

Note technique

OBJET : Ancien site EIF – 97 rue Pierre de Montreuil – Montreuil-sous-Bois (93) : Mise à jour des calculs de risques sanitaires sur la base de la campagne de prélèvements d'air ambiant de janvier 2019.

REFERENCE : Note technique n°16_U2180790/NT16_version 1

DATE : 24/06/2019 **PAGES** : 15 + 38

- Référence dossier :

Dossier EPFIF Montreuil, n°U2180790_NT16

Chef de projet : Anaïs SEBASTIAO, Ingénieur d'études, agence IDF-Nord

Ingénieur DTEI : Marie AINE, Ingénieur d'études, agence IDF-Nord

Superviseur : Bertrand GAUDIN, Responsable du bureau d'études IDF-Nord

- Note rédigée à l'attention de :

Mme LEBAUT - EPF Ile de France - alebaut@epfif.fr

- Documents de référence :

- Rapport SITA Remediation « Complément à l'étude historique et reconnaissance des milieux » au droit du site 95-97 rue Pierre de Montreuil à Montreuil (93) - n°P2130840 V2 du 02/12/2013,
- Compte rendu de réunion du 17/12/2013 par mail relatif à la démarche à mener sur le site,
- Note technique n°1 SITA Remediation « Investigations de terrain et résultats de calcul de risques » – CZ_1402009_V1 du 03/02/2014,
- Note technique n°2 SITA Remediation « Investigations de terrain et résultats de calcul de risques » – CZ_1404033_V1 du 28/04/2014,
- Note technique n°3 SITA Remediation « Investigations de terrain et résultats de calcul de risques » – CZ_140762_V2 du 01/08/2014,
- Courrier de l'inspection du travail réf. OD/n°14-409 du 05/09/2014 et avis technique du 02/09/2014 associé,
- Rapport SITA Remediation « Suivi de la qualité des eaux souterraines et prélèvements de l'eau du robinet – Année 2014 » n°P2140010 – V2 du 26/11/2014,
- Note technique n°4 SITA Remediation « Investigations de terrain et résultats de calcul de risques » – CZ_1411091_V2 du 01/12/2014,
- Suivi de la qualité des eaux souterraines et prélèvements de l'eau du robinet mars 2015 - P2 15 031 0 V2 du 16/06/2015,
- Note technique n°5 SITA Remediation « Campagne de prélèvement d'air ambiant de mars 2015 et mise à jour des calculs de risques » - CZ 15 06 029_V1 du 06/09/2015,
- Note technique n°6 SITA Remediation « Campagne de prélèvement d'air ambiant de décembre 2015 et mise à jour des calculs de risques » - Note technique n°6_P2150310/NT6 du 05/02/2016,
- Suivi de la qualité des eaux souterraines, prélèvements de l'eau du robinet et des gaz du sol - décembre 2015 - P2 15 031 0 V2 du 04/07/2016,
- Note technique n°7 SUEZ Remediation « Campagne de prélèvement d'air ambiant d'avril et juillet 2016 et mise à jour des calculs de risques » - Note technique n°7_U2160850/NT7 du 14/09/2016,

- Note technique n°8 SUEZ Remediation « Campagne de prélèvement d'air ambiant de novembre 2016 et janvier 2017 et mise à jour des calculs de risques » - Note technique n°8_U2160850/NT8 du 29/03/2017,
 - Note technique n°9 SUEZ Remediation « Campagne de prélèvement d'air ambiant d'avril 2017 et mise à jour des calculs de risques » - Note technique n°9_U2170660/NT9 du 22/06/2017,
 - Note technique n°10 SUEZ Remediation « Campagne de prélèvement d'air ambiant de juillet 2017 et mise à jour des calculs de risques » - Note technique n°10_U2170660/NT10 du 13/10/2017,
 - Note technique n°11 SUEZ Remediation « Campagne de prélèvement d'air ambiant d'octobre 2017 et mise à jour des calculs de risques » - Note technique n°11_U2170660/NT11_version 2 du 15/02/2019.
 - Note technique n°12 SUEZ Remediation « Campagne de prélèvement d'air ambiant de janvier 2018 et mise à jour des calculs de risques » - Note technique n°12_U2170660/NT12_version 2 du 15/02/2019.
 - Note technique n°13 SUEZ Remediation « Campagne de prélèvement d'air ambiant de mai 2018 et mise à jour des calculs de risques » - Note technique n°13_U2170660/NT13_version 2 du 15/02/2019.
 - Note technique n°14 SUEZ Remediation « Mise à jour des calculs de risques sanitaires sur la base de la campagne de prélèvements d'air ambiant de juillet 2018 » - Note technique n°14_U2180790/NT14_version 2 du 15/02/2019
 - Note technique n°15 SUEZ Remediation « Mise à jour des calculs de risques sanitaires sur la base de la campagne de prélèvements d'air ambiant d'octobre 2018 » - Note technique n°15_U2180790/NT15_version 2 du 27/02/2019
- Documents associés :
- Annexe 1 : Plan des investigations
 - Annexe 2 : Fiches de prélèvements d'air ambiant et questionnaires de la campagne
 - Annexe 3 : Bordereaux d'analyse de la campagne
 - Annexe 4 : Résultats d'analyses de l'ensemble des campagnes
 - Annexe 5 : Calcul IEM
 - Annexe 6 : Calcul EQRS
 - Annexe 7 : Engagements et responsabilités en matière d'études.

Contexte et objectif

L'EPFIF est propriétaire de l'ancien site industriel EIF, localisé 95-97 rue de Montreuil à Montreuil (93) sur lequel plusieurs études environnementales ont été menées en 2012 et 2013. Ces études ont mis en évidence un passé industriel dense avec l'utilisation importante de produits chimiques polluants. Ces activités ont impacté le sous-sol. Les investigations de terrain ont mis en évidence une pollution importante des gaz du sol et des eaux souterraines en BTEX et COHV. La présence de tétrachloroéthylène a également été constatée à des concentrations supérieures à la limite de potabilité dans l'eau du robinet du bâtiment 3.

Suite au rachat du site par l'EPFIF, les locaux ont été loués à diverses entreprises : Aire Infographique (bâtiment 1), EIF (bâtiment 4) et un brasseur (bâtiments 3 (ouest), 7 et 8). Ces activités sont localisées sur le plan en **annexe 1**.

Dans ce contexte, afin de vérifier que la qualité du sous-sol est compatible d'un point de vue sanitaire avec l'usage actuel du site, l'EPFIF a notamment mandaté SUEZ Remediation pour réaliser :

- Une surveillance de la qualité des milieux du site : eaux souterraines, air ambiant et eau du robinet. La surveillance des eaux souterraines et de l'eau du robinet fait l'objet d'un rapport distinct ;
- Des calculs de risques sur la base des résultats obtenus dans l'air ambiant. Au regard de la méthodologie de gestion de sites et sols pollués d'avril 2017 et de la situation du site (évaluation de risque pour un site réaménagé, en lien avec une pollution antérieure), l'interprétation des résultats auparavant effectuée par le biais de calculs de risques (EQRS) est désormais proposée sous la forme d'une Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM), plus appropriée.

Cette note technique présente les résultats de l'IEM pour les usagers des bâtiments mis à jour sur la base des résultats de la campagne de prélèvements d'air ambiant de janvier 2019.

A la demande de l'EPFIF, cette note intègre également un calcul de risques (EQRS).

Investigations réalisées – Scénario d'exposition retenu pour l'IEM

Les investigations sur l'air ambiant ont été réalisées les 29 et 30 janvier 2019. Le détail des investigations réalisées est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Investigations réalisées en janvier 2019 sur l'air ambiant

	Air Ambiant
Réseau de surveillance	<p>Bât 1 : air infographie (stockage de matériels et présence occasionnelle de travailleurs) => PR3 (non prélevé lors de cette campagne : inaccessible)</p> <p>Bât. 4 : EIF (stockage rdc + bureaux 1er étage) => PR9</p> <p>Bât. 5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • rdc construire solidaire (menuiserie) et jardins de Babylone (plantations en intérieur), anciennement Emmaüs => PR1 • 1^{er} étage : construire solidaire (céramistes) => PR2 • 2^{ème} étage bureaux => non échantillonné <p>Air extérieur => PRE ext</p>
Analyses	COHV, BTEX, HC volatils
Remarques	Analyse d'un blanc de transport

La localisation des différents points de prélèvement est présentée en **annexe 1**. Les fiches de prélèvement associées à ces mesures sont présentées en **annexe 2**.

Évaluation de la qualité des milieux d'exposition et comparaison aux valeurs de référence IEM – Tableaux d'analyses

Les résultats d'analyses de la présente campagne sont présentés dans le tableau en page 5, et sous forme brute dans les bordereaux d'analyses en **annexe 3**. L'ensemble des résultats des campagnes réalisées est présenté en **annexe 4**.

Les résultats de la campagne de janvier 2019 sont comparés aux résultats des campagnes précédentes et aux valeurs de gestion utilisées pour les IEM selon la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017.

Les valeurs de gestion utilisées sont :

- Les valeurs réglementaires - code de l'environnement
- Les valeurs repères d'aide à la gestion - HCSP¹

Ces valeurs dites « de gestion » prennent en compte les critères sanitaires de l'Anses tout en les mettant en perspective avec les concentrations techniquement atteignables actuellement. Plusieurs valeurs repères sont présentées. Elles sont chacune associées à des actions et un délai de mise en œuvre.

- Les valeurs guides établies sur des critères sanitaires – ANSES²

Ces valeurs guides de qualité de l'air intérieur sont des cibles sanitaires à atteindre à long terme pour protéger la santé des personnes. Elles sont fondées exclusivement sur des critères sanitaires. Elles sont indicatives et ont vocation à aider à l'interprétation des résultats des mesures réalisées dans les environnements intérieurs, sans avoir cependant de portée réglementaire pour l'instant. Elles ne concernent pas les locaux industriels pour lesquels la réglementation du travail s'applique, si les substances recherchées sont celles utilisées dans le cadre de l'activité.

- Les valeurs d'analyse de la situation R1, R2, R3

Ces valeurs, établies par le ministère de l'environnement dans la démarche de diagnostics des établissements sensibles accueillant des enfants et des adolescents, ont été reprises dans la méthodologie de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017 pour toute démarche IEM.

Si le polluant mesuré est inférieur au seuil R1, ce polluant ne pose pas de problème dans l'air intérieur.

- Les valeurs de bruit de fond

En France, les résultats de la campagne "logements" de l'OQAI³, publiés en novembre 2007, ont permis de dresser un premier état de la qualité de l'air à l'intérieur des logements français. Cette étude permet de disposer de valeurs de bruit de fond pour l'habitat. Les valeurs présentées sont les valeurs médianes sur les campagnes de mesures.

Les bordereaux du laboratoire Synlab (anciennement ALcontrol) sont joints en annexe de ce document. Les concentrations des composés dans l'air ambiant (en $\mu\text{g}/\text{litre}$ = en mg/m^3) sont déduites des résultats du laboratoire (quantité de composé par tube d'adsorption en $\mu\text{g}/\text{tube}$ ou $\mu\text{g}/\text{échantillon}$) et du volume d'air pompé dans chaque tube d'adsorption (litre pompé).

¹ HCSP : Haut Conseil en Santé Publique

² ANSES : Agence Nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

³ OQAI : Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur

Tableau 2 : Résultats d'analyse d'air ambiant – campagne de janvier 2019 (mg/m³)

Nom d'échantillon	Valeurs réglementaires (1)		Valeurs repères aide à la gestion (2)	Valeurs Guides établies sur des critères sanitaires (3)	Valeurs d'analyse de la situation dans le cadre des IEM (4)			Bruit de fond d'un habitat (5)			PR1	PR2	PR9	PREXT
	Code de l'environnement				H CSP	ANSES	R1	R2	R3	OQAI (percentiles 90)				
Localisation											Bât 5 - RDC	Bât 5 - N+1	Bât. 4	Bât 3 -Toit
Locataire								air intérieur habitation	air intérieur garage habitation	air extérieur proche habitation	Construire Solidaire	Construire Solidaire	EIF	Construire Solidaire
date							janv.-19				janv.-19	janv.-19	janv.-19	
Volume pompé (l)	air ext.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.				299	280	298	280
HYDROCARBURES TOTAUX														
fraction C5 - C6	/	/	/	/	18 (aliph)	180 (aliph)	/	/	/	/	3,673	0,064	<0,017	<0,018
fraction C6 - C8	/	/	/	/	18 (aliph)	180 (aliph)	/	/	/	/	3,339	0,096	<0,051	<0,054
fraction C8 - C10	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	0,207	<0,036	<0,034	<0,036
fraction C10-C12	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	0,130	<0,054	<0,051	<0,054
fraction C12-C16	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,051	<0,054	<0,051	<0,054
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	0,0009	0,00114	0,0007	0,0007
toluène	/	/	/	/	20	21	21	0,0469	0,5068	0,009	0,0024	0,00203	0,002	0,001
éthylbenzène	/	/	/	1,5	1,5	15	22	0,0075	0,122	0,0021	0,0050	0,00075	<0,001	<0,001
xyènes	/	/	/	/	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	0,0277	0,00311	0,0014	<0,002
naphtalène	/	/	0,01 (valeur repère de qualité), 0,05 (valeur d'action rapide), <0,010 (bâtiment neuf ou	0,01	0,01	0,05	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS														
1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
1,1-dichloroéthène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
cis-1,2-dichloroéthène	/	/	/	/	0,06	0,6	/	/	/	/	0,0021	0,0017	0,0004	<0,001
trans 1,2-dichloroéthylène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
dichlorométhane	/	/	/	/	0,01	0,1	2,1	/	/	/	0,0047	0,0129	<0,002	<0,002
1,2-dichloropropane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
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	0,0401	0,0039	0,0171	0,0006
tétrachlorométhane	/	/	/	/	0,00024	0,0024	0,19	/	/	/	0,0004	0,00046	0,0004	0,0005
1,1,1-trichloroéthane	/	/	/	/	1	5,5	5,5	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
trichloroéthylène	/	/	0,002 (valeur repère) 0,010 (valeur d'action rapide)	0,02	0,002	0,01	3,2	0,0033	0,0021	0,0016	0,0010	0,0035	0,0044	<0,001
chloroforme	/	/	/	/	0,063	0,15	0,15	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
chlorure de vinyle	/	/	/	/	0,0026	0,026	1,3	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
hexachlorobutadiène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
trans-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
cis-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
bromoforme	/	/	/	/	0,01	0,1	/	/	/	/	<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>

(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>

(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

<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

Tableau 3 : Synthèse des résultats

Bâtiment	bât. 5 - rdc	bât. 5 – 1 ^{er} étage	bât. 1	bât. 4	Extérieur
Echantillon	PR1	PR2	PR3	PR9	PRext
HC volatils	<ul style="list-style-type: none"> Teneurs importantes en fractions C5-C8 mais restant inférieures aux valeurs de comparaison Teneurs faibles en C8-C12 avec absence de dépassement de la valeur de comparaison R1 si considération d'une répartition 50/50 aliphatiques / aromatiques 	<ul style="list-style-type: none"> Teneurs non détectées ou faibles, inférieures aux valeurs de comparaison 	Non prélevé en janvier 2019	<ul style="list-style-type: none"> Absence de détection 	<ul style="list-style-type: none"> Absence de détection
BTEX	<ul style="list-style-type: none"> Teneurs faibles, inférieures aux valeurs de comparaison 	<ul style="list-style-type: none"> Teneurs faibles, inférieures aux valeurs de comparaison 		<ul style="list-style-type: none"> Teneurs non détectées ou faibles, inférieures aux valeurs de comparaison 	<ul style="list-style-type: none"> Teneurs non détectées ou faibles, inférieures aux valeurs de comparaison
Naphtalène	<ul style="list-style-type: none"> Absence de détection 	<ul style="list-style-type: none"> Absence de détection 		<ul style="list-style-type: none"> Absence de détection 	<ul style="list-style-type: none"> Absence de détection
COHV	<ul style="list-style-type: none"> Cis-1,2-DCE, dichlorométhane, PCE et TCE en teneurs faibles, inférieures aux valeurs de comparaison Tétrachlorométhane en teneur faible en mais entre la valeur R1 et la valeur R2 	<ul style="list-style-type: none"> Cis-1,2-DCE et PCE en teneurs faibles, inférieures aux valeurs de comparaison TCE en teneur supérieure à R1 et OQAI mais inférieure à R2 Tétrachlorométhane en teneur faible en mais entre la valeur R1 et la valeur R2 		<ul style="list-style-type: none"> Cis-1,2-DCE et PCE en teneurs faibles, inférieures aux valeurs de comparaison TCE en teneur supérieure à R1 et OQAI mais inférieure à R2 Tétrachlorométhane en teneur faible en mais entre la valeur R1 et la valeur R2 	<ul style="list-style-type: none"> PCE en teneur faible, inférieure aux valeurs de comparaison Tétrachlorométhane en teneur faible en mais entre la valeur R1 et la valeur R2

HC : Hydrocarbures

B : Benzène

T : Toluène

E: Ethylbenzène

X : Xylènes

PCE : Tétrachloroéthylène

TCE: Trichloroéthylène

DCE : Dichloroéthylène

En synthèse du tableau, les résultats d'analyse de la campagne de janvier 2019 mettent en évidence dans les bâtiments ayant fait l'objet de prélèvements la présence de :

- COHV (PCE, TCE, cis-1,2-dichloroéthylène et tétrachlorométhane), avec des concentrations en TCE et en tétrachlorométhane dépassant les valeurs de référence dans les bâtiments 4 et 5 (pas d'analyse dans le bâtiment 1),
- BTEX en teneurs inférieures aux valeurs de référence,
- Hydrocarbures volatiles avec des teneurs fortes dans le bâtiment 5-RDC, restant toutefois inférieures aux valeurs de référence.

