
006	S1042379	22-11-2019	22-11-2019	ALC237
006	S1048650	22-11-2019	22-11-2019	ALC237
006	G6708712	22-11-2019	22-11-2019	ALC236
006	G6708332	22-11-2019	22-11-2019	ALC236
007	S0994744	22-11-2019	21-11-2019	ALC237
007	G6708333	22-11-2019	21-11-2019	ALC236
007	G6708776	22-11-2019	21-11-2019	ALC236
007	S0994732	22-11-2019	21-11-2019	ALC237
800	G6708330	22-11-2019	20-11-2019	ALC236
009	G6708325	22-11-2019	20-11-2019	ALC236







Rapport d'analyse

SYNLAB Analytics & Services B.V.

Adresse de correspondance 99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51 www.synlab.fr

SUEZ RR IWS REMEDIATION FRANCE - GENNEVILLIERS Anais SEBASTIAO 15, route du bassin n°5 F-92230 GENNEVILLIERS

Page 1 sur 9

Votre nom de Projet : EPF Montreuil Air ambiant_gaz du sol

Votre référence de Projet : U2190180

Référence du rapport SYNLAB : 13152375, version: 1

Rotterdam, 02-12-2019

Cher(e) Madame/ Monsieur,

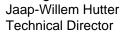
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet U2190180. Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande.

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

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

Toutes les analyses sont réalisées par SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées ou celles réalisées par les laboratoires SYNLAB en France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) sont indiquées sur le rapport.

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







Page 2 sur 9

Projet EPF Montreuil Air ambiant_gaz du sol

Date de début

25-11-2019

Référence du projet U2190180 Réf. du rapport 13152375 - 1

Rapport du 02-12-2019

Date de commande 25-11-2019

Code	Matrice	Réf. échantillo	n		
001	air (tubes/badges)	PR EXT			
002	air (tubes/badges)	PR1			
003	air (tubes/badges)	PR2			
004	air (tubes/badges)	PR3			
005	air (tubes/badges)	PR4			

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUE	SO VOLATILO						
co <i>mposes aroma ngoe</i> benzène	μg/éch.	Q	0.17	0.21	0.22	0.33	0.18
toluène	μg/éch.	Q	0.54	0.49	0.48	0.69	0.10
éthylbenzène	μg/éch.	Q	<0.2	0.49	0.29	<0.2	<0.5
orthoxylène	μg/éch.	Q	<0.1	0.34	0.26	0.18	0.1
para- et métaxylène	μg/éch.	Q	0.23	0.92	0.86	0.51	0.4
xylènes	μg/éch.	Q	<0.30	1.3	1.1	0.69	0.6
BTEX totaux	μg/éch.		0.94	2.2	2.1	1.7	1.5
naphtalène	μg/éch.		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.2
COMPOSES AROMATIQUE	S VOLATILS	ZONE DE C	CONTROLE				
benzène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.
toluène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.
éthylbenzène	μg/éch.	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.
orthoxylène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.
para- et métaxylène	μg/éch.	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.
xylènes	μg/éch.		<0.30	< 0.30	<0.30	< 0.30	<0.3
BTEX totaux	μg/éch.		<0.70	<0.70	<0.70	<0.70	<0.7
naphtalène	μg/éch.		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.2
COMPOSES ORGANO HAL	OGENES VO	LATILS					
1,2-dichloroéthane	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.
1,1-dichloroéthène	μg/éch.		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.
cis-1,2-dichloroéthène	μg/éch.	Q	0.12	0.17	0.35	0.57	<0.
trans-1,2-dichloroéthylène	μg/éch.		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.
dichlorométhane	μg/éch.		< 0.5	0.5	0.55		
				<0.5	0.55	<0.5	
1,2-dichloropropane	μg/éch.	Q	<0.1	<0.5 <0.1	0.55 <0.1	<0.5 <0.1	<0.
1,2-dichloropropane tétrachloroéthylène	μg/éch. μg/éch.	Q Q	<0.1 0.23				<0.: <0.
	. •			<0.1	<0.1	<0.1	<0. <0. 0.9
tétrachloroéthylène	μg/éch.	Q	0.23	<0.1 22	<0.1 2.0	<0.1 31	<0. <0. 0.9
tétrachloroéthylène tétrachlorométhane	μg/éch. μg/éch.	Q Q	0.23 0.12	<0.1 22 0.12	<0.1 2.0 0.12	<0.1 31 0.15	<0.4 <0.0 0.9 0.10 <0.
étrachloroéthylène tétrachlorométhane 1,1,1-trichloroéthane	µg/éch. µg/éch. µg/éch.	Q Q Q	0.23 0.12 <0.1	<0.1 22 0.12 <0.1	<0.1 2.0 0.12 <0.1	<0.1 31 0.15 <0.1	<0 <0. 0.9 0.1 <0. <0.
étrachloroéthylène tétrachlorométhane 1,1,1-trichloroéthane trichloroéthylène	μg/éch. μg/éch. μg/éch. μg/éch.	Q Q Q Q	0.23 0.12 <0.1 <0.1	<0.1 22 0.12 <0.1 0.36	<0.1 2.0 0.12 <0.1 0.22	<0.1 31 0.15 <0.1 3.4	<0. <0. 0.9 0.1 <0. <0. <0.
tétrachloroéthylène tétrachlorométhane 1,1,1-trichloroéthane trichloroéthylène chloroforme	μg/éch. μg/éch. μg/éch. μg/éch. μg/éch.	Q Q Q Q	0.23 0.12 <0.1 <0.1 <0.1	<0.1 22 0.12 <0.1 0.36 <0.1	<0.1 2.0 0.12 <0.1 0.22 <0.1	<0.1 31 0.15 <0.1 3.4 <0.1	<0. <0. 0.9 0.1 <0. <0. <0. <0.
tétrachloroéthylène tétrachlorométhane 1,1,1-trichloroéthane trichloroéthylène chloroforme chlorure de vinyle	μg/éch. μg/éch. μg/éch. μg/éch. μg/éch. μg/éch.	Q Q Q Q	0.23 0.12 <0.1 <0.1 <0.1 <0.1	<0.1 22 0.12 <0.1 0.36 <0.1	<0.1 2.0 0.12 <0.1 0.22 <0.1 <0.1	<0.1 31 0.15 <0.1 3.4 <0.1 <0.1	<0.4 <0.0 0.9 0.1 <0. <0. <0. <0.
tétrachloroéthylène tétrachlorométhane 1,1,1-trichloroéthane trichloroéthylène chloroforme chlorure de vinyle nexachlorobutadiène	μg/éch. μg/éch. μg/éch. μg/éch. μg/éch. μg/éch. μg/éch.	Q Q Q Q	0.23 0.12 <0.1 <0.1 <0.1 <0.1 <1	<0.1 22 0.12 <0.1 0.36 <0.1 <0.1 <1	<0.1 2.0 0.12 <0.1 0.22 <0.1 <0.1 <1	<0.1 31 0.15 <0.1 3.4 <0.1 <0.1 <1	<0.4 <0.9 <0.0 <0.1 <0.0 <0.0 <0.0 <0.0 <0.0 <0.0
étrachloroéthylène étrachlorométhane 1,1,1-trichloroéthane richloroéthylène chloroforme chlorure de vinyle nexachlorobutadiène rrans-1,3-dichloropropène cis-1,3-dichloropropène	µg/éch. µg/éch. µg/éch. µg/éch. µg/éch. µg/éch. µg/éch. µg/éch.	Q Q Q Q	0.23 0.12 <0.1 <0.1 <0.1 <0.1 <1 <0.1 <1	<0.1 22 0.12 <0.1 0.36 <0.1 <0.1 <1 <0.1	<0.1 2.0 0.12 <0.1 0.22 <0.1 <0.1 <1.0 <1 <0.1 <1 <0.1 <1 <0.1	<0.1 31 0.15 <0.1 3.4 <0.1 <0.1 <0.1 <0.1	<0.4 <0.0 0.9 0.1 <0. <0. <0. <0. <0.
tétrachloroéthylène tétrachlorométhane 1,1,1-trichloroéthane trichloroéthylène chloroforme chlorure de vinyle nexachlorobutadiène trans-1,3-dichloropropène	μg/éch.		0.23 0.12 <0.1 <0.1 <0.1 <0.1 <0.1 <1 <0.1 <0.1 <	<0.1 22 0.12 <0.1 0.36 <0.1 <0.1 <1 <0.1 <1 <0.1	<0.1 2.0 0.12 <0.1 0.22 <0.1 <0.1 <0.1 <0.1 <1 <0.1 <0.1	<0.1 31 0.15 <0.1 3.4 <0.1 <0.1 <0.1 <1 <0.1	<0. <0. 0.9 0.1 <0. <0. <0. <0. <0. <0. <0. <0. <0. <0.
tétrachloroéthylène tétrachlorométhane 1,1,1-trichloroéthane trichloroéthylène chloroforme chlorore de vinyle nexachlorobutadiène trans-1,3-dichloropropène cis-1,3-dichloropropène toromoforme	μg/éch.		0.23 0.12 <0.1 <0.1 <0.1 <0.1 <0.1 <1 <0.1 <0.1 <	<0.1 22 0.12 <0.1 0.36 <0.1 <0.1 <1 <0.1 <1 <0.1	<0.1 2.0 0.12 <0.1 0.22 <0.1 <0.1 <0.1 <0.1 <1 <0.1 <0.1	<0.1 31 0.15 <0.1 3.4 <0.1 <0.1 <0.1 <1 <0.1	<0.0 <0.0 0.9 0.1 <0. <0. <0. <0. <.
tétrachloroéthylène tétrachlorométhane 1,1,1-trichloroéthane trichloroéthylène chloroforme chlorure de vinyle nexachlorobutadiène trans-1,3-dichloropropène cis-1,3-dichloropropène promoforme	μg/éch. μg/éch. μg/éch. μg/éch. μg/éch. μg/éch. μg/éch. μg/éch. μg/éch.	Q Q Q Q Q Q Q	0.23 0.12 <0.1 <0.1 <0.1 <0.1 <0.1 <1 <0.1 <0.1 <	<0.1 22 0.12 <0.1 0.36 <0.1 <0.1 <1 <0.1 <0.1 <0.1 <0.1	<0.1 2.0 0.12 <0.1 0.22 <0.1 <0.1 <1 <0.1 <1 <0.1 <0.1 <0.1	<0.1 31 0.15 <0.1 3.4 <0.1 <0.1 <1 <0.1 <0.1 <0.1 <0.1	<0. <0. 0.9 0.1 <0. <0. <0. <0. <0. <0. <0. <0. <0. <0.

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe:





Réf. du rapport

SUEZ RR IWS REMEDIATION FRANCE - GENNEVILLIERS Rapport d'analyse Anais SEBASTIAO

Page 3 sur 9

Rapport du

Projet EPF Montreuil Air ambiant_gaz du sol

Référence du projet U2190180 13152375 - 1 Date de commande 25-11-2019 Date de début 25-11-2019

02-12-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon		
001	air (tubes/badges)	PR EXT		
002	air (tubes/badges)	PR1		
003	air (tubes/badges)	PR2		
004	air (tubes/badges)	PR3		
005	air (tubes/badges)	PR4		

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
trans-1,2-dichloroéthylène	μg/éch.		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
dichlorométhane	μg/éch.		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,2-dichloropropane	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachloroéthylène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachlorométhane	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichloroéthylène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroforme	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chlorure de vinyle	μg/éch.		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
hexachlorobutadiène	μg/éch.		<1	<1	<1	<1	<1
trans-1,3-dichloropropène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,3-dichloropropène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
HYDROCARBURES TOTAU.	X						
fraction aromat. >C6-C7	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aromat. >C7-C8	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aromat. >C8-C10	μg/éch.		<5	5.8	<5	<5	<5
fraction aromat. >C10-C12	μg/éch.		<10	<10	<10	<10	<10
fraction aromat. >C12-C16	μg/éch.		<10	<10	<10	<10	<10
fraction aliphat. >C5-C6	μg/éch.		<5.0	6.5	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aliphat. >C6-C8	μg/éch.		<5.0	10	<5.0	11	<5.0
fraction aliphat. >C8-C10	μg/éch.		<5.0	7.4	5.2	<5.0	<5.0
fraction aliphat. >C10-C12	μg/éch.		<5.0	5.0	7.5	<5.0	<5.0
fraction aliphat. >C12-C16	μg/éch.		<5.0	<5.0	6.8	<5.0	<5.0
HYDROCARBURES TOTAU.	X ZONE DE (CONTROLE					
fraction aromat. >C6-C7	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aromat. >C7-C8	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aromat. >C8-C10	μg/éch.		<5	<5	<5	<5	<5
fraction aromat. >C10-C12	μg/éch.		<10	<10	<10	<10	<10
fraction aromat. >C12-C16	μg/éch.		<10	<10	<10	<10	<10
fraction aliphat. >C5-C6	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aliphat. >C6-C8	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aliphat. >C8-C10	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aliphat. >C10-C12	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aliphat. >C12-C16	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0







Page 4 sur 9

Projet EPF Montreuil Air ambiant_gaz du sol

Référence du projet U2190180 Réf. du rapport 13152375 - 1 Date de commande 25-11-2019 Date de début 25-11-2019

Rapport du 02-12-2019

Code	Matrice	Matrice Réf. échantillon				
006	air (tubes/badges)	PR5				
007	air (tubes/badges)	PR6				
800	air (tubes/badges)	PR9				
009	air (tubes/badges)	PR14				
010	air (tubes/badges)	Blanc ambiant				

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
COMPOSES AROMATIQUE	S VOLATILS						
benzène	μg/éch.	Q	0.18	0.29	0.19	0.25	<0.1
toluène	μg/éch.	Q	0.65	0.79	0.46	0.44	<0.1
éthylbenzène	μg/éch.	Q	0.75	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	μg/éch.	Q	1.0	0.15	0.11	0.11	<0.1
para- et métaxylène	μg/éch.	Q	2.4	0.43	0.35	0.34	<0.2
xylènes	μg/éch.		3.4	0.58	0.46	0.45	<0.30
BTEX totaux	μg/éch.		5.0	1.7	1.1	1.1	<0.70
naphtalène	μg/éch.		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
COMPOSES AROMATIQUE	S VOLATILS	ZONE DE C	CONTROLE				
benzène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
toluène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
éthylbenzène	μg/éch.	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.
para- et métaxylène	μg/éch.	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kylènes	μg/éch.		< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30
BTEX totaux	μg/éch.		<0.70	<0.70	<0.70	< 0.70	< 0.70
naphtalène	μg/éch.		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
COMPOSES ORGANO HAL	OGENES VO	LATILS					
1,2-dichloroéthane	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.
1,1-dichloroéthène	μg/éch.		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichloroéthène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	0.11	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichloroéthylène	μg/éch.		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.
dichlorométhane	μg/éch.		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,2-dichloropropane	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachloroéthylène	μg/éch.	Q	0.31	0.21	5.4	0.12	<0.1
tétrachlorométhane	μg/éch.	Q	0.11	0.15	0.11	0.14	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichloroéthylène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	1.4	<0.1	<0.1
chloroforme	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chlorure de vinyle	μg/éch.		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.
nexachlorobutadiène	μg/éch.		<1	<1	<1	<1	<
trans-1,3-dichloropropène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.
cis-1,3-dichloropropène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.
	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme							
oromoforme COMPOSES ORGANO HAL	OGENES VO	LATILS ZOI	NE DE CONTROLE				
	.OGENES VO µg/éch.	<i>Q</i>	NE DE CONTROLE <0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
COMPOSES ORGANO HAL				<0.1 <0.1	<0.1 <0.1	<0.1 <0.1	<0.′ <0.′

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Page 5 sur 9

Rapport du

Projet EPF Montreuil Air ambiant_gaz du sol

Référence du projet U2190180 Réf. du rapport 13152375 - 1 Date de commande 25-11-2019 Date de début 25-11-2019

02-12-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	air (tubes/badges)	PR5
007	air (tubes/badges)	PR6
800	air (tubes/badges)	PR9
009	air (tubes/badges)	PR14
010	air (tubes/badges)	Blanc ambiant

Analyse	Unité	Q	006	007	800	009	010
trans-1,2-dichloroéthylène	μg/éch.		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
dichlorométhane	μg/éch.		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,2-dichloropropane	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachloroéthylène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachlorométhane	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichloroéthylène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroforme	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chlorure de vinyle	μg/éch.		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
hexachlorobutadiène	μg/éch.		<1	<1	<1	<1	<1
trans-1,3-dichloropropène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,3-dichloropropène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
HYDROCARBURES TOTAU	X						
fraction aromat. >C6-C7	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aromat. >C7-C8	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aromat. >C8-C10	μg/éch.		9.5	<5	<5	<5	<5
fraction aromat. >C10-C12	μg/éch.		<10	<10	<10	<10	<10
fraction aromat. >C12-C16	μg/éch.		<10	<10	<10	<10	<10
fraction aliphat. >C5-C6	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aliphat. >C6-C8	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aliphat. >C8-C10	μg/éch.		6.6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aliphat. >C10-C12	μg/éch.		14	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aliphat. >C12-C16	μg/éch.		8.0	<5.0	<5.0	5.0	<5.0
HYDROCARBURES TOTAU	X ZONE DE	CONTROLE					
fraction aromat. >C6-C7	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aromat. >C7-C8	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aromat. >C8-C10	μg/éch.		<5	<5	<5	<5	<5
fraction aromat. >C10-C12	μg/éch.		<10	<10	<10	<10	<10
fraction aromat. >C12-C16	μg/éch.		<10	<10	<10	<10	<10
fraction aliphat. >C5-C6	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aliphat. >C6-C8	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aliphat. >C8-C10	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aliphat. >C10-C12	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aliphat. >C12-C16	μg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	6.0







Page 6 sur 9

Projet EPF Montreuil Air ambiant_gaz du sol

Référence du projet U2190180 Réf. du rapport 13152375 - 1 Date de commande 25-11-2019
Date de début 25-11-2019
Rapport du 02-12-2019

Code Matrice Réf. échantillon

011 air (tubes/badges) PZG6
012 air (tubes/badges) Blanc gaz du sol

Analyse	Unité	Q	011	012	_
COMPOSES AROMATIQUE	ES VOLATILS				
benzène	μg/éch.	Q	<0.20	<0.20	
toluène	μg/éch.	Q	<0.12	<0.12	
éthylbenzène	μg/éch.	Q	<0.2	<0.2	
orthoxylène	μg/éch.	Q	0.28	<0.16	
para- et métaxylène	μg/éch.	Q	0.36	<0.32	
xylènes	μg/éch.		0.64	<0.48	
BTEX totaux	μg/éch.		<0.82	<1.0	
naphtalène	μg/éch.		<0.25	<0.25	
·					
COMPOSES AROMATIQUE					
benzène	μg/éch.	Q	<0.10	<0.10	
toluène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	
éthylbenzène	μg/éch.	Q	<0.2	<0.2	
orthoxylène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	
para- et métaxylène	μg/éch.	Q	<0.2	<0.2	
xylènes	μg/éch.		< 0.30	< 0.30	
BTEX totaux	μg/éch.		< 0.70	<0.70	
naphtalène	μg/éch.		<0.25	<0.25	
00400000000000	100ENE0 110	ATU O			
COMPOSES ORGANO HAI					
1,2-dichloroéthane	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	
1,1-dichloroéthène	μg/éch.		<0.16	<0.16	
cis-1,2-dichloroéthène	μg/éch.	Q	<0.12	<0.12	
trans-1,2-dichloroéthylène	μg/éch.		<0.12	<0.12	
dichlorométhane	μg/éch.		<0.5	<0.5	
1,2-dichloropropane	μg/éch.	Q	<0.12	<0.12	
tétrachloroéthylène	μg/éch.	Q	10	<0.12	
tétrachlorométhane	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloroéthane	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	
trichloroéthylène	μg/éch.	Q	<0.12	<0.12	
chloroforme	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	
chlorure de vinyle	μg/éch.		<0.16	<0.16	
hexachlorobutadiène	μg/éch.		<1	<1	
trans-1,3-dichloropropène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	
cis-1,3-dichloropropène	μg/éch.	Q	<0.16	<0.16	
bromoforme	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	
COMPOSES ORGANO HAI				2.4	
1,2-dichloroéthane	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	
1,1-dichloroéthène	μg/éch.		<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichloroéthène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichloroéthylène	μg/éch.		<0.1	<0.1	
dichlorométhane	μg/éch.		<0.5	<0.5	
1,2-dichloropropane	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	







Page 7 sur 9

Projet EPF Montreuil Air ambiant_gaz du sol

Référence du projet U2190180 Réf. du rapport 13152375 - 1 Date de commande 25-11-2019 Date de début 25-11-2019

Rapport du 02-12-2019

Code Matrice	Réf. échantillon
Code Matrice	Ref. echantilion

011 air (tubes/badges) PZ

PZG6

012 air (tubes/badges)

Blanc gaz du sol

Analyse	Unité	Q	011	012	
tétrachloroéthylène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	
tétrachlorométhane	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloroéthane	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	
trichloroéthylène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	
chloroforme	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	
chlorure de vinyle	μg/éch.		<0.1	<0.1	
hexachlorobutadiène	μg/éch.		<1	<1	
trans-1,3-dichloropropène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	
cis-1,3-dichloropropène	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	
bromoforme	μg/éch.	Q	<0.1	<0.1	
HYDROCARBURES TOTAU	X				
fraction aromat. >C6-C7	μg/éch.		<20	<20	
fraction aromat. >C7-C8	μg/éch.		<20	<20	
fraction aromat. >C8-C10	μg/éch.		<10	<10	
fraction aromat. >C10-C12	μg/éch.		<10	<10	
fraction aromat. >C12-C16	μg/éch.		<10	<10	
fraction aliphat. >C5-C6	μg/éch.		<20	<20	
fraction aliphat. >C6-C8	μg/éch.		<20	<20	
fraction aliphat. >C8-C10	μg/éch.		<20	<20	
fraction aliphat. >C10-C12	μg/éch.		<20	<20	
fraction aliphat. >C12-C16	μg/éch.		<20	<20	
HYDROCARBURES TOTAU	X ZONE DE	CONTROLE			
fraction aromat. >C6-C7	μg/éch.		<10	<10	
fraction aromat. >C7-C8	μg/éch.		<10	<10	
fraction aromat. >C8-C10	μg/éch.		<5.0	<5.0	
fraction aromat. >C10-C12	μg/éch.		<10	<10	
fraction aromat. >C12-C16	μg/éch.		<10	<10	
fraction aliphat. >C5-C6	μg/éch.		<10	<10	
fraction aliphat. >C6-C8	μg/éch.		<10	<10	
fraction aliphat. >C8-C10	μg/éch.		<10	<10	
fraction aliphat. >C10-C12	μg/éch.		<10	<10	
fraction aliphat. >C12-C16	μg/éch.		<10	<10	







Page 8 sur 9

Projet EPF Montreuil Air ambiant_gaz du sol

Référence du projet U2190180 Réf. du rapport 13152375 - 1 Date de commande 25-11-2019

Date de début 25-11-2019

Rapport du 02-12-2019

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
toluène	air (tubes/badges)	Idem
éthylbenzène	air (tubes/badges)	Idem
orthoxylène	air (tubes/badges)	Idem
para- et métaxylène	air (tubes/badges)	Idem
xylènes	air (tubes/badges)	Idem
BTEX totaux	air (tubes/badges)	Idem
naphtalène	air (tubes/badges)	Idem
1,2-dichloroéthane	air (tubes/badges)	Méthode interne
1,1-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
dichlorométhane	air (tubes/badges)	Idem
1,2-dichloropropane	air (tubes/badges)	Idem
tétrachloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
tétrachlorométhane	air (tubes/badges)	Idem
1,1,1-trichloroéthane	air (tubes/badges)	Idem
trichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
chloroforme	air (tubes/badges)	Idem
chlorure de vinyle	air (tubes/badges)	Idem
hexachlorobutadiène	air (tubes/badges)	Idem
trans-1,3-dichloropropène	air (tubes/badges)	Idem
cis-1,3-dichloropropène	air (tubes/badges)	Idem
bromoforme	air (tubes/badges)	Idem
1,2-dichloroéthane	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
1,1-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
dichlorométhane	air (tubes/badges)	Idem
1,2-dichloropropane	air (tubes/badges)	Idem
tétrachloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
tétrachlorométhane	air (tubes/badges)	Idem
1,1,1-trichloroéthane	air (tubes/badges)	Idem
trichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
chloroforme	air (tubes/badges)	Idem
chlorure de vinyle	air (tubes/badges)	Idem
hexachlorobutadiène	air (tubes/badges)	Idem
trans-1,3-dichloropropène	air (tubes/badges)	Idem
cis-1,3-dichloropropène	air (tubes/badges)	Idem
bromoforme	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C6-C7	air (tubes/badges)	ldem
fraction aromat. >C7-C8	air (tubes/badges)	ldem
fraction aromat. >C8-C10	air (tubes/badges)	ldem
fraction aromat. >C10-C12	air (tubes/badges)	ldem
fraction aromat. >C12-C16	air (tubes/badges)	ldem
fraction aliphat. >C5-C6	air (tubes/badges)	Idem





SUEZ RR IWS REMEDIATION FRANCE - GENNEVILLIERS Anais SEBASTIAO Rapport d'analyse

Page 9 sur 9

Projet EPF Montreuil Air ambiant_gaz du sol

Référence du projet U2190180 Réf. du rapport 13152375 - 1 Date de commande 25-11-2019 Date de début 25-11-2019

Rapport du 02-12-2019

Analyse	Matrice	Référence normative	
fraction aliphat. >C6-C8	air (tubes/badges)	ldem	
fraction aliphat. >C8-C10	air (tubes/badges)	Idem	
fraction aliphat. >C10-C12	air (tubes/badges)	Idem	
fraction aliphat. >C12-C16	air (tubes/badges)	Idem	

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	T0649009	22 44 2040	24 44 2040	AL C204
001 002	T9618008 T9618007	22-11-2019 22-11-2019	21-11-2019 20-11-2019	ALC201 ALC201
003	T9618002	22-11-2019	20-11-2019	ALC201
004	T9618001	22-11-2019	20-11-2019	ALC201
005	T9618004	22-11-2019	20-11-2019	ALC201
006	T9618009	22-11-2019	20-11-2019	ALC201
007	T9618005	22-11-2019	20-11-2019	ALC201
800	T9618006	22-11-2019	20-11-2019	ALC201
009	T9618003	22-11-2019	20-11-2019	ALC201
010	T9618000	22-11-2019	20-11-2019	ALC201
011	T9617999	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
012	T9617998	22-11-2019	21-11-2019	ALC201







Rapport d'analyse

SYNLAB Analytics & Services B.V.