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

- Très régulièrement dans le bâtiment 1 (PR3) :
 - Dépassement de la valeur R1 et de la valeur de bruit de fond OQAI en décembre 2015, avril 2016, juillet 2016, mai 2018 et juillet 2018,
 - Dépassement de la valeur R2 en juin 2014, juillet 2014, mars 2015, janvier 2017, avril 2017, janvier 2018 et octobre 2018,
 - Ces concentrations sont associées à des dépassements ponctuels de la valeur R1 et de la valeur OQAI en tétrachloroéthylène en juin 2014 et juillet 2014, non mesurés depuis.
- Egalement très fréquemment dans le bâtiment 4 (PR9) : dépassement des valeurs R1 et de la valeur OQAI sur toutes les campagnes exceptées celles de décembre 2015 et octobre 2017,
- Plus ponctuellement dans le bâtiment 5 au rez-de-chaussée en mai 2018 (dépassement de R1) et au 1^{er} étage en octobre 2017 (dépassement de R1), et sur toutes les campagnes depuis janvier 2018, excepté en juillet 2018 (dépassement de R1 et de la valeur OQAI).

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

- Le tétrachlorométhane : suite à la mise à jour des valeurs de gestion R1, R2 et R3 en février 2019 à la baisse, il est à noter des dépassements réguliers de la valeurs R1, et ponctuellement de R2 (sur PPR3 en décembre 2015) sur l'ensemble des points de mesure régulièrement suivis,
- Le dichlorométhane : lors de cette campagne, pour la première fois depuis le début du suivi, un dépassement de la valeur de gestion R1 est observé au droit du 1^{er} étage du bâtiment 5 (PR2).

Il est à noter que le 1,2-dichloroéthane est détecté sur deux campagnes dans le bâtiment 1 (PR3) en janvier 2014 et décembre 2015. En l'absence de valeurs de référence, un calcul est nécessaire afin de vérifier le risque induit par ce composé.

Concernant les BTEX, les campagnes de mesure d'air ambiant mettent en évidence des dépassements de la valeur R1 pour le benzène ; les concentrations restent cependant inférieures à la valeur de bruit du fond OQAI :

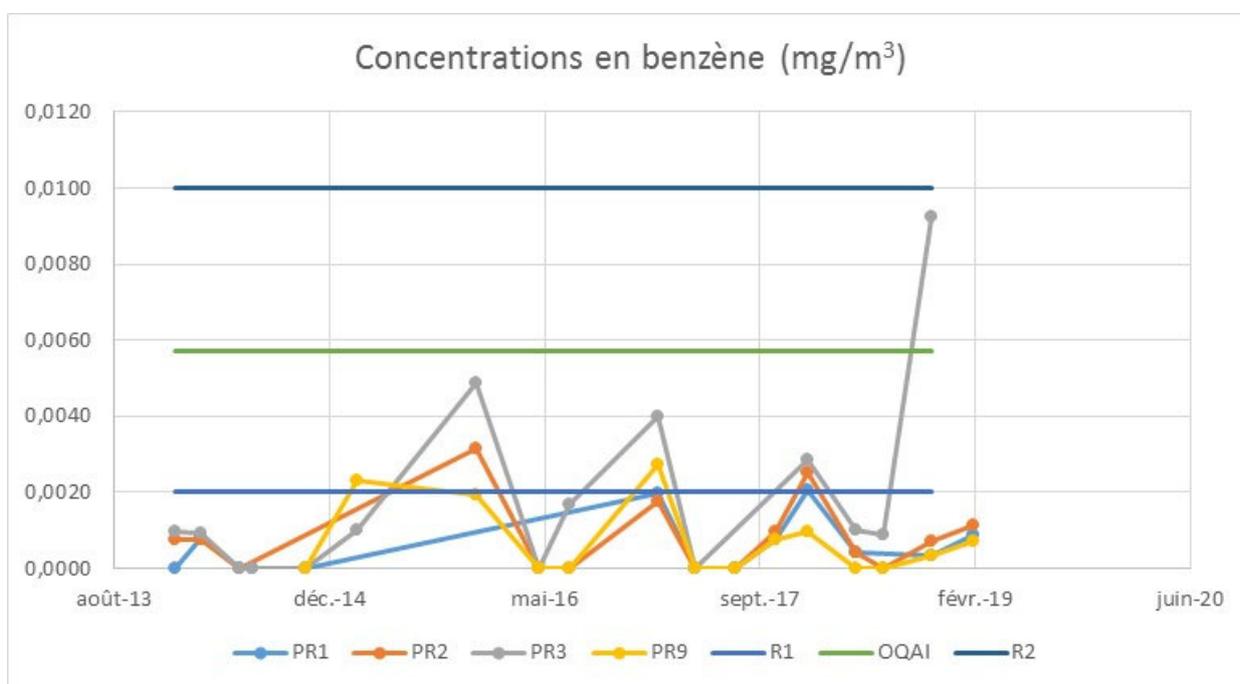
- Dans le bâtiment 5, au rdc (PR1) en janvier 2018 et lors de la campagne d'octobre 2018 où la valeur de de bruit du fond OQAI est également dépassée mais pas R2, et au 1^{er} étage en décembre 2015 et janvier 2018 (PR2),
- Dans le bâtiment 1 (PR3) en décembre 2015, janvier 2017 et janvier 2018,
- Dans le bâtiment 4 (PR9) en mars 2015 et janvier 2017.
- Il est à noter que concentrations de la même gamme de valeur ont été observées dans l'air extérieur en décembre 2015 et janvier 2017.

Par ailleurs, il n'y a aucun dépassement des valeurs de gestion R1 pour les hydrocarbures C5-C16 dans les différents bâtiments où l'air ambiant est mesuré. A noter que la répartition aliphatique / aromatique de ces hydrocarbures n'est pas connue. La campagne réalisée sur les gaz du sol en 2014 avait mis en évidence une répartition d'environ 50/50 entre les fractions. Cette répartition est retenue pour comparer les concentrations mesurées aux valeurs de gestion.

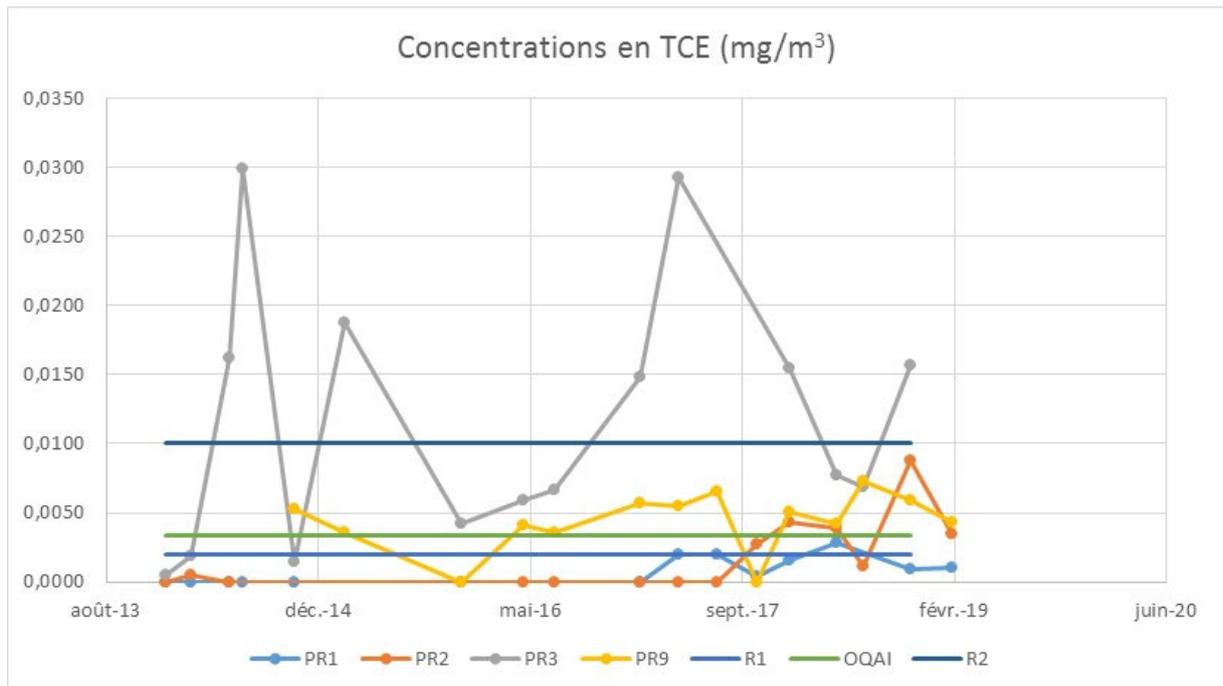
Dans les autres bâtiments prélevés ponctuellement (partie sud et est du bâtiment 3 et le bâtiment 8), l'ensemble des teneurs sont inférieures aux valeurs de gestion.

Les graphiques suivants présentent l'évolution des teneurs en benzène, tétrachloroéthylène et trichloroéthylène mesurées dans les bâtiment 1, 4 et 5 (rez-de-chaussée et 1^{er} étage).

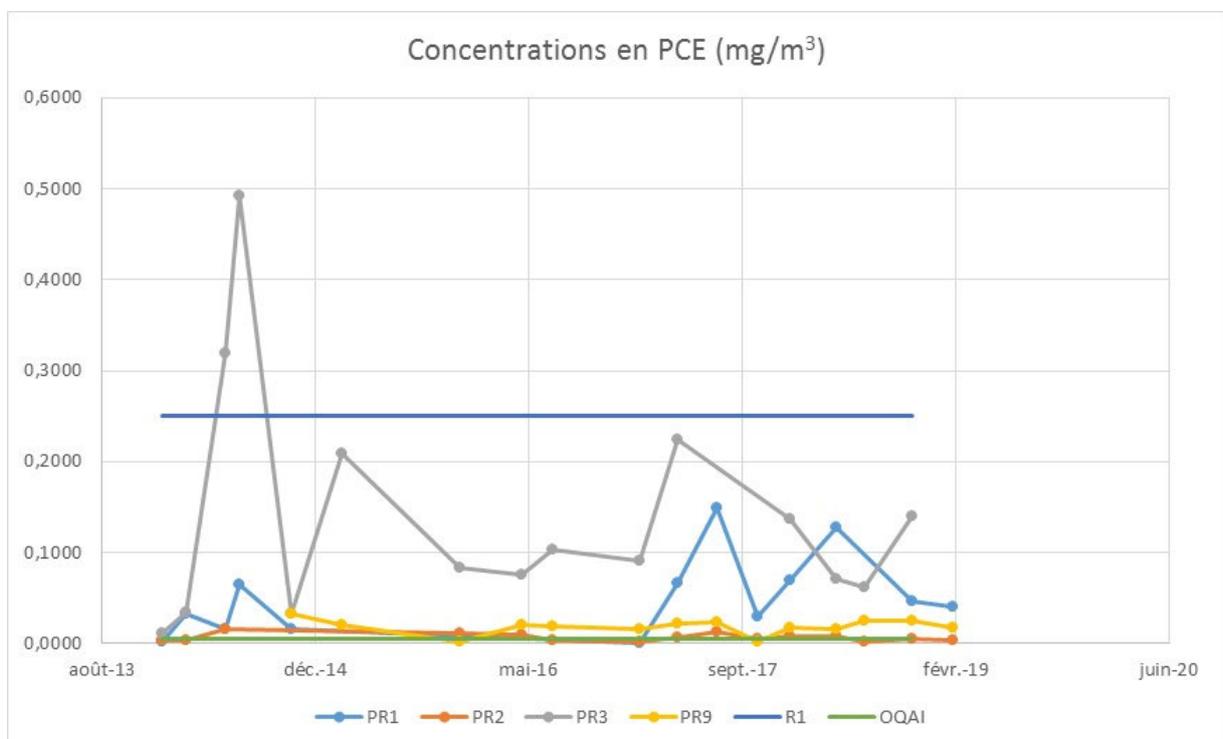
Figure 1 : Graphiques d'évolution des concentrations en benzène, tétrachloroéthylène et trichloroéthylène dans l'air ambiant



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). En l'absence d'analyse lors de cette campagne, l'évolution de ce paramètre n'a pas pu être confirmée dans ce bâtiment.



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 janvier, mai 2018, octobre 2018 et janvier 2019. PR1 réalisé 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, PR3 présente des concentrations inférieures à R1. Les autres points de mesures présentent également des concentrations inférieures à R1 (PR1, PR2, PR9).

Analyse des enjeux sanitaires pour les usagers du site vis-à-vis de l'inhalation de vapeurs (IEM)

Au regard des outils proposés dans la mise à jour de la méthodologie de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017, l'analyse des enjeux sanitaires est désormais proposée par le biais d'une IEM (Interprétation de l'Etat des Milieux). 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.

La méthodologie prévoit de vérifier la compatibilité de l'air en comparant dans un premier temps les concentrations avec les valeurs de référence présentées ci-dessus.

En l'absence de valeurs de référence pour un composé, un calcul de risque est alors réalisé. Dans le cas présent, seul le 1,2-dichloroéthane a fait l'objet d'un calcul de risque. L'expression du risque, les paramètres d'exposition et le calcul de risques sont présentés en **annexe 5**. Le calcul de risque tient compte de la mise à jour des Valeurs Toxicologiques de référence (VTR).

Le calcul de risque conclut à la compatibilité pour toutes les mesures de ce composé.

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.

Tableau 4 : Grille d'interprétation IEM pour les analyses d'air ambiant (méthodologie 2017)

Typologie des cas rencontrés et pondération selon les données de bruit de Fond		Actions complémentaires à engager pour ce polluant
C intérieure < R1		<p>La présence de ce polluant ne pose pas de problème dans l'air intérieur (cf. § 2.4.2.d).</p> <p>Le processus se poursuit suivant les dispositions du § 2.5.1.</p>
R1 ≤ C int < R2	< OQAI P90 ou autres	<p>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).</p> <p>La mise en œuvre de mesures correctives pour améliorer la qualité de l'air intérieur peut cependant être décidée.</p> <p>Le processus se poursuit suivant les dispositions du § 2.5.1.</p>
	≥ OQAI P90 ou autres	<p>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.</p> <p>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.</p>
C int ≥ R2		<p>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.</p> <p>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.</p>

Les résultats de la comparaison avec les valeurs de référence ainsi que des calculs de risque sont présentés ci-dessous.

Les résultats de l'IEM selon l'approche de la méthodologie de 2017 pour l'exposition des usagers des bâtiments mettent en évidence que **la qualité de l'air est compatible avec l'usage des bâtiments 3 et 8** en l'absence de dépassements des valeurs de gestion pour les composés détectés, sur la base des campagnes d'analyses de 2014, et janvier 2017 pour le bâtiment 8 (au regard des résultats ces bâtiments n'ont plus été suivis).

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 de cette campagne au rez-de-chaussée et au 1^{er} étage (PR2)** en lien avec le tétrachlorométhane (RDC et 1^{er} étage), le dichlorométhane et le trichloroéthylène (1^{er} étage). L'évolution en particulier du trichloroéthylène doit être surveillée, en raison de concentrations plus élevées sur les dernières campagnes.

Concernant le bâtiment 4 (PR9) occupé par EIF (stockage rdc + bureaux 1^{er} étage), **la qualité de l'air n'est pas compatible** lors de cette campagne principalement en lien avec le trichloroéthylène et le tétrachlorométhane, composés pour lesquels des dépassements des valeurs de référence sont observés sur la quasi-totalité des campagnes.

Concernant le bâtiment 1 (PR3) où se trouve air infographie, aucune analyse n'a pu être menée lors de cette campagne. Il est à noter que lors des dernières campagnes, **la qualité de l'air n'était pas compatible** avec des dépassements fréquents de la valeur R2 pour le trichloroéthylène.

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 menées pour améliorer l'aération des locaux.

Analyse des enjeux sanitaires pour les bâtiments (EQRS)

Des analyses des enjeux sanitaires type EQRS (Etude Quantitative des Risques sanitaires) ont été menées à la demande de l'EPFIF, pour la voie inhalation de gaz.

L'ensemble des calculs de risques a été mis à jour en tenant compte de la mise à jour des Valeurs Toxicologiques de référence (VTR).

Pour chaque composé détecté depuis le début du suivi, 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).

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 n'est pas compatible avec l'usage des bâtiments 1, 4 et 5.**

Tableau 5 : Calcul de risques – voie inhalation

		Origine des concentrations prises en compte		Paramètres exposition	Calcul de risque		Substances influençant le résultat
					ERI	QD	
Construire Solidaire	Bât. 5	PR1 + PR2	Max 2014 + dec. 2015 + avril/juil 2016 + 2017 + 2018 + 2019	travailleurs adultes 8h/j au RDC + 8h/j à l'étage 220j/an 40 ans	1,10E-05	9,24E-01	B, PCE, HC C8-C10
	Bât. 3 Sud	PR4	Max janv./mars/juin 2014	travailleurs adultes 8h/j 220j/an 40 ans	3,05E-06	1,72E-01	B, PCE, HC C8-C10
	Bât. 3 Est	PR6			4,22E-06	3,92E-02	B, PCE
Air infographique	Bât. 8	PR5	Max janv./mars/juin 2014 + janvier 2017	travailleurs adultes 8h/j 100j/an 40 ans	2,01E-06	1,67E-01	B, HC C8-C10
	Bât. 1	PR3	Max 2014 + mars/déc 2015 + avril/juil 2016 + janv/avril 2017 + 2018		2,20E-05	3,26E-01	B, PCE
EIF	Bât. 4	PR9	Max Nov 2014 + mars/dec 2015 + avril/juil 2016 + 2017 + 2018 + 2019	travailleurs adultes 8h/j 220j/an 40 ans	1,08E-05	8,86E-02	B, PCE
Maison des murs à pêches		PR10	janv. 2018	travailleurs adultes 8h/j 220j/an 40 ans	2,95E-06	2,83E-02	B
Limite acceptabilité					1,00E-05	1	

B	Benzène
PCE	Tétrachloroéthylène
TCE	Trichloroéthylène
HC C8-C10	Hydrocarbures fraction C10-C8
PCM	Tétrachlorométhane

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.

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.

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.

Néanmoins, le rapport de suivi des milieux (dernier rapport du 14/06/2018, version 1, réf. U2180790/0518) met en évidence qu'il existe des risques non intégrés à cette note. Ce sont des risques sur site (risques liés aux sols de surface : ingestion accidentelle, contact cutané, inhalation de poussières, risques liés à la perméation), ainsi qu'hors-site (ingestion d'eau souterraine, inhalation de substances ayant dégazé depuis les eaux souterraines, usages des eaux superficielles du rû Gobétue).

Les mesures de gestion mises en place prochainement doivent prendre en compte la gestion de ces risques.

Représentativité des mesures / Sélection des substances et des concentrations

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 exposées.

Des mesures d'air ambiant sont réalisées dans les locaux les plus utilisés sur site, et la démarche d'IEM est réalisée pour chacun de ces usages. La démarche est ainsi cohérente et proportionnelle à la situation actuelle.

Toutes les substances détectées dans l'air ambiant sont retenues pour l'IEM et l'EQRS. Cette approche est réaliste.

Dans le calcul d'EQRS, les valeurs retenues sont les maximales des concentrations supérieures aux seuils de détection. En incertitudes, les calculs ont été réalisés en intégrant les limites de quantification des substances détectées dans les sols et/ou eaux souterraines : les conclusions de l'EQRS restent inchangées, comme présentées dans le tableau ci-dessous. Il est à noter également une conclusion d'incompatibilité dans le bâtiment 8, due à une limite de quantification trop élevée.

Tableau 6 : Calcul de risques - incertitudes – voie inhalation

		Origine des concentrations prises en compte		Calcul de risque		Substances influençant le résultat
				ERI	QD	
Construire Solidaire	Bât. 5	PR1 + PR2	Moy. 2014 + dec. 2015 + avril/juil 2016 + 2017 + 2018	1,56E-05	1,20E+00	B, PCE, HC C8-C10
	Bât. 3 Sud	PR4	Moy. janv./mars/juin 2014	7,56E-06	5,41E-01	B, PCE, HC C8-C10
	Bât. 3 Est	PR6		8,19E-06	4,79E-01	B, PCE
Air infographique	Bât. 8	PR5	Moy. janv./mars/juin 2014 + janvier 2017	1,01E-05	6,75E-01	B, HC C8-C10
	Bât. 1	PR3	Moy. 2014 + mars/déc 2015 + avril/juil 2016 + janv/avril 2017 + 2018	2,41E-05	5,44E-01	B, PCE
EIF	Bât. 4	PR9	Moy. Nov 2014 + mars/dec 2015 + avril/juil 2016 + 2017 + 2018	1,47E-05	6,94E-01	B, PCE
Maison des murs à pêches		PR10	janv. 2018	5,34E-06	2,14E-01	B
				1,00E-05	1	

De plus, 13 campagnes ont été réalisées pour les points présentant les plus fortes concentrations. Les données sont donc représentatives de la qualité de l'air ambiant pour ces points, d'autant plus que les campagnes sont réalisées à diverses périodes de l'année.

La répartition entre les fractions aromatiques et les fractions aliphatiques des coupes hydrocarbures dans l'air ambiant n'est pas connue. Une répartition de 50/50 entre les fractions a été retenue, en cohérence avec ce qui avait été mesuré dans les gaz du sol en 2014. Ce choix est cohérent avec les mesures de terrain. A noter qu'en considérant des fractions 100% aromatiques, la valeur R1 serait dépassée en juin 2014 sur PR1, PR2, PR4 et PR5, et en décembre 2015 uniquement sur PR2, mais les teneurs moyennes resteraient inférieures à R1.

Pour le point de mesure PR4, situé au sud du bâtiment 3 et le point de mesure PR6, localisé à l'est du bâtiment 3, seules des mesures ont été réalisées en 2014, lors de 3 campagnes réalisées à différentes saisons : aucun impact n'ayant été mesuré lors de ces 3 campagnes, le résultat d'absence d'impact a été jugé représentatif et ces points de mesure n'ont plus été suivis. A noter que ce bâtiment n'est utilisé que pour du stockage et est donc très peu fréquenté.

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, l'arrêt de la surveillance a été décidée. 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.

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,
- 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 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.

Recommandations

Compte tenu des dépassements des valeurs établies sur des critères sanitaires et d'aide à la gestion dans l'air, induisant une conclusion de non compatibilité de l'air ambiant, dans les bâtiments 1, 4 et 5, nous recommandons :

- D'accentuer les mesures d'aération pour améliorer la qualité de l'air en particulier dans le bâtiment 1 où la valeur R2 pour le TCE a été dépassée en avril 2017, janvier et octobre 2018, ainsi que dans le bâtiment 4,
- De poursuivre voire accentuer les mesures d'aération pour améliorer la qualité de l'air dans le bâtiment 5,
- De poursuivre la surveillance de l'air ambiant extérieur et dans les bâtiments 1, 4, 5,
- Conformément à nos recommandations émises dans le rapport « P2130840 V2 » et à la méthodologie de gestion des sites et sols pollués, compte tenu des niveaux de concentrations en COHV et BTEXN dans les sols, eaux souterraines, gaz du sol et air ambiant, des actions de dépollution sont à engager. Conformément à la méthodologie, des investigations visant à identifier l'origine de ces impacts sont à engager et constituent une phase préalable aux actions de dépollution recommandées ci-avant.

Ces conclusions font partie intégrante de la note technique 16_U2180790/NT16 v1 et sont établies sur la base de l'ensemble des données y figurant et sur nos conditions figurant en **annexe 7**.

Document rédigé par :

Marie AINE, Ingénieur d'études, agence IDF-Nord

Validé par :

Pascale LAMBERT, Responsable Direction Technique Expertise et Ingénierie

Approuvé par :

Bertrand GAUDIN, Responsable du pôle Etudes IDF-Nord

▲ PRELEVEMENT D'AIR AMBIANT



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

PLAN DU SITE ET DES PRELEVEMENTS D'AIR AMBIANT

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

Echelle : 0 10 20 m

Format : A3

Dessiné par : Dominique MONTAY
N°Affaire : U2170660
Agence : Ile de France
Date : 15/02/18
Version : V8

Annexe
1
Figure
2



SUEZ	FICHE DE PRELEVEMENT D'AIR AMBIANT	Code Chantier : U2 18 079 0
SUEZ Remediation		
DOSSIER :	EPFIF-95/97 r Pierre de M.-MONTREUIL(93)	Chef de projet : A. SEBASTIAO

IDENTIFICATION

DATE : 29/01/19 OPERATEUR : AC POINT DE PRELEVEMENT : PR-1

CONDITIONS METEOROLOGIQUES		Vérification localisation sur plan : <input type="checkbox"/> correcte <input type="checkbox"/> à corriger
Jour du prélèvement : Météo : <u>Eclaircies</u> Vent : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non	Temp int : Temp ext : <u>3°C</u> Pression (Pa): Humidité%:	Aide au repérage (photographie / schéma côté / ...):
Jour précédent le prélèvement : Météo : <u>Nuageux</u> Vent : <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
DESCRIPTION DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE Remplir le questionnaire spécifique		
Hauteur du prélèvement / sol (m) : <u>1,5</u>		
Odeur au point d'échantillonnage :		
<input checked="" type="checkbox"/> non perceptible <input type="checkbox"/> FAIBLE <input type="checkbox"/> MOYENNE <input type="checkbox"/> FORTE <input type="checkbox"/> hydrocarbures <input type="checkbox"/> H2S <input type="checkbox"/> solvants :... <input type="checkbox"/> ammoniacale <input type="checkbox"/> tabac <input type="checkbox"/> produits entretien <input type="checkbox"/> terre <input type="checkbox"/> parfum de synthèse <input type="checkbox"/> encens <input type="checkbox"/> matières fécales/fumier <input type="checkbox"/> Autre : _____		

PRELEVEMENT - SUPPORT 1

	Date	T°air		Débit affiché par la pompe l/min	Heure pompage			duree pompage affiché par la pompe min	volume pompé affiché par la pompe litres	Hauteur prélèvement m	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C				h	min					
Début	29/01/19	14	0,2	9	h	11	min	1504	299,	1,5	DS	<input checked="" type="checkbox"/> GA 100/50 <input type="checkbox"/> AD2 <input type="checkbox"/> Hopcalite <input type="checkbox"/> Badge radiello <input type="checkbox"/> -----
Fin	30/01/19	13	0,2	10	h	24	min		462		1255	

Nom de l'échantillon : PR-1

Contrôle du débit de la pompe :

par SUEZ Débit mesuré avant campagne : l/min Débit mesuré après campagne : l/min Ecart : %

par le fournisseur de pompe

Analyse TPH C5-C16 BTEX Naphtalène COHV Mercure Autres: _____

PRELEVEMENT - SUPPORT 2

	Date	T°air		Débit affiché par la pompe l/min	Heure pompage			duree pompage affiché par la pompe min	volume pompé affiché par la pompe litres	Hauteur prélèvement m	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C				h	min					
Début					h		min					<input type="checkbox"/> GA 100/50 <input type="checkbox"/> AD2 <input type="checkbox"/> Hopcalite <input type="checkbox"/> Badge radiello <input type="checkbox"/> -----
Fin					h		min					

Nom de l'échantillon : _____

Contrôle du débit de la pompe :

par SUEZ Débit mesuré avant campagne : l/min Débit mesuré après campagne : l/min Ecart : %

par le fournisseur de pompe

Analyse TPH C5-C16 BTEX Naphtalène COHV Mercure Autres: _____

LABORATOIRE

Nom du laboratoire : ALcontrol EUROFINS WESSLING _____

Conditionnement : Conteneur dans glacière réfrigérée **Envoyé le :** 30/01/19 **Transport** par messagerie express

VERIFICATION

Vérifié par : AS BCAA Date : 30/01/19

SUEZ	FICHE DE PRELEVEMENT D'AIR AMBIANT	Code Chantier :
SUEZ Remediation		U2 18 079 0
DOSSIER :	EPFIF-95/97 r Pierre de M.-MONTREUIL(93)	Chef de projet : A. SEBASTIAO

IDENTIFICATION

DATE : 29/01/19 OPERATEUR : AC POINT DE PRELEVEMENT : PR2

CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Jour du prélèvement : Météo : Eclaircies Vent : oui non
Temp int : Temp ext : 3°C Pression (Pa): Humidité%:
Jour précédent le prélèvement : Météo : Nuageux Vent : oui non

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

DESCRIPTION DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE
Remplir le questionnaire spécifique

Hauteur du prélèvement / sol (m) : 1,4

Odeur au point d'échantillonnage :

non perceptible FAIBLE MOYENNE FORTE

hydrocarbures H2S solvants : ... ammoniac

tabac produits entretien terre

parfum de synthèse encens matières fécales/fumier

Autre : _____

PRELEVEMENT - SUPPORT 1

	Date	T°air	Débit affiché par la pompe l/min	Heure pompage			duree pompage affichée par la pompe min	volume pompé affiché par la pompe litres	Hauteur prélèvement m	Référence de la pompe	Support d'adsorption	
		°C		h	min	min						
Début	29/01/19	20	0,2	10	h	59	min	147	280,125	1,4	DS	<input checked="" type="checkbox"/> A 100/50 <input type="checkbox"/> AD2 <input type="checkbox"/> Hopcalite <input type="checkbox"/> Badge radiello <input type="checkbox"/> _____
Fin	30/01/19	20	0,2	10	h	35	min				1231	

Nom de l'échantillon : PR2

Contrôle du débit de la pompe :

par SUEZ Débit mesuré avant campagne : l/min Débit mesuré après campagne : l/min Ecart : %
 par le fournisseur de pompe