Adresse de correspondance 99-101 avenue Louis Roche \cdot F-92230 Gennevilliers Tel.: +33 (0)155 90 52 50 \cdot Fax: +33 (0)155 90 52 51 www.synlab.fr

SUEZ RR IWS REMEDIATION FRANCE - GENNEVILLIERS Anais SEBASTIAO 15, route du bassin n°5 F-92230 GENNEVILLIERS

Page 1 sur 4

Votre nom de Projet : EPFIF Montreuil Eau robinet 20190723

Votre référence de Projet : U2190180

Référence du rapport SYNLAB : 13075484, version: 2

Rotterdam, 30-07-2019

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet U2190180. 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 sont réalisées par SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées ou celles réalisées par les laboratoires SYNLAB en France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) sont indiquées sur le rapport.

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







SUEZ RR IWS REMEDIATION FRANCE - GENNEVILLIERS Rapport d'analyse Anais SEBASTIAO

Page 2 sur 4

Projet EPFIF Montreuil Eau robinet_20190723

Date de début

Date de commande 23-07-2019 24-07-2019

Référence du projet U2190180

Rapport du

30-07-2019

Code	Matrice		Réf. échantillon
Réf. du rap _l	oort	13075484	- 2

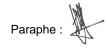
001 Eau souterraine 002

Robinet brasserie

Eau souterraine Blanc

Analyse	Unité	Q	001	002
COMPOSES ORGANO HALO	OGENES VO	DLATILS		
1,2-dichloroéthane	μg/l	Q	<0.1 1)	<0.1
1,1-dichloroéthène	μg/l	Q	<0.1 1)	<0.1
cis-1,2-dichloroéthène	μg/l	Q	<0.1 1)	<0.1
trans-1,2-dichloroéthylène	μg/l	Q	<0.1 1)	<0.1
dichlorométhane	μg/l	Q	<0.5 1)	<0.5
1,2-dichloropropane	μg/l	Q	<0.2 1)	<0.2
1,3-dichloropropène	μg/l		<0.20 1)	<0.20
tétrachloroéthylène	μg/l	Q	<0.1 1)	<0.1
tétrachlorométhane	μg/l	Q	<0.1 1)	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	μg/l	Q	<0.1 1)	<0.1
trichloroéthylène	μg/l	Q	<0.1 1)	<0.1
chloroforme	μg/l	Q	7.8 1)	<0.1
chlorure de vinyle	μg/l	Q	<0.2 1)	<0.2
hexachlorobutadiène	μg/l	Q	<0.2 1)	<0.2
bromoforme	μg/l	Q	1.5 1)	<0.2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.







SUEZ RR IWS REMEDIATION FRANCE - GENNEVILLIERS

Anais SEBASTIAO Rapport d'analyse

Page 3 sur 4

Projet EPFIF Montreuil Eau robinet_20190723

Référence du projet U2190180 Réf. du rapport 13075484 - 2 Date de commande 23-07-2019
Date de début 24-07-2019
Rapport du 30-07-2019

Commentaire

Le résultat a été modifié suite a une ré-évaluation des résultats par le laboratoire.







SUEZ RR IWS REMEDIATION FRANCE - GENNEVILLIERS Anais SEBASTIAO Rapport d'analyse

Page 4 sur 4

Projet EPFIF Montreuil Eau robinet_20190723

Référence du projet U2190180 Réf. du rapport 13075484 - 2 Date de commande 23-07-2019 Date de début 24-07-2019 Rapport du 30-07-2019

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

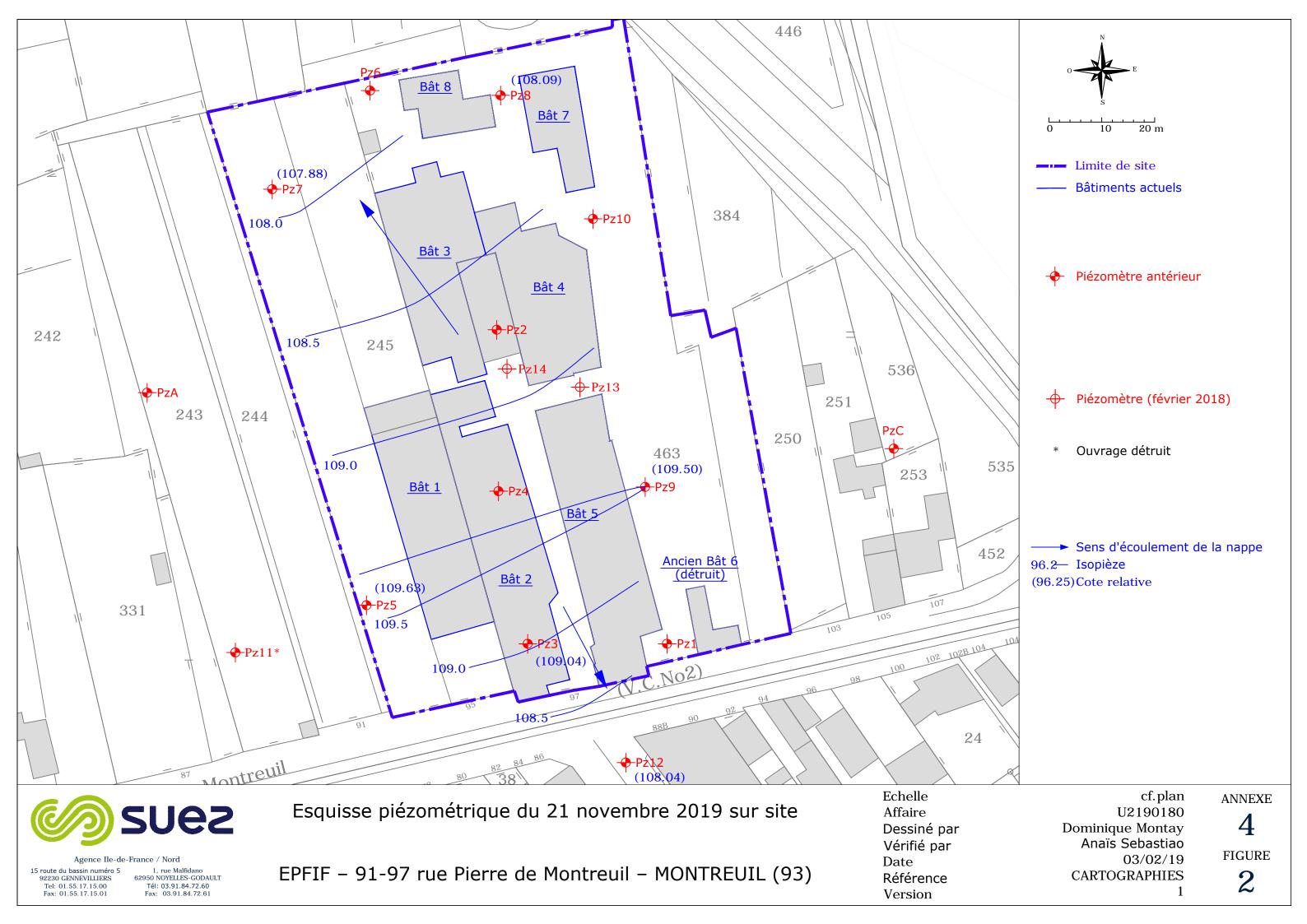
Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	S1020130	23-07-2019	22-07-2019	ALC237
001	S0994036	23-07-2019	22-07-2019	ALC237
002	S0993996	23-07-2019	22-07-2019	ALC237
002	S0994033	23-07-2019	22-07-2019	ALC237





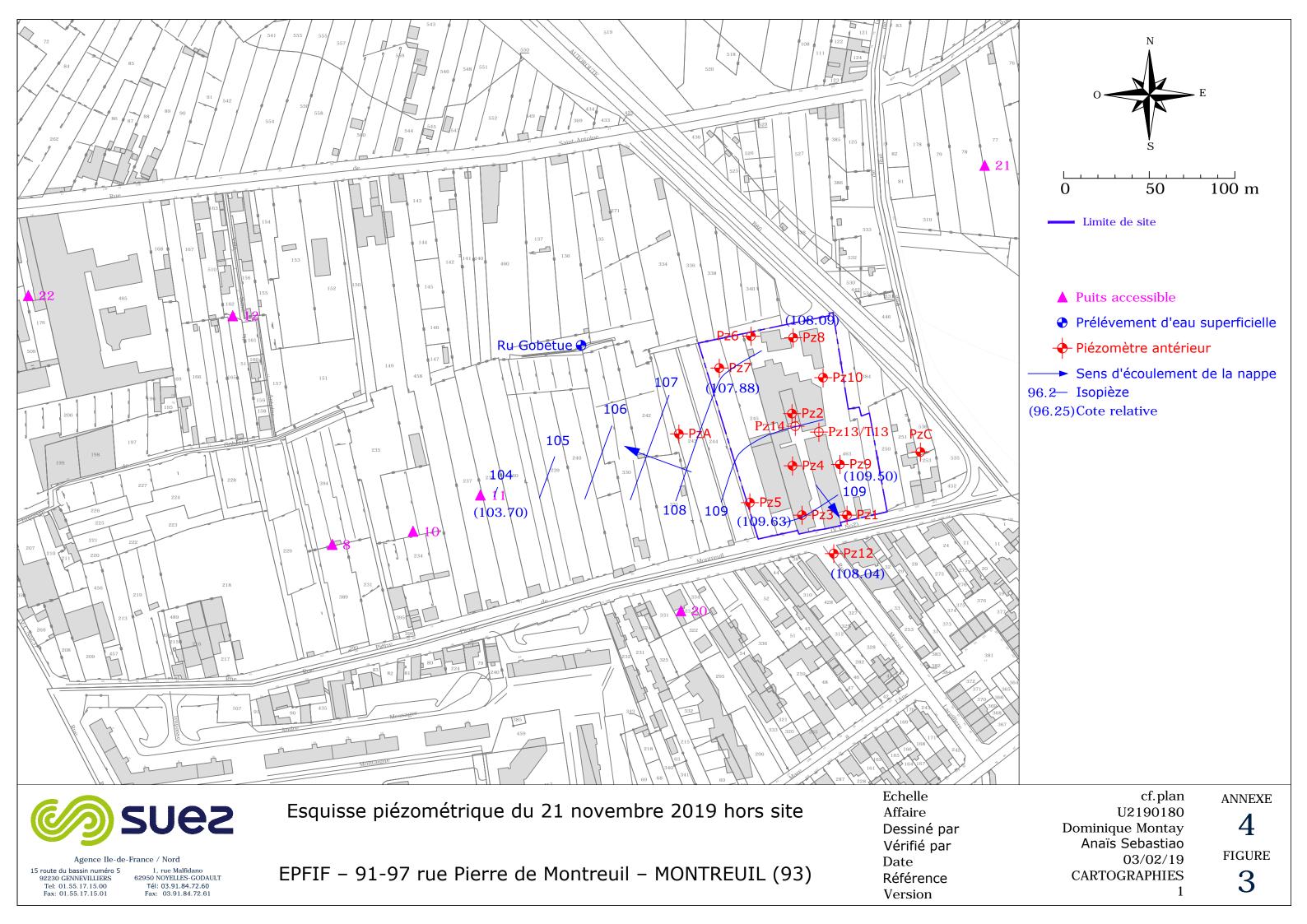


Annexe 4-2 Esquisse piézométrique sur site de novembre 2019





Annexe 4-3 Esquisse piézométrique hors site de novembre 2019

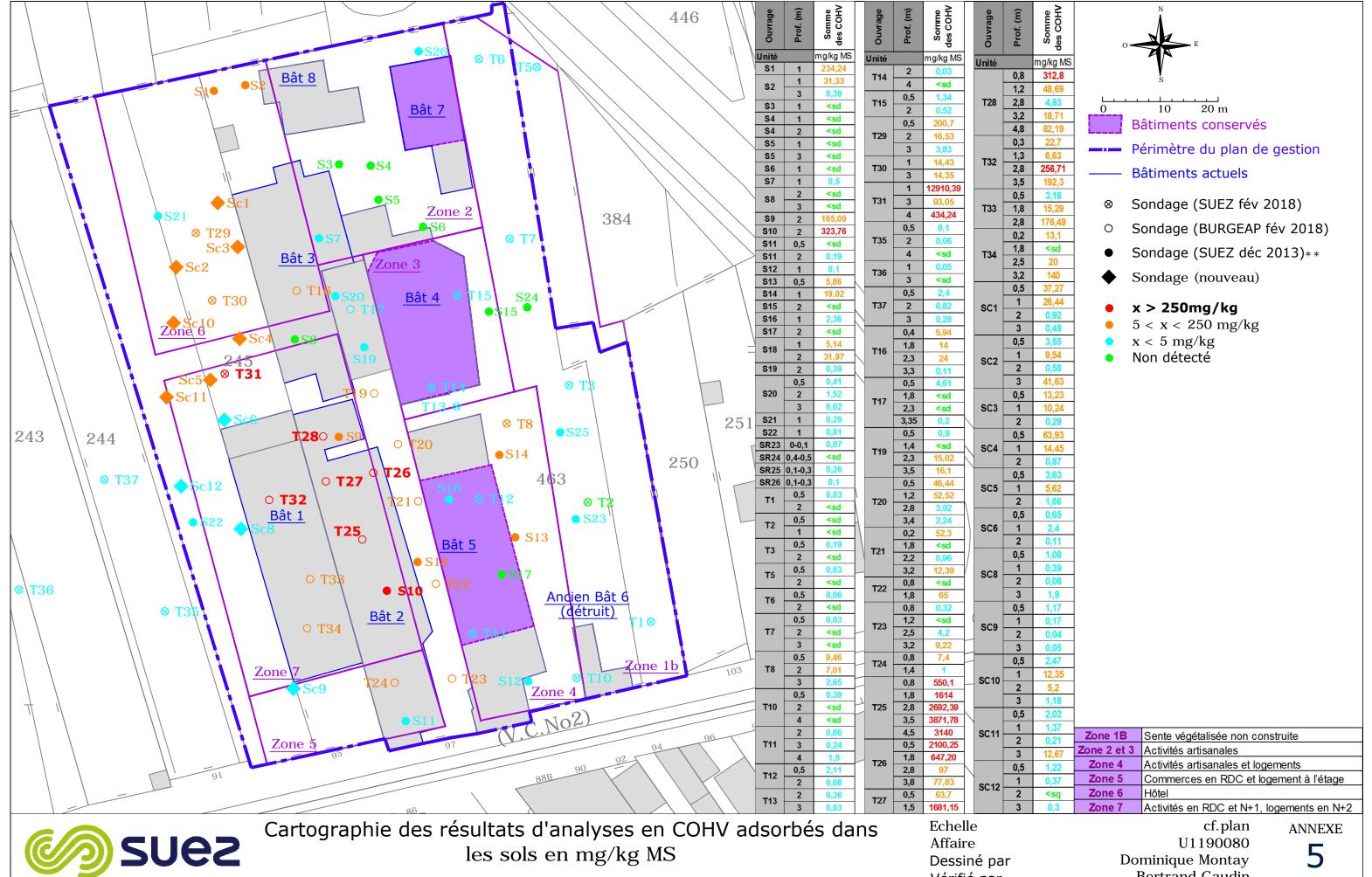




Annexe 5. Cartographie des résultats sur les différents milieux



Annexe 5-1 Cartographie des résultats d'analyses en COHV dans les sols



15 route du bassin numéro 5 Tel: 01.55.17.15.00 Tél: 03.91.84.72.60 EPFIF - 91-97 rue Pierre de Montreuil - MONTREUIL (93)

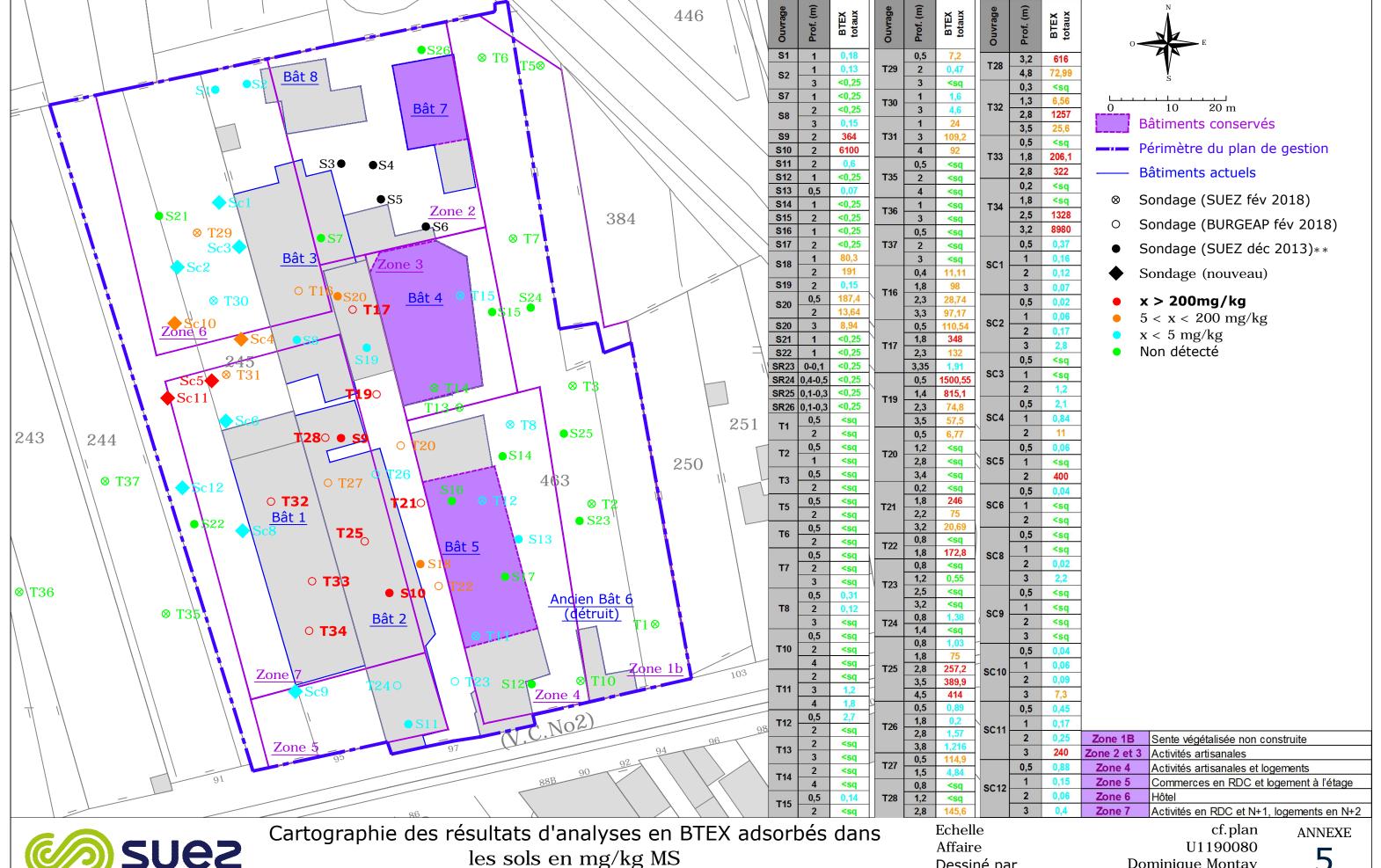
Vérifié par Date Référence Version

Bertrand Gaudin 23/05/19 **PCT** 3

FIGURE



Annexe 5-2 Cartographie des résultats d'analyses en BTEX dans les sols



SUe2

Tél: 03.91.84.72.60

15 route du bassin numéro 5

Tel: 01.55.17.15.00

les sols en mg/kg MS

EPFIF - 91-97 rue Pierre de Montreuil - MONTREUIL (93)

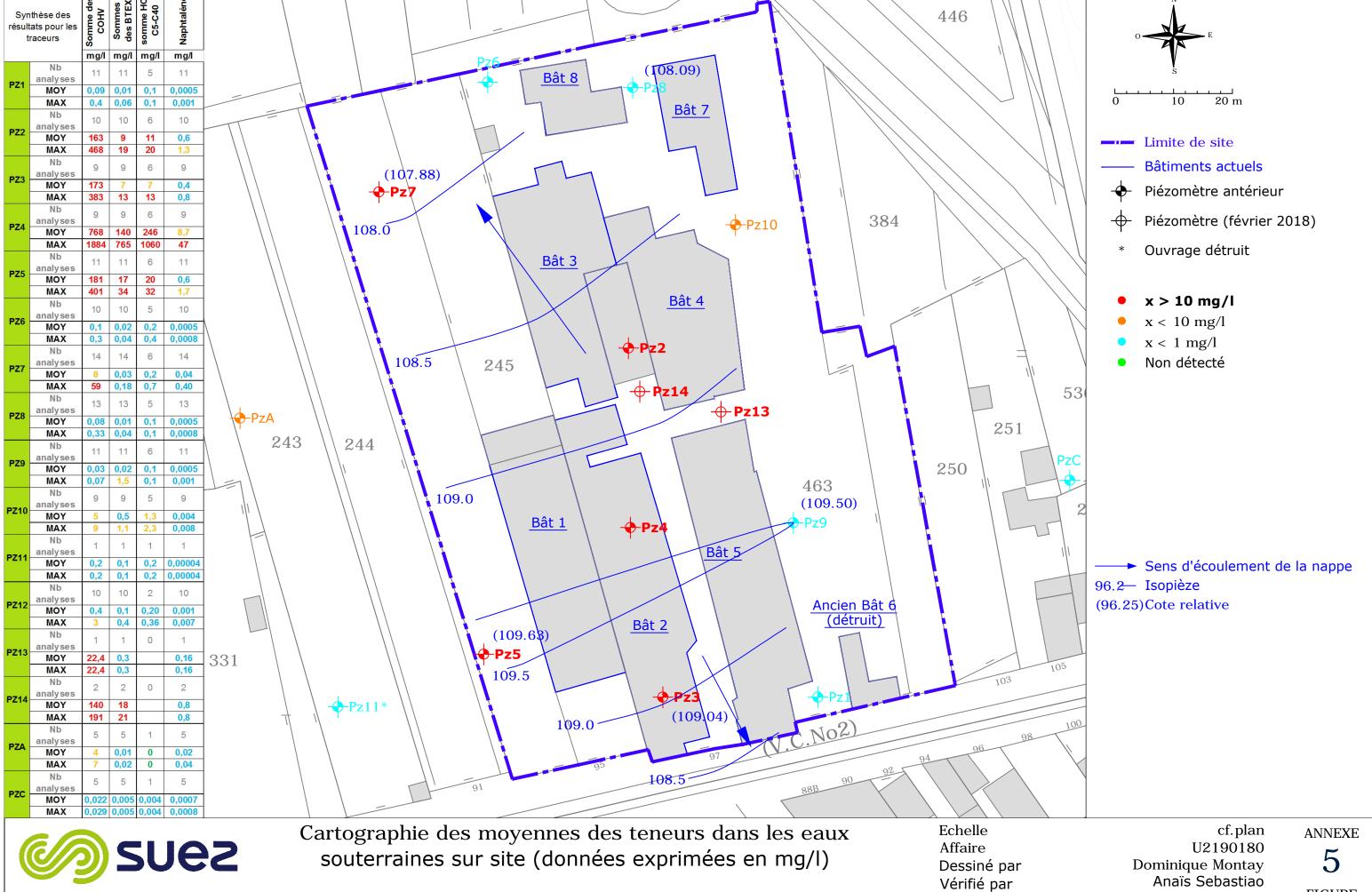
Dessiné par Vérifié par Date Référence Version