Analyse TPH C5-C16 BTEX Naphtalène COHV Mercure Autres: _____

PRELEVEMENT - SUPPORT 2

	Date	T°air	Débit affiché par la pompe l/min	Heure pompage			duree pompage affichée par la pompe min	volume pompé affiché par la pompe litres	Hauteur prélèvement m	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C		h	min	min					
Début					h		min				<input type="checkbox"/> A 100/50 <input type="checkbox"/> AD2 <input type="checkbox"/> Hopcalite <input type="checkbox"/> Badge radiello <input type="checkbox"/> _____
Fin					h		min				

Nom de l'échantillon : _____

Contrôle du débit de la pompe :

par SUEZ Débit mesuré avant campagne : l/min Débit mesuré après campagne : l/min Ecart : %
 par le fournisseur de pompe

Analyse TPH C5-C16 BTEX Naphtalène COHV Mercure Autres: _____

LABORATOIRE

Nom du laboratoire : Alcontrol EUROFINS WESSLING _____

Conditionnement : Conteneur dans glacière réfrigérée Envoyé le : 31/01/19 Transport par messagerie express

VERIFICATION

Vérifié par : AS BGA Date : 31/01/19

SUEZ	FICHE DE PRELEVEMENT D'AIR AMBIANT	Code Chantier : U2 18 079 0
SUEZ Remediation		
DOSSIER :	EPFIF-95/97 r Pierre de M.-MONTREUIL(93)	Chef de projet : A. SEBASTIAO

IDENTIFICATION

DATE : 29/01/19 OPERATEUR : AC POINT DE PRELEVEMENT : PR9

CONDITIONS METEOROLOGIQUES		Vérification localisation sur plan : <input checked="" type="checkbox"/> correcte <input type="checkbox"/> à corriger	
Jour du prélèvement : Météo : <u>Eclaircies</u>	Vent : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non	Aide au repérage (photographie / schéma côté / ...):	
Temp int : <u>20°C</u>	Temp ext : <u>3°C</u> Pression (Pa): --- Humidité%: ---		
Jour précédent le prélèvement : Météo : <u>Nuageux</u>	Vent : <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		

DESCRIPTION DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE
Remplir le questionnaire spécifique

Hauteur du prélèvement / sol (m) : 1,3

Odeur au point d'échantillonnage :

Non perceptible FAIBLE MOYENNE FORTE

hydrocarbures H2S solvants ammoniacque

tabac produits entretien terre

parfum de synthèse encens matières fécales/fumier

Autre : _____

PRELEVEMENT - SUPPORT 1

	Date	T°air	Débit affiché par la pompe l/min	Heure pompage			duree pompage affichée par la pompe min	volume pompé affiché par la pompe litres	Hauteur prélèvement m	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C		h	min	min	litres	m			
Début	29/01/19	20	0,2	9	h	05	min	1499	298, 431	1,3	IDF 159
Fin	30/01/19		0,2	10	h	13	min				

Nom de l'échantillon : PR9

Contrôle du débit de la pompe :

par SUEZ par le fournisseur de pompe

Débit mesuré avant campagne :	l/min	Débit mesuré après campagne :	l/min	Ecart :	%
-------------------------------	-------	-------------------------------	-------	---------	---

Analyse TPH C5-C16 BTEX Naphtalène COHV Mercure Autres: _____

PRELEVEMENT - SUPPORT 2

	Date	T°air	Débit affiché par la pompe l/min	Heure pompage			duree pompage affichée par la pompe min	volume pompé affiché par la pompe litres	Hauteur prélèvement m	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C		h	min	min	litres	m			
Début					h		min				<input checked="" type="checkbox"/> A 100/50 <input checked="" type="checkbox"/> AD2 <input type="checkbox"/> Hopcalite <input type="checkbox"/> Badge radiello <input type="checkbox"/> _____
Fin					h		min				

Nom de l'échantillon : _____

Contrôle du débit de la pompe :

par SUEZ par le fournisseur de pompe

Débit mesuré avant campagne :	l/min	Débit mesuré après campagne :	l/min	Ecart :	%
-------------------------------	-------	-------------------------------	-------	---------	---

Analyse TPH C5-C16 BTEX Naphtalène COHV Mercure Autres: _____

LABORATOIRE

Nom du laboratoire : ALcontrol EUROFINs WESSLING _____

Conditionnement : Conteneur dans glacière réfrigérée **Envoyé le :** 31/01/19 **Transport** par messagerie express

VERIFICATION

Vérifié par : AS BAN **Date :** 31/01/19

SUEZ	FICHE DE PRELEVEMENT D'AIR AMBIANT	Code Chantier : U2 18 079 0
SUEZ Remediation		
DOSSIER :	EPFIF-95/97 r Pierre de M.-MONTREUIL(93)	Chef de projet : A. SEBASTIAO

IDENTIFICATION

DATE : 29/10/19 OPERATEUR : AC POINT DE PRELEVEMENT : EXT

CONDITIONS METEOROLOGIQUES		Vérification localisation sur plan : <input type="checkbox"/> correcte <input type="checkbox"/> à corriger	
Jour du prélèvement : Météo : Eclaircies	Vent : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non	Aide au repérage (photographie / schéma côté / ...):	
Temp int : Temp ext : 30C	Pression (Pa): Humidité%:		
Jour précédent le prélèvement : Météo : Nuageux	Vent : <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
DESCRIPTION DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE Remplir le questionnaire spécifique			
Hauteur du prélèvement / sol (m) : 1,4			
Odeur au point d'échantillonnage :			
<input checked="" type="checkbox"/> non perceptible <input type="checkbox"/> FAIBLE <input type="checkbox"/> MOYENNE <input type="checkbox"/> FORTE <input type="checkbox"/> hydrocarbures <input type="checkbox"/> H2S <input type="checkbox"/> solvants :... <input type="checkbox"/> ammoniacale <input type="checkbox"/> tabac <input type="checkbox"/> produits entretien <input type="checkbox"/> terre <input type="checkbox"/> parfum de synthèse <input type="checkbox"/> encens <input type="checkbox"/> matières fécales/fumier <input type="checkbox"/> Autre :			

PRELEVEMENT - SUPPORT 1

	Date	T°air		Débit affiché par la pompe			Heure pompage	duree pompage affichée par la pompe		volume pompé affiché par la pompe		Hauteur prélèvement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C	l/min	min	h	min		min	litres	m				
Début	29/10/19	3	0,2	11	h	09	min	1407	280	1,4	DS	<input checked="" type="checkbox"/> CA 100/50 <input type="checkbox"/> AD2 <input type="checkbox"/> Hopcalite <input type="checkbox"/> Badge radiello		
Fin	30/10/19	2	0,2	10	h	42	min		300		1396	<input type="checkbox"/> -----		

Nom de l'échantillon : EXT

Contrôle du débit de la pompe :

par SUEZ Débit mesuré avant campagne : l/min Débit mesuré après campagne : l/min Ecart : %

par le fournisseur de pompe

Analyse TPH C5-C16 BTEX Naphtalène COHV Mercure Autres: -----

PRELEVEMENT - SUPPORT 2

	Date	T°air		Débit affiché par la pompe			Heure pompage	duree pompage affichée par la pompe		volume pompé affiché par la pompe		Hauteur prélèvement	Référence de la pompe	Support d'adsorption
		°C	l/min	min	h	min		min	litres	m				
Début					h		min						<input type="checkbox"/> CA 100/50 <input type="checkbox"/> AD2 <input type="checkbox"/> Hopcalite <input type="checkbox"/> Badge radiello	
Fin					h		min						<input type="checkbox"/> -----	

Nom de l'échantillon : -----

Contrôle du débit de la pompe :

par SUEZ Débit mesuré avant campagne : l/min Débit mesuré après campagne : l/min Ecart : %

par le fournisseur de pompe

Analyse TPH C5-C16 BTEX Naphtalène COHV Mercure Autres: -----

LABORATOIRE

Nom du laboratoire : ALcontrol EUROFINS WESSLING -----

Conditionnement : Conteneur dans glacière réfrigérée **Envoyé le :** 31/10/19 **Transport** par messagerie express

VERIFICATION

Vérifié par : AS / Bst **Date :** 31/10/19

 SUEZ Remediation	PRELEVEMENT AIR AMBIANT	Code Chantier :
	QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT (page 2/2)	U2 18 079 0
DOSSIER :	EPFIF-95/97 r Pierre de M.-MONTREUIL(93)	Chef de projet : A. SEBASTIAO
IDENTIFICATION		
DATE :	OPERATEUR :	POINT DE PRELEVEMENT :
	29/01/19	AC --- PR-1 ---
4 ACTIVITE ET OBSERVATIONS DES OCCUPANTS		
4.1	Les mesures sont-elles réalisées en conditions d'occupation normale des locaux	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
4.2	Population occupant la pièce échantillonnée	
	Enfants : <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
	Nouveaux-nés <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
	Adultes : <input checked="" type="checkbox"/> avant l'échantillonnage <input checked="" type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input checked="" type="checkbox"/> en temps normal	
	Personnes âgées <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
	Durées usuelles des activités dans la pièce Horaires approximatifs passés à l'intérieur de la pièce : <u> = 8H / jour </u>	
4.3	Plaintes ou signalements relatifs à des odeurs ou à des troubles	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non
	Si oui, de quel type ? _____ <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
4.4	Fréquence du nettoyage de la pièce	_____
	Nature des produits utilisés (javel, cire...) _____ Lieu de stockage des produits d'entretien utilisés _____ Le nettoyage du local a-t-il eu lieu pendant la période du prélèvement ou la veille ? <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non	
4.5	Des activités spécifiques ont-elles eu lieu durant le prélèvement?	
	Collage, utilisation de marqueurs <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
	Activités de loisirs (<u>dessin, peinture...</u>) <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input checked="" type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
	Activités mécaniques <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
	Bricolage <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
	Cuisson d'aliments <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
	Jardinage (herbicides...) <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
	Autres, précisez : <u>Menuiserie</u> <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input checked="" type="checkbox"/> en temps normal	
4.6	Présence de fumeurs / de cendriers dans la pièce échantillonnée ?	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non
	Si oui : <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
4.7	Utilisation d'un photocopieur / imprimante ?	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non
	Si oui : <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
4.8	Utilisation d'insecticide, de répulsifs à insectes ou d'antimite dans la pièce ?	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non
	Si oui : <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
4.9	Habitudes de vie	
	Utilisation de parfum d'ambiance, encens, bougie Précisez : _____ <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
	Stockage de produits de beauté, savons, dissolvant Précisez : _____ <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
	Parfums, désodorisant, vêtements revenant du pressing <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
4.10	Evènement inhabituel durant le prélèvement (dans les locaux ou à l'extérieur à proximité - incendie, groupe électrogène mis en marche, etc.)	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Si oui précisez : _____
5 ACTIVITE DES EQUIPEMENTS PENDANT ET AVANT L'ECHANTILLONNAGE		
5.1	Nombre d'appareils à combustion utilisés simultanément dans la pièce étudiée	_____
	Sont-ils tous raccordés à l'extérieur (les émissions sont-elles rejetées à l'extérieur) ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Utilisation de la ou des sources de combustion <input type="checkbox"/> Ne fonctionnait pas depuis au moins 24 h avant la mesure <input type="checkbox"/> N'a pas été arrêtée avant la mesure <input type="checkbox"/> N'a pas fonctionné pendant la mesure <input type="checkbox"/> A fonctionné par intermittence pendant la mesure <input type="checkbox"/> A fonctionné en continu pendant la mesure	
5.2	Ventilation	<input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal
	Fréquence d'ouverture des fenêtres <input type="checkbox"/> en continu <input type="checkbox"/> jamais <input type="checkbox"/> ponctuellement	
5.3	Chauffage	<input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal

IDENTIFICATION

DATE : 29/01/19

OPERATEUR : AC/ML

POINT DE PRELEVEMENT : PR 1

UN QUESTIONNAIRE PAR POINT DE PRELEVEMENT (à remplir lors de l'échantillonnage)

Visite réalisée avec : _____ propriétaire responsable du lieu

1	ACTIVITE EXTERIEURE PENDANT L'ECHANTILLONNAGE
1.1	Chantier se déroulant à proximité de la pièce durant le prélèvement ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Si oui, descriptif rapide : _____
2	PRELEVEMENT EXTERIEUR
2.1	Description du point de prélèvement <input type="checkbox"/> Parking <input type="checkbox"/> Friche <input type="checkbox"/> Espaces verts <input type="checkbox"/> Barbecue pendant le prélèvement <input checked="" type="checkbox"/> Autres précisez : <u>Atelier menuiserie</u>
2.2	Exposition au vent <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non
3	DESCRIPTION DE LA PIECE INVESTIGUEE
3.1	A quel étage se situe la pièce étudiée ? <input checked="" type="checkbox"/> RdC <input type="checkbox"/> 1er <input type="checkbox"/> 2ème <input type="checkbox"/> 3ème <input type="checkbox"/> 4ème <input type="checkbox"/> Sous-sol <input type="checkbox"/> Autres Précisez : _____
3.2	Rénovation de la pièce depuis moins de 6 mois ? <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Si oui, type de revêtement au sol : <input type="checkbox"/> Moquette <input type="checkbox"/> Carrelage <input type="checkbox"/> Sols plastiques <input type="checkbox"/> Parquets Précisez : <input type="checkbox"/> Massif <input type="checkbox"/> Aggloméré <input type="checkbox"/> Ciré <input type="checkbox"/> Huilé <input type="checkbox"/> Vitrifié <input type="checkbox"/> Autres Précisez : <u>Installation d'une zone spécifique délimitée par des bâches</u> Si oui, mode de fixation du revêtement au sol : <input type="checkbox"/> posé <input type="checkbox"/> collé Si oui, type de revêtement au mur : <input type="checkbox"/> Papier-peint <input type="checkbox"/> Toile de verre + peinture <input type="checkbox"/> Bois (lambris) <input type="checkbox"/> Moquette murale <input type="checkbox"/> Peinture seule Précisez : <input type="checkbox"/> peinture à l'eau <input type="checkbox"/> peinture glycérophthalique <input type="checkbox"/> Autres Précisez : _____ Présence de faux plafonds <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
3.3	Mobilier neuf (depuis moins de 6 mois) ? <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non Si oui, nature du mobilier <input type="checkbox"/> aggloméré / contreplaqué <input type="checkbox"/> massif
3.4	Les entrées d'air sont-elles dégagées ? <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> pas d'entrée d'air
3.5	Nature des éléments de distribution de chaleur <input type="checkbox"/> radiateurs / convecteurs <input type="checkbox"/> chauffage au sol <input type="checkbox"/> climatisation / air pulsé Le réglage de la température peut il être modifié par les occupants ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
3.6	Y-a-t-il une source de combustion dans la pièce ? <u>NON</u> <input type="checkbox"/> Poêle (bois, charbon, pellets) <input type="checkbox"/> Cheminée <input type="checkbox"/> Gazinière <input type="checkbox"/> Chauffe eau <input type="checkbox"/> Chauffage d'appoint au pétrole <input type="checkbox"/> Autres Précisez : _____
3.7	Une bouche/sortie d'un système de ventilation fonctionnelle est il présent dans la pièce ? <input type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Climatisation murale air pulsé <input type="checkbox"/> Ventilation mécanique contrôlée (VMC) <input checked="" type="checkbox"/> ventilation naturelle (grilles ou conduits) précisez : <input type="checkbox"/> obstrué <input type="checkbox"/> non obstrué
3.8	Type de fenêtre : ouvrables ? <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
3.9	Vecteurs privilégiés de transfert au sein même de la pièce <input type="checkbox"/> Lavabos, éviers <input checked="" type="checkbox"/> Canalisation, tuyauteries <input type="checkbox"/> Gains électriques <input type="checkbox"/> Autres vecteurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,...) Précisez : _____ Vérification de l'état des murs de la pièce (fissures...) <input type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Mauvais état <input type="checkbox"/> Autres vecteurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,...) Précisez : _____ Nature et état du sol <input type="checkbox"/> Terre battue <input checked="" type="checkbox"/> Dalle béton Si dalle : épaisseur : _____ cm Etat de la dalle : <input type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Mauvais état Présence de fissures ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Fissures de retraites (jointures)? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Autres vecteurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,...) Précisez : _____ Nature et état du plafond <input type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Mauvais état <input type="checkbox"/> Présence de points singuliers, trappes d'accès, trous,... Précisez : _____
3.13	Stockage de produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans la pièce ? <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Si oui, lesquels ? <u>Colle, décapant bois</u> Quantité estimée : _____
3.14	Stockage de produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans une pièce voisine ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Si oui, lesquels ? _____ Quantité estimée : _____

 SUEZ Remediation	PRELEVEMENT AIR AMBIANT	Code Chantier :
	QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT (page 2/2)	U2 18 079 0
DOSSIER :	EPFIF-95/97 r Pierre de M.-MONTREUIL(93)	Chef de projet : A. SEBASTIAO
IDENTIFICATION		
DATE :	29/01/19	OPERATEUR : AC --- POINT DE PRELEVEMENT : PR 2 ---
4 ACTIVITE ET OBSERVATIONS DES OCCUPANTS		
4.1	Les mesures sont-elles réalisées en conditions d'occupation normale des locaux	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
4.2	Population occupant la pièce échantillonnée Enfants : <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal Nouveaux-nés <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal Adultes : <input checked="" type="checkbox"/> avant l'échantillonnage <input checked="" type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input checked="" type="checkbox"/> en temps normal Personnes âgées <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal Durées usuelles des activités dans la pièce Horaires approximatifs passés à l'intérieur de la pièce :	
4.3	Plaintes ou signalements relatifs à des odeurs ou à des troubles Si oui, de quel type ?	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal
4.4	Fréquence du nettoyage de la pièce Nature des produits utilisés (javel, cire...) Lieu de stockage des produits d'entretien utilisés Le nettoyage du local a-t-il eu lieu pendant la période du prélèvement ou la veille ?	<i>2-3 fois/semaine</i> <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non
4.5	Des activités spécifiques ont-elles eu lieu durant le prélèvement? Collage, utilisation de marqueurs <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal Activités de loisirs (dessin, peinture,...) <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal Activités mécaniques <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal Bricolage <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal Cuisson d'aliments <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal Jardinage (herbicides...) <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal Autres, précisez : <i>Céramique</i> <input checked="" type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input checked="" type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input checked="" type="checkbox"/> en temps normal	
4.6	Présence de fumeurs / de cendriers dans la pièce échantillonnée ? Si oui :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input checked="" type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input checked="" type="checkbox"/> en temps normal
4.7	Utilisation d'un photocopieur / imprimante ? Si oui :	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal
4.8	Utilisation d'insecticide, de répulsifs à insectes ou d'antimite dans la pièce ? Si oui :	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal
4.9	Habitudes de vie Utilisation de parfum d'ambiance, encens, bougie Précisez : <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal Stockage de produits de beauté, savons, dissolvant Précisez : <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal Parfums, désodorisant, vêtements revenant du pressing <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
4.10	Evènement inhabituel durant le prélèvement (dans les locaux ou à l'extérieur à proximité - incendie, groupe électrogène mis en marche, etc.) Si oui précisez :	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
5 ACTIVITE DES EQUIPEMENTS PENDANT ET AVANT L'ECHANTILLONNAGE		
5.1	Nombre d'appareils à combustion utilisés simultanément dans la pièce étudiée Sont-ils tous raccordés à l'extérieur (les émissions sont-elles rejetées à l'extérieur) ? Utilisation de la ou des sources de combustion <input type="checkbox"/> Ne fonctionnait pas depuis au moins 24 h avant la mesure <input type="checkbox"/> N'a pas été arrêtée avant la mesure <input type="checkbox"/> N'a pas fonctionné pendant la mesure <input type="checkbox"/> A fonctionné par intermittence pendant la mesure <input type="checkbox"/> A fonctionné en continu pendant la mesure	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
5.2	Ventilation Fréquence d'ouverture des fenêtres	<input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal <input type="checkbox"/> en continu <input type="checkbox"/> jamais <input type="checkbox"/> ponctuellement
5.3	Chauffage	<input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal

	PRELEVEMENT AIR AMBIANT	Code Chantier :
	QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT (page 1/2)	U2 18 079 0
SUEZ Remediation		Chef de projet :
DOSSIER :	EPFIF-95/97 r Pierre de M.-MONTREUIL(93)	A. SEBASTIAO
IDENTIFICATION		
DATE :	OPERATEUR :	POINT DE PRELEVEMENT :
29/01/19	AC/BL	PR2
UN QUESTIONNAIRE PAR POINT DE PRELEVEMENT (à remplir lors de l'échantillonnage)		
Visite réalisée avec : _____ <input type="checkbox"/> propriétaire <input type="checkbox"/> responsable du lieu		
1 ACTIVITE EXTERIEURE PENDANT L'ECHANTILLONNAGE		
1.1	Chantier se déroulant à proximité de la pièce durant le prélèvement ?	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
	Si oui, descriptif rapide	Atelier de céramique
2 PRELEVEMENT EXTERIEUR		
2.1	Description du point de prélèvement	
	<input type="checkbox"/> Parking <input type="checkbox"/> Friche <input type="checkbox"/> Espaces verts <input type="checkbox"/> Barbecue pendant le prélèvement <input checked="" type="checkbox"/> Autres	précisez : Atelier céramiste
2.2	Exposition au vent	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non
3 DESCRIPTION DE LA PIECE INVESTIGUEE		
3.1	A quel étage se situe la pièce étudiée ?	<input type="checkbox"/> RdC <input checked="" type="checkbox"/> 1er <input type="checkbox"/> 2ème <input type="checkbox"/> 3ème <input type="checkbox"/> 4ème <input type="checkbox"/> Sous-sol
	<input type="checkbox"/> Autres	Précisez : _____
3.2	Rénovation de la pièce depuis moins de 6 mois ?	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non
	Si oui, type de revêtement au sol :	
	<input type="checkbox"/> Moquette <input type="checkbox"/> Carrelage <input type="checkbox"/> Sols plastiques	
	<input type="checkbox"/> Parquets	Précisez : <input type="checkbox"/> Massif <input type="checkbox"/> Aggloméré <input type="checkbox"/> Ciré <input type="checkbox"/> Huilé <input type="checkbox"/> Vitrifié
	<input type="checkbox"/> Autres	Précisez : _____
	Si oui, mode de fixation du revêtement au sol :	<input type="checkbox"/> posé <input type="checkbox"/> collé
	Si oui, type de revêtement au mur :	
	<input type="checkbox"/> Papier-peint <input type="checkbox"/> Toile de verre + peinture <input type="checkbox"/> Bois (lambris) <input type="checkbox"/> Moquette murale	
	<input type="checkbox"/> Peinture seule	Précisez : <input type="checkbox"/> peinture à l'eau <input type="checkbox"/> peinture glycérophthalique
	<input type="checkbox"/> Autres	Précisez : _____
	Présence de faux plafonds	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
3.3	Mobilier neuf (depuis moins de 6 mois) ?	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non
	Si oui, nature du mobilier	<input type="checkbox"/> aggloméré / contreplaqué <input type="checkbox"/> massif
3.4	Les entrées d'air sont-elles dégagées ?	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> pas d'entrée d'air
3.5	Nature des éléments de distribution de chaleur	<input checked="" type="checkbox"/> radiateurs / convecteurs <input type="checkbox"/> chauffage au sol <input type="checkbox"/> climatisation / air pulsé
	Le réglage de la température peut il être modifié par les occupants ?	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
3.6	Y-a-t-il une source de combustion dans la pièce ?	
	<input type="checkbox"/> Poêle (bois, charbon, pellets) <input type="checkbox"/> Cheminée <input checked="" type="checkbox"/> Gazinière <input type="checkbox"/> Chauffe eau <input type="checkbox"/> Chauffage d'appoint au pétrole	
	<input type="checkbox"/> Autres	Précisez : _____
3.7	Une bouche/sortie d'un système de ventilation fonctionnelle est il présent dans la pièce ?	
	<input type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Climatisation murale air pulsé <input type="checkbox"/> Ventilation mécanique contrôlée (VMC)	
	<input checked="" type="checkbox"/> ventilation naturelle (grilles ou conduits)	précisez : <input type="checkbox"/> obstrué <input checked="" type="checkbox"/> non obstrué
3.8	Type de fenêtre : ouvrables ?	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
3.9	Vecteurs privilégiés de transfert au sein même de la pièce	
	<input checked="" type="checkbox"/> Lavabos, éviers <input type="checkbox"/> Canalisation, tuyauteries <input type="checkbox"/> Gains électriques	
	<input type="checkbox"/> Autres vecteurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,...)	Précisez : _____
	Vérification de l'état des murs de la pièce (fissures...)	<input type="checkbox"/> Bon état <input checked="" type="checkbox"/> Mauvais état
	<input type="checkbox"/> Autres vecteurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,...)	Précisez : Fissures
	Nature et état du sol	<input type="checkbox"/> Terre battue <input checked="" type="checkbox"/> Dalle béton
	Si dalle : épaisseur :	_____ cm
	Etat de la dalle :	<input type="checkbox"/> Bon état <input checked="" type="checkbox"/> Mauvais état
	Présence de fissures ?	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
	Fissures de retraites (jointures)?	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
	<input type="checkbox"/> Autres vecteurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,...)	Précisez : Fissures
	Nature et état du plafond	<input type="checkbox"/> Bon état <input checked="" type="checkbox"/> Mauvais état
	<input type="checkbox"/> Présence de points singuliers, trappes d'accès, trous,...	Précisez : Fissures
3.13	Stockage de produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans la pièce ?	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non
	Si oui, lesquels ?	Quantité estimée : _____
3.14	Stockage de produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans une pièce voisine ?	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non
	Si oui, lesquels ?	Quantité estimée : _____

 SUEZ Remediation	PRELEVEMENT AIR AMBIANT	Code Chantier : U2 18 079 0
	QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT (page 1/2)	Chef de projet : A. SEBASTIAO
DOSSIER :	EPFIF-95/97 r Pierre de M.-MONTREUIL(93)	
IDENTIFICATION		
DATE : 29/01/19	OPERATEUR : ACAD	POINT DE PRELEVEMENT : PR9
UN QUESTIONNAIRE PAR POINT DE PRELEVEMENT (à remplir lors de l'échantillonnage)		
Visite réalisée avec : _____ <input type="checkbox"/> propriétaire <input type="checkbox"/> responsable du lieu		
1 ACTIVITE EXTERIEURE PENDANT L'ECHANTILLONNAGE		
1.1	Chantier se déroulant à proximité de la pièce durant le prélèvement ?	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non Si oui, descriptif rapide : _____
2 PRELEVEMENT EXTERIEUR		
2.1	Description du point de prélèvement	<input type="checkbox"/> Parking <input type="checkbox"/> Friche <input type="checkbox"/> Espaces verts <input type="checkbox"/> Barbecue pendant le prélèvement <input checked="" type="checkbox"/> Autres précisez : <u>Magasin (pièces)</u>
2.2	Exposition au vent	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non
3 DESCRIPTION DE LA PIECE INVESTIGUEE		
3.1	A quel étage se situe la pièce étudiée ?	<input checked="" type="checkbox"/> RdC <input type="checkbox"/> 1er <input type="checkbox"/> 2ème <input type="checkbox"/> 3ème <input type="checkbox"/> 4ème <input type="checkbox"/> Sous-sol <input type="checkbox"/> Autres Précisez : _____
3.2	Rénovation de la pièce depuis moins de 6 mois ?	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non Si oui, type de revêtement au sol : <input type="checkbox"/> Moquette <input type="checkbox"/> Carrelage <input type="checkbox"/> Sols plastiques <input type="checkbox"/> Parquets Précisez : <input type="checkbox"/> Massif <input type="checkbox"/> Aggloméré <input type="checkbox"/> Ciré <input type="checkbox"/> Huilé <input type="checkbox"/> Vitriifié <input type="checkbox"/> Autres Précisez : _____ Si oui, mode de fixation du revêtement au sol : <input type="checkbox"/> posé <input type="checkbox"/> collé Si oui, type de revêtement au mur : <input type="checkbox"/> Papier-peint <input type="checkbox"/> Toile de verre + peinture <input type="checkbox"/> Bois (lambris) <input type="checkbox"/> Moquette murale <input type="checkbox"/> Peinture seule Précisez : <input type="checkbox"/> peinture à l'eau <input type="checkbox"/> peinture glycérophthalique <input type="checkbox"/> Autres Précisez : _____ Présence de faux plafonds <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
3.3	Mobilier neuf (depuis moins de 6 mois) ?	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non Si oui, nature du mobilier <input type="checkbox"/> aggloméré / contreplaqué <input type="checkbox"/> massif
3.4	Les entrées d'air sont-elles dégagées ?	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> pas d'entrée d'air
3.5	Nature des éléments de distribution de chaleur	<input checked="" type="checkbox"/> radiateurs / convecteurs <input type="checkbox"/> chauffage au sol <input type="checkbox"/> climatisation / air pulsé Le réglage de la température peut il être modifié par les occupants ? <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
3.6	Y-a-t-il une source de combustion dans la pièce ?	<input type="checkbox"/> Poêle (bois, charbon, pellets) <input type="checkbox"/> Cheminée <input type="checkbox"/> Gazinière <input type="checkbox"/> Chauffe eau <input type="checkbox"/> Chauffage d'appoint au pétrole <input type="checkbox"/> Autres Précisez : _____
3.7	Une bouche/sortie d'un système de ventilation fonctionnelle est il présent dans la pièce ?	<input type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Climatisation murale air pulsé <input type="checkbox"/> Ventilation mécanique contrôlée (VMC) <input checked="" type="checkbox"/> ventilation naturelle (grilles ou conduits) précisez : <input type="checkbox"/> obstrué <input type="checkbox"/> non obstrué
3.8	Type de fenêtre : ouvrables ?	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
3.9	Vecteurs privilégiés de transfert au sein même de la pièce	<input type="checkbox"/> Lavabos, éviers <input type="checkbox"/> Canalisation, tuyauteries <input type="checkbox"/> Gaines électriques <input type="checkbox"/> Autres vecteurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,...) Précisez : _____
Vérification de l'état des murs de la pièce (fissures...) <input type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Mauvais état <input type="checkbox"/> Autres vecteurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,...) Précisez : <u>Fissures</u>		
Nature et état du sol <input type="checkbox"/> Terre battue <input checked="" type="checkbox"/> Dalle béton Si dalle : épaisseur : _____ cm Etat de la dalle : <input type="checkbox"/> Bon état <input checked="" type="checkbox"/> Mauvais état Présence de fissures ? <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Fissures de retraits (jointures)? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Autres vecteurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,...) Précisez : <u>Fissures</u>		
Nature et état du plafond <input type="checkbox"/> Bon état <input checked="" type="checkbox"/> Mauvais état <input type="checkbox"/> Présence de points singuliers, trappes d'accès, trous,... Précisez : <u>Fissures</u>		
3.13	Stockage de produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans la pièce ?	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non Si oui, lesquels ? _____ Quantité estimée : _____
3.14	Stockage de produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans une pièce voisine ?	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non Si oui, lesquels ? _____ Quantité estimée : _____