Dominique Montay Bertrand Gaudin 23/05/19 **PCT** 3

5 **FIGURE**



Annexe 5-3 Cartographie des moyennes des teneurs dans les eaux souterraines sur site



Tel: 01.55.17.15.00 Fax: 01.55.17.15.01 Tél: 03.91.84.72.60 EPFIF - 91-97 rue Pierre de Montreuil - MONTREUIL (93)

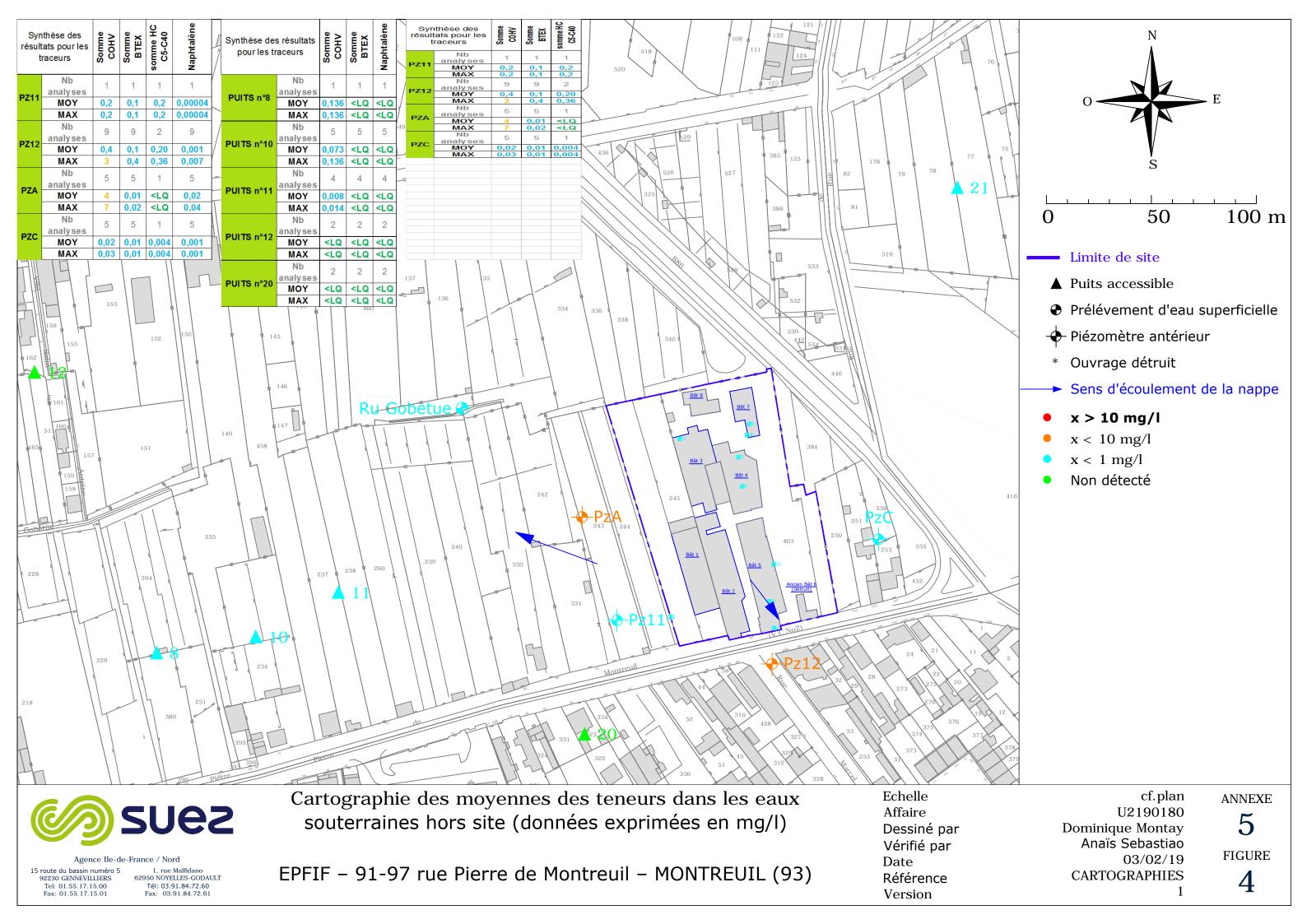
Date Référence Version

03/02/19 **CARTOGRAPHIES**

FIGURE 3

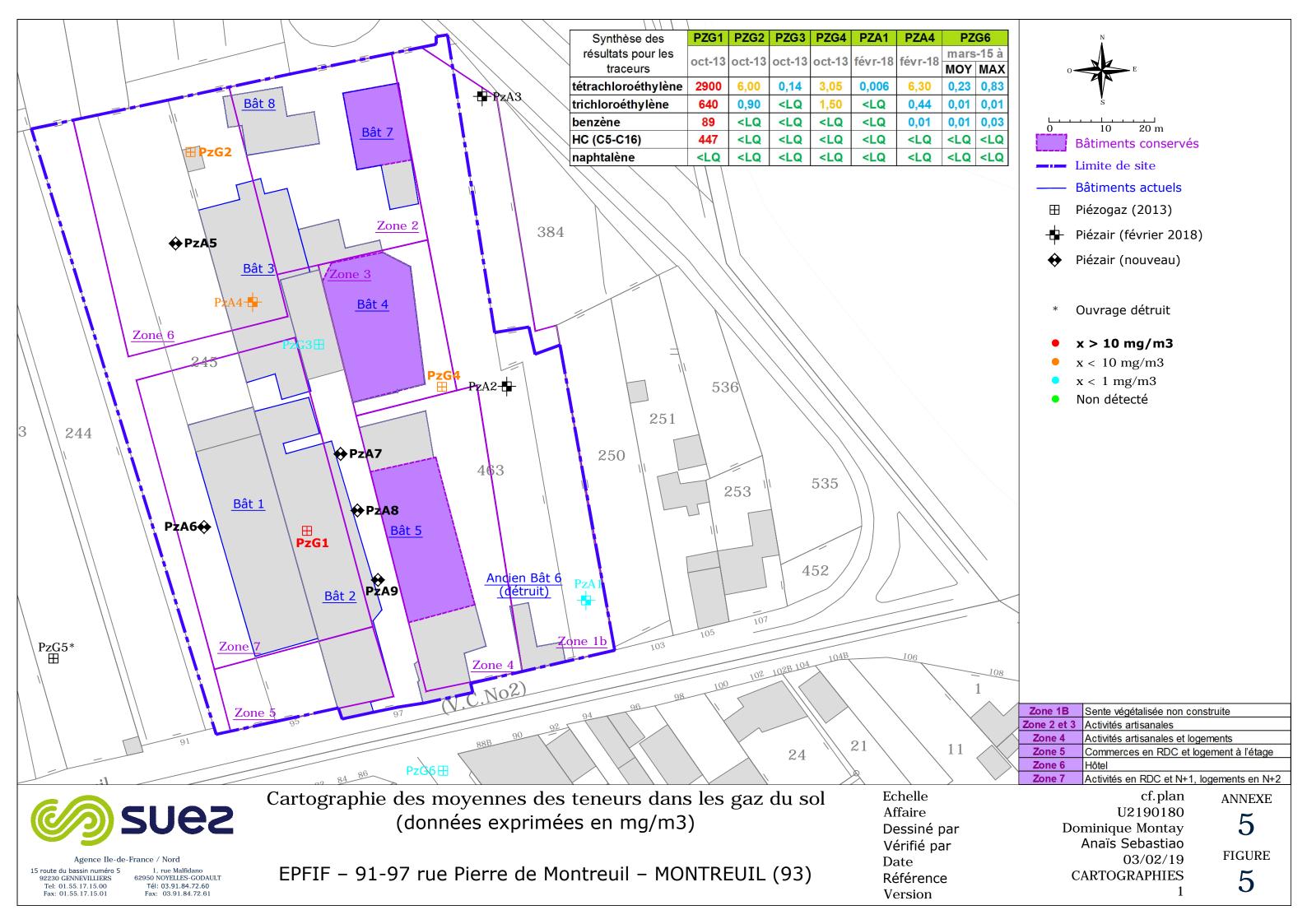


Annexe 5-4 Cartographie des moyennes des teneurs dans les eaux souterraines hors site



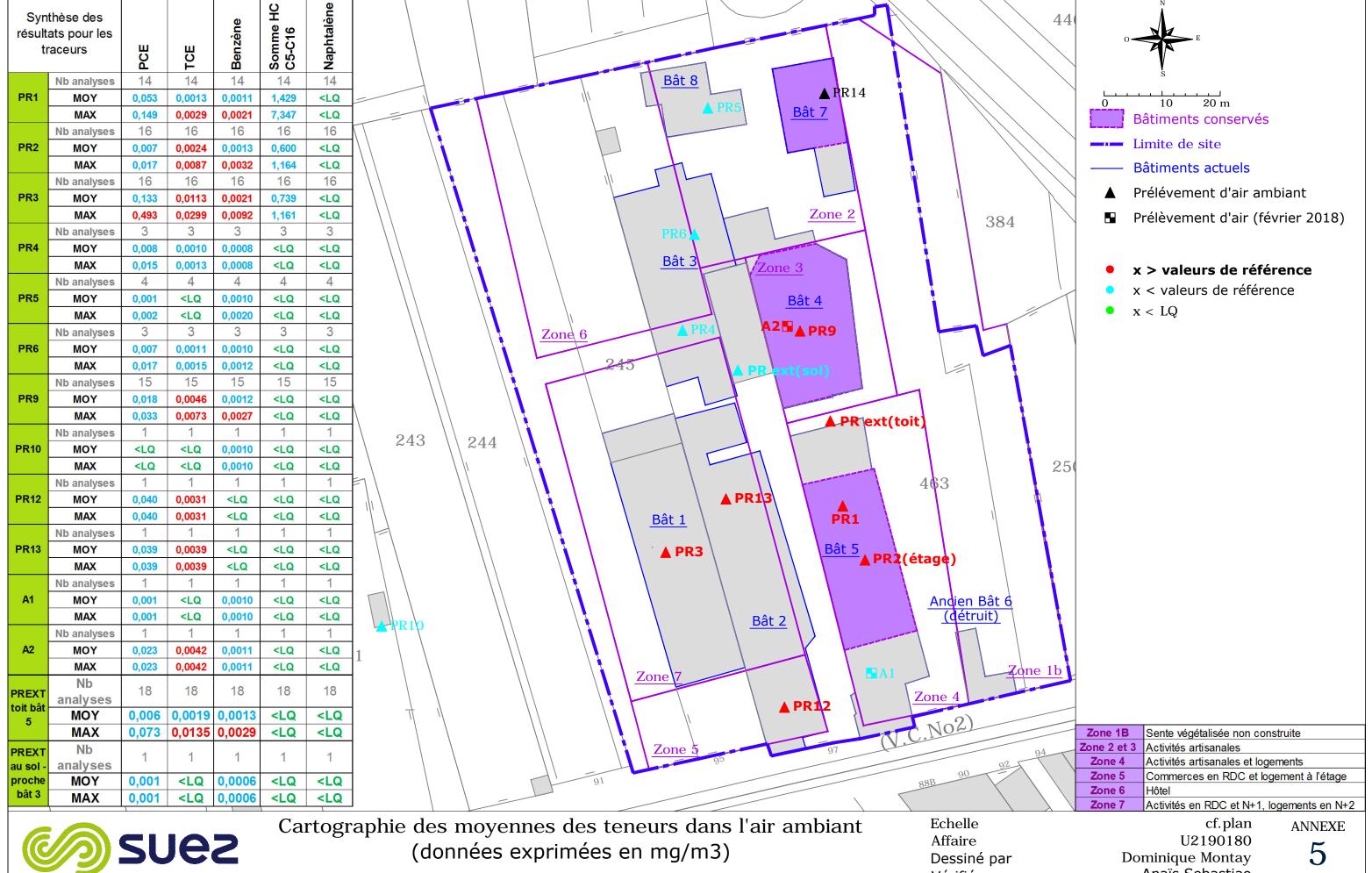


Annexe 5-5 Cartographie des moyennes des teneurs dans les gaz du sol





Annexe 5-6 Cartographie des moyennes des teneurs dans l'air ambiant



15 route du bassin numéro 5 Tel: 01.55.17.15.00

Tél: 03.91.84.72.60

EPFIF - 91-97 rue Pierre de Montreuil - MONTREUIL (93)

Vérifié par Date Référence Version

Anaïs Sebastiao 03/02/19 **CARTOGRAPHIES**

FIGURE

6



Annexe 6. Résultats antérieurs



Annexe 6-1 Résultats d'analyses des eaux souterraines de 2013 à 2015

Remediation sites et sols pollués



a Unité Valeurs réglementaires Valeur guide 6 Grançaise OMS						PZ3 PZ2						PZ4						PZ5					PZ10				P	Z1					
		Eau brute	Eau potable	Eau potable																													
Localisation des ouvrage Position hydraulique des							Bât. 2 Amont					Bât. 3/4 Centrale					Bât. 2 Centrale					Ouest Bât. Latérale	1				Bât 7/4 Latérale				Est E	Bât. 5 érale	
Campagne	ouviuges	<u> </u>			oct13	mars-14		mars-15	déc15	oct13	mars-14		mars-15	déc15	oct13	mars-14		mars-15	déc15	oct13	mars-14		mars-15	déc15	oct13	mars-14		mars-15	déc15	oct13		sept14	mars-15
METAUX																																	
Arsenic Cadmium	mg/l mg/l	0,1	0,01	0,01	0,007 <0.005	0,008 <0.005	0,011 <0.005	0,027 <0.005	0,015 <0.005	0,011 <0.005	0,009 <0.005	0,01 <0.005	<0,005 <0.005	<0,005 <0,005	0,054 <0,005	0,026 <0,005	0,018 <0.005	0,036 <0.005	0,023 <0.005	<0.005 <0.005	<0,005	0,015 <0.005	0,013 <0.005	0,025 <0,005	<0.005	0,017 <0.005	0,015 <0.005	0,027 <0.005	0,018 <0.005	0,009 <0.005	<0.005	<0.005 <0.005	<0,005 <0,005
Chrome	mg/l	0,005	0,005	0,003	0,005	<0,005	0,007	<0,005	<0,005	0,016	<0,005	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	0,006	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,007	<0,005
Cuivre	mg/l		2	2	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	0,04	<0,01	0,02	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	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	0,02	<0,01	0,02
Nickel	mg/l		0,02	0,01	0,012	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,015	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,014	0,01	<0,005	0,018	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	<0,005	0,008
Plomb	mg/l mg/l	0,05	0,025	0,01	0,048	<0,005	0,007 <0.02	0,015 0,1	<0,005	0,196 0,27	0,092	0,007 <0.02	0,022	0,006 <0,02	<0,005 <0,02	0,046	0,011 <0.02	0,069	0,012 <0,02	0,009	0,01	0,007 <0.02	<0,005 0,02	<0,005 <0,02	0,008	0,022	0,008 <0.02	0,011	0,006 <0.02	<0,005 0,13	0,027	<0,005 <0.02	0,026
Mercure	µg/l	1	1	6	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,33	0,56	<0,21	<0,20	<0,20	0,31	0,22	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,56	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,36	<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 Somme C5 - C10	mg/l mg/l				7,09	3,76 5,71	2,09 2,48	4,69 8,07	2,94 3,18	3,05 6,65	2,47 6,21	3,86 9,14	8,34 17,5	3,31 8,76	465 603	50,6 63,5	23,2 23,2	47,9 62,1	113 137	7,69 16,4	5,41 12,2	4,53 10,5	10,1 20,9	4,43 12	0,215	0,222	0,654 2,074	0,301	0,279 0,76	<0,03 <0,06	<0,03	<0,03 <0.06	<0,03 <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 C30 - C40	mg/l				0,957	0,02	0,031	0,197	0,096	0,027	0,01 <0.008	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
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l mg/l				0,427 5,84	0,014	0,022 1,04	0,146 2,08	1,76	0,016 2,60	<0,008 2,20	0,023 1,40	0,137 2,27	0,02 1,32	8,11 457	1,75 37,4	0,152 4,81	9,08	0,513 17,7	0,796 2,48	1,13 3,68	3,32 9,21	4,76 11,4	4,04 11,2	<0,008	0,01 0,243	<0,008	<0,008 0,243	<0,008 0,17	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
somme HC C5-C40	mg/l	1			12,9	6,1	3,5	10,2	4,9	9,3	8,4	10,5	19,8	10,1	1060,0	100,9	28,0	71,2	154,7	18,9	15,9	19,7	32,3	23,2	1,05	1,24	2,35	1,11	0,93	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
HAP					0.50	60	450	540	050	4-	4400	F00	000	200	47000	45000	4000	2500	0000	400	60	F00	4700	400	0.61	0.00	4.5			0.00	0.00	0.01	40.01
naphtalène acénaphtylène	μg/l μg/l				250 0,06	0,03	150 0,01	510 0,04	250 <0,01	15 0,21	1100 0,17	0,09	830 0,1	0,03	47000 6,1	1,3	1600 0,04	2500 0,1	0,09	0,09	0,11	0,02	0,11	0,01	0,14	0,29	4,5 0,02	0,04	0,02	0,08 <0,01	0,06 <0,01	0,04 <0,01	<0,01 <0,01
acénaphtène	µg/I				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	0,02	0,49	0,07	0,86	0,42	1,5	1	1	0,06	0,03	<0,01	<0,01
fluorène	µg/l				0,22	0,25	0,1	0,11	0,05	3	1,5	1	0,74	0,3	21	5,1	0,08	0,48	0,8	0,24	0,23	0,07	0,29	0,03	0,06	0,07	0,28	0,22	0,16	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
anthracène	μg/l				0,13	0,03	0,02	0,03	0,01	0,12	0,11	0,13	0,18	0,02	13 97	4,1	0,04	0,34	0,4	0,12	0,1	0,01	0,15	<0,01	0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fluoranthène * pyrène	μg/l μg/l				0,91 0,58	0,09	0,03	0,36 0,26	0,02	0,27 0,18	0,34	1,1 0,3	0,69 0,48	0,06	59	24 16	0,31	1,3	3,7 2,7	0,97 0,62	0,81	0,22 0,16	1,2 0,81	0,06	0,05	0,01	0,02	0,01	<0,01 <0,01	0,06	0,02	0,01	0,02
benzo(a)anthracène	μg/l				0,2	0,02	<0,01	0,06	<0,01	0,06	0,1	0,15	0,19	0,02	27	6,5	0,12	0,47	0,75	0,26	0,31	0,06	0,32	0,03	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	0,02
chrysène	μg/l				0,23	0,02	<0,01	0,08	<0,01	0,06	0,06	0,14	0,21	0,02	30	6,9	0,12	0,48	0,92	0,29	0,26	0,06	0,44	0,04	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	0,02
benzo(b)fluoranthène + * benzo(k)fluoranthène + *	μg/l				0,25	0,02 <0.01	<0,01	0,08	0,01 <0.01	0,09	0,1	0,14	0,19	0,03 <0.01	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	<0.01	0,04 <0.01
benzo(a)pyrène *	μg/l μg/l		0,01	0,7	0,07	0,01	<0,01	0,02	<0,017	0,03	0,04	0,03	0,08	0,0127	8,5 16	2,5 4,1	0,02	0,33	0,24 0,495	0,07	0,07	0,05	0,12	0,03 0,0285	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,01	<0,01	0,0209
dibenzo(ah)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 benzo(ghi)pérylène + *	μg/l μg/l				0,87	0,15 <0.01	0,06 <0.01	0,52	0,03 <0.01	1,1 0,05	0,58	1,5 0,05	0,99	0,17 <0.01	9,6	2,5	0,33	2,1 0,21	3,2 0,33	0,89	0,87	0,2	1,1 0,2	0,05	0,02	<0.01	0,04 <0.01	0,02 <0.01	0,01 <0.01	0,03	<0.01	<0.01	0,01
Somme des 4 HAP noté +	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	<0,04	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	591	1706	431	1,4	0,8	6,4	2,3	3,2	0,5	0,2	0,1	0,2
dichlorométhane	μg/l			20	5,3	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<8	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Trichlorométhane (Chloroforme) *	μg/l			300	19,8	21,5	3,7	19	<2	5,1	4,9	7,4	5,5	7,2	<2	16,5	<4	<2	<2	17,8	13,1	10,1	8,1	7,2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
tétrachlorométhane	μg/l			4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<100	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
trichloroéthylène tétrachloroéthylène	μg/l μg/l			20 40	14400 235000	14700 166000	6810 23500	15300 335000	767 1410	30800 33300	62700 91300	79600 129000	108000 320000	49800 67400	121000 1240000	53500 177000	9010 23200	38600 232000	22300 101000	36300 155000	40100 208000	38400 80100	43700 243000	18100 26300	145	107	26,6	10,5	12,1 8,3	12,3 15,7	2	<1	<1 <1
Somme trichoro +tétrachloro	μg/l		10		249400	180700	30310	350300	2177	64100	154000	208600	428000	117200	1361000	230500	32210	270600	123300	191300	248100	118500	286700	44400	146,6	107	26,6	10,5	20,4	28	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	<2	<2	<2	<2	<2	<2
1,2-dichloroéthane 1,1,1-trichloroéthane	μg/l μg/l		3	30	2,5 <2	<1	<1 <2	2,9 <2	<2 <2	3,8 <2	4,5	<8 <2	<1 <2	<2	<1 <200	<2	<7 <2	<1 <2	<2 <2	<1 <2	<2 <2	<2 <2	<1 <2	<2 <2	3,2 <2	<2 <2	<5 <2	<1	2,7	<1 <2	<2	<1 <2	<1 <2
1,1,2-trichloroéthane	μg/l				202	163	25	176	<5	26,1	27,9	44,8	<5	33,2	<500	<5	<5	<5	<5	134	119	68,1	58,6	47,5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
cis 1,2-Dichloroéthylène	μg/l				30300	21100	18400	30300	8730	14900	25800	23500	37400	21800	512000	538000	404000	528000	672000	31700	20100	36900	112000	86500	1640	1170	1080	992	766	192	5,4	6,1	3
trans 1,2-Dichloroéthylène	μg/l			50	76,7 30377	85,2 21185	46,3 18446	70,2 30370	31,8 8762	48,4 14948	71,1 25871	84,9 23585	124 37524	89 21889	2210 514210	1410 539410	1370 405370	1960 529960	1640 673640	90,5 31791	79,5 20180	132	258 112258	192 86692	16,8 1657	18,9 1189	34,8 1115	36,5 1029	34,8 801	33,9	2,4 7.8	<2 6.1	<2
Somme cis + trans 1,2 Dichloroéthyl Chlorure de Vinyle	/lè μg/l μg/l		0,5	0,3	2170	21185 1180	18446 822	30370 2230	8762 653	14948 948	25871 1560	23585 1550	37524 1890	21889 976	514210 5720	4950	7020	7590	2010	31791 1570	1100	37032 1630	112258	1140	7020	1189 4450	7420	1029 5860	801 1840	225,9 98,7	7,8 <0,5	6,1 15,5	3 <0,5
1,1-Dichloroéthylène	μg/Ι				84,3	176	42,7	206	7,6	42,2	80,8	127	126	103	475	258	288	280	239	118	125	144	135	124	2,1	2,4	2,8	<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	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Dibromométhane Bromodichlorométhane *	μg/l μg/l			60	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<500 <500	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5	<5 <5
Dibromochlorométhane *	μg/l			100	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<200	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
1,2-Dibromoéthane	μg/l			0,4	5,1	3,8	<1	<1	<1	12,8	<1	<1	<1	<1	<100	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4,3	18,2	<3	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tribromométhane (Bromoforme) *	μg/l		402	100	<5 10.8	<5 21.5	<5	<5	<5 <14	<5 5 1	<5	<5 7.4	<5 E.E.	<5	<5 <707	<5	<5 <14	<5 <14	<5 <14	<5	<5 13.1	<5 10.1	<5	<5	<5 <14	<5	<5	<5	<5 <14	<5 <14	<5	<5 <14	<5
Somme des 4 COHV* Somme des COHV	μg/l μg/l		100		19,8 282266	21,5 203430	3,7 42840	<14 383304	<14 11599	5,1 80086	4,9 181549	7,4 233914	5,5 467546	7,2 140208	<707 1881405	16,5 775135	<14 444888	<14 808430	<14 799189	17,8 224930	13,1 269637	10,1 157384	8,1 400930	7,2 132411	<14 8833	<14 5767	<14 8564	<14 6899	<14 2664	<14 353	<14 10	< 14 -/-	<14 -/-
BTEX	, 5								,					,																	-		
Benzène	μg/l		1	10	2440	2260	791	2780	120	4830	6760	10000	8280	6020	19200	9500	5590	8780	8090	17000	12800	10900	10200	6720	409	199	312	220	228	4,74	0,98	1,82	<0,5
Toluène Ethylbenzène	μg/l			700 300	2980 579	2540 321	637 728	3680 544	146 541	995 932	2250 646	3950 689	3990 686	2140 491	49300 73800	12000 6710	9070 5280	12600 7660	10600 9350	3990 1730	3540 891	3080 2180	3770 1270	1320 1220	47,2 45	63,1 78,3	135 525	86,9 254	85,4 288	2 <1	<1	<1 1,5	<1 <1
o-Xylène	μg/l μg/l			330	1390	960	504	1460	625	596	484	805	1120	569	138000	13800	9620	14100	18900	1420	1380	1000	1590	702	38	21,1	40,1	29,5	24,3	2,5	1,5	<1	<1
m+p-Xylène	μg/l				5050	3430	4300	4900	3890	2790	1700	3070	3940	1860	485000	43500	28600	39100	48200	10200	7950	9120	7280	3440	54,4	38,1	112	37,8	44,3	3,2	<1	<1	<1
Somme des xylènes	μg/l			500	6440	4390	4804	6360	4515	3386	2184	3875	5060	2429	623000	57300	38220	53200	67100	11620	9330	10120	8870	4142	92,4	59,2	152,1	67,3	68,6	5,7	1,5	<2	<2
Sommes des BTEX	μg/l				12439	9511	6960	13364	5322	10143	11840	18514	18016	11080	765300	85510	58160	82240	95140	34340	26561	26280	24110	13402	594	400	1124	628	670	12,44	2,48	3,32	0