 SUEZ SUEZ Remediation	PRELEVEMENT AIR AMBIANT QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT (page 2/2)	Code Chantier : U2 18 079 0
	DOSSIER : EPFIF-95/97 r Pierre de M.-MONTREUIL(93)	Chef de projet : A. SEBASTIAO
IDENTIFICATION		
DATE : 29/01/19	OPERATEUR : ALP	POINT DE PRELEVEMENT : PR 2
4 ACTIVITE ET OBSERVATIONS DES OCCUPANTS		
4.1	Les mesures sont-elles réalisées en conditions d'occupation normale des locaux	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
4.2	Population occupant la pièce échantillonnée	
	Enfants :	<input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal
	Nouveaux-nés :	<input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal
	Adultes :	<input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal
	Personnes âgées :	<input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal
	Durées usuelles des activités dans la pièce Horaires approximatifs passés à l'intérieur de la pièce : _____	
4.3	Plaintes ou signalements relatifs à des odeurs ou à des troubles	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
	Si oui, de quel type ? _____	
	<input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
4.4	Fréquence du nettoyage de la pièce	_____
	Nature des produits utilisés (javel, cire...)	_____
	Lieu de stockage des produits d'entretien utilisés	_____
	Le nettoyage du local a-t-il eu lieu pendant la période du prélèvement ou la veille ?	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
4.5	Des activités spécifiques ont-elles eu lieu durant le prélèvement?	
	Collage, utilisation de marqueurs	<input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal
	Activités de loisirs (dessin, peinture,...)	<input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal
	Activités mécaniques	<input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal
	Bricolage	<input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal
	Cuisson d'aliments	<input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal
	Jardinage (herbicides...)	<input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal
	Autres, précisez : _____	<input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal
4.6	Présence de fumeurs / de cendriers dans la pièce échantillonnée ?	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
	Si oui : <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
4.7	Utilisation d'un photocopieur / imprimante ?	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
	Si oui : <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
4.8	Utilisation d'insecticide, de répulsifs à insectes ou d'antimite dans la pièce ?	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
	Si oui : <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal	
4.9	Habitudes de vie	
	Utilisation de parfum d'ambiance, encens, bougie	Précisez : _____ <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal
	Stockage de produits de beauté, savons, dissolvant	Précisez : _____ <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal
	Parfums, désodorisant, vêtements revenant du pressing	<input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal
4.10	Evènement inhabituel durant le prélèvement (dans les locaux ou à l'extérieur à proximité - incendie, groupe électrogène mis en marche, etc.)	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Si oui précisez : _____
5 ACTIVITE DES EQUIPEMENTS PENDANT ET AVANT L'ECHANTILLONNAGE		
5.1	Nombre d'appareils à combustion utilisés simultanément dans la pièce étudiée	_____
	Sont-ils tous raccordés à l'extérieur (les émissions sont-elles rejetées à l'extérieur) ?	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
	Utilisation de la ou des sources de combustion	
	<input type="checkbox"/> Ne fonctionnait pas depuis au moins 24 h avant la mesure <input type="checkbox"/> N'a pas été arrêtée avant la mesure	
	<input type="checkbox"/> N'a pas fonctionné pendant la mesure <input type="checkbox"/> A fonctionné par intermittence pendant la mesure <input type="checkbox"/> A fonctionné en continu pendant la mesure	
5.2	Ventilation	<input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal
	Fréquence d'ouverture des fenêtres	<input type="checkbox"/> en continu <input type="checkbox"/> jamais <input type="checkbox"/> ponctuellement
5.3	Chauffage	<input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> en temps normal

Rapport d'analyse

SUEZ RR IWS REMEDIATION FRANCE - GENNEVILLIERS

Anais SEBASTIAO

15, route du bassin n°5

F-92230 GENNEVILLIERS

Page 1 sur 5

Votre nom de Projet : EPF Montreuil Air
Votre référence de Projet : U2180790
Référence du rapport SYNLAB : 12963026, version: 1

Rotterdam, 06-02-2019

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet U2180790. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

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

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

Toutes les analyses 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.

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



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projet EPF Montreuil Air
Référence du projet U2180790
Réf. du rapport 12963026 - 1

Date de commande 31-01-2019
Date de début 31-01-2019
Rapport du 06-02-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	air (tubes/badges)	PR1
002	air (tubes/badges)	PR2
003	air (tubes/badges)	PR9
004	air (tubes/badges)	PRExt
005	air (tubes/badges)	Blanc

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
---------	-------	---	-----	-----	-----	-----	-----

COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS

benzène	µg/éch.	Q	0.27	0.32	0.22	0.20	<0.1
toluène	µg/éch.	Q	0.73	0.57	0.62	0.29	<0.1
éthylbenzène	µg/éch.	Q	1.5	0.21	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxyène	µg/éch.	Q	2.6	0.21	0.11	<0.1	<0.1
para- et métaxyène	µg/éch.	Q	5.7	0.66	0.32	<0.2	<0.2
xyènes	µg/éch.		8.3	0.87	0.43	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/éch.		11	2.0	1.3	<0.70	<0.70
naphtalène	µg/éch.		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25

COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS ZONE DE 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
orthoxyène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxyène	µg/éch.	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xyènes	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 HALOGENES VOLATILS

1,2-dichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-dichloroéthène	µg/éch.		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichloroéthène	µg/éch.	Q	0.63	0.49	0.13	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/éch.		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
dichlorométhane	µg/éch.		1.4	3.6	<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	12	1.1	5.1	0.16	<0.1
tétrachlorométhane	µg/éch.	Q	0.13	0.13	0.13	0.13	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichloroéthylène	µg/éch.	Q	0.30	0.97	1.3	<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

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS ZONE DE CONTROLE

1,2-dichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
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	<0.1	<0.1	<0.1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet EPF Montreuil Air
Référence du projet U2180790
Réf. du rapport 12963026 - 1

Date de commande 31-01-2019
Date de début 31-01-2019
Rapport du 06-02-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	air (tubes/badges)	PR1
002	air (tubes/badges)	PR2
003	air (tubes/badges)	PR9
004	air (tubes/badges)	PRExt
005	air (tubes/badges)	Blanc

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.		1.8	2.6	<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 TOTAUX

fraction C5-C6	µg/éch.		1100	18	<5.0	<5.0	<5.0
fraction C6-C8	µg/éch.		1000	27	<15	<15	<15
fraction C8-C10	µg/éch.		62	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/éch.		39	<15	<15	<15	<15
fraction C12-C16	µg/éch.		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures volatils (C5-C16)	µg/éch.		2200	<60	<60	<60	<60

HYDROCARBURES TOTAUX ZONE DE CONTROLE

fraction C5-C6	µg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction C6-C8	µg/éch.		<15	<15	<15	<15	<15
fraction C8-C10	µg/éch.		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/éch.		<15	<15	<15	<15	<15
fraction C12-C16	µg/éch.		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures volatils (C5-C16)	µg/éch.		<60	<60	<60	<60	<60

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 

Projet EPF Montreuil Air
Référence du projet U2180790
Réf. du rapport 12963026 - 1

Date de commande 31-01-2019
Date de début 31-01-2019
Rapport du 06-02-2019

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

Paraphe :



Projet EPF Montreuil Air
Référence du projet U2180790
Réf. du rapport 12963026 - 1

Date de commande 31-01-2019
Date de début 31-01-2019
Rapport du 06-02-2019

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	T9617734	31-01-2019	29-01-2019	ALC201
002	T9617733	31-01-2019	29-01-2019	ALC201
003	T9617735	31-01-2019	29-01-2019	ALC201
004	T9617732	31-01-2019	29-01-2019	ALC201
005	T9617730	31-01-2019	30-01-2019	ALC201

Paraphe : 

ANNEXE 4 - RESULTATS

Nom d'échantillon	Valeurs réglementaires (1)		Valeurs repères aide à la gestion (2)	Valeurs Guides établies sur des critères sanitaires (3)	Valeurs d'analyse de la situation dans le cadre des IEM (4)			Bruit de fond d'un habitat (5)			PR1												
	Code de l'environnement				H CSP	ANSES	R1	R2	R3	OQAI (percentiles 90)			Bât 5 - RDC										
Localisation											Construire Solidaire												
Locataire								air intérieur habitation	air intérieur garage habitation	air extérieur proche habitation	janv.-14	mars-14	juin-14	juil.-14	nov.-14	janv.-17	avr.-17	juil.-17	oct.-17	janv.-18	mai-18	oct.-18	janv.-19
date	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
HYDROCARBURES TOTAUX																							
fraction C5 - C6	/	/	/	/	18 (aliph)	180 (aliph)	/	/	/	/	<0,075	<0,081	<0,089	<0,091	<0,1209	<0,123	<0,123	<0,125	<0,018	<0,018	<0,018	0,035	3,673
fraction C6 - C8	/	/	/	/	18 (aliph)	180 (aliph)	/	/	/	/	<0,235	<0,253	<0,2795	<0,2859	<0,38	<0,386	<0,386	<0,392	<0,054	<0,053	<0,054	<0,054	3,339
fraction C8 - C10	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,114	<0,122	0,2794	<0,1378	<0,1831	<0,186	<0,186	<0,189	<0,036	0,0734	0,0426	0,131	0,207
fraction C10-C12	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,114	<0,122	<0,1347	<0,1378	<0,1831	<0,186	<0,186	<0,189	0,0968	<0,053	0,0567	0,071	0,130
fraction C12-C16	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,114	<0,122	<0,1347	<0,1378	<0,1831	<0,186	<0,186	<0,189	<0,054	<0,053	<0,054	<0,054	<0,051
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	<0,001	0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,00097	0,0020	<0,0012	<0,002	0,0008	0,0021	0,0004	0,0004	0,0009
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	0,0129	0,0039	0,006	0,0024
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	0,0009	0,0009	0,0013	0,0050
xylènes	/	/	/	/	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	0,0049	0,0046	0,0074	0,0277
naphtalène	/	/	0,01 (valeur repère de qualité), 0,05 (valeur d'action rapide), <0,010 (bâtiment neuf)	0,01	0,01	0,05	/	/	/	/	<0,003	<0,003	<0,0034	<0,0034	<0,0045	<0,001	<0,00088	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS																							
1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0006	<0,0006	<0,0008	<0,001	<0,00049	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
1,1-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,002	<0,002	<0,0017	<0,0017	<0,0022	<0,001	<0,00098	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
cis-1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	0,06	0,6	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,0011	<0,0015	<0,001	<0,00074	0,0030	<0,001	0,0022	0,0019	<0,001	0,0021
trans-1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,002	<0,002	<0,0013	<0,0013	<0,0017	<0,001	<0,00074	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
dichlorométhane	/	/	/	/	0,01	0,1	2,1	/	/	/	<0,004	<0,005	<0,0046	<0,0047	<0,0063	<0,002	<0,0018	<0,002	0,0061	<0,002	<0,002	<0,002	0,0047
1,2-dichloropropane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0008	<0,0008	<0,001	<0,001	<0,00074	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
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	0,0699	0,1277	0,046	0,0401
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	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004
1,1,1-trichloroéthane	/	/	/	/	1	5,5	5,5	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0008	<0,0008	<0,001	<0,001	<0,00049	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
trichloroéthylène	/	/	0,002 (valeur repère) 0,010 (valeur d'action rapide)	0,02	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	0,0015	0,0029	0,0009	0,0010
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	<0,001	<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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,004	<0,004	<0,0041	<0,0042	<0,0056	<0,004	<0,0035	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
trans-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,0011	<0,0015	<0,001	<0,00049	<0,001	<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	<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	<0,001	<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>
(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>
(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 extérieur	
<0,001	teneur < seuil de détection	<0,001	teneur < seuil de détection
0,0013	substance détectée, pas de valeur de référence disponible	0,0013	substance détectée, pas de valeur de référence disponible
0,0180	teneur < R1	0,0180	teneur < Code environnement air extérieur pour benzène ou OQAI air extérieur pour les autres substances
0,0260	teneur comprise entre R1 et la valeur OQAI		
0,2291	teneur comprise entre la valeur OQAI et R2	0,2291	teneur > Code environnement air extérieur pour benzène ou OQAI air extérieur pour les autres substances
0,3187	teneur > R2		

ANNEXE 4 - RESULTATS

Nom d'échantillon	Valeurs réglementaires (1)		Valeurs repères aide à la gestion (2)	Valeurs Guides établies sur des critères sanitaires (3)	Valeurs d'analyse de la situation dans le cadre des IEM (4)			Bruit de fond d'un habitat (5)			PR2														
											Bât 5 - N+1														
Localisation	Code de l'environnement		H CSP	ANSES	R1	R2	R3	air intérieur habitation	air intérieur garage habitation	air extérieur proche habitation	Construire Solidaire														
date	air ext.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.				air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	
Volume pompé (l)	air ext.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.			
HYDROCARBURES TOTAUX																									
fraction C5 - C6	/	/	/	/	18 (aliph)	180 (aliph)	/	/	/	/	<0,036	<0,042	<0,089	0,1424	<0,127	<0,104	<0,127	<0,124	<0,125	0,0163	<0,018	<0,018	<0,018	0,064	
fraction C6 - C8	/	/	/	/	18 (aliph)	180 (aliph)	/	/	/	/	<0,111	<0,13	<0,2795	<0,382	<0,364	<0,328	<0,397	<0,389	<0,392	<0,046	<0,054	<0,053	<0,053	0,096	
fraction C8 - C10	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,054	<0,063	0,2794	0,2257	<0,193	<0,158	<0,191	<0,187	<0,189	0,0453	0,0360	0,0387	<0,035	<0,035	
fraction C10-C12	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,054	<0,063	<0,1347	<0,1841	<0,193	<0,158	<0,191	<0,187	<0,189	<0,046	<0,054	<0,053	<0,053	<0,054	
fraction C12-C16	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,054	<0,063	<0,1347	0,1944	<0,193	<0,158	<0,191	<0,187	<0,189	<0,046	<0,054	<0,053	<0,053	<0,054	
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	0,0008	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
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
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
xylénes	/	/	/	/	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
naphtalène	/	/	0,01 (valeur repère de qualité), 0,05 (valeur d'action rapide), <0,010 (bâtiment neuf)	0,01	0,01	0,05	/	/	/	/	<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
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS																									
1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0006	<0,0008	<0,0007	<0,00042	<0,001	<0,00049	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
1,1-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<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
cis-1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	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	0,0016	<0,001	<0,001	0,0017
trans-1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<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
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
1,2-dichloropropane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<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
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	0,0031	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
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
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
trichloroéthylène	/	/	0,002 (valeur repère) 0,010 (valeur d'action rapide)	0,02	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
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
chlorure de vinyle	/	/	/	/	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
hexachlorobutadiène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<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
trans-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,0008	<0,0007	<0,00042	<0,001	<0,00049	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
cis-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0006	<0,0004	<0,00036	<0,00084	<0,002	<0,00058	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
bromoforme	/	/	/	/	0,01	0,1	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0009	<0,0008	<0,0007	<0,00042	<0,001	<0,00049	<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>
(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>
(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

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

ANNEXE 4 - RESULTATS

Nom d'échantillon	Valeurs réglementaires (1)		Valeurs repères aide à la gestion (2)	Valeurs Guides établies sur des critères sanitaires (3)	Valeurs d'analyse de la situation dans le cadre des IEM (4)			Bruit de fond d'un habitat (5)			PR4			PR5				PR6			
	Code de l'environnement				HCSP	ANSES	R1	R2	R3	OQAI (percentiles 90)			S Bât 3 - RDC			Bât 8 - RDC				E Bât 3 - RDC	
Localisation											Construire Solidaire			Brasseur				Construire Solidaire			
Locataire								air intérieur habitation	air intérieur garage habitation	air extérieur proche habitation	janv-14	mars-14	juin-14	janv-14	mars-14	juin-14	janv-17	janv-14	mars-14	juin-14	
date											937	427	388	1071	686	405	287	414	427	397	
Volume pompé (l)	air ext.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.														
HYDROCARBURES TOTAUX																					
fraction C5 - C6	/	/	/	/	18 (aliph)	180 (aliph)	/	/	/	/	<0,038	<0,082	<0,0902	<0,033	<0,052	<0,0865	<0,001	<0,085	<0,083	<0,0883	
fraction C6 - C8	/	/	/	/	18 (aliph)	180 (aliph)	/	/	/	/	<0,118	<0,258	<0,2833	<0,103	<0,161	<0,2717	<0,384	<0,266	<0,258	<0,2773	
fraction C8 - C10	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,057	<0,125	0,2291	<0,05	<0,078	0,2444	<0,185	<0,129	<0,125	<0,1336	
fraction C10-C12	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,057	<0,125	<0,1365	<0,05	<0,078	<0,1309	<0,185	<0,129	<0,125	<0,1336	
fraction C12-C16	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,057	<0,125	<0,1365	<0,05	<0,078	<0,1309	<0,185	<0,129	<0,125	<0,1336	
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	0,0007	0,0008	<0,0008	0,0007	0,0006	<0,0007	<0,002	0,0012	<0,001	<0,0008	
toluène	/	/	/	/	20	21	21	0,0469	0,5068	0,009	0,0019	0,0026	0,0011	0,0023	0,0019	0,0014	<0,001	0,0031	0,0026	<0,0009	
éthylbenzène	/	/	/	1,5	1,5	15	22	0,0075	0,122	0,0021	<0,001	<0,001	<0,001	0,0006	<0,001	<0,0009	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0009	
xylénes	/	/	/	/	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	0,0018	0,0018	0,0042	<0,003	<0,003	<0,003	<0,0028	
naphtalène	/	/	0,01 (valeur repère de qualité), 0,05 (valeur d'action rapide), <0,010 (bâtiment neuf)	0,01	0,01	0,05	/	/	/	/	<0,002	<0,004	<0,0034	<0,002	<0,002	<0,0033	<0,001	<0,004	<0,004	<0,0033	
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS																					
1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0006	
1,1-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,002	<0,0017	<0,001	<0,001	<0,0016	<0,001	<0,002	<0,002	<0,0016	
cis-1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	0,06	0,6	/	/	/	/	<0,001	0,0026	<0,0011	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,001	<0,002	0,0020	<0,0011	
trans 1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,002	<0,0013	<0,001	<0,001	<0,0013	<0,001	<0,002	<0,002	<0,0013	
dichlorométhane	/	/	/	/	0,01	0,1	2,1	/	/	/	<0,002	<0,005	<0,0047	<0,002	<0,003	<0,0045	<0,002	<0,005	<0,005	<0,0046	
1,2-dichloropropane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0008	<0,001	<0,001	<0,0007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0008	
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	0,0019	0,0011	<0,0009	<0,001	0,0029	0,0173	<0,0009	
tétrachlorométhane	/	/	/	/	0,00024	0,0024	0,19	/	/	/	0,0004	<0,001	<0,001	0,0005	<0,001	<0,0009	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0009	
1,1,1-trichloroéthane	/	/	/	/	1	5,5	5,5	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0008	<0,001	<0,001	<0,0007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0008	
trichloroéthylène	/	/	0,002 (valeur repère) 0,010 (valeur d'action rapide)	0,02	0,002	0,01	3,2	0,0033	0,0021	0,0016	<0,001	0,0013	<0,0008	<0,001	<0,001	<0,0007	<0,001	<0,001	0,0015	<0,0008	
chloroforme	/	/	/	/	0,063	0,15	0,15	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0009	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0009	
chlorure de vinyle	/	/	/	/	0,0026	0,026	1,3	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,001	<0,002	<0,001	<0,0011	
hexachlorobutadiène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,002	<0,004	<0,0042	<0,002	<0,003	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,0041	
trans-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,001	<0,002	<0,001	<0,0011	
cis-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0006	
bromoforme	/	/	/	/	0,01	0,1	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0009	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0009	

- (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>
(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

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

ANNEXE 4 - RESULTATS

Nom d'échantillon	Valeurs réglementaires (1)		Valeurs repères aide à la gestion (2)	Valeurs Guides établies sur des critères sanitaires (3)	Valeurs d'analyse de la situation dans le cadre des IEM (4)			Bruit de fond d'un habitat (5)			PR3																
											Bât 1- RDC																
Localisation	Code de l'environnement		H CSP	ANSES	R1	R2	R3	OQAI (percentiles 90)			Aire Infographique																
Locataire								air intérieur habitation	air intérieur garage habitation	air extérieur proche habitation	janv.-14	mars-14	juin-14	juil.-14	nov.-14	mars-15	déc.-15	avr.-16	juil.-16	janv.-17	avr.-17	janv.-18	mai-18	juil.-18	oct.-18		
date	air ext.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.				727	372	377	305	284	341	288	356	330	276	290	278	284	290	249		
HYDROCARBURES TOTAUX																											
fraction C5 - C6	/	/	/	/	18 (aliph)	180 (aliph)	/	/	/	/	<0,049	<0,095	<0,093	<0,115	<0,1233	<0,1027	<0,1216	<0,0983	<0,106	<0,001	<0,121	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018	0,056	
fraction C6 - C8	/	/	/	/	18 (aliph)	180 (aliph)	/	/	/	/	<0,152	<0,296	<0,2922	<0,3613	<0,3874	<0,3226	<0,382	<0,309	<0,333	<0,4	<0,38	<0,054	<0,053	<0,052	<0,052	0,23	
fraction C8 - C10	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,073	<0,143	<0,1408	<0,1741	<0,1867	<0,1555	<0,1841	<0,149	<0,161	<0,193	<0,183	<0,036	<0,036	<0,036	<0,035	0,13	
fraction C10-C12	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,073	<0,143	<0,1408	<0,1741	<0,1867	<0,1555	<0,1841	<0,149	<0,161	<0,193	<0,183	<0,054	<0,053	<0,052	<0,061		
fraction C12-C16	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,073	<0,143	<0,1408	<0,1741	<0,1867	<0,1555	<0,1841	<0,149	<0,161	<0,193	<0,183	<0,054	<0,053	<0,052	<0,061		
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	0,0009	0,0092	
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		
éthylbenzène	/	/	/	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	<0,00084	0,0023	<0,00097	0,0020	0,0012	0,0020	0,012		
xylènes	/	/	/	/	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	0,0022	<0,003	<0,003	<0,0037	<0,0039	<0,0033	0,0097	<0,00157	<0,0025	0,0094	<0,0029	0,0090	0,0053	0,0079	0,064		
naphtalène	/	/	0,01 (valeur repère de qualité), 0,05 (valeur d'action rapide), <0,010 (bâtiment neuf)	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		
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS																											
1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0,0004	<0,001	<0,0006	<0,0007	<0,0008	<0,0007	0,0012	<0,00059	<0,00042	<0,001	<0,00048	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
1,1-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,002	<0,0017	<0,0021	<0,0023	<0,0019	<0,001	<0,00079	<0,00085	<0,002	<0,00099	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
cis-1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	0,06	0,6	/	/	/	/	<0,001	0,0017	0,0098	0,0131	<0,0015	0,0135	0,0017	0,0020	0,0048	0,0040	0,0066	0,0211	0,0056	0,0016	0,0011		
trans-1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,002	<0,0014	<0,0017	<0,0018	<0,0015	<0,0008	<0,00059	<0,00064	<0,001	<0,00072	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
dichlorométhane	/	/	/	/	0,01	0,1	2,1	/	/	/	<0,003	<0,005	<0,0048	<0,006	<0,0064	<0,0053	<0,0027	<0,002	<0,0015	<0,002	<0,0017	<0,002	<0,002	<0,002	<0,003		
1,2-dichloropropane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0008	<0,001	<0,001	<0,0009	<0,0008	<0,00059	<0,00064	<0,001	<0,00072	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
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		
tétrachlorométhane	/	/	/	/	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		
1,1,1-trichloroéthane	/	/	/	/	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		
trichloroéthylène	/	/	0,002 (valeur repère) 0,010 (valeur d'action rapide)	0,02	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		
chloroforme	/	/	/	/	0,063	0,15	0,15	/	/	/	<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		
chlorure de vinyle	/	/	/	/	0,0026	0,026	1,3	/	/	/	<0,001	<0,002	<0,0012	<0,0014	<0,0015	<0,0013	<0,0008	<0,00059	<0,00085	<0,002	<0,00099	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
hexachlorobutadiène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<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		
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		
cis-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0006	<0,0007	<0,0008	<0,0007	<0,0004	<0,00028	<0,00085	<0,002	<0,00099	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
bromoforme	/	/	/	/	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		

- (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>
(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

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

ANNEXE 4 - RESULTATS

Nom d'échantillon	Valeurs réglementaires (1)		Valeurs repères aide à la gestion (2)	Valeurs Guides établies sur des critères sanitaires (3)	Valeurs d'analyse de la situation dans le cadre des IEM (4)			Bruit de fond d'un habitat (5)			PR9										PR10					
											Bât. 4										PR10					
Localisation	Code de l'environnement		HCSP	ANSES	R1	R2	R3	air intérieur habitation	air intérieur garage habitation	air extérieur proche habitation	EIF										Maison des murs à pêches					
date	air ext.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	nov.-14				mars-15	déc.-15	avr.-16	juil.-16	janv.-17	avr.-17	juil.-17	oct.-17	janv.-18	mai-18		juil.-18	oct.-18	janv.-19	janv.-18	
Volume pompé (l)	air ext.	air int.	air int.	air int.	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	233	
HYDROCARBURES TOTAUX																										
fraction C5 - C6	/	/	/	/	18 (aliph)	180 (aliph)	/	/	/	/	<0,1223	<0,1048	<0,1216	<0,109	<0,105	<0,001	<0,121	<0,12	<0,016	<0,019	<0,018	<0,018	<0,018	<0,017	<0,022	
fraction C6 - C8	/	/	/	/	18 (aliph)	180 (aliph)	/	/	/	/	<0,3844	<0,3294	<0,382	<0,343	<0,329	<0,392	<0,381	<0,377	<0,046	<0,055	<0,054	<0,053	<0,052	<0,051	<0,065	
fraction C8 - C10	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,1852	<0,1587	<0,1841	<0,165	<0,159	<0,189	<0,183	<0,182	<0,031	<0,037	<0,036	<0,035	<0,035	<0,034	<0,043	
fraction C10-C12	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,1852	<0,1587	<0,1841	<0,165	<0,159	<0,189	<0,183	<0,182	<0,046	<0,055	<0,054	<0,053	<0,052	<0,051	<0,065	
fraction C12-C16	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,1852	<0,1587	<0,1841	<0,165	<0,159	<0,189	<0,183	<0,182	<0,046	<0,055	<0,054	<0,053	<0,052	<0,051	<0,065	
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	<0,00098	0,0023	0,0019	<0,00065	<0,0001	0,0027	<0,0012	<0,002	0,0008	0,0010	<0,001	<0,001	0,0003	0,0007	0,0010	
toluène	/	/	/	/	20	21	21	0,0469	0,5068	0,009	0,0022	0,0023	0,0045	0,0011	0,0029	0,0022	0,0019	0,0017	0,0033	0,0021	0,0014	0,0023	0,0023	0,002	0,0026	
éthylbenzène	/	/	/	1,5	1,5	15	22	0,0075	0,122	0,0021	<0,0013	<0,0011	<0,0008	<0,00065	<0,00084	<0,001	<0,00097	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0014	
xylénes	/	/	/	/	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	<0,0039	<0,0033	0,0015	<0,00174	0,0025	<0,003	<0,0029	0,0022	0,0022	0,0020	0,0020	0,0038	0,0026	0,0014	0,0073	
naphtalène	/	/	0,01 (valeur repère de qualité), 0,05 (valeur d'action rapide), <0,010 (bâtiment neuf)	0,01	0,01	0,05	/	/	/	/	<0,0046	<0,0039	<0,0046	<0,00405	<0,00075	<0,001	<0,00087	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS																										
1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,0008	<0,0007	<0,0008	<0,00065	<0,00042	<0,001	<0,00048	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
1,1-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,0023	<0,0019	<0,001	<0,00087	<0,00084	<0,001	<0,00097	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
cis-1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	0,06	0,6	/	/	/	/	<0,0015	<0,0013	<0,0008	0,0011	<0,00063	<0,001	<0,00073	<0,001	<0,001	0,0004	0,0013	<0,001	0,0004	0,0004	<0,001	
trans-1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,0018	<0,0015	<0,0008	<0,00065	<0,00063	<0,001	<0,00073	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
dichlorométhane	/	/	/	/	0,01	0,1	2,1	/	/	/	<0,0063	<0,0054	<0,0027	<0,0024	<0,0015	<0,002	<0,0017	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,003	
1,2-dichloropropane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,0009	<0,0008	<0,00065	<0,00063	<0,001	<0,00073	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
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	0,0192	0,0157	0,0218	0,0233	0,0017	0,0170	0,0155	0,0244	0,025	0,0171	<0,001	
tétrachlorométhane	/	/	/	/	0,00024	0,0024	0,19	/	/	/	<0,0013	<0,0011	0,0017	<0,00065	<0,00042	<0,001	<0,00048	<0,001	0,0005	0,0005	0,0004	<0,001	<0,001	0,0004	0,0005	
1,1,1-trichloroéthane	/	/	/	/	1	5,5	5,5	/	/	/	<0,001	<0,0009	<0,0008	<0,00065	<0,00042	<0,001	<0,00048	<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)	0,02	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	<0,001	
chloroforme	/	/	/	/	0,063	0,15	0,15	/	/	/	<0,0013	<0,0011	<0,0008	<0,00065	<0,00042	<0,001	<0,00048	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
chlorure de vinyle	/	/	/	/	0,0026	0,026	1,3	/	/	/	<0,0015	<0,0013	<0,0008	<0,00065	<0,00084	<0,001	<0,00097	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
hexachlorobutadiène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,0056	<0,0048	<0,0035	<0,00312	<0,0030	<0,004	<0,0035	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,005	
trans-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,0015	<0,0013	<0,0008	<0,00065	<0,00042	<0,001	<0,00048	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
cis-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,0008	<0,0007	<0,0004	<0,00031	<0,00084	<0,001	<0,00097	<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	<0,00042	<0,001	<0,00048	<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>
(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>
(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