^{37,4} concentration> valeur de référence ou importante
<1,00 concentration inférieure au seuil de détection

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

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



a	Unité	Valeurs rég franç	aise	Valeur guide OMS			PZ9					PZ6					PZ7					PZ8			PZ11	PZ	Z 12			Fosse		
Localisation des ouvrage	es	Eau brute	Eau potable	Eau potable			Est Bât. 5					Ouest Bât.	В			Nore	d-ouest du	site				Bât. 7/8				Hors site				Bât. 2		
Position hydraulique des	ouvrage	s					Latérale		11. 45		- 44	Aval		11 45			Aval		11 45			Aval		11. 45	Latéral		val					11. 15
Campagne METAUX					oct13	mars-14	sept14	mars-15	déc15	oct13	mars-14	sept14	mars-15	dec15	oct13	mars-14	sept14	mars-15	déc15	oct13	mars-14	sept14	mars-15	dec15	avr15	avr15	déc15	oct13	mars-14	sept14	mars-15	dec15
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	0,012	0,008	0,009	0,008	<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 <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 Cuivre	mg/l mg/l	0,05	0,05	0,05	0,003	<0,005	0,006 <0,01	<0,005 <0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	0,005	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005 <0,01	<0,007	0,005	<0,005	<0,005 <0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,007	<0,005 <0,01	<0,005
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	<0,005	0,008	<0,005	0,006	<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	<0,005	0,007	<0,005	0,02	0,013	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,006	0,011	0,01	0,01	<0,005
Zinc Mercure	mg/l µg/l	5	1	6	0,07	<0,02 <0,21	<0,02	<0,02 <0,20	<0,02 <0,20	<0,02	<0,02	<0,02 <0,20	<0,02 <0,20	<0,02	0,07 <0,20	0,27 <0,23	<0,20	0,02 <0,20	<0,02 <0.20	<0,02	<0,02 <0,23	<0,02 <0,22	<0,02	<0,02	<0,02 <0,21	<0,02 <0,20	<0,02	0,03 <0,20	<0,02 <0,22	<0,02	<0,02	<0,02 <0,20
HYDROCARBURES TOTAUX	pg.		<u> </u>	, and the second	0,21	-0,21	-0,20	-0,20	-0,20	10,20	-0,22	10,20	-0,20	10,20	10,20	10,20	-0,20	10,20	-0,20	10,20	-0,20	-0,22	10,20	10,20	-0,21	10,20	-0,20	10,20	-0,22	-0,20	10,20	10,20
C5 - C8	mg/l				<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,030	<0,03	<0,03	<0,03	0,0551	0,0386	<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 Somme C5 - C10	mg/l				<0.03	<0.03	<0,03	<0,03	<0.030	0,0627	0,4	0,0596 0,0596	0,0793	<0,030 0,0386	<0.03	<0,03	<0,03	<0.03	<0,030 0.0342	<0.03	<0,03	<30,0 0,044	<0,03 0,0424	<0,030 0,0325	0,068	0,049	0,088	7,1 10,9	11,1	9,09	15,2 21,2	11,9 17,1
C10 - C16	mg/l mg/l				<0,008	<0,008	<0,008	<0,08	<0,000	<0,0027	0,023	0,0396	0,134	<0,008	<0,08	<0,08	<0,008	<0,08	<0,008	<0,08	<0,008	<0,008	<0,0424	<0,0325	0,068	<0,008	0,291	0,88	3,28	12,9 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	0,065	<0,008	<0,008	0,014	0,037	0,026	0,015	0,027
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	0,019	<0,008	<0,008	0,031	0,025	0,009	0,014	0,01
C30 - C40 Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l ma/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	<0,008	<0,008	0,013	0,024 3,37	<0,008	<0,008	0,02 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	0,034	<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																																
naphtalène	µg/l				0,1	0,06 <0.01	0,3 <0.01	0,07	0,27	0,05	0,12	0,28	0,02	0,11 <0.01	0,16 <0.01	0,07 <0.01	0,06	0,05	0,3	0,05 <0.01	0,05	0,2 <0.01	<0,01	0,22	0,04	<0,01 <0.01	6,7	850	0.13	5300	2700	1200 0,11
acénaphtylène acénaphtène	μg/l μg/l				<0,01	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01 0,06	<0,01 0,04	<0,01 0,06	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,2	0,13	0,18 0,34	0,15 0,39	0,11
fluorène	µg/l				<0,01	<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	0,22	<0,01	<0,01	0,29	0,19	0,27	0,32	<0,62
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 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	<0,01	0,04	0,05	<0,01	0,34	0,19	0,23	0,28	0,29 0,19
benzo(a)anthracène	µg/l				0,16	0,02	<0,01	0,15	<0,01	<0,03	0,03	<0,01	<0,03	<0,02	<0,02	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,05	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,04	0,08	<0,01	0,2	0,01	0,13	0,18	0,19
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	<0,01	0,03	<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	<0,01	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	<0,01	0,04	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01
benzo(k)fluoranthène + * benzo(a)pyrène *	μg/l μg/l		0.01	0.7	0,08	0,01	<0,01	0,06 0,179	<0.0075	<0,01	<0,01	<0.01	<0,01 0,0076	<0.0075	<0,01	0,03	<0,01	<0.0075	<0,01 <0,0075	0,02	<0,01	<0,01	<0,01 0,0114	<0.0075	<0.0075	0,01	<0.0075	<0,01	<0,01	<0.01	<0.0075	<0,01 <0,0075
dibenzo(ah)anthracène	µg/l		0,01	0,7	0,04	<0,01	<0,01	0,06	<0,0075	<0,01	<0,01	<0,01	<0,007	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,0075	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,0073	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,0073	<0,0073
indéno(1,2,3-cd)pyrène + *	μg/l				0,12	0,02	<0,01	0,14	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,05	0,02	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
phénanthrène	μg/l				0,06	<0,01	<0,01	0,06	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,06	0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,1	0,01	<0,01	0,71	0,31	0,46	0,62	0,82 <0.01
benzo(ghi)pérylène + * Somme des 4 HAP noté +	μg/l μg/l		0,1		0,12	0,01	<0,01	0,12 0,61	<0,01 <0,04	<0,01 <0,04	<0,01	<0,01 <0,04	<0,01 <0,04	<0,01 <0,04	0,01 0,05	0,04	0,02	<0,01 <0,04	<0,01 <0,04	0,05	<0,01	<0,01 <0,04	<0,01 <0,04	<0,01 <0,04	<0,01 <0,04	0,02	<0,01 <0,04	<0,01	<0,01	<0,01 <0,04	<0,01 <0,04	<0,01
Somme des 6 HAP notés *	μg/l	1			0,96	0,13	0,01	0,959	<0,06	0,03	0,07	0,02	0,0376	0,02	0,05	0,26	0,12	<0,06	<0,06	0,35	0,03	<0,06	0,021	<0,06	0,04	0,170	<0,06	0,35	0,19	0,23	0,28	0,29
Somme des HAP	μg/l				1,7	0,3	0,3	1,6	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2	0,2	0,4	0,5	0,3	0,1	0,3	0,7	0,1	0,2	0,1	0,2	0,5	0,3	6,7	852	661	5302	2702,0	1202,0
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	<5	<5	<5	<5	<5
Trichlorométhane (Chloroforme) *	µg/l			300	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3,7	<2	<2	<2	<2	<2	<2
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	<1	<1	<1	<1	<1
trichloroéthylène	μg/l			20	2,4	2,8	2,2	2,5	4,1	<1	2,3	<1	1,8	1,8	874	567	764	210	471	5,8	2,9	2,8	1,8	2,5	31,1	4,8	473	361	37,4	751	100	17,8
tétrachloroéthylène Somme trichoro +tétrachloro	μg/l μg/l		10	40	5,2 7,6	20 22,8	11 13,2	13,5 16	8,9 13	1,9 1,9	6,3 8,6	2,7	3,6 5,4	2,8 4,6	419 1293	169 736	147 911	80,3 290,3	87,6 558,6	2,3 8,1	3,8 6,7	1,7 4,5	2,4 4,2	4,3 6,8	13,4 44,5	2,8 7,6	333 806	3290 3651	11,1 48,5	1030 1781	4320 4420	7,6 25,4
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	8,1	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
1,2-dichloroéthane	μg/l		3	30	<2	<2	<5	<1	<2	<1	<2	<1	<1	<2	<2	<2	<5	<1	<2	<2	<2	<5	<1	<2	<1	4	<2	<2	<2	<5	<1	<2
1,1,1-trichloroéthane	μg/l μg/l				<2	<2	<2	<2	<2 <5	<2 <5	<2 <5	<2	<2 <5	<2	<2 <5	<2 <5	<2	<2 <5	<2 <5	<2	<2	<2 <5	<2 <5	<2 <5	20,9	<2 <5	<2	<2 <5	<2	<2	<2	<2 <5
1,1,2-trichloroéthane cis 1,2-Dichloroéthylène	μg/I				12	<2	<2	<2	3,9	25	20,6	18,1	18,5	22,5	10200	5510	10300	3430	8230	33,2	28,2	13,2	10	27,4	20	17,2	2170	251000	394000	312000	345000	207000
trans 1,2-Dichloroéthylène	μg/l				<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	36	17	22,3	8,2	29,6	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	6	346	408	487	495	357
Somme cis + trans 1,2 Dichloroéth	,		0.5	50	12	<4	<4	<4	3,9	25	20,6	18,1	18,5	22,5	10236	5527	10322	3438	8260	33,2	28,2	13,2	10	27,4	20	17,2	2176	251346	394408	312487	345495	207357
Chlorure de Vinyle 1,1-Dichloroéthylène	μg/l μg/l		0,5	0,3	1 <2	<0,5	<0,5 <2	<0,5 <2	<0,50 <2	117 <2	129	232	128	84,5	903 21,5	15,6 8,9	308 14,8	21,2 3,3	391 15,7	48,1	16,7 <2	10,3	17,3	15,7	<0,5 34,3	<0,5 <2	19,9	21200 398	55400 447	44700 538	57900	22700 296
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	<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	<5	<5	<5	<5	<5
Bromodichlorométhane *	µg/l			60	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Dibromochlorométhane * 1,2-Dibromoéthane	μg/l μg/l			0,4	<2	<2 <1	<2	<2 <1	<2 <1	<2	<2	<2 <1	<2 <1	<2	<2	<2	<2	<2	<2 <1	<2	<2 2,5	<2 <2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Tribromométhane (Bromoforme) *	μg/l			100	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Somme des 4 COHV*	μg/l		100		<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14
Somme des COHV BTEX	μg/l				21	-/-	-/-	16	17	144	158	253	152	112	12454	6288	11556	3753	9225	89	54	28	32	50	128	33	3002	276595	450304	359506	408292	230378
Benzène	μg/l		1	10	1,23	<0,5	<0,5	<0,5	1,24	16,8	29,4	20,2	37,4	23,2	16,2	2,94	10,5	1,8	16,7	37,9	10	3,25	6,87	5,09	<0,5	22,3	269	2160	2350	2640	2520	1680
Toluène	μg/l			700	2,7	<1	2	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1	3,3	<1	3	1,1	2,1	<1	1,1	1,3	<1	1,5	<1	103	39,9	8290	10700	11600	12200	7480
Ethylbenzène	μg/l			300	1,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2,1	1,5	1,5	<1	4,1	4,3	1,8	<1	<1	<1	<1	2,4	25,2	3,4	26,6	824	1040	1160	1170	702
o-Xylène m+p-Xylène	μg/l μg/l				2,3 4,5	<1	1,6 1,8	<1 <1	<1 2,4	<1	<1	1,9 2,1	<1 <1	<1	3,6 4,2	<1	2,4	<1	2,4 3,3	<1	<1 1,3	1,3 1,4	<1	<1 1,6	3,5 108	2,4 5,1	15,5 72,5	1850 5710	2550 9180	2420 8950	2690 9880	1930 6400
Somme des xylènes	μg/l			500	6,8	<2	3,4	<2	2,4	<2	<2	4	<2	<2	7,8	<2	4,8	<2	<2	<2	<2	2,7	<2	<2	111,5	7,5	88	7560	11730	11370	12570	8330
Sommes des BTEX	μg/l				11,83	0	5,4	0	3,64	16,8	29,4	26,2	39,5	24,7	28,8	2,94	22,4	7,2	26,3	37,9	12,4	7,25	6,87	10,59	136,7	136,2	423,5	18834	25820	26770	28460	18192
															1,54775826																	

37,4 concentration> valeur de référence ou importa

<1.00 concentration inférieure au seuil de détection</p>
des concentrations de chaque composés de la somme sont < au seuil de détection analytique</p>

Rapport U2 19 018 0 / 1119 – Version 1 Suivi de la qualité des eaux souterraines, des eaux superficielles, des gaz du sol et de l'air ambiant – 2nd semestre 2019 Site EPFIF au 95-97 rue Pierre de Montreuil à MONTREUIL (93)

^{*:} 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.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du code de la santé publique "

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



Annexe 6-2 Résultats d'analyses des puits privés n°12, n°20, n°21, n°22 et n°23 en 2017

Remediation sites et sols pollués



	Unité	fran	glementaires nçaise*	Valeur guide OMS**	Puits	s n°12	Puits	s n°20	Puits	s n°21	Puits	s n°22	Puits	s n°23
		Eau brute	Eau potable	Eau potable										
Localisation des ouvrages						SITE		SITE		SITE		SITE		SITE
Position hydraulique des ouvrages						atérale		rale		rale		atérale		atérale
Campagne					juin-17	oct17	juin-17	oct17	juin-17	oct17	juin-17	oct17	juin-17	oct17
сону														
dichlorométhane	μg/l	1	1	20	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Trichlorométhane (Chloroforme)	μg/l	1	1	300	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	3,6	0,72	<0,1	<0,1	0,23	0,18
tétrachlorométhane	μg/l	1	1	4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichloroéthylène	μg/l	1	1	20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tétrachloroéthylène	μg/l	1	1	40	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,6
Somme trichoro +tétrachloro	μg/l	1	10		<sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td>1,6</td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td>1,6</td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td>1,6</td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td>1,6</td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td>1,6</td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td>1,6</td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td>1,6</td></sd<></td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td><sd< td=""><td>1,6</td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td>1,6</td></sd<>	1,6
1,2-dichloroéthane	μg/l	1	3	30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,16	<0,1	<0,1	<0,1	0,15	<0,1
1,1,1-trichloroéthane	μg/l	1	1	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis 1,2-Dichloroéthylène	μg/l	1	1	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans 1,2-Dichloroéthylène	μg/l	1	1	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme cis + trans 1,2 Dichloroéthylène	μg/l	1	1	50	<sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<></td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td><sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<></td></sd<>	<sd< td=""><td><sd< td=""></sd<></td></sd<>	<sd< td=""></sd<>
Chlorure de Vinyle	μg/l	1	0,5	0,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthylène	μg/l	1	1	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tribromométhane (Bromoforme)	μg/l	1	1	100	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Somme des COHV	μg/l	1	1	1	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td>3,76</td><td>0,72</td><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td>0,38</td><td>1,78</td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td>3,76</td><td>0,72</td><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td>0,38</td><td>1,78</td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td>3,76</td><td>0,72</td><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td>0,38</td><td>1,78</td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td>3,76</td><td>0,72</td><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td>0,38</td><td>1,78</td></sq<></td></sq<></td></sq<>	3,76	0,72	<sq< td=""><td><sq< td=""><td>0,38</td><td>1,78</td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td>0,38</td><td>1,78</td></sq<>	0,38	1,78
Naphtalène	μg/l	1	1	1	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
BTEX														
Benzène	μg/l	1	1	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluène	μg/l	1	1	700	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ethylbenzène	μg/l	1	1	300	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-Xylène	μg/l	1	1	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m+p-Xylène	μg/l	1	1	1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Somme des xylènes	μg/l	1	1	500	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Sommes des BTEX	μg/l	1	1	1	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""></sq<></td></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""></sq<></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td><sq< td=""></sq<></td></sq<>	<sq< td=""></sq<>

<0,10	concentration < au seuil de quantification	37,4	concentration significative et/ou > valeurs de référence
<sq< td=""><td>somme des concentrations < au seuil de quantification</td><td>na</td><td>non analysé</td></sq<>	somme des concentrations < au seuil de quantification	na	non analysé
21,1	substance détectée	1	absence de valeur de référence

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

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



Annexe 6-3 Résultats d'analyses d'air ambiant antérieures à novembre 2019

Nom d'échantillon	Valeurs régle	ementaires (1)	Valeurs repères aide à la gestion (2)	Valeurs Guides établies sur	Valeurs d'analyse de l	a situation dans le cadr	e des IEM (4)	Bruit	de fond d'un hab	pitat (5)									PR1							
Localisation			u iu goodoii (2)	des critères sanitaires (3)				0	QAI (percentiles	90)								В	8ât 5 - RDC	С						
Locataire	Code de l'en	vironnement	нсѕр	ANSES	R1	R2	R3	air intérieur habitation	air intérieur garage	air extérieur proche									Menuiserie							
date								Habitation	habitation	habitation	janv14	mars-14	juin-14	juil14	nov14	janv17	avr17	juil17	oct17	janv	18 mai-18	oct18	janv19	avr19	juil19	nov19
Volume pompé (I)	air ext.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.				469	428	394	385	290	285	285	281	279	286	282	283	299	284	284	285
HYDROCARBURES TOTAUX																										
fraction aliphat. C5-C6	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/														0,387	0,162	0,023
fraction aliphat. >C6-C8	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/														0,564	0,236	0,035
fraction aliphat. >C8-C10	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/														1,198	0,145	0,026
fraction aliphat. >C10-C12	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/														1,585	0,102	0,018
fraction aliphat. >C12-C16	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/														0,106	<0,018	<0,018
fraction aromat. >C6-C7	/	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/														<0,018	<0,018	<0,018
fraction aromat. >C7-C8	/	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/														<0,018	<0,018	<0,018
fraction aromat. >C8-C10	/	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/														0,254	0,022	0,020
fraction aromat. >C10-C12	/	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/														0,095	<0,036	<0,036
fraction aromat. >C12-C16	/	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/														<0,036	<0,036	<0,036
Somme HC C5-C16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/														4,188	0,667	0,122
COMPOSES AROMATIQUES benzène	Valeur limite 0,005 Obj. qualité 0,002	0,002	0,002 (valeur cible) 0,010 (valeur d'action rapide)	0,002	0,002	0,01	0,03	0,0057	0,013	0,0022	<0,001	0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,00097	0,0020	<0,0012	<0,002	0,0008	0,002	1 0,0004	0,0004	0,0009	<0,001	<0,001	0,0007
toluène	/	/	/	/	20	21	21	0,0469	0,5068	0,009	0,0041	0,0022	0,0011	0,0018	0,0015	0,0027	0,0039	0,0043	0,0043	0,012	9 0,0039	0,006	0,0024	0,002	0,003	0,002
éthylbenzène	/	/	/	1,5	1,5	15	22	0,0075	0,122	0,0021	0,0010	<0,001	<0,0009	<0,001	<0,0013	<0,001	<0,00098	<0,001	<0,001	0,000	9 0,0009	0,0013	0,0050	0,0046	0,002	0,001
xylènes	/	/	1	/	0,18	1,8	8,8	o-x : 0,0081 m et p-x : 0,022	o-x: 0,1467 m et p-x: 0.3768	o-x : 0,0023 m et p-x : 0,0056	0,0051	<0,003	<0,0028	<0,0029	<0,0038	0,0049	<0,003	<0,003	0,0031	0,004	9 0,0046	0,0074	0,0277	0,0225	0,007	0,005
BTEX total	/	/	1	/	/	/	/	0,022	0,3700	0,0000	0,0153	0,0031	0,0011	0,0018	0,0015	0,0095	<0,0056	<0,006	0,0082	0,021	0 0,0096	0,015	0,0367	0,029	0,012	0,008
naphtalène	/	/	0,01 (valeur repère de qualité), 0,05 (valeur d'action rapide), <0,010 (bâtiment neuf ou en rénovation)	0,01	0,01	0,05	1	1	/	1	<0,003	<0,003	<0,0034	<0,0034	<0,0045	<0,001	<0,00088	<0,001	<0,001	<0,00	1 <0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
COMPOSES ORGANO HALO	GENES VOLAT	LS																								
1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	/	1	/	/	/	/	<0,001	<0,001												<0,001	<0,001	<0,001
1,1-dichloroéthène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,002	<0,002	<0,0017	<0,0017	<0,0022	<0,001	<0,00098	<0,001	<0,001		-,	- 7		<0,001	<0,001	<0,001
cis-1,2-dichloroéthène	/	/	/	/	0,06	0,6	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,0011	<0,0015	<0,001	<0,00074	0,0030	<0,001	0,002			0,0021	0,0004	<0,001	0,0006
trans 1,2-dichloroéthylène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,002	<0,002	<0,0013	<0,0013	<0,0017	<0,001	<0,00074	<0,001	<0,001					<0,001	<0,001	<0,001
dichlorométhane	/	/	/	/	0,01	0,1	2,1	/	/	/	<0,004	<0,005 <0,001	<0,0046 <0,0008	<0,0047	<0,0063 <0,001	<0,002 <0,001	<0,0018 <0,00074	<0,002 <0,001	0,0061		,		0,0047	0,148 <0,001	0,0062 <0.001	<0,002
1,2-dichloropropane tétrachloroéthylène	/	,	0,250 (valeur repère)- 2015 1,250 (valeur d'action rapide)	0,25	0,25	1,25	1,38	0,0052	0,0019	0,0024	0,0016	0,0321	0,0165	0,0650	0,0166	0,0012	0,0666	0,1495	0,0305				0,0401	0,0855	0,0015	0,0772
tétrachlorométhane	/	/	/	/	0,00024	0,0024	0,19	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0009	<0,001	<0,0013	<0,001	<0,00049	<0,001	0,0005	0,000	5 0,0004	0,0004	0,00043	<0,001	<0,001	0,00042
1,1,1-trichloroéthane	1	/	/	1	1	5,5	5,5	,	/	1	<0,001	<0,001	<0,0008	<0,0008	<0,001	<0,001	<0,00049	<0,001	<0,001					<0,001	<0,001	<0,001
trichloroéthylène	1	1	0,002 (valeur repère) 0,010 (valeur d'action rapide)	0,01	0,002	0,01	3,2	0,0033	0,0021	0,0016	<0,001	<0,001	<0,0008	<0,0008	<0,001	<0,001	0,0020	0,0020	0,0004	0,001	5 0,0029			0,0019	<0,001	0,0013
chloroforme	/	/	/	/	0,063	0,15	0,15	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0009	<0,001	<0,0013	<0,001	<0,00049	<0,001	<0,001	<0,00	1 <0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
chlorure de vinyle	/	/	/	/	0,0026	0,026	1,3	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,0011	<0,0015	<0,001	<0,00098	<0,001	<0,001				<0,001	<0,001	<0,001	< 0,001
hexachlorobutadiène	/	/	/	/	1	1	/	/	/	/	<0,004	<0,004	<0,0041	<0,0042	<0,0056	<0,004	<0,0035	<0,004	<0,004	<0,00	4 <0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
trans-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	1	1	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,0011	<0,0015	<0,001	<0,00049	<0,001	<0,001	<0,00	,	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
cis-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0006	<0,0006	<0,0008	<0,001	<0,00098	<0,001	<0,001	,	,	10,000	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
bromoforme	/	/	/	/	0,01	0,1	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0009	<0,001	<0,0013	<0,001	<0,00049	<0,001	<0,001	<0,00	1 <0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

⁽¹⁾ Code de L'environnement article R221-1 : Normes de qualité de l'air ambiant et R221-29 : Valeurs guides pour l'air intérieur

(2) Haut Conseil en Santé Publique (HCSP) : http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapports?ae=avisrapports&menu=09

(4) INERIS - Tableaux des valeurs de gestion INERIS DRC-18-173500-10925A, 30 novembre 2018

(5) Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI) - Campagne nationale logements : Etat de la qualité de l'air dans les logements français - rapport final - DDD/SB-2006-57 Novembre 2006 mise à jour en mai 2007

All litterieur	
<0,001	teneur < seuil de détection
0,0013	substance détectée, pas de valeur de référence disponible
0,0180	teneur < R1
0,0260	teneur comprise entre R1 et la valeur OQAI
0,2291	teneur comprise entre la valeur OQAI et R2
0,3187	teneur > R2

Air extérieur	
<0,001	teneur < seuil de détection
0,0013	substance détectée, pas de valeur de référence disponible
0,0180	teneur < Code environnement air extérieur pour benzène ou OQAI air extérieur pour les
	autres substances
0,2291	teneur > Code environnement air extérieur pour benzène ou OQAI air extérieur pour les
	autres substances

⁽³⁾ Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES):
http://www.anses.fr/ET/PPN8F48.htm?pageid=829&parentid=424 + saisine n°2019-SA-0088 de nov. 2019 (pour nouvelle valeur TCE)

Nom d'échantillon	Valeurs régle	ementaires (1)	Valeurs repères aide à la gestion (2)	Valeurs Guides établies sur	Valeurs d'analyse de l	a situation dans le cadr	e des IEM (4)	Bruit c	le fond d'un hal	oitat (5)										PR2								
Localisation			u iu gooiloii (2)	des critères sanitaires (3)				oc	Al (percentiles	90)										Bât 5 - N+1								
Locataire	Code de l'en	vironnement	нсѕр	ANSES	R1	R2	R3	air intérieur habitation	air intérieur garage	air extérieur proche										Céramiste								
date								nabitation	habitation	habitation	janv-14	mars-14	juin-14	déc15	avr16	juil16	janv17	avr17	juil17	oct17	janv18	mai-18	juil18	oct18	janv19	avr19	juil19	nov19
Volume pompé (I)	air ext.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.				992	849	394	288	275	335	278	283	281	331	278	284	286	286	280	285	284	283
HYDROCARBURES TOTAUX															-		- 1											-
fraction aliphat. C5-C6	/	/	1	/	1	10	/	/	/	/																<0.018	0,031	-0.019
fraction aliphat. >C6-C8	/	/	,	/	1	10	,	,	/	/														-		0.088	0,031	<0,018
fraction aliphat. >C8-C10	/	/	,	/	1	10	,	,	/	,														-		0,033	<0.018	0,018
fraction aliphat. >C10-C12	/	/	,	,	1	10	,	,	/	/														-		0,033	<0,018	0,018
fraction aliphat. >C12-C16	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/	-		-											-	-	<0,019	<0,010	0,027
	/	/	/	/	· .	10	/	/	/	/														-	-	<0.018	<0,010	<0.024
fraction aromat. >C6-C7	,	/	/	/	0,2		/	/	/	,														-	-	,	<0,018	<0,018
fraction aromat. >C7-C8	/	/ /	/	/	0,2	2	/	/		/	\vdash		\vdash		\vdash					\vdash				-	-	<0,018	0,033	<0,018
fraction aromat. >C8-C10	/	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/	\vdash		\vdash		\vdash	-				\vdash				-	-	0,042	0,025	<0,018
fraction aromat. >C10-C12	/	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/	\vdash		\vdash		\vdash									-	-	<0,036	<0,036	<0,036
fraction aromat. >C12-C16	/	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/														-	-	40,000	<0,036	<0,036
Somme HC C5-C16 COMPOSES AROMATIQUES V	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/																0,182	0,235	0,069
benzène	Valeur limite 0,005 Obj. qualité 0,002	0,002	0,002 (valeur cible) 0,010 (valeur d'action rapide)	0,002	0,002	0,01	0,03	0,0057	0,013	0,0022	0,0008	0,0007	<0,0008	0,0032	<0,0007	<0,0010	0,0018	<0,0012	<0,002	0,0010	0,0025	0,0004	<0,001	0,0007	0,00114	0,001	0,0019	0,0008
toluène	/	/	/	/	20	21	21	0,0469	0,5068	0,009	0,0023	0,0026	0,0011	0,0073	0,0013	0,0015	0,0020	0,0012	0,0020	0,0042	0,0043	0,0016	0,0012	0,003	0,00203	0,006	0,033	0,002
éthylbenzène	/	/	/	1,5	1,5	15	22	0,0075	0,122	0,0021	<0.001	<0,001	<0.0009	0,0019	<0.0007	<0.00085	<0,002	<0,001	<0.001	0,0019	0,0018	0,0016	<0.001	0,0014	0,00075	0,0090	0,003	0,001
xylènes	/	1	/	/	0,18	1,8	8,8	o-x : 0,0081 m et p-x : 0,022	o-x: 0,1467 m et p-x: 0,3768	o-x : 0,0023 m et p-x : 0,0056	0,0017	0,0020	<0,0028	0,0076	<0,002	<0,0025	<0,004	<0,003	<0,003	0,0085	0,0076	0,0077	0,0020	0,0056	0,00311	0,027	0,013	0,004
BTEX total	/	/	/	/	1	/	/	0,022	0,0700	0,0000	0,0051	0,0058	0,0010	0,0201	<0,004	<0,0048	<0,005	<0,006	<0,006	0,0157	0,0162	0,0113	0,0033	0,0105	0,00714	0,0425	0,053	0,007
naphtalène	1	1	0,01 (valeur repère de qualité), 0,05 (valeur d'action rapide), <0,010 (bâtiment neuf ou en rénovation)	0,01	0,01	0,05	1	1	1	1	<0,002	<0,002	<0,0034	<0,0046	<0,0047	<0,00075	<0,001	<0,00088	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
COMPOSES ORGANO HALOG	SENES VOLATI	ILS																										
1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0006	,	,	<0,00042	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
1,1-dichloroéthène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0017	<0,001	<0,001	<0,00084	<0,002	<0,00058	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
cis-1,2-dichloroéthène	/	/	/	/	0,06	0,6	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,0008	0,0040	<0,00063	<0,001	<0,00043	0,0025	<0,001	0,0072			<0,001	0,0017	0,0011	<0,001	0,0012
trans 1,2-dichloroéthylène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0013	<0,0008	<0,0007	<0,00063	<0,001	<0,00043	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
dichlorométhane	/	/	/	/	0,01	0,1	2,1	/	/	/	<0,002	<0,003	<0,0046	0,0236	<0,0028	<0,0015	<0,002	<0,0018	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0129	0,0053	<0,002	0,0019
1,2-dichloropropane	/	/	0,250 (valeur repère)-	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0008	<0,0008	<0,0007	<0,00063	<0,001	<0,00043	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
tétrachloroéthylène	/	/	2015 1,250 (valeur d'action rapide)	0,25	0,25	1,25	1,38	0,0052	0,0019	0,0024	0,0031	0,0029	0,0165	0,0118	0,0102	0,0033	0,0020	0,0071	0,0128	0,0045	0,0090	0,0085	0,0015	0,0052	0,0039	0,0046	0,0010	0,0071
tétrachlorométhane	/	/	/	/	0,00024	0,0024	0,19	/	/	/	0,0004	<0,001	<0,0009	0,0017	<0,0007	<0,00042	<0,001	<0,00049	<0,001	0,0005	0,0005	<0,001	<0,001	0,0003	0,00046	0,00053	<0,001	0,00042
1,1,1-trichloroéthane	/	/	/	/	1	5,5	5,5	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0008	<0,0008	<0,0007	<0,00042	<0,001	<0,00049	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
trichloroéthylène	/	/	0,002 (valeur repère) 0,010 (valeur d'action rapide)	0,01	0,002	0,01	3,2	0,0033	0,0021	0,0016	<0,001	0,0005	<0,0008	<0,0008	<0,0007	<0,00063	<0,001	<0,00043	<0,001	0,0027	0,0043	0,0039	0,0011	0,0087	0,0035	0,0074	0,0081	0,0008
chloroforme	/	/	/	/	0,063	0,15	0,15	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0009	<0,0008	<0,0007	<0,00042	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	< 0,001
CHIOTOTOTTIE		/	1	/	0,0026	0,026	1,3	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,0008	<0,0007	<0,00084	<0,002	<0,00058	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
chlorure de vinyle	/																											
	/	1	1	/	/	/	/	/	/	/	<0,002	<0,002	<0,0041	<0,0035	<0,0036	<0,0030	<0,004	<0,0035	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	< 0,004
chlorure de vinyle	/	/ /	1	/	/		/	/	/	/						<0,0030 <0,00042	<0,004 <0,001	<0,0035 <0,00049	<0,004 <0,001	<0,004								
chlorure de vinyle nexachlorobutadiène	1	/ / /	<i>I I</i>	/ /	/ /	/	1	/ /	,	/ /	<0,002	<0,002	<0,0041	<0,0035	<0,0036	.,			-,						- 7	- 7	<0,004 <0,001 <0,001	<0,004 <0,001 <0,001

- (1) Code de L'environnement article R221-1 : Normes de qualité de l'air ambiant et R221-29 : Valeurs guides pour l'air intérieur
- (2) Haut Conseil en Santé Publique (HCSP) : http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapports?ae=avisrapports&menu=09
- (3) Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) : http://www.anses.fr/ET/PPN8F48.htm?pageid=829&parentid=424 + saisine n°2019-SA-0088 de nov. 2019 (pour nouvelle valeur TCE)
- (4) INERIS Tableaux des valeurs de gestion INERIS DRC-18-173500-10925A, 30 novembre 2018
- (5) Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI) Campagne nationale logements : Etat de la qualité de l'air dans les logements français rapport final DDD/SB-2006-57 Novembre 2006 mise à jour en mai 2007

Air intérieur

Air interieur

<0.001 teneur < seuil de détection
0.0013 substance détectée, pas de valeur de référence disponible
0.0180 teneur < R1
0.0260 teneur comprise entre R1 et la valeur OQAI
0.2291 teneur comprise entre la valeur OQAI et R2
0.3187 teneur > R2

Nom d'échantillon	Valeurs régle	ementaires (1)	Valeurs repères aide à la gestion (2)	Valeurs Guides établies sur	Valeurs d'analyse de	la situation dans le cadre (des IEM (4)	Bruit o	de fond d'un hab	itat (5)		ı	PR4				PR5					PR6	
Localisation				des critères sanitaires (3)				oc	QAI (percentiles	90)		S Bât	3 - RDC				Bât 8 - RD	C			E Bât	3 - RDC	
Locataire	Code de l'en	vironnement	HCSP	ANSES	R1	R2	R3	air intérieur habitation	air intérieur garage	air extérieur proche	St	ockage bois	s - matériels	BTP		Bur	reaux brass	seurs			Stock	age bois	
date								nabitation	habitation	habitation	janv-14	mars-14	juin-14	nov19	janv-14	mars-14	juin-14	janv17	nov19	janv-14	mars-14	juin-14	nov19
Volume pompé (I)	air ext.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.				937	427	388	276	1071	686	405	287	281	414	427	397	279
HYDROCARBURES TOTAUX																							
fraction aliphat. C5-C6	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/				<0,019					<0,018				<0,018
fraction aliphat. >C6-C8	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/				<0,019					<0,018				<0,018
fraction aliphat. >C8-C10	/	/	1	/	1	10	/	/	/	/				<0,019					0,023				<0,018
fraction aliphat. >C10-C12	/	/	1	/	1	10	/	/	/	/				<0,019					0,050				<0,018
fraction aliphat. >C12-C16	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/				<0,019					0,028				<0,018
fraction aromat. >C6-C7	/	/	1	/	0,2	2	/	/	/	/				<0,019					<0,018				<0,018
fraction aromat. >C7-C8	/	/	1	/	0,2	2	/	/	/	/				<0,019				-	<0,018				<0,018
fraction aromat. >C8-C10	/	/	1	/	0,2	2		/	/	/		-		<0,019	-		-	-	0,034				<0,018
fraction aromat. >C10-C12	/	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/		-		<0,037	-		-	-	<0,036	-	-		<0,036
fraction aromat. >C12-C16	/	/	1	/	0,2	2	1	/	/	/		_		<0,037			-	_	<0,036				<0,036
Somme HC C5-C16 COMPOSES AROMATIQUES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				<sq< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0,1356</td><td></td><td></td><td></td><td><sq< td=""></sq<></td></sq<>					0,1356				<sq< td=""></sq<>
benzène	Valeur limite 0,005 Obj. qualité 0,002	0,002	0,002 (valeur cible) 0,010 (valeur d'action rapide)	0,002	0,002	0,01	0,03	0,0057	0,013	0,0022	0,0007	0,0008	<0,0008	0,0007	0,0007	0,0006	<0,0007	<0,002	0,0006	0,0012	<0,001	<0,0008	0,0010
toluène	/	/	/	/	20	21	21	0,0469	0,5068	0,009	0,0019	0,0026	0,0011	0,001	0,0023	0,0019	0,0014	<0,001	0,002	0,0031	0,0026	<0,0009	0,003
éthylbenzène	/	/	/	1,5	1,5	15	22	0,0075	0,122	0,0021	<0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	0,0006	<0,001	<0,0009	<0,001	0,003	<0,001	<0,001	<0,0009	<0,001
xylènes	1	1	1	/	0,18	1,8	8,8	o-x : 0,0081 m et p-x : 0,022	o-x: 0,1467 m et p-x: 0,3768	o-x: 0,0023 m et p-x: 0,0056	<0,002	<0,003	<0,0029	0,0023	0,0018	0,0018	0,0042	<0,003	0,0121	<0,003	<0,003	<0,0028	0,0021
BTEX total	/	/	1	/	/	/	1	0,022	0,3700	0,0056	0,0034	<0,005	<0,0052	0,0043	0,0071	0,0055	0,0097	<0,006	0,0178	<0,005	<0,005	<0,0051	0,0061
naphtalène	/	/	0,01 (valeur repère de qualité), 0,05 (valeur d'action rapide), <0,010 (bâtiment neuf ou en rénovation)	0,01	0,01	0,05	1	1	1	1	<0,002	<0,004	<0,0034	<0,001	<0,002	<0,002	<0,0033	<0,001	<0,001	<0,004	<0,004	<0,0033	<0,001
COMPOSES ORGANO HALO	GENES VOLATI																						
1,2-dichloroéthane	/	/	1	/	/	1	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0006	<0,001
1,1-dichloroéthène	/	/	/	/	/	/		/	/	/	<0,001	<0,002	<0,0017	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0016	<0,001	<0,001	<0,002	<0,002	<0,0016	<0,001
cis-1,2-dichloroéthène	/	/	/	/	0,06	0,6	/	/	/	/	<0,001	0,0026	<0,0011	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,001	<0,001	<0,002	0,0020	<0,0011	<0,001
trans 1,2-dichloroéthylène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,002	<0,0013	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0013	<0,001	<0,001	<0,002	<0,002	<0,0013	<0,001
dichlorométhane 1,2-dichloropropane	/	/	/	/	0,01	0,1	2,1	/	/	/	<0,002	<0,005 <0,001	<0,0047 <0,0008	<0,002	<0,002 <0,001	<0,003	<0,0045	<0,002	<0,002	<0,005	<0,005	<0,0046	<0,002
tétrachloroéthylène	,	,	0,250 (valeur repère)- 2015 1,250 (valeur d'action rapide)	0,25	0,25	1,25	1,38	0,0052	0,0019	0,0024	0,0027	0,0152	0,0062	0,0035	0,0019	0,0011	<0,0007	<0,001	0,0011	0,0029	0,0173	<0,0009	0,0008
tétrachlorométhane	/	/	/	/	0,00024	0,0024	0,19	/	/	/	0,0004	<0,001	<0,001	0,00036	0,0005	<0,001	<0,0009	<0,001	0,00039	<0,001	<0,001	<0,0009	0,00054
1,1,1-trichloroéthane	/	,	,	/	1	5,5	5,5	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0008	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0008	<0,001
trichloroéthylène	/	/	0,002 (valeur repère) 0,010 (valeur d'action rapide)	0,01	0,002	0,01	3,2	0,0033	0,0021	0,0016	<0,001	0,0013	<0,0008	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0007	<0,001	<0,001	<0,001	0,0015	<0,0008	<0,001
chloroforme	/	/	/	/	0,063	0,15	0,15	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0009	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0009	<0,001
chlorure de vinyle	/	/	/	/	0,0026	0,026	1,3	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,0011	<0,001
hexachlorobutadiène	/	/	/	/	1	1	/	/	/	/	<0,002	<0,004	<0,0042	<0,004	<0,002	<0,003	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,0041	<0,004
trans-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	1	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,0011	<0,001
cis-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	1	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0006	<0,001
bromoforme	/	/	/	/	0,01	0,1	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0009	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	<0,0009	<0,001

⁽¹⁾ Code de L'environnement article R221-1 : Normes de qualité de l'air ambiant et R221-29 : Valeurs guides pour l'air intérieur

(5) Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI) - Campagne nationale logements : Etat de la qualité de l'air dans les logements français - rapport final - DDD/SB-2006-57 Novembre 2006 mise à jour en mai 2007

Air intérieur

Air interieur

<0,001 teneur < seuil de détection
0,0013 substance détectée, pas de valeur de référence disponible
0,0180 teneur < R1
0,0260 teneur comprise entre R1 et la valeur OQAI
0,2291 teneur comprise entre la valeur OQAI et R2
0,3187 teneur > R2

Air extérieur

<0.001 | teneur < seuil de détection
0,0013 | substance détectée, pas de valeur de référence disponible
0,0180 | teneur < Code environnement air extérieur pour benzène ou OQAI air extérieur pour les
autres substances

0,2291 | teneur > Code environnement air extérieur pour benzène ou OQAI air extérieur pour les
autres substances

⁽²⁾ Haut Conseil en Santé Publique (HCSP): http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapports?ae=avisrapports&menu=09

⁽³⁾ Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) : http://www.anses.fr/ET/PPN8F48.htm?pageid=829&parentid=424 + saisine n°2019-SA-0088 de nov. 2019 (pour nouvelle valeur TCE)

⁽⁴⁾ INERIS - Tableaux des valeurs de gestion INERIS DRC-18-173500-10925A, 30 novembre 2018

				Valeurs																							
Nom d'échantillon	Valeurs régle	ementaires (1)	Valeurs repères aide à la gestion (2)	Guides établies sur	Valeurs d'analyse de	la situation dans le cad	re des IEM (4)	Bruit	de fond d'un hal	oitat (5)									PR	3							
Localisation	<u> </u>		a la gestion (2)	des critères sanitaires (3)				0	QAI (percentiles	90)									Bât 1- F	RDC							
Locataire	Code de l'en	vironnement	HCSP	ANSES	R1	R2	R3	air intérieur	air intérieur	air extérieur									Aire Infogra	raphique							
date	1							habitation	garage habitation	proche habitation	iany -14	mars-14	iuin-14	iuil -14	nov -14	mars-15	déc -15	avr -16	juil16	janv17	avr17	janv18	mai-18	juil18	oct18	avr19	nov19
Volume pompé (I)	air ext.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	1	- Habitation	, masmanon	727	372	377	305	284	341	288	356	330	276	290	278	284	290	249	221	283
		all IIIt.	all IIII.	all III.	all lill.	all IIIL.	all IIIL.				121	312	311	303	204	341	200	330	330	210	230	210	204	230	249	221	203
HYDROCARBURES TOTAUX		,	,	,	,	40	,	,	,	,																0.000	0.040
fraction aliphat. C5-C6 fraction aliphat. >C6-C8	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/										_	-	-				<0,023	0.039
fraction aliphat. >C8-C10	,	/	/	/	1	10	/	/	,	/										_	_					<0.023	<0.039
fraction aliphat. >C10-C12	1	,	1	,	1	10	,	',	1	/											_	 				<0.023	<0,018
fraction aliphat. >C12-C16	,	/	1	,	1	10	,	/	,	,																<0,023	< 0.018
fraction aromat. >C6-C7	,	,	1	,	0.2	2	,	,	,	,																< 0.023	< 0.018
fraction aromat. >C7-C8	/	/	1	/	0,2	2	/	/	/	/																<0,023	<0,018
fraction aromat. >C8-C10	/	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/																<0,023	<0,018
fraction aromat. >C10-C12	/	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/																<0,046	<0,036
fraction aromat. >C12-C16	/	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/																<0,046	<0,036
Somme HC C5-C16	/	/	1	/	/	/	/	/	/	/																<sd< td=""><td>0,0389</td></sd<>	0,0389
COMPOSES AROMATIQUES	VOLATILS																										
benzène	Valeur limite 0,005 Obj. qualité 0,002	0,002	0,002 (valeur cible) 0,010 (valeur d'action rapide)	0,002	0,002	0,01	0,03	0,0057	0,013	0,0022	0,0010	0,0009	<0,0008	<0,001	<0,00099	0,0010	0,0049	<0,00059	0,0017	0,0040	<0,0012	0,0028	0,0010	0,0009	0,0092	0,001	0,0012
toluène	/	/	/	/	20	21	21	0,0469	0,5068	0,009	0,0036	0,0040	0,0020	0,0018	0,0020	0,0029	0,0153	0,0014	0,0025	0,0156	0,0014	0,0119	0,0060	0,0083	0,0723	0,004	0,002
éthylbenzène	/	1	1	1,5	1,5	15	22	0,0075	0,122	0,0021	0,0006	<0,001	<0.001	<0.0012	<0,0013	<0.0011	0,0027	<0.00059				0,0020		0,0020	0,012	<0,001	< 0.001
xylènes	/	/	1	/	0,18	1,8	8,8	o-x : 0,0081 m et p-x :	o-x: 0,1467 m et p-x:	o-x : 0,0023 m et p-x :	0,0022	<0,003	<0,003	<0,0037	<0,0039	<0,0033	0,0097	<0,00157	<0,0025		<0,0029		0,0053	0,0079	0,064	0,003	0,0024
								0,022	0,3768	0,0056																	
BTEX total	/	/	/	/	/	/	/				0,0073	0,0050	0,0020	0,0018	0,0020	<0,0047	0,0319	<0,00309	0,0042	0,0312	<0,0055	0,0259	0,0134	0,0190	0,16		0,0060
naphtalène	/	/	0,01 (valeur repère de qualité), 0,05 (valeur d'action rapide), <0,010 (bâtiment neuf ou en rénovation)	0,01	0,01	0,05	/	/	/	/	<0,002	<0,004	<0,0035	<0,0043	<0,0046	<0,0039	<0,0046	<0,00356	<0,00076	<0,001	<0,00086	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001
COMPOSES ORGANO HALO	GENES VOLATI	ILS																									
1,2-dichloroéthane	/	/	1	/	1	1	/	/	/	/	0,0004	<0,001		<0,0007	,	,		<0,00059			<0,00048	,	10,000	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
1,1-dichloroéthène	/	/	/	/	1	1	/	/	/	/	<0,001	<0,002	<0,0017	<0,0021	<0,0023	<0,0019	<0,001	<0,00079	<0,00085		<0,00099	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
cis-1,2-dichloroéthène	/	/	/	/	0,06	0,6	/	/	/	/	<0,001	0,0017		0,0131	<0,0015	0,0135	0,0017				0,0066		0,0056	0,0016	0,0011	0,0013	0,0020
trans 1,2-dichloroéthylène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,002	<0,0014	<0,0017	<0,0018	<0,0015	<0,0008	<0,00059	<0,00064		<0,00072		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
dichlorométhane 1,2-dichloropropane	/	/	/	/	0,01	0,1	2,1	/	/	/	<0,003 <0,001	<0,005	<0,0048	<0,006 <0,001	<0,0064 <0,001	<0,0053	<0,0027 <0,0008	<0,002	<0,0015 <0,00064	<0,002	<0,0017 <0,00072	<0,002 <0,001	<0,002 <0,001	<0,002	<0,003 <0,001	<0,003	<0,002
tétrachloroéthylène	,	,	0,250 (valeur repère)- 2015 1,250 (valeur d'action rapide)	0,25	0,25	1,25	1,38	0,0052	0,0019	0,0024	0,0107	0,0350	0,3187	0,4926	0,0335	0,2082	0,0833	0,0758	0,1030	0,0907	0,2241	0,1366	0,0704	0,0621	0,14	0,0498	0,1095
tétrachlorométhane	/	/	1	/	0,00024	0,0024	0,19	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0012	<0,0013	<0,0011	0,0032	<0,00059	<0,00042	<0,001	<0,00048	0,0004	0,0004	0,0004	<0,001	0,00045	0,00053
1,1,1-trichloroéthane	/	/	1	/	1	5,5	5,5	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0008	<0,001	<0,001	<0,0009	<0,0008	<0,00059	<0,00042	<0,001	<0,00048	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
trichloroéthylène	/	/	0,002 (valeur repère) 0,010 (valeur d'action rapide)	0,01	0,002	0,01	3,2	0,0033	0,0021	0,0016	0,0005	0,0019	0,0162	0,0299	0,0015	0,0188	0,0042	0,0059	0,0066	0,0149	0,0293	0,0155	0,0077	0,0069	0,016	0,0054	0,012
chloroforme	/	/	/	/	0,063	0,15	0,15	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0012	<0,0013	-7	<0,0008		- ,		<0,00048		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
chlorure de vinyle	/	/	/	/	0,0026	0,026	1,3	/	/	/	<0,001	<0,002	<0,0012	<0,0014			<0,0008						<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
hexachlorobutadiène	/	/	1	/	1	/	/	/	/	/	<0,003	<0,005	<0,0043	<0,0053	<0,0057	<0,0047	<0,0035	<0,00281	<0,0030	<0,004	<0,0034	<0,004	<0,004	<0,004	<0,005	<0,005	<0,004
trans-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,002	<0,0012	<0,0014	<0,0015	<0,0013	<0,0008	<0,00059	<0,00042	<0,001	<0,00048		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
cis-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0006	<0,0007	<0,0008	<0,0007	<0,0004	,	<0,00085	<0,002	<0,00099	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
bromoforme	/	/	1 /	/	0,01	0,1	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0012	<0,0013	<0,0011	<0,0008	<0,00059	<0,00042	<0,001	<0,00048	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

⁽¹⁾ Code de L'environnement article R221-1 : Normes de qualité de l'air ambiant et R221-29 : Valeurs guides pour l'air intérieur

(5) Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI) - Campagne nationale logements : Etat de la qualité de l'air dans les logements français - rapport final - DDD/SB-2006-57 Novembre 2006 mise à jour en mai 2007

Air intérieur

teneur < seuil de détection
substance détectée, pas de valeur de référence disponible
teneur < R1
teneur comprise entre R1 et la valeur OQAI
teneur comprise entre la valeur OQAI et R2
teneur > R2

Air extérieur Air extérieur

- <0,001 | teneur < seuil de détection
- 0,0013 | substance détectée, pas de valeur de référence disponible
- 0,0180 | teneur < Code environnement air extérieur pour benzène ou OQAI air extérieur pour les
- autres substances
- 0,2291 | teneur > Code environnement air extérieur pour benzène ou OQAI air extérieur pour les
- autres substances

⁽²⁾ Haut Conseil en Santé Publique (HCSP): http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapports?ae=avisrapports&menu=09

⁽³⁾ Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) : http://www.anses.fr/ET/PPN8F48.htm?pageid=829&parentid=424 + saisine n°2019-SA-0088 de nov. 2019 (pour nouvelle valeur TCE)

⁽⁴⁾ INERIS - Tableaux des valeurs de gestion INERIS DRC-18-173500-10925A, 30 novembre 2018

Nom d'échantillon	Valeurs régl	ementaires (1)	Valeurs repères aide	Valeurs Guides établies sur	Valeurs d'analyse de l	a situation dans le cadr	re des IEM (4)	Bruit	de fond d'un hat	oitat (5)									PR	R9								PR10
Localisation			à la gestion (2)	des critères sanitaires (3)	,			oc	QAI (percentiles	90)									Bât	. 4								Maison
Locataire	Code de l'e	nvironnement	HCSP	ANSES	R1	R2	R3	air intérieur	air intérieur garage	air extérieur proche								E	IF - pièces	détachées	5							des murs à pêches
date							ļ	habitation	habitation	habitation	nov14	mars-15	déc15	avr16	juil16	janv17	avr17	juil17	oct17	janv18	mai-18	juil18	oct18	janv19	avr19	juil19	nov19	janv18
Volume pompé (I)	air ext.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.				286	334	288	321	334	281	289	292	330	277	283	287	289	298	293	279	284	233
HYDROCARBURES TOTAU	X																											
fraction aliphat. C5-C6	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/															<0,018	<0,018	<0,018	
fraction aliphat. >C6-C8	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/															<0,018	<0,018	<0,018	
fraction aliphat. >C8-C10	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/															<0,018	<0,018	<0,018	
fraction aliphat. >C10-C12	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/															<0,018	<0,018	<0,018	
fraction aliphat. >C12-C16	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/															<0,018	<0,018	<0,018	
fraction aromat. >C6-C7	/	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/															<0,018	<0,018	<0,018	
fraction aromat. >C7-C8	/	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/															<0,018	<0,018	<0,018	
fraction aromat. >C8-C10	/ /	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/			-	-	+	-					-	-	+		<0,018	<0,018	<0,018	
fraction aromat. >C10-C12	/	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/			-	-	+	-				-	-	+	+	-	<0,035	<0,036	<0,036	₩
fraction aromat. >C12-C16 Somme HC C5-C16	+ /	1	1 /	/	0,2	2	/	1 /	/	/			-	-	+	-			 	-	+	+	+	-	<0,035	<0,036	<0,036	+
COMPOSES AROMATIQUES	P VOLATILE	/	/	/	/	/	/	/	/	/															<sd< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td></td></sq<></td></sq<></td></sd<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td></td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td></td></sq<>	
benzène	Valeur limite 0,005 Obj. qualité 0,002	0,002	0,002 (valeur cible) 0,010 (valeur d'action rapide)	0,002	0,002	0,01	0,03	0,0057	0,013	0,0022	<0,00098	0,0023	0,0019	<0,00065	5 <0,0001	0,0027	<0,0012	<0,002	0,0008	0,0010	<0,001	<0,001	0,0003	0,0007	0,001	<0,001	0,0007	0,0010
4-12	/	/	,	/	20	21	21	0,0469	0,5068	0,009	0.0000	0.0000	0,0045	0,0011	0,0029	0,0022	0,0019	0,0017	0,0033	0,0021	0.0014	0,0023	0,0023	0,002	0,001	0,002	0,002	0,0026
toluène	/	/	/	<u> </u>		15				0,009	0,0022	0,0023				-		-	_							0,002	<0.002	0,0026
éthylbenzène	+ '	- '		1,5	1,5	15	22	0,0075 o-x : 0,0081	0,122 0-x:0,1467	0,0021 0-x : 0,0023	<0,0013	<0,0011	<0,0008	<0,00065	5 <0,00084	<0,001	<0,00097	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0014
xylènes	/	/	/	/	0,18	1,8	8,8	m et p-x : 0,022	m et p-x : 0,3768	m et p-x : 0,0056	<0,0039	<0,0033	0,0015	<0,00174	4 0,0025	<0,003	<0,0029	0,0022	0,0022	0,0020	0,0020	0,0038	0,0026	0,0014	0,002	0,002	0,002	0,0073
BTEX total	/	/	/	/	1	/	/			.,	<0,007	<0,0048	0,0080	<0,00343	3 0,0054	0,0050	<0,0055	<0,005	0,0064	0,0051	0,0034	0,0063	0,0052	0,0044		0,004	0,004	0,0120
naphtalène	/	,	0,01 (valeur repère de qualité), 0,05 (valeur d'action rapide), <0,010 (bâtiment neuf ou en rénovation)	0.01	0,01	0,05	1	/	,	1	<0,0046	<0,0039	<0,0046	<0,00405	5 <0,00075	<0,001	<0,00087	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
COMPOSES ORGANO HALO	OGENES VOLAT	ILS																										
1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	1	/	/	/	/	/		<0,0007			5 <0,00042				<0,001						<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
1,1-dichloroéthène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,0023	<0,0019	<0,001	<0,00087	7 40,0000.	40,001	<0,00097	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
cis-1,2-dichloroéthène	/	/	/	/	0,06	0,6	/	/	/	/	<0,0015	<0,0013	<0,0008	0,0011			<0,00073		<0,001	0,0004			-,	0,0004	0,0014	<0,001	0,0004	<0,001
trans 1,2-dichloroéthylène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,0018	<0,0015	<0,0008	<0,00065	0 40,00000	40,001	<0,00073	,	<0,001	<0,001	<0,001	,	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
dichlorométhane	/	 	1 /	/	0,01	0,1	2,1	1 /	/	/	<0,0063 <0,001	<0,0054	<0,0027	<0,0024		<0,002	<0,0017 <0,00073	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002 <0,001	<0,002 <0,001	<0,002	<0,002	<0,003
1,2-dichloropropane tétrachloroéthylène	/	,	0,250 (valeur repère)- 2015 1,250 (valeur d'action rapide)	0.25	0,25	1,25	1,38	0,0052	0,0019	0,0024	0,0332	0,0207	0,0015	0,0210			0,0218		0,0017	0,0170				0,0171	0,0188	0,0115	0,0190	<0,001
tétrachlorométhane	/	/	/	/	0,00024	0,0024	0,19	/	/	/	<0,0013	<0,0011	0,0017	<0,00065	5 <0,00042	<0,001	<0,00048	<0,001	0,0005	0,0005	0,0004	<0,001	<0,001	0,0004	0,00044	<0,001	0,00039	0,0005
1,1,1-trichloroéthane	/	/	1	/	1	5,5	5,5	/	/	/	<0,001	<0,0009	<0,0008	<0,00065	5 <0,00042	<0,001	<0,00048	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
trichloroéthylène	/	/	0,002 (valeur repère) 0,010 (valeur d'action rapide)	0,01	0,002	0,01	3,2	0,0033	0,0021	0,0016	0,0052	0,0036	<0,0008	0,0041	0,0036	0,0057	0,0055	0,0065	<0,001	0,0051	0,0042	0,0073	0,0059	0,0044	0,0055	0,0036	0,0049	<0,001
chloroforme	/	/	1	/	0,063	0,15	0,15	/	/	/	<0,0013	<0,0011	<0,0008	<0,00065	5 <0,00042	<0,001	<0,00048	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
chlorure de vinyle	/	/	1	/	0,0026	0,026	1,3	/	/	/	<0,0015	<0,0013	<0,0008	<0,00065	5 <0,00084	<0,001	<0,00097	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
hexachlorobutadiène	/	/	1	/	/	1	/	/	/	/	<0,0056	<0,0048	<0,0035	<0,00312	,	<0,004	<0,0035	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	10,00	10,00	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,005
trans-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,0015	<0,0013	<0,0008	<0,00065	,		<0,00048		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
cis-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	1	/	/	/	/	/	<0,0008	<0,0007	<0,0004	40,0000	. 40,0000.	40,001	<0,00097	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
bromoforme	/	/	/	/	0,01	0,1	/	/	/	/	<0,0013	<0,0011	<0,0008	<0,00065	5 < 0,00042	<0,001	<0,00048	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

⁽¹⁾ Code de L'environnement article R221-1 : Normes de qualité de l'air ambiant et R221-29 : Valeurs guides pour l'air intérieur

(2) Haut Conseil en Santé Publique (HCSP) : http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapports?ae=avisrapports&menu=09

(4) INERIS - Tableaux des valeurs de gestion INERIS DRC-18-173500-10925A, 30 novembre 2018

(5) Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI) -Campagne nationale logements : Etat de la qualité de l'air dans les logements français - rapport final - DDD/SB-2006-57 Novembre 2006 mise à jour en mai 2007

Air intérieur	
<0,001	teneur < seuil de détection
0,0013	substance détectée, pas de valeur de référence disponible
0,0180	teneur < R1
0,0260	teneur comprise entre R1 et la valeur OQAI
0,2291	teneur comprise entre la valeur OQAI et R2
0.3187	teneur > R2

Air extérieur	
<0,001	teneur < seuil de détection
0,0013	substance détectée, pas de valeur de référence disponible
0,0180	teneur < Code environnement air extérieur pour benzène ou OQAI air extérieur pour les
	autres substances
0,2291	teneur > Code environnement air extérieur pour benzène ou OQAI air extérieur pour les
	autres substances

⁽³⁾ Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES):
http://www.anses.fr/ET/PPN8F48.htm?pageid=829&parentid=424 + saisine n°2019-SA-0088 de nov. 2019 (pour nouvelle valeur TCE)

Nom d'échantillon	Valeurs régl	ementaires (1)	Valeurs repères aide	Valeurs Guides établies sur	Valeurs d'analyse de	la situation dans le cadre	e des IEM (4)	Bruit	de fond d'un hal	pitat (5)											PR	EXT										PR14
Localisation	<u> </u>		à la gestion (2)	des critères sanitaires (3)				0	QAI (percentiles	90)																					Proximité	Bât 7
Locataire	Code de l'e	nvironnement	HCSP	ANSES	R1	R2	R3	air intérieur	air intérieur garage	air extérieur proche										Bât 5 -	Toit à l'exté	érieur									bât 3 - extérieur	brasserie
date				ļ		ļ		nabitation	habitation	habitation	janv14	mars-14	juin-14	juil14	nov14	mars-15	déc15	avr16	juil16	janv17	avr17	juil17	oct17	janv18	mai-18	juil18	oct18	janv19	avr19	juil19	nov19	nov19
/olume pompé (I)	air ext.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.				217	674	399	158	290	180	288	251	840	283	286	292	275	283	283	260	260	280	236	283	283	282
IYDROCARBURES TOTAUX	(
action aliphat. C5-C6	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/																			<0,022	<0,018	<0,018	<0,018
action aliphat. >C6-C8	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/																			<0,022	<0,018	<0,018	<0,018
action aliphat. >C8-C10	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/																			<0,022	<0,018	<0,018	<0,018
action aliphat. >C10-C12	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/																			<0,022	<0,018	<0,018	<0,018
action aliphat. >C12-C16	/	/	/	/	1	10	/	/	/	/																			<0,022	<0,018	<0,018	0,018
action aromat. >C6-C7	/	/	1	/	0,2	2	/	/	/	/																			<0,022	<0,018	<0,018	<0,018
raction aromat. >C7-C8	/	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/																			<0,022	<0,018	<0,018	<0,018
raction aromat. >C8-C10	/	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/					-			-					-	-	+	-	-	-	<0,022	<0,018	<0,018	<0,018
raction aromat. >C10-C12	1 /	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/					-			-					-	-	+	-	-	-	<0,043	<0,036	<0,036	<0,036
raction aromat. >C12-C16	/	/	/	/	0,2	2	/	/	/	/								-					-	-	+	-	+	+	<0,043	<0,036	<0,036	<0,036
Somme HC C5-C16 COMPOSES AROMATIQUES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/																			<sd< td=""><td><sq< td=""><td><sq< td=""><td>0,0177</td></sq<></td></sq<></td></sd<>	<sq< td=""><td><sq< td=""><td>0,0177</td></sq<></td></sq<>	<sq< td=""><td>0,0177</td></sq<>	0,0177
penzène	Valeur limite 0,005 Obj. qualité 0,002	0,002	0,002 (valeur cible) 0,010 (valeur d'action rapide)	0,002	0,002	0,01	0,03	0,0057	0,013	0,0022	<0,002	<0,001	<0,0008	<0,0018	<0,00097	<0,0016	0,0029	<0,00084	<0,00042	0,0025	<0,0012	<0,002	0,0007	0,0010	<0,001	<0,001	<0,001	0,0007	0,001	<0,001	0,0006	0,0009
oluène	/	/	/	/	20	21	21	0,0469	0,5068	0,009	0,0029	0,0019	<0,0009	<0,0023	<0,0013	<0,002	0,0063	<0,00056	0,0010	0,0022	<0,00073	0,0017	0,0030	0,0018	0,0010	0,0009	0,0015	0,0010	0,002	0,001	0,002	0,002
éthylbenzène	/	/	/	1,5	1,5	15	22	0,0075	0,122	0,0021	<0,002	<0,001	<0,0009	<0,0023	<0,0013	<0,002	0,0010	<0,00084	<0,00033	<0,001	<0,00098	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
ylènes	/	/	/	/	0,18	1,8	8,8	o-x : 0,0081 m et p-x :	o-x : 0,1467 m et p-x :	o-x : 0,0023 m et p-x :	<0,006	<0,002	<0,0028	<0,007	<0,0038	<0,0062	0,0038	<0,00223	<0,001	<0,003	<0,0029	<0,003	0,0029	0,0015	<0,002	<0,002	0,0031	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,0016
BTEX total	1	/	/	/	/	1	/	0,022	0,3768	0,0056	0.0020	0.0010	-0.00E1	-0.0127	40 00e0	-0.0112	0.0120	*U UU 130	<0,0019	0.0046	<0.00E0	-0.00e	0.0066	0.0042	<0.003	-0.003	0.0046	<0,003		< 0.003	0,003	0,0039
naphtalène	1	/	0,01 (valeur repère de qualité), 0,05 (valeur d'action rapide), <0,010 (bâtiment neuf ou en rénovation)	,	0,01	0,05	,	1	1	1	<0,006				<0,0045						<0,00087			<0,001					<0,002	<0,001	<0,001	<0,001
COMPOSES ORGANO HALO	OGENES VOLAT																															
1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/									<0,00017									<0,001		<0,001	<0,001	<0,001
,1-dichloroéthène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,003	<0,001	<0,0016	<0,004	-7					_	<0,00098					<0,001			-7	<0,001	<0,001	<0,001
cis-1,2-dichloroéthène rans 1,2-dichloroéthylène	/	/	/	/	0,06	0,6	/	1	/	/	<0,002	,	<0.0011	<0.0027	<0,0015						<0,00073		,		0,0009	<0,001		<0,001		<0.001	0,0004	<0,001
dichlorométhane	/	/	/	/	0,01	0,1	2,1	/	/	/	<0,003	<0.001	<0,0013	<0,0032			<0.0008			- ,		<0.001	<0,001		<0.001	<0.001			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
,2-dichloropropane	/	/	/	/	0,01	0,1	2,1	/	/	/	<0,009	,	<0,0046	40,0110			,	,	,	<0,002	<0,0017	,			,	,	,	,		<0,002	<0,002	<0,002
étrachloroéthylène	/	,	0,250 (valeur repère)- 2015 1,250 (valeur d'action rapide)	0,25	0,25	1,25	1,38	0,0052	0,0019	0,0024					<0,0013													0,0006		<0,001	0,0008	0,0004
tétrachlorométhane	/	/	/	/	0,00024	0,0024	0,19	/	/	/	<0,002	<0,001	<0,0009	< 0.0023	<0,0013	<0.002	0.0017	< 0.00084	0.0003	< 0.001	<0,00049	<0.001	0.0005	0.0005	<0,001	<0,001	<0,001	0,0005	0,00059	< 0.001	0,0004	0,00050
I,1,1-trichloroéthane	/	/	1	1	1	5,5	5,5	/	/	/									<0,00017					<0,001					<0,001	<0,001	< 0.001	<0,001
richloroéthylène	/	1	0,002 (valeur repère) 0,010 (valeur d'action rapide)	0,01	0,002	0,01	3,2	0,0033	0,0021	0,0016	<0,002	<0,001	<0,0008	<0,0018	<0,001	<0,0016	0,0135	<0,00084	<0,00025	<0,001	<0,00073	<0,001	0,0051	<0,001	0,0007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
chloroforme	/	/	/	/	0,063	0,15	0,15	/	/	/	<0,002	<0,001	<0,0009	<0,0023	<0,0013	<0,002	<0,0008	<0,00084	<0,00017	<0,001	<0,00049	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
hlorure de vinyle	/	/	/	1	0,0026	0,026	1,3	/	/	/	<0,002	<0,001	<0,0011	<0,0027							<0,00098			<0,001	<0,001				<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
exachlorobutadiène	/	/	1	/	/	1	/	/	/	/	<0,008	<0,003	<0,0041	<0,0102	<0,0056	<0,0089	<0,0035	<0,00398	<0,0012	<0,004	<0,0035	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,005	<0,004	<0,004	<0,004
rans-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	1	/	/	/	/	<0,002	<0,001		<0,0027		<0,0024					<0,00049								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
is-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	1	/	/	/	/	<0,001			-,	-7				<0,00033	-,								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
romoforme	/	/	/	/	0,01	0,1	/	/	/	/	<0,002	<0,001	<0,0009	<0,0023	<0,0013	<0,002	<0,0008	<0,00084	<0,00017	<0,001	<0,00049	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001

⁽¹⁾ Code de L'environnement article R221-1 : Normes de qualité de l'air ambiant et R221-29 : Valeurs guides pour l'air intérieur

⁽⁵⁾ Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI) -Campagne nationale logements : Etat de la qualité de l'air dans les logements français - rapport final - DDD/SB-2006-57 Novembre 2006 mise à jour en mai 2007

Air intérieur	
<0,001	teneur < seuil de détection
0,0013	substance détectée, pas de valeur de référence disponible
0,0180	teneur < R1
0,0260	teneur comprise entre R1 et la valeur OQAI
0,2291	teneur comprise entre la valeur OQAI et R2
0,3187	teneur > R2

All exterieur	
<0,001	teneur < seuil de détection
0,0013	substance détectée, pas de valeur de référence disponible
0,0180	teneur < Code environnement air extérieur pour benzène ou OQAI air extérieur pour les
	autres substances
0,2291	teneur > Code environnement air extérieur pour benzène ou OQAI air extérieur pour les
	autres substances

⁽²⁾ Haut Conseil en Santé Publique (HCSP) : http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapports?ae=avisrapports&menu=09

⁽²⁾ Tata Gorisein en Ganter Launique (1004) . http://www.anses.fr/gET/PPN8F48.htm?pageid=829&parentid=424 + saisine n°2019-SA-0088 de nov. 2019 (pour nouvelle valeur TCE)

⁽⁴⁾ INERIS - Tableaux des valeurs de gestion INERIS DRC-18-173500-10925A, 30 novembre 2018



Annexe 7. Interprétations



Annexe 7-1 Caractéristiques physico-chimiques et toxicologiques des substances

Remediation sites et sols pollués



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,
- COHV: très volatils, solubles, la plupart 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 certaines formes du mercure, 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 naphtalène, 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.
- PCB: peu à très peu volatils, peu solubles, plus denses que l'eau, fort potentiel d'adsorption sur les sols, fort potentiel de bioaccumulation dans les végétaux, toxicité forte avec effets cancérigènes.

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

Les Valeurs Toxicologiques de Référence des substances concernées par les calculs de risque EQRS sont présentées dans le tableau ci-après, avec mention des valeurs sélectionnées selon la circulaire de 2014 (circulaire DGS/SD.7B n° 2006-234 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence). Les VTR sélectionnées sont reprises dans les grilles de calcul.



PROPRIETES TOXICOLOGIQUES DES SUBSTANCES

						INHALATION			
				ffets sans s CANCÉRIGÈ			effets ave		
SUBSTANCE	n° CAS	SOURCE	VTR inhalation_cancéro (mg/m³)-1	année révision ou construction	organe ou effet critique	facteur d'incertitude	VTR inhalation_non cancéro (mg/m³)	année révision ou construction	organe ou effet critique
COUPES HYDROCARE	URES ALIPH	ATIQUES							
		INERIS	nd				18,4 (1)	2018	
C5-C6 aliphatiques	nd	RIVM	nd			100	18,4	1999	neurotoxicité
		TPHCWG	nd				18,4	1997	neurotoxicité
		INERIS	nd				18,4 (1)	2018	
C6-C8 aliphatiques	nd	RIVM	nd			100	18,4	1999	systemes hépatique et
		TPHCWG	nd				18,4	1997	neurotoxicité
		INERIS	nd				1 (1)	2018	
C8-C10 aliphatiques	nd	RIVM	nd			5000	1	1999	systemes hépatique et
		TPHCWG	nd				1	1997	hépatique et developpement et reproduction
		INERIS	nd				1 (1)	2018	
C10-C12 aliphatiques	nd	RIVM	nd				1	1999	systemes hépatique et
		TPHCWG	nd				1	1997	hépatique et developpement et reproduction
		INERIS	nd				1 (1)	2018	
C12-C16 aliphatiques	nd	RIVM	nd				1	1999	systemes hépatique et
		TPHCWG	nd				1	1997	
		INERIS	nd				nd	2018	
C16-C21 aliphatiques	nd	RIVM	nd				nd	1999	système hépatique
		TPHCWG	nd				nd	1997	
		INERIS	nd				nd	2018	
C21-C35 aliphatiques	nd	RIVM	nd				nd	1999	système hépatique
		TPHCWG	nd				nd	1997	
COUPES HYDROCARB	URES ARON	IATIQUES							
		INERIS	nd	1			nd	2018	
C5-C7 aromatiques	nd	RIVM	nd			1000	0,4	1999	systemes
		TPHCWG	nd				nd	1997	hénatique et rénal
		INERIS	nd				20 (1)	2018	
C7-C8 aromatiques	nd	RIVM	nd			1000	0,4	1999	systemes
		TPHCWG	nd				0,4	1997	hépatique et rénal système hépatique
		INERIS	nd				0,2 (1)	2018	
C8-C10 aromatiques	nd	RIVM	nd			3000	0,2	1999	systemes
·		TPHCWG	nd				0,2	1997	hénatique et rénal
		INERIS	nd				0,2 (1)	2018	
C10-C12 aromatiques	nd	RIVM	nd			3000	0,2	1999	systemes
•		TPHCWG	nd				0,2	1997	hénatique et rénal
		INERIS	nd				0,2 (1)	2018	
C12-C16 aromatiques	nd	RIVM	nd			3000	0,2	1999	systemes
• • •		TPHCWG	nd				0,2	1997	hénatique et rénal
		INERIS	nd				nd	2018	
C16-C21 aromatiques	nd	RIVM	nd				nd	1999	système rénal
		TPHCWG	nd				nd	1997	-
		INERIS	nd				nd	2018	
C21-C35 aromatiques	nd	RIVM	nd				nd	1999	système rénal
	1	TPHCWG	nd	1			nd	1997	7

LEGENDE

nd	non déterminé : pas de valeur dans la base de données ou substance absente de la base de données
0,6	valeur sélectionnée par la méthode spécificiée dans la Note d'information n° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 et la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017
0,001 (p)	Valeur provisoire
Bases de données INERIS	(1) VTR retenue pour les établissements sensibles : "Mise à jour des choix de VTR dans le cadre de diagnostics de sols dans les établissements accueillant des enfants et des adolescents", 2018, INERIS-DRC-18-173500-10929A (2) Choix approfondi de l'INERIS présenté dans le document sur les VTR établissements sensibles (1) (3) VTR retenue par l'INERIS présenté sur le portail des substances chimiques de l'INERIS - 2019 (ou par défaut dans le document INERIS-DRC-17-163632-11568A) Les valeurs (2) et (3) sont considérées comme expertises nationales; les valeurs (1) sont prises en considération dans le cas d'un usage de type établissement sensible



						INHALATION			
				fets sans se ANCÉRIGÈN			effets avec		
SUBSTANCE	n° CAS	SOURCE	VTR	année révision ou	organe ou effet	facteur d'incertitude	VTR inhalation_non	année révision ou	organe ou effet
			(mg/m ³) ⁻¹	construction	Critique	u incertitude	cancéro (mg/m ³)	construction	Critique
втех									
		ANSES	2,60E-02	2013	leucémie		1,00E-02	2008	
		INERIS	pas de VTR retenue au profit de la valeur réglementaire dans l'air (1) 0,0026 (2)	2018		10	pas de VTR retenue au profit de la valeur réglementaire dans l'air (1) 9,8E-03 (2)	2018	système immunologique
benzène	71-43-2	US EPA	2,2E-03 à 7,8E-03	2000	leucémie	300	3,00E-02	2003	système immunologique
		ATSDR	nd			10	9,80E-03	2007	(lymphocytes) systeme
		OMS	6,00E-03	2010	leucémie		nd		immunologique
		Santé Canada	3,30E-03	2010	hématotoxicité		nd		
Ì		RIVM	5,00E-03	2001	naematopoietic		nd		
i		OEHHA	2,90E-02	2009	system leucémie	200	3,00E-03	2014	нетатоюдіс
		ANSES	nd	2017	pas d'ellet	5	19	2017	system nervous
		INERIS	nd		cancérogène	10	20 (1) 3 (3)	2018 (1) 2011 (3)	neurologiques effets neurologiques (troubles de la
		US EPA	nd			10	5	2005	errets
toluène	108-88-3	ATSDR	nd			10	0,383	2017	neurologiques
		OMS	nd			300	0,26 (hebdomadaire	2000	neurologiques eners
		Santé Canada	nd			10	3,75	1996	neurologique voies
		RIVM	nd			300	0,4	2001	neurologique, voies syseme nerveux
		OEHHA	nd			100	0,3	2000	systemes nerveux respiratoire.
		ANSES	pas de VTR	2016	génotoxique,	75	1,5	2016	effet ototoxiques
		INERIS	pas de VTR	2018	cf. ANSES	70	1,5 (1)	2018	effet ototoxiques
			retenue (2)						
		US EPA ATSDR	nd nd			300	0,26	1991 2010	développement système rénal
ethylbenzene	100-41-4	ATODIC	Tiu .			300	0,20	2010	Systeme renai
•		OMS	nd				nd		hépatotoxique,
		Santé Canada	nd			90	1	2010	rein, rate systèmes rénal et
		RIVM	nd			100	0,77	2001	hépatique
		OEHHA	2,50E-03	2007	système rénal	30	2	2008	rein, foie, système
		ANSES	nd				0,2	2018	systeme neurologique
		INERIS	nd			1000	0,2 (1) 0,87 (2)	2018 (1,2)	développement
		US EPA	nd			300	0,1	2003	Système nerveux (
xylènes (mélange d'isomères)	1330-20-7	ATSDR	nd			300	0,2	2007	systeme neurologique
		OMS	nd				nd		
		Santé Canada	nd			1000	0,18 (p)	2010	développement
		RIVM	nd			1000	0,87	2001	développement
		OEHHA	nd			30	0,7	2003	systemes nerveux respiratoire, vision
HAP									
		ANSES	0,0056	2013	système olfactif (neuroblastomes de l'épithélium olfactif)	250	0,037	2013	systemes respiratoire et olfactif (lésions de l'épithélium respiratoire et
		INERIS	0,0056 (2,3)	2018 (2) 2013 (3)	systeme offactif (neuroblastomes de l'épithélium		0,037 (2,3)	2018 (2) 2013 (3)	olfactif) systemes respiratoire et olfactif (lésions de
	01.00.0	US EPA	nd			3000	0,003	1998	Nasal effects: hype
naphtalène	91-20-3	ATSDR	nd			300	0,0037	2005	Nasal effects
		OMS	nd				nd		
		Santé Canada	nd				nd		
		RIVM	nd				nd		
		ОЕННА	0,034	2009	(augmentation de l'incidence des adénomes de	1000	0,009	2000	Système respirato



						INHALATION			
			e	ffets sans se	uils		effets ave	c seuils	
				ANCÉRIGÈN			(NON CANCÉ		
			VTR	année	organo qui offat	facteur	VTR	année	organo ou offot
SUBSTANCE	n° CAS	SOURCE	inhalation_cancéro (mg/m³) ⁻¹	révision ou	organe ou effet critique	d'incertitude	inhalation_non cancéro	révision ou	organe ou effet critique
			(mg/m)	construction			(mg/m³)	construction	
сону									
		ANSES	nd				nd		
		INERIS	nd				nd		
		US EPA ATSDR	nd				nd		
1,1 - dichloroéthane	75-34-3	OMS	nd nd				nd nd		
		Santé Canada	nd				nd		
		RIVM	nd				nd		
		OEHHA	1,60E-03	2009	glandes		nd		
		ANSES	3,40E-03	2009	mammaires Augmentation des incidences des		nd		
		INERIS	nd				nd		
		US EPA	2,60E-02	1991	systeme circulatoire		nd		
1,2 - dichloroéthane	107-06-2	ATSDR	nd			90	2,47	2001	système hépatique
		OMS Santé Canada	nd nd				nd nd		
		RIVM	2,10E-03 (p)	2001			nd		
		OEHHA	2,10E-02	2009	systeme		0,4	2000	système hépatique
		ANSES	nd		circulatoire		nd		
		INERIS	nd				0,06 (1)	2018	
		US EPA	nd				nd		
Cis-1,2-	156-59-2	ATSDR	nd				nd		
dichloroéthylène		OMS	nd				nd		
		Santé Canada RIVM	nd			3000	nd	2008	
		OEHHA	nd nd			3000	0,06 nd	2008	
		ANSES	nd				nd		
		INERIS	1E-03 (1)	2018 (1,2)			0,4 (1) 0,6 (2)	2018 (1,2)	
			1E-05 (2,3)	sept. 2011 (3)		20	1,1 (3)	sept. 2011 (3)	avatèma bénatiav
dichlorométhane (chlorure de	75-09-2	US EPA	1E-05	nov. 2011	système hépatique		0,6	nov. 2011	système hépatique
méthylène)		ATSDR OMS	nd			30	1,1	2000	système hépatique
		Santé Canada	nd 2,27E-05	2010	systeme	non disponible	nd	2000	
		RIVM	nd	2010	nulmonaire	10	3	2000	CNS, increase in
		OEHHA	0,001	2009	systeme	100	0,4	2002	blood COHb levels systemes cardiovasculaire et
		ANSES	pas de VTR retenue	2017	pulmonaire La VIR a seuli est fondée sur des effets critiques	25	0,11	2017	système hépatique
		INERIS	0,042 (1) 0,006 (2)	2018 (1,2)			0,0034 (1) 0,038 (2)	2018 (1,2)	cytotoxicité hépatique
tétrachlorométhane		US EPA	0,006	2010	systeme	100	0,1	2010	systeme nepatique (Fatty changes in
(tétrachlorure de	56-23-5	ATSDR	nd		endocrinien	30	0,18	2005	système hépatique
carbone)		OMS	nd				nd		
		Santé Canada	nd				nd		
		RIVM	nd			100	0,06	2001	système hépatique systeme
		OEHHA ANSES	0,042 2,60E-04	2009	système hépatique	300 30	0,04	2000	hépatique.
		INERIS	2,60E-04 2,6E-04 (3)	2018	système hépatique		0,4 (3)	2018	vision systeme
		US EPA	2,60E-04	2012	système hépatique	1000	4,00E-02	2012	neurologique systeme
		ATSDR	nd		.,	300	4,14E-02 (draft)	2014	neurologique et systeme
tétrachloroéthylène	127-18-4	OMS	nd			100	0,2	2006	neurologique neurologique
		Santé Canada	nd			1000	0,36	2010	neurologique systemes neurologique
		RIVM	nd			100	0,25	2001	système rénal
		OEHHA	6,10E-03	2016			3,50E-02	1991	systèmes hépatique et rénal
		ANSES	1,00E-03	2018	système rénal	75	3,2	2018	système rénal
		INERIS	4,30E-04 (3)	2014	reproduction systemes	100	0,6 (3)	2014	systèmes nerveux oculaire developpement et
trichloroéthylène	79-01-6	US EPA	4,10E-03	2011	hénatique et rénal	10 à 100	2,00E-03	2011	système ueveloppement,
пыноговинувене	18-01-0	ATSDR OMS	nd 4,30E-04	2010	reproduction,	10 à 100	2,20E-03 (draft)	2014	immunologie
		Santé Canada	4,30E-04 6,10E-04	2010	reproduction		nd nd		
		RIVM	0, 10E-04	2010	. oproduction	1000	0,2 (p)	2001	systemes
		OEHHA	2,00E-03	2009	système hépatique		0,6	2003	hénatique rénal systemes nerveux oculaire



Annexe 7-2 Grilles de calcul EQRS

Bâtiment 5 - Construire solidaire _ RDC (PR1)

Symbôle	Paramètre	S	Valeur	Unité	
Т	Durée d'exposit	tion	40	an	
F	Fréquence d'expo		220	jour/an	
Tm canc	Durée d'exposition moyennée p seuil	oour les effets sans	25 550	jour	
Tm non canc	Durée d'exposition moyennée p seuil	oour les effets sans	14 600	jour	
ti	Fraction de temps d'exposition	Rez-de-chaussée	0,333		8h/jour
u	journalière	extérieur	0,042	-	1h/jour

Max PR1 Max PREXT

			Max PR1	Max PREXT								
		TR lation	Concentrations m (mg		ERI :	Risque effets sans	seuil	QD :	Risque effets avec	seuil		
Substances	Cancérigènes Effet sans seuil (mg/m³) ⁻¹	Non Cancérigènes Effet avec seuil (mg/m³)	intérieur (rez-de-chaussée)	extérieur	ERI Air intérieur (rez-de-chaussée)	ERI Air extérieur	ERI Total	QD Air intérieur (rez-de-chaussée)	QD Air extérieur	QD Total	% ERI	% QD
HYDROCARBURES TOTAUX												
fraction aliphat. C5-C6		18,4	3,67E+00	0,00E+00				4.011E-02	0.000E+00	4.011E-02		2%
fraction aliphat. >C6-C8		18.4	1.67E+00	0.00E+00				1.823E-02	0.000E+00	1.823E-02		1%
fraction aliphat. >C8-C10		1	1.20E+00	0.00E+00				2.406E-01	0.000E+00	2,406E-01		12%
fraction aliphat. >C10-C12		1	1,58E+00	0,00E+00				3.184E-01	0.000E+00	3,184E-01		16%
fraction aliphat. >C12-C16		1	1.06E-01	0.00E+00				2.123E-02	0.000E+00	2.123E-02		1%
fraction aromat. >C7-C8		0.4	1.67E+00	0.00E+00				8.386E-01	0.000E+00	8,386E-01		41%
fraction aromat. >C8-C10		0.2	2.54E-01	0.00E+00				2.547E-01	0.000E+00	2.547E-01		12%
fraction aromat. >C10-C12		0,2	9,51E-02	0,00E+00				9.553E-02	0.000E+00	9.553E-02		5%
fraction aromat. >C12-C16		0,2	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				·								
benzène	2,60E-02	0,01	2,06E-03	2,92E-03	6.158E-06	1.088E-06	7.246E-06	4.145E-02	7.325E-03	4.877E-02	57%	2%
toluène		19	1,29E-02	6,25E-03				1,368E-04	8,261E-06	1,451E-04		0%
éthylbenzène		1.5	5.01E-03	9.72E-04				6.709E-04	1.628E-05	6.872E-04		0%
xylènes		0,2	2,77E-02	3,82E-03				2.784E-02	4.796E-04	2.832E-02		1%
naphtalène	5,60E-03	0.037	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0.000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS				·		·		·				
1,2-dichloroéthane	3,40E-03	2,47	0,00E+00	0,00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0%	0%
1,1-dichloroéthène		0,2	0,00E+00	0,00E+00	-,	.,	.,	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
cis-1,2-dichloroéthylène		0.06	2,99E-03	2,92E-03				1,001E-02	1,221E-03	1,123E-02		1%
trans 1,2-dichloroéthylène		0,06	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
dichlorométhane	1,00E-05	0,6	1,48E-01	0,00E+00	1,699E-07	0,000E+00	1,699E-07	4,956E-02	0,000E+00	4,956E-02	1%	2%
1,2-dichloropropane	1,00E-02	0,004	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
tétrachloroéthylène	2,60E-04	0,4	1,49E-01	7,29E-02	4,462E-06	2,721E-07	4,734E-06	7,507E-02	4,578E-03	7,965E-02	37%	4%
tétrachlorométhane		0,11	5,38E-04	1,70E-03				9,822E-04	3,884E-04	1,371E-03		0%
1,1,1-trichloroéthane		1	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
trichloroéthylène	1,00E-03	3,2	2,87E-03	1,35E-02	3,298E-07	1,943E-07	5,241E-07	1,803E-04	1,063E-04	2,866E-04	4%	0%
chloroforme (trichlorométhane)		0,063	0,00E+00	0,00E+00				0.000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
chlorure de vinyle	3,80E-03	0,1	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
hexachlorobutadiène	2,20E-02		0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00				0%	
trans-1,3-dichloropropène	4,00E-03	0.03	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0.000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
cis-1,3-dichloropropène	4,00E-03	0,03	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0.000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
bromoforme	1,10E-03		0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00				0%	

TOTAL des voies d'exposition	1,11E-05	1,55E-06	1,27E-05	2,03E+00	1,41E-02	2,05E+00
Limite d'acceptabilité			1,00E-05			1

Bâtiment 5 - Construire solidaire _ ETAGE (PR2)

Symbôle	Paramètre	S	Valeur	Unité	
Т	Durée d'exposit	ion	40	an	
F	Fréquence d'expo	sition	220	jour/an	
Tm canc	Durée d'exposition moyennée p seuil	our les effets sans	25 550	jour	
Tm non canc	Durée d'exposition moyennée p seuil	our les effets sans	14 600	jour	
ti	Fraction de temps d'exposition	Etage	0,333		8h/jour
u	journalière	extérieur	0,042	-	1h/jour

Max PR2 Max PREXT

			Max PR2	Max PREXT				_				
		TR lation		nesurées dans l'air n/m³)	ERI :	: Risque effets sans	seuil	QD :	Risque effets avec	seuil		
Substances	Cancérigènes Effet sans seuil (mg/m³) ⁻¹	Non Cancérigènes Effet avec seuil (mg/m³)	intérieur (étage)	extérieur	ERI Air intérieur	ERI Air extérieur	ERI Total	QD Air intérieur	QD Air extérieur	QD Total	% ERI	% QD
HYDROCARBURES TOTAUX												
fraction aliphat. C5-C6		18,4	1,42E-01	0,00E+00				1.554E-03	0.000E+00	1.554E-03		0%
fraction aliphat. >C6-C8		18,4	1,45E-01	0,00E+00		İ		1,578E-03	0,000E+00	1,578E-03		0%
fraction aliphat. >C8-C10		1	1,40E-01	0.00E+00		İ		2.807E-02	0.000E+00	2.807E-02		8%
fraction aliphat. >C10-C12		1	2,65E-02	0,00E+00		İ		5.332E-03	0.000E+00	5.332E-03		2%
fraction aliphat. >C12-C16		1	2,41E-02	0,00E+00		İ		4,834E-03	0,000E+00	4,834E-03		1%
fraction aromat. >C7-C8		0.4	3.35E-02	0.00E+00		İ		1.682E-02	0.000E+00	1.682E-02		5%
fraction aromat. >C8-C10		0.2	1.40E-01	0.00E+00		İ		1.403E-01	0.000E+00	1,403E-01		40%
fraction aromat. >C10-C12		0.2	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aromat. >C12-C16		0.2	0.00E+00	0.00E+00		İ		0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS		- 1	.,	-,					.,	.,		
benzène	2.60E-02	0.01	3.16E-03	2,92E-03	9.432E-06	1.088E-06	1.052E-05	6.348E-02	7.325E-03	7.081E-02	84%	20%
toluène		19	3.35E-02	6,25E-03				3.541E-04	8.261E-06	3.623E-04		0%
éthylbenzène		1.5	9,00E-03	9,72E-04				1,205E-03	1,628E-05	1,222E-03		0%
xylènes		0,2	2,70E-02	3,82E-03		İ		2,712E-02	4,796E-04	2,760E-02		8%
naphtalène	5,60E-03	0.037	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS												
1,2-dichloroéthane	3,40E-03	2,47	0,00E+00	0,00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0%	0%
1,1-dichloroéthène		0,2	0,00E+00	0,00E+00	.,		,	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
cis-1,2-dichloroéthylène		0.06	7,20E-03	2,92E-03				2,411E-02	1,221E-03	2,533E-02		7%
trans 1,2-dichloroéthylène		0,06	0,00E+00	0,00E+00		İ		0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
dichlorométhane	1,00E-05	0,6	2,36E-02	0,00E+00	2,711E-08	0,000E+00	2,711E-08	7,906E-03	0,000E+00	7,906E-03	0%	2%
1,2-dichloropropane	1,00E-02	0,004	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
tétrachloroéthylène	2,60E-04	0,4	1,65E-02	7,29E-02	4,928E-07	2,721E-07	7,649E-07	8,293E-03	4,578E-03	1,287E-02	6%	4%
tétrachlorométhane		0,11	1,70E-03	1,70E-03	-			3,108E-03	3,884E-04	3,496E-03		1%
1,1,1-trichloroéthane		1	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
trichloroéthylène	1,00E-03	3,2	8,74E-03	1,35E-02	1,004E-06	1,943E-07	1,198E-06	5,488E-04	1,063E-04	6,551E-04	10%	0%
chloroformé (trichlorométhane)		0,063	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
chlorure de vinyle	3,80E-03	0,1	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
hexachlorobutadiène	2,20E-02		0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00				0%	
trans-1,3-dichloropropène	4,00E-03	0.03	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
cis-1,3-dichloropropène	4,00E-03	0,03	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
bromoforme	1,10E-03		0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00				0%	

TOTAL des voies d'exposition	1,10E-05	1,55E-06	1,25E-05	3,35E-01	1,41E-02	3,49E-01
Limite d'acceptabilité			1,00E-05			1

Bâtiment 1 PR3 - Air infographique

Symbôle	Paramètre	S	Valeur	Unité	
Т	Durée d'exposi	tion	42	an	
F	Fréquence d'expo	sition	100	jour/an	
Tm canc	Durée d'exposition moyennée p seuil	oour les effets sans	25550	jour	
Tm non canc	Durée d'exposition moyennée p seuil	oour les effets sans	15 330	jour	
ti	Fraction de temps d'exposition	Rez-de-chaussée	0,333		8h/jou
u	journalière	Extérieur	0,042	-	1h/jou

Max PR3 Max PREXT

_		TR ation	Concentrations m (mg		ERI :	Risque effets sans	seuil	QD :	Risque effets avec	seuil		
Substances	Cancérigènes Effet sans seuil (mg/m³)-1	Non Cancérigènes Effet avec seuil (mg/m³)	intérieur (rez-de-chaussée)	extérieur	ERI Air intérieur (rez-de-chaussée)	ERI Air extérieur	ERI Total	QD Air intérieur (rez-de-chaussée)	QD Air extérieur	QD Total	% ERI	% QD
HYDROCARBURES TOTAUX												
fraction aliphat. C5-C6		18.4	5,62E-02	0,00E+00				2,791E-04	0.000E+00	2,791E-04		0%
fraction aliphat. >C6-C8		18,4	1,14E-01	0,00E+00				5.681E-04	0.000E+00	5.681E-04		0%
fraction aliphat. >C8-C10		1	6,63E-02	0,00E+00				6,052E-03	0,000E+00	6,052E-03		2%
fraction aliphat. >C10-C12		1	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
fraction aliphat. >C12-C16		1	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
fraction aromat. >C7-C8		0,4	1,14E-01	0,00E+00				2,613E-02	0,000E+00	2,613E-02		8%
fraction aromat. >C8-C10		0,2	6,63E-02	0,00E+00				3,026E-02	0,000E+00	3,026E-02		9%
fraction aromat. >C10-C12		0,2	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
fraction aromat. >C12-C16		0,2	0,00E+00	0,00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS												
benzène	2,60E-02	0.01	9,24E-03	2,92E-03	1,316E-05	5,194E-07	1,368E-05	8,436E-02	3,330E-03	8,769E-02	60%	26%
toluène		19	7,23E-02	6,25E-03				3.475E-04	3,755E-06	3.512E-04		0%
éthylbenzène		1,5	1,20E-02	9,72E-04				7,335E-04	7,399E-06	7,409E-04		0%
xylènes		0,2	6,43E-02	3,82E-03				2,934E-02	2,180E-04	2,956E-02		9%
naphtalène	5,60E-03	0.037	0,00E+00	0,00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0,000E+00	0.000E+00	0%	0%
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS					.,	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	.,			.,		
1,2-dichloroéthane	3,40E-03	2,47	1,22E-03	0,00E+00	2,264E-07	0,000E+00	2,264E-07	4,493E-05	0,000E+00	4,493E-05	1%	0%
1,1-dichloroéthène		0,2	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
cis-1,2-dichloroéthylène		0.06	2,11E-02	2,92E-03				3,206E-02	5,549E-04	3,262E-02		10%
trans 1,2-dichloroéthylène		0.06	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
dichlorométhane	1,00E-05	0,6	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
1,2-dichloropropane	1,00E-02	0.004	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
tétrachloroéthylène	2,60E-04	0,4	4,93E-01	7,29E-02	7,018E-06	1,299E-07	7,148E-06	1,125E-01	2,081E-03	1,145E-01	31%	34%
tétrachlorométhane		0,11	3,16E-03	1,70E-03				2,623E-03	1,766E-04	2,800E-03		1%
1,1,1-trichloroéthane	Ī	1	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
trichloroéthylène	1,00E-03	3,2	2,99E-02	1,35E-02	1,638E-06	9,275E-08	1,730E-06	8,529E-04	4,831E-05	9,012E-04	8%	0%
chloroforme (trichlorométhane)		0,063	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
chlorure de vinyle	3,80E-03	0,1	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
hexachlorobutadiène	2,20E-02		0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00				0%	
trans-1,3-dichloropropène	4,00E-03	0,03	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
cis-1,3-dichloropropène	4,00E-03	0,03	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
bromoforme	1,10E-03		0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00				0%	

TOTAL des voies d'exposition	2,20E-05	7,42E-07	2,28E-05	3,26E-01	6,42E-03	3,33E-01
Limite d'acceptabilité			1,00E-05			1

Bâtiment 3 sud PR4 - Construire Solidaire Mesures RDC

Symbôle	Paramètre	s	Valeur	Unité
Т	Durée d'exposi	tion	40	an
F	Fréquence d'expo	osition	220	jour/an
Tm canc	Durée d'exposition moyennée p seuil	25 550	jour	
Tm non canc	Durée d'exposition moyennée p seuil	oour les effets sans	14 600	jour
ti	Fraction de temps d'exposition	Rez-de-chaussée	0,333	
u	journalière	Extérieur	0,042	-

Max PR4 Max PREXT

8h/jour 1h/jour

			Max PR4	Max PREXT								
		VTR Concentrations mesurées dans l'air Inhalation (mg/m³)			ERI :	: Risque effets sans	seuil	QD :	Risque effets avec	seuil		
Substances	Cancérigènes Effet sans seuil (mg/m³) ⁻¹	Non Cancérigènes Effet avec seuil (mg/m³)	intérieur (rez-de-chaussée)	extérieur	ERI Air intérieur (rez-de-chaussée)	ERI Air extérieur	ERI Total	QD Air intérieur (rez-de-chaussée)	QD Air extérieur	QD Total	% ERI	% QD
HYDROCARBURES TOTAUX												
fraction aliphat, C5-C6		18.4	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aliphat. >C6-C8		18.4	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aliphat, >C8-C10		1	1.15E-01	0.00E+00				2.302E-02	0.000E+00	2.302E-02		12%
fraction aliphat. >C10-C12		1	0.00E+00	0.00E+00		İ		0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aliphat. >C12-C16		1	0.00E+00	0,00E+00		İ		0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aromat. >C7-C8		0,4	0,00E+00	0,00E+00		İ		0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aromat. >C8-C10		0,2	1,15E-01	0,00E+00				1,151E-01	0,000E+00	1,151E-01		61%
fraction aromat. >C10-C12		0.2	0.00E+00	0.00E+00		İ		0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aromat. >C12-C16		0,2	0,00E+00	0,00E+00		İ		0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS												
benzène	2,60E-02	0,01	8,19E-04	2,92E-03	2,445E-06	1,088E-06	3,534E-06	1,646E-02	7,325E-03	2,378E-02	77%	13%
toluène		19	2,57E-03	6,25E-03				2.722E-05	8.261E-06	3.549E-05		0%
éthylbenzène		1,5	0,00E+00	9,72E-04				0,000E+00	1,628E-05	1,628E-05		0%
xylènes		0,2	2,32E-03	3,82E-03				2,329E-03	4,796E-04	2,809E-03		1%
naphtalène	5,60E-03	0,037	0,00E+00	0,00E+00	0.000E+00	0,000E+00	0.000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS												
1,2-dichloroéthane	3,40E-03	2,47	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
1,1-dichloroéthène		0,2	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
cis-1,2-dichloroéthylène		0,06	2,57E-03	2,92E-03				8,621E-03	1,221E-03	9,842E-03		5%
trans 1,2-dichloroéthylène		0,06	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
dichlorométhane	1,00E-05	0,6	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
1,2-dichloropropane	1,00E-02	0,004	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
tétrachloroéthylène	2,60E-04	0,4	1,52E-02	7,29E-02	4,541E-07	2,721E-07	7,262E-07	7,642E-03	4,578E-03	1,222E-02	16%	6%
tétrachlorométhane		0,11	4,48E-04	1,70E-03				8,184E-04	3,884E-04	1,207E-03		1%
1,1,1-trichloroéthane		1	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
trichloroéthylène	1,00E-03	3,2	1,31E-03	1,35E-02	1,505E-07	1,943E-07	3,448E-07	8,229E-05	1,063E-04	1,886E-04	7%	0%
chloroforme (trichlorométhane)		0,063	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
chlorure de vinyle	3,80E-03	0,1	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0.000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
hexachlorobutadiène	2,20E-02		0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00				0%	
trans-1,3-dichloropropène	4,00E-03	0,03	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
cis-1,3-dichloropropène	4,00E-03	0,03	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
bromoforme	1,10E-03		0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00				0%	

TOTAL des voies d'exposition	3,05E-06	1,55E-06	4,60E-06	1,74E-01	1,41E-02	1,88E-01
Limite d'acceptabilité			1,00E-05			1

Bâtiment 3 est PR6 - Construire Solidaire Mesures RDC

Symbôle	Paramètre	S	Valeur	Unité	
Т	Durée d'exposit	tion	40	an	
F	Fréquence d'expo	sition	220	jour/an	
Tm canc	Durée d'exposition moyennée p seuil	oour les effets sans	25 550	jour	
Tm non canc	Durée d'exposition moyennée p seuil	oour les effets sans	14 600	jour	
ti	Fraction de temps d'exposition	Rez-de-chaussée	0,333		8h/jou
u	journalière	Extérieur	0,042	-	1h/jo

Max PR6 Max PREXT

	IVIAX FHO IVIAX FHEXT					1			_			
		TR lation	Concentrations m (mg	nesurées dans l'air n/m³)	ERI :	Risque effets sans	seuil	QD :	Risque effets avec	seuil		
Substances	Cancérigènes Effet sans seuil (mg/m³)-1	Non Cancérigènes Effet avec seuil (mg/m³)	intérieur (rez-de-chaussée)	extérieur	ERI Air intérieur (rez-de-chaussée)	ERI Air extérieur	ERI Total	QD Air intérieur (rez-de-chaussée)	QD Air extérieur	QD Total	% ERI	% QD
HYDROCARBURES TOTAUX												
fraction aliphat. C5-C6		18.4	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aliphat. >C6-C8		18,4	0,00E+00	0,00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aliphat. >C8-C10		1	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aliphat. >C10-C12		1	0.00E+00	0,00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aliphat. >C12-C16		1	0.00E+00	0,00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aromat. >C7-C8		0.4	0,00E+00	0,00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aromat. >C8-C10		0.2	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
fraction aromat. >C10-C12		0.2	0.00E+00	0,00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aromat. >C12-C16		0,2	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS		4,=	0,000	0,000				0,0002100	0,0002100	0,0002100		070
benzène	2.60E-02	0.01	1.18E-03	2.92E-03	3.534E-06	1.088E-06	4.622E-06	2.378E-02	7.325E-03	3.111E-02	80%	55%
toluène	2,002 02	19	3,14E-03	6,25E-03	0,0012 00	1,0002 00	1,0222 00	3.321E-05	8.261E-06	4.147E-05	0070	0%
éthylbenzène		1,5	0.00E+00	9.72E-04				0.000E+00	1.628E-05	1.628E-05		0%
xylènes		0.2	2,08E-03	3,82E-03				2,085E-03	4.796E-04	2,565E-03		5%
naphtalène	5.60E-03	0.037	0,00E+00	0,00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0%	0%
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS	0,000 00	0,00:	0,002.00	3,002.00	0,0002100	0,0002100	0,0002100	0,0002100	0,0002100	0,0002100	0,70	070
1,2-dichloroéthane	3.40E-03	2.47	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0%	0%
1.1-dichloroéthène	3,102.00	0,2	0,00E+00	0,00E+00	-,	*,****	-,	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
cis-1,2-dichloroéthylène		0.06	1.97E-03	2.92E-03				6,591E-03	1,221E-03	7.812E-03		14%
trans 1,2-dichloroéthylène		0.06	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
dichlorométhane	1.00E-05	0.6	0,00E+00	0,00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0%	0%
1,2-dichloropropane	1.00E-02	0.004	0,00E+00	0,00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0,000E+00	0.000E+00	0%	0%
tétrachloroéthylène	2.60E-04	0.4	1,73E-02	7,29E-02	5,176E-07	2,721E-07	7,897E-07	8,710E-03	4,578E-03	1,329E-02	14%	24%
tétrachlorométhane		0,11	5,37E-04	1.70E-03	-,	-,	.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	9.805E-04	3.884E-04	1,369E-03	, .	2%
1,1,1-trichloroéthane		1	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
trichloroéthylène	1.00E-03	3.2	1.48E-03	1,35E-02	1.695E-07	1.943E-07	3.638E-07	9.269E-05	1.063E-04	1.990E-04	6%	0%
chloroforme (trichlorométhane)	,,,_,,	0.063	0.00E+00	0.00E+00	1	/. / /.	.,,,	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
chlorure de vinyle	3,80E-03	0.1	0,00E+00	0,00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0%	0%
hexachlorobutadiène	2,20E-02	.,.	0.00E+00	0,00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	3,0000	5,5552100	2,5502100	0%	
trans-1,3-dichloropropène	4,00E-03	0.03	0,00E+00	0,00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0%	0%
cis-1,3-dichloropropène	4,00E-03	0,03	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
bromoforme	1,10E-03		0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00				0%	

TOTAL des voies d'exposition	4,22E-06	1,55E-06	5,78E-06	4,23E-02	1,41E-02	5,64E-02
Limite d'acceptabilité			1,00E-05			1

Bâtiment 8 PR5 - Brasseur Mesures RDC

Symbôle	Paramètre	S	Valeur	Unité	
Т	Durée d'exposit	tion	40	an	
F	Fréquence d'expo		220	jour/an	1
Tm canc	Durée d'exposition moyennée p seuil	oour les effets sans	25 550	jour	
Tm non canc	Durée d'exposition moyennée p seuil	oour les effets sans	14 600	jour	
ti	Fraction de temps d'exposition	Rez-de-chaussée	0,333		8h/jc
u	journalière	Extérieur	0,042] -	1h/jc

Max PR5 Max PREXT

			Max PR5	Max PREXT								
_		VTR Concentrations mesurées dans l'air Inhalation (mg/m³)			ERI :	: Risque effets sans	seuil	QD :	Risque effets avec	seuil		
Substances	Cancérigènes Effet sans seuil (mg/m³) ⁻¹	Non Cancérigènes Effet avec seuil (mg/m³)	intérieur (rez-de-chaussée)	extérieur	ERI Air intérieur (rez-de-chaussée)	ERI Air extérieur	ERI Total	QD Air intérieur (rez-de-chaussée)	QD Air extérieur	QD Total	% ERI	% QD
HYDROCARBURES TOTAUX												
fraction aliphat, C5-C6		18.4	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aliphat. >C6-C8		18.4	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aliphat. >C8-C10		1	1,22E-01	0.00E+00				2.456E-02	0.000E+00	2.456E-02		12%
fraction aliphat. >C10-C12		1	4.98E-02	0.00E+00		İ		1.001E-02	0.000E+00	1.001E-02		5%
fraction aliphat. >C12-C16		1	2.85E-02	0,00E+00		İ		5.720E-03	0.000E+00	5.720E-03		3%
fraction aromat. >C7-C8		0,4	0,00E+00	0,00E+00		İ		0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aromat. >C8-C10		0.2	1,22E-01	0,00E+00		İ		1.228E-01	0.000E+00	1,228E-01		60%
fraction aromat. >C10-C12		0.2	0.00E+00	0.00E+00		İ		0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aromat. >C12-C16		0,2	0,00E+00	0,00E+00		İ		0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS												
benzène	2,60E-02	0,01	6,54E-04	2,92E-03	1,951E-06	1,088E-06	3,039E-06	1,313E-02	7,325E-03	2,046E-02	85%	10%
toluène		19	2,33E-03	6,25E-03	-			2.468E-05	8,261E-06	3.295E-05		0%
éthylbenzène		1,5	2,67E-03	9,72E-04				3,575E-04	1,628E-05	3,738E-04		0%
xylènes		0,2	1,21E-02	3,82E-03				1,215E-02	4,796E-04	1,263E-02		6%
naphtalène	5,60E-03	0,037	0,00E+00	0,00E+00	0.000E+00	0,000E+00	0.000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS								·				
1,2-dichloroéthane	3,40E-03	2,47	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
1,1-dichloroéthène		0,2	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
cis-1,2-dichloroéthylène		0,06	0,00E+00	2,92E-03				0,000E+00	1,221E-03	1,221E-03		1%
trans 1,2-dichloroéthylène		0,06	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
dichlorométhane	1,00E-05	0,6	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
1,2-dichloropropane	1,00E-02	0,004	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
tétrachloroéthylène	2,60E-04	0,4	1,87E-03	7,29E-02	5,574E-08	2,721E-07	3,278E-07	9,380E-04	4,578E-03	5,516E-03	9%	3%
tétrachlorométhane		0,11	5,23E-04	1,70E-03				9,550E-04	3,884E-04	1,343E-03		1%
1,1,1-trichloroéthane		1	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
trichloroéthylène	1,00E-03	3,2	0,00E+00	1,35E-02	0,000E+00	1,943E-07	1,943E-07	0,000E+00	1,063E-04	1,063E-04	5%	0%
chloroforme (trichlorométhane)		0,063	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
chlorure de vinyle	3,80E-03	0,1	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0.000E+00	0,000E+00	0.000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
hexachlorobutadiène	2,20E-02		0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00				0%	
trans-1,3-dichloropropène	4,00E-03	0,03	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
cis-1,3-dichloropropène	4,00E-03	0,03	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
bromoforme	1,10E-03		0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00				0%	

TOTAL des voies d'exposition	2,01E-06	1,55E-06	3,56E-06	1,91E-01	1,41E-02	2,05E-01
Limite d'acceptabilité			1,00E-05			1

Bâtiment 4 PR9 - EIF

Symbôle	Paramètre	S	Valeur	Unité
Т	Durée d'exposi	tion	40	an
F	Fréquence d'expo	sition	220	jour/an
Tm canc	Durée d'exposition moyennée p seuil	25 550	jour	
Tm non canc	Durée d'exposition moyennée p seuil	oour les effets sans	14 600	jour
41	Fraction de temps d'exposition	Rez-de-chaussée	0,333	
ti	journalière	1er étage	0,042	-

8h/jour 1h/jour

			Max PR9	Max PREXT								
	V ⁻ Inhal	TR ation	Concentrations m (mg.		ERI :	Risque effets sans	seuil	QD :	Risque effets avec s	seuil		
Substances	Cancérigènes Effet sans seuil (mg/m³)-1	Non Cancérigènes Effet avec seuil (mg/m³)	intérieur (rez-de-chaussée)	extérieur	ERI Air intérieur (rez-de-chaussée)	ERI Air extérieur	ERI Total	QD Air intérieur (rez-de-chaussée)	QD Air extérieur	QD Total	% ERI	% QD
HYDROCARBURES TOTAUX												
fraction aliphat. C5-C6		18.4	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aliphat. >C6-C8		18,4	0,00E+00	0,00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aliphat. >C8-C10		1	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aliphat. >C10-C12		1	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aliphat. >C12-C16		1	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aromat. >C7-C8		0,4	0,00E+00	0,00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aromat. >C8-C10		0.2	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aromat. >C10-C12		0.2	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aromat. >C12-C16		0,2	0,00E+00	0,00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				·								
benzène	2.60E-02	0.01	2.74E-03	2.92E-03	8.180E-06	1.088E-06	9.268E-06	5.505E-02	7.325E-03	6.238E-02	80%	64%
toluène		19	4,51E-03	6,25E-03		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	.,	4.773E-05	8.261E-06	5.599E-05		0%
éthylbenzène		1,5	0,00E+00	9,72E-04				0,000E+00	1,628E-05	1,628E-05		0%
xylènes		0.2	3.83E-03	3.82E-03				3.850E-03	4.796E-04	4.330E-03		4%
naphtalène	5,60E-03	0.037	0,00E+00	0,00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0%	0%
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS					,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	.,	.,		.,	.,		
1,2-dichloroéthane	3.40E-03	2.47	0.00E+00	0.00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0%	0%
1,1-dichloroéthène		0,2	0,00E+00	0,00E+00	,	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	.,	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
cis-1,2-dichloroéthylène		0.06	1,43E-03	2,92E-03				4,797E-03	1,221E-03	6,018E-03		6%
trans 1,2-dichloroéthylène		0.06	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
dichlorométhane	1,00E-05	0,6	0,00E+00	0,00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0%	0%
1,2-dichloropropane	1,00E-02	0,004	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
tétrachloroéthylène	2,60E-04	0,4	3,32E-02	7,29E-02	9,908E-07	2,721E-07	1,263E-06	1,667E-02	4,578E-03	2,125E-02	11%	22%
tétrachlorométhane		0,11	1,67E-03	1,70E-03				3.044E-03	3.884E-04	3,433E-03		4%
1,1,1-trichloroéthane	Ī	1	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
trichloroéthylène	1,00E-03	3,2	7,32E-03	1,35E-02	8,401E-07	1,943E-07	1,034E-06	4,594E-04	1,063E-04	5,657E-04	9%	1%
chloroformé (trichlorométhane)		0,063	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
chlorure de vinyle	3,80E-03	0,1	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
hexachlorobutadiène	2,20E-02		0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00				0%	
trans-1,3-dichloropropène	4,00E-03	0,03	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
cis-1,3-dichloropropène	4,00E-03	0,03	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
bromoforme	1,10E-03		0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00				0%	

TOTAL des voies d'exposition	1,00E-05	1,55E-06	1,16E-05	8,39E-02	1,41E-02	9,80E-02
Limite d'acceptabilité			1,00E-05			1

Maison des murs à pêches - PR10 Mesures réalisées en janvier 2018

Symbôle	Paramètre	Valeur	Unité		
Τ	Durée d'exposit	40	an		
F	Fréquence d'expo	220	jour/an		
Tm canc	Durée d'exposition moyennée p seuil	25 550	jour		
Tm non canc	Durée d'exposition moyennée p seuil	14 600	jour		
ti	Fraction de temps d'exposition	Rez-de-chaussée	0,333		8h/jc
u	journalière	Extérieur	0,042	-	1h/jc

Max PR10 Max PREXT

	VTR Inhalation		Concentrations mesurées dans l'air (mg/m³)		ERI : Risque effets sans seuil			QD :	Risque effets avec	seuil		
Substances	Cancérigènes Effet sans seuil (mg/m³) ⁻¹	Non Cancérigènes Effet avec seuil (mg/m³)	intérieur (rez-de-chaussée)	extérieur	ERI Air intérieur (rez-de-chaussée)	ERI Air extérieur	ERI Total	QD Air intérieur (rez-de-chaussée)	QD Air extérieur	QD Total	% ERI	% QD
HYDROCARBURES TOTAUX												
fraction aliphat. C5-C6		18,4	0,00E+00	0,00E+00				0.000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
fraction aliphat. >C6-C8		18,4	0,00E+00	0,00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aliphat. >C8-C10		1	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
fraction aliphat. >C10-C12		1	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
fraction aliphat. >C12-C16		1	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
fraction aromat. >C7-C8		0,4	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
fraction aromat. >C8-C10		0,2	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
fraction aromat. >C10-C12		0,2	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
fraction aromat. >C12-C16		0,2	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS												
benzène	2,60E-02	0,01	9,89E-04	2,92E-03	2,952E-06	1,088E-06	4,040E-06	1,987E-02	7,325E-03	2,719E-02	90%	64%
toluène		19	2,62E-03	6,25E-03				2,773E-05	8,261E-06	3,599E-05		0%
éthylbenzène		1,5	1,38E-03	9,72E-04				1,843E-04	1,628E-05	2,005E-04		0%
xylènes		0,2	7,31E-03	3,82E-03				7,342E-03	4,796E-04	7,822E-03		18%
naphtalène	5,60E-03	0,037	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0.000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS								·	·			
1,2-dichloroéthane	3,40E-03	2,47	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
1,1-dichloroéthène		0,2	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
cis-1,2-dichloroéthylène		0,06	0,00E+00	2,92E-03				0,000E+00	1,221E-03	1,221E-03		3%
trans 1,2-dichloroéthylène		0,06	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
dichlorométhane	1,00E-05	0,6	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
1,2-dichloropropane	1,00E-02	0,004	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
tétrachloroéthylène	2,60E-04	0,4	0,00E+00	7,29E-02	0,000E+00	2,721E-07	2,721E-07	0,000E+00	4,578E-03	4,578E-03	6%	11%
tétrachlorométhane		0,11	4,73E-04	1,70E-03				8,638E-04	3,884E-04	1,252E-03		3%
1,1,1-trichloroéthane		1	0,00E+00	0,00E+00				0.000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
trichloroéthylène	1,00E-03	3,2	0,00E+00	1,35E-02	0,000E+00	1,943E-07	1,943E-07	0,000E+00	1,063E-04	1,063E-04	4%	0%
chloroforme (trichlorométhane)		0,063	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
chlorure de vinyle	3,80E-03	0,1	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
hexachlorobutadiène	2,20E-02		0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00				0%	
trans-1,3-dichloropropène	4,00E-03	0,03	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
cis-1,3-dichloropropène	4,00E-03	0,03	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
bromoforme	1,10E-03		0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00				0%	

TOTAL des voies d'exposition	2,95E-06	1,55E-06	4,51E-06	2,83E-02	1,41E-02	4,24E-02
Limite d'acceptabilité			1,00E-05			1

Bâtiment 7 PR14 - BRASSEUR

Symbôle	Paramètre	Valeur	Unité	
Т	Durée d'exposit	40	an	
F	Fréquence d'expo	220	jour/an	
Tm canc	Durée d'exposition moyennée p seuil	25 550	jour	
Tm non canc	Durée d'exposition moyennée p seuil	14 600	jour	
ti	. Fraction de temps d'exposition Rez-de-chauss		0,333	
u	journalière	Extérieur	0,042	-

8h/jour 1h/jour

			Max PR14	Max PREXT								
	VTR Concentrations mesurées dans l'air Inhalation (mg/m³)			ERI : Risque effets sans seuil			QD : Risque effets avec seuil					
Substances	Cancérigènes Effet sans seuil (mg/m³) ⁻¹	Non Cancérigènes Effet avec seuil (mg/m³)	intérieur (rez-de-chaussée)	extérieur	ERI Air intérieur (rez-de-chaussée)	ERI Air extérieur	ERI Total	QD Air intérieur (rez-de-chaussée)	QD Air extérieur	QD Total	% ERI %	% QD
HYDROCARBURES TOTAUX												
fraction aliphat. C5-C6		18.4	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aliphat. >C6-C8		18.4	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aliphat. >C8-C10		1	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0,000E+00		0%
fraction aliphat. >C10-C12		1	0.00E+00	0.00E+00		İ		0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aliphat. >C12-C16		1	1.77E-02	0.00E+00		İ		3.562E-03	0.000E+00	3.562E-03		9%
fraction aromat, >C7-C8		0.4	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aromat. >C8-C10		0.2	0,00E+00	0,00E+00		İ		0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aromat. >C10-C12		0.2	0.00E+00	0.00E+00		İ		0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
fraction aromat. >C12-C16		0.2	0.00E+00	0.00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				-,				0,000	0,000=:00	*****		
benzène	2.60E-02	0.01	8.87E-04	2.92E-03	2.646E-06	1.088E-06	3.735E-06	1.781E-02	7.325E-03	2.514E-02	89%	66%
toluène	, , , , , , ,	19	1.56E-03	6,25E-03	,	1		1.650E-05	8.261E-06	2.476E-05		0%
éthylbenzène		1.5	0.00E+00	9.72E-04				0.000E+00	1.628E-05	1.628E-05		0%
xylènes		0.2	1.60E-03	3.82E-03		İ		1.603E-03	4.796E-04	2.083E-03		5%
naphtalène	5,60E-03	0,037	0,00E+00	0,00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0%	0%
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS						7,000	.,		1,7.5.			
1,2-dichloroéthane	3.40E-03	2.47	0.00E+00	0.00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0%	0%
1.1-dichloroéthène		0.2	0.00E+00	0.00E+00			.,	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
cis-1,2-dichloroéthylène		0.06	0.00E+00	2.92E-03				0.000E+00	1,221E-03	1,221E-03		3%
trans 1,2-dichloroéthylène		0.06	0.00E+00	0.00E+00		İ		0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
dichlorométhane	1.00E-05	0.6	0.00E+00	0.00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0%	0%
1,2-dichloropropane	1.00E-02	0.004	0.00E+00	0.00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0,000E+00	0%	0%
tétrachloroéthylène	2.60E-04	0.4	4.26E-04	7.29E-02	1,270E-08	2.721E-07	2.848E-07	2.137E-04	4.578E-03	4.792E-03	7%	13%
tétrachlorométhane	, , , , , , ,	0.11	4.96E-04	1.70E-03	,		,	9.068E-04	3.884E-04	1,295E-03		3%
1,1,1-trichloroéthane		1	0,00E+00	0,00E+00				0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
trichloroéthylène	1,00E-03	3,2	0,00E+00	1,35E-02	0,000E+00	1,943E-07	1,943E-07	0,000E+00	1,063E-04	1,063E-04	5%	0%
chloroforme (trichlorométhane)		0.063	0.00E+00	0.00E+00	.,	/	1	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		0%
chlorure de vinyle	3,80E-03	0,1	0,00E+00	0,00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0,000E+00	0%	0%
hexachlorobutadiène	2.20E-02	i '	0.00E+00	0.00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00		1		0%	
trans-1,3-dichloropropène	4,00E-03	0.03	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
cis-1,3-dichloropropène	4,00E-03	0,03	0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
bromoforme	1,10E-03		0,00E+00	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00				0%	

TOTAL des voies d'exposition	2,66E-06	1,55E-06	4,21E-06	2,41E-02	1,41E-02	3,82E-02
Limite d'acceptabilité			1,00E-05			1



Annexe 8. Engagements et responsabilités applicables en matière d'études



ENGAGEMENTS ET RESPONSABILITES APPLICABLES EN MATIERE D'ETUDES

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

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

Documents de référence :

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

Etendue de l'étude :

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

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

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

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

De même, toute quantité de matériaux pollués exprimée dans l'étude ainsi que la nature identifiée de la pollution ne peuvent avoir qu'une valeur d'estimation et dépend des informations portées à la connaissance de SUEZ RR IWS Remediation France ou obtenues par elle au moment des investigations. La prestation de SUEZ RR IWS Remediation France 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 évènement nouveau non considéré au moment de l'élaboration du devis d'étude et venant en modifier de façon significative l'étendue, la nature ou la durée, SUEZ RR IWS Remediation France fera l'objet d'un accord écrit sur les conditions financières de l'étude ou le mode opératoire à employer, en vue d'adapter cette étude aux nouvelles conditions. Si le Client donne son accord sur les modifications proposées, l'étude se poursuivra selon les termes de l'accord écrit. Si le Client refuse, l'étude sera réalisée sur la base du devis non modifié sans que SUEZ RR IWS Remediation France ne puisse voir sa responsabilité engagée au titre notamment de la pertinence et l'exactitude des résultats de l'étude et l'exploitation qui pourrait en être faite.

Faits exceptionnels permettant la résiliation du marché :

SUEZ RR IWS Remediation France 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 évènements imprévisibles survenaient au moment de l'établissement du devis ou de la réalisation de l'étude et venaient limiter ou empêcher la réalisation de la prestation, notamment en cas de :

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

Confidentialité :

Toute information, quels qu'en soient la nature ou le support, communiquée par SUEZ RR IWS Remediation France au Client, à l'occasion de la prestation ou à laquelle SUEZ RR IWS Remediation France 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.

REM.JU.IM 230 -6-07/02/2019