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

ANNEXE 4 - RESULTATS

Nom d'échantillon	Valeurs réglementaires (1)		Valeurs repères aide à la gestion (2)	Valeurs Guides établies sur des critères sanitaires (3)	Valeurs d'analyse de la situation dans le cadre des IEM (4)			Bruit de fond d'un habitat (5)			PREXT																	
											Bât 3 -Toit																	
Localisation	Code de l'environnement		H CSP	ANSES	R1	R2	R3	air intérieur habitation	air intérieur garage habitation	air extérieur proche habitation	Construire Solidaire																	
date	air ext.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.				air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.			
Volume pompé (l)	air ext.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	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										
HYDROCARBURES TOTAUX																												
fraction C5 - C6	/	/	/	/	18 (aliph)	180 (aliph)	/	/	/	/	<0,162	<0,052	<0,0879	<0,2223	<0,1207	<0,1945	<0,1216	<0,139	<0,042	<0,001	<0,122	<0,12	<0,019	<0,018	<0,018	<0,02	<0,02	<0,018
fraction C6 - C8	/	/	/	/	18 (aliph)	180 (aliph)	/	/	/	/	<0,508	<0,164	<0,276	<0,6985	<0,3794	<0,6112	<0,382	<0,438	<0,131	<0,389	<0,385	<0,377	<0,055	<0,054	<0,054	<0,058	<0,058	<0,054
fraction C8 - C10	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,245	<0,079	<0,133	<0,3366	<0,1828	<0,2945	<0,1841	<0,211	<0,063	<0,188	<0,185	<0,182	<0,037	<0,036	<0,036	<0,039	<0,039	<0,036
fraction C10-C12	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,245	<0,079	<0,133	<0,3366	<0,1828	<0,2945	<0,1841	<0,211	<0,063	<0,188	<0,185	<0,182	<0,055	<0,054	<0,054	<0,058	<0,058	<0,054
fraction C12-C16	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,245	<0,079	<0,133	<0,3366	<0,1828	<0,2945	<0,1841	<0,211	<0,063	<0,188	<0,185	<0,182	<0,055	<0,054	<0,054	<0,058	<0,058	<0,054
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	<0,002	<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
toluène	/	/	/	/	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
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
xylènes	/	/	/	/	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	<0,006	<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
naphtalène	/	/	0,01 (valeur repère de qualité), 0,05 (valeur d'action rapide), <0,010 (bâtiment neuf)	0,01	0,01	0,05	/	/	/	/	<0,006	<0,002	<0,0033	<0,0083	<0,0045	<0,0073	<0,0046	<0,00518	<0,0003	<0,001	<0,00087	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS																												
1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0006	<0,0014	<0,0008	<0,0012	<0,0008	<0,00084	<0,00017	<0,001	<0,00049	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
1,1-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,003	<0,001	<0,0016	<0,004	<0,0022	<0,0035	<0,001	<0,00112	<0,00033	<0,001	<0,00098	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
cis-1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	0,06	0,6	/	/	/	/	<0,002	<0,001	<0,0011	<0,0027	<0,0015	<0,0024	0,0029	<0,00084	<0,00025	<0,001	<0,00073	<0,001	<0,001	<0,001	0,0009	<0,001	<0,001	<0,001
trans 1,2-dichloroéthylène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,003	<0,001	<0,0013	<0,0032	<0,0017	<0,0028	<0,0008	<0,00084	<0,00025	<0,001	<0,00073	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
dichlorométhane	/	/	/	/	0,01	0,1	2,1	/	/	/	<0,009	<0,003	<0,0046	<0,0115	<0,0063	<0,01	<0,0027	<0,00307	<0,0006	<0,002	<0,0017	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
1,2-dichloropropane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,002	<0,001	<0,0008	<0,0018	<0,001	<0,0016	<0,0008	<0,00084	<0,00025	<0,001	<0,00073	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
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	<0,002	0,0019	<0,0009	<0,0023	<0,0013	<0,002	0,0729	0,0008	0,0011	<0,001	<0,00073	0,0017	0,0189	<0,001	0,0042	0,0012	0,0011	0,0006
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
1,1,1-trichloroéthane	/	/	/	/	1	5,5	5,5	/	/	/	<0,002	<0,001	<0,0008	<0,0018	<0,001	<0,0016	<0,0008	<0,00084	<0,00017	<0,001	<0,00049	<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)	0,02	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
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
chlorure de vinyle	/	/	/	/	0,0026	0,026	1,3	/	/	/	<0,002	<0,001	<0,0011	<0,0027	<0,0015	<0,0024	<0,0008	<0,00084	<0,00033	<0,001	<0,00098	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
hexachlorobutadiène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<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
trans-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,002	<0,001	<0,0011	<0,0027	<0,0015	<0,0024	<0,0008	<0,00084	<0,00017	<0,001	<0,00049	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
cis-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0006	<0,0014	<0,0008	<0,0012	<0,0004	<0,0004	<0,00033	<0,001	<0,00098	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
bromoforme	/	/	/	/	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

- (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>
(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

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

ANNEXE 5 –CALCUL DE RISQUE IEM

Le calcul de risque ne concerne que le 1,2-dichloroéthane, seul composé détecté ne possédant pas de valeurs de référence. Le calcul est réalisé pour une exposition dans le bâtiment, seul point de prélèvement où cette substance a été détectée.

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 1 : Expressions de l'évaluation des expositions

Voie inhalation de substances sous forme gazeuse	
Expression de l'exposition	CI = Concentration moyenne Inhalée (mg/m ³)
Formule	$CI = \sum (C_i \times t_i) \times (T \times F / T_m)$
	Ci : concentration dans l'air du lieu « i » (mg/m ³) 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 et C sont les concentrations estimées dans les milieux d'exposition déterminés au chapitre précédent.

Les valeurs des paramètres propres aux cibles (T, F, Tm, ti, P, Q) 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 dans le bâtiment 1 8h/j, 100 j/an (en cohérence avec le type d'activité dans ce bâtiment) pendant 40 ans.

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

Tableau 2 : Paramètre de l'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
F (fréquence d'exposition)	100	jours/an	100 jours car stockage et pas de travail réel à cet endroit (Bâtiment 1)
Tm non cancérogène (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 cancérogènes
Tm cancérogène (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 cancérogènes.
ti (fraction de temps d'exposition pendant la journée)	0,333	Heures/heures	Hypothèse d'un travailleur travaillant pendant 8h/j au rez-de-chaussée

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 3 : Expressions de la quantification du risque

	Quantification du risque pour les effets sans seuils (cancérogène)		Quantification du risque pour les effets à seuils (non cancérogène)	
Expression du risque	ERI = excès de risque individuel		QD = Quotient de danger	
Signification	Probabilité qu'un individu a de développer l'effet (cancer) associé à la substance du fait de l'exposition considérée		Possibilité de survenue d'un effet toxique si la limite d'acceptabilité est dépassée	
Formule	ERI = CI x VTR		QD = CI/VTR	
	CI : concentration inhalée (mg/m ³) DJE : dose journalière d'exposition VTR : valeur toxicologique de référence pour les effets sans seuils (mg/m ³ ou mg/kg/j)		CI : concentration inhalée (mg/m ³) DJE : dose journalière d'exposition VTR : valeur toxicologique de référence pour les effets à seuils ((mg/m ³) ⁻¹ ou (mg/kg/j) ⁻¹)	
Intervalles de gestion des risques (IEM)	ERI <10 ⁻⁶	État du milieu compatible avec l'usage constaté	QD <0,2	État du milieu compatible avec l'usage constaté
	10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	Zone intermédiaire nécessitant une réflexion plus approfondie	0,2 < QD < 5	Zone intermédiaire nécessitant une réflexion plus approfondie
	ERI >10 ⁻⁴	État du milieu non compatible avec l'usage constaté	QD >5	État du milieu non compatible avec l'usage constaté

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 (en grisé) sont présentées ci-dessous et reprises dans les feuilles de calcul.

Tableau 4 : VTR sélectionnées

			INHALATION						
			effets sans seuils (CANCÉRIGÈNES)			effets avec seuils (NON CANCÉRIGÈNES)			
SUBSTANCE	n° CAS	SOURCE	VTR inhalation_cancéro (mg/m ³) ¹	année révision ou construction	organe ou effet critique	facteur d'incertitude	VTR inhalation_non cancéro (mg/m ³)	année révision ou construction	organe ou effet critique
1,2 - dichloroéthane	107-06-2	ANSES	3,40E-03	2009	Augmentation des incidences des		nd		
		INERIS	nd				nd		
		US EPA	2,60E-02	1991	systeme circulatoire		nd		
		ATSDR	nd			90	2,47	2001	systeme hépatique
		OMS	nd				nd		
		Santé Canada	nd				nd		
		RIVM	2,10E-03 (p)	2001			nd		
OEHHA	2,10E-02	2009	systeme circulatoire			0,4	2000	systeme hépatique	

Evaluation quantitative des risques

Le détail de l'évaluation des risques est présenté ci-dessous. Les indices de risque sont inférieurs aux limites de compatibilité.

Tableau 5 : Grille de calcul de risque

Bâtiment 1 PR3 - Air infographique

Mesures RDC - concentrations maximales sur la période 2014-2019

Adultes travailleurs		
Paramètres cible		
T	an	40
F	jour	100
Tm canc	jour	25 550
Tm non canc	jour	14 600
t RDC	h/h	0,333

= (ti x T x F) / Tm		
	cancérigène	non cancérogène
RDC	0,052	0,091

	VTR inhalation		Concentrations dans l'air (mg/m ³)		CI Cancérigènes		CI non Cancérigènes		Excès de Risque Individuel (ERI) substances cancérogènes			Quotien de danger (QD) substance non cancérogène			Pourcentage par substance	
	subs. cancérogènes ERUi (mg/m ³) ⁻¹	subs. Non cancérogènes RFC (mg/m ³)	RDC	étage	RDC	étage	RDC	étage	RDC	étage	ERI TOTAL	RDC	étage	QD TOTAL	% ERI	% QD
1,2-dichloroéthane	3,40E-03	2,47	1,22E-03		6,34E-05		1,11E-04		2,16E-07		2,16E-07	4,49E-05		4,49E-05	100%	100%
Evaluation du risque									TOTAL ERI	2,16E-07	TOTAL QD	4,49E-05				

Légende	ERI	QD
Compatible	< 1,00E-06	< 0,2
Zone intermédiaire	1,00E-06 < ERI < 1,00E-04	0,2 < ERI < 5
Incompatible	> 1,00E-04	> 5

ANNEXE 6 –CALCUL DE RISQUE EQRS

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 1 : Expressions de l'évaluation des expositions

Voie inhalation de substances sous forme gazeuse	
Expression de l'exposition	CI = Concentration moyenne Inhalée (mg/m ³)
Formule	$CI = \sum(C_i \times t_i) \times (T \times F/T_m)$ Ci : concentration dans l'air du lieu « i » (mg/m ³) 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 et C sont les concentrations estimées dans les milieux d'exposition déterminés au chapitre précédent.

Les valeurs des paramètres propres aux cibles (T, F, Tm, ti, P, Q) 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, 220 j/an - excepté dans le bâtiment 1 : 100 j/an - pendant 40 ans.

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

Tableau 2 : Paramètre de l'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
F (fréquence d'exposition)	100	jours/an	Bât. 1 : 100 jours car stockage et pas de travail réel à cet endroit
	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)	0,333	Heures/heures	Hypothèse d'un travailleur travaillant pendant 8h/j au rez-de-chaussée

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 3 : Expressions de la quantification du risque

	Quantification du risque pour les effets sans seuils (cancérigène)		Quantification du risque pour les effets à seuils (non cancérigène)	
Expression du risque	ERI = excès de risque individuel		QD = Quotient de danger	
Signification	Probabilité qu'un individu a de développer l'effet (cancer) associé à la substance du fait de l'exposition considérée		Possibilité de survenue d'un effet toxique si la limite d'acceptabilité est dépassée	
Formule	ERI = CI x VTR		QD = CI/VTR	
	CI : concentration inhalée (mg/m ³) DJE : dose journalière d'exposition VTR : valeur toxicologique de référence pour les effets sans seuils (mg/m ³ ou mg/kg/j)		CI : concentration inhalée (mg/m ³) DJE : dose journalière d'exposition VTR : valeur toxicologique de référence pour les effets à seuils ((mg/m ³) ⁻¹ ou (mg/kg/j) ⁻¹)	
Limites de compatibilité EQRS	ERI <10 ⁻⁵	État des milieux compatibles avec l'usage considéré	QD <1	État des milieux compatibles avec l'usage considéré

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 ci-dessous et reprises dans les feuilles de calcul.

Tableau 4 : VTR sélectionnées

SUBSTANCE	n° CAS	SOURCE	INHALATION						
			effets sans seuils (CANCÉRIGÈNES)			effets avec seuils (NON CANCÉRIGÈNES)			
			VTR Inhalation_cancéro (mg/m ³) ⁻¹	année révision ou construction	organe ou effet critique	facteur d'incertitude	VTR Inhalation_non cancéro (mg/m ³)	année révision ou construction	organe ou effet critique
COUPES HYDROCARBURES ALIPHATIQUES									
C5-C6 aliphatiques	nd	RIVM	nd			100	18,4	1999	neurotoxicité
		TPHCWG	nd				18,4	1997	neurotoxicité
C8-C10 aliphatiques	nd	RIVM	nd			5000	1	1999	systèmes hépatique et développement et reproduction
		TPHCWG	nd				1	1997	systèmes hépatique et développement et reproduction
C10-C12 aliphatiques	nd	RIVM	nd				1	1999	systèmes hépatique et développement et reproduction
		TPHCWG	nd				1	1997	systèmes hépatique et développement et reproduction
C12-C16 aliphatiques	nd	RIVM	nd				1	1999	systèmes hépatique et développement et reproduction
		TPHCWG	nd				1	1997	systèmes hépatique et développement et reproduction
C16-C21 aliphatiques	nd	RIVM	nd				nd	1999	système hépatique
		TPHCWG	nd				nd	1997	système hépatique
C21-C35 aliphatiques	nd	RIVM	nd				nd	1999	système hépatique
		TPHCWG	nd				nd	1997	système hépatique
COUPES HYDROCARBURES AROMATIQUES									
C5-C7 aromatiques	nd	RIVM	nd			1000	0,4	1999	systèmes hépatique et rénal
		TPHCWG	nd				nd	1997	systèmes hépatique et rénal
C8-C10 aromatiques	nd	RIVM	nd			3000	0,2	1999	systèmes hépatique et rénal
		TPHCWG	nd				0,2	1997	systèmes hépatique et rénal
C10-C12 aromatiques	nd	RIVM	nd			3000	0,2	1999	systèmes hépatique et rénal
		TPHCWG	nd				0,2	1997	systèmes hépatique et rénal
C12-C16 aromatiques	nd	RIVM	nd			3000	0,2	1999	systèmes hépatique et rénal
		TPHCWG	nd				0,2	1997	systèmes hépatique et rénal
C16-C21 aromatiques	nd	RIVM	nd				nd	1999	système rénal
		TPHCWG	nd				nd	1997	système rénal
C21-C35 aromatiques	nd	RIVM	nd				nd	1999	système rénal
		TPHCWG	nd				nd	1997	système rénal
BTEX									
benzène	71-43-2	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) 0,029 (2)	2016		10	2E-03 (1) 9,8E-03 (2)	2016	système immunologique
		US EPA	2,2E-03 à 7,8E-03	2000	leucémie	300	3,00E-02	2003	système immunologique (lymphocytes)
		ATSDR	nd			10	9,80E-03	2007	système immunologique
		OMS	6,00E-03	2010	leucémie		nd		
		Santé Canada	3,30E-03	2010	hématotoxicité système leucémie		nd		
		RIVM	5,00E-03	2001	leucémie	200	3,00E-03	2014	Hématologic système neurologiques
toluène	108-88-3	ANSES	nd	2017	pas d'effet cancérogène	5	19	2017	neurologiques effets
		INERIS	nd			10	3 (1,2)	2011	neurologiques effets
		US EPA	nd			10	5	2005	neurologiques effets
		ATSDR	nd			10	0,383	2017	neurologiques effets
		OMS	nd			300	0,26 (hebdomadaire)	2000	neurologiques système
		Santé Canada	nd			10	3,75	1996	système nerveux central
		RIVM	nd			300	0,4	2001	système nerveux central
		OEHHA	nd			100	0,3	2000	systèmes nerveux, respiratoire

ethylbenzene	100-41-4	ANSES	pas de VTR retenue	2016	Pas de mécanisme génotoxique, notoriété	75	1,5	2016	effet ototoxiques
		INERIS	pas de VTR retenue (1)	2017	cf. ANSES		1,5 (1)	2017	effet ototoxiques
		US EPA	nd			300	1	1991	développement
		ATSDR	nd			300	0,26	2010	système rénal
		OMS	nd				nd		
		Santé Canada	nd			90	1	2010	hépatotoxique, rein, rate
		RIVM	nd			100	0,77	2001	systèmes rénal et hépatique
OEHHA	2,50E-03	2007	système rénal	30	2	2008	développement, rein, foie, système		
xylènes (mélange d'isomères)	1330-20-7	ANSES	nd				0,2	2018	système neurologique
		INERIS	nd			1000	0,18 (1)	2017	développement
		US EPA	nd			300	0,1	2003	Système nerveux (le système neurologique)
		ATSDR	nd			300	0,2	2007	
		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	systèmes nerveux, respiratoire, vision		
COHV									
Cis-1,2-dichloroéthylène	156-59-2	ANSES	nd				nd		
		INERIS	nd				0,06 (1)	2017	
		US EPA	nd				nd		
		ATSDR	nd				nd		
		OMS	nd				nd		
		Santé Canada	nd				nd		
		RIVM	nd			3000	0,06	2008	
OEHHA	nd				nd				
dichlorométhane (chlorure de méthylène)	75-09-2	ANSES	nd				nd		
		INERIS	1,00E-03 (1,2)	2017 (1), sept. 2011 (2)			0,4 (1) 1,1 (2)	2017 (1) sept. 2011 (2)	
		US EPA	1,00E-05	nov. 2011	système hépatique	30	0,6	nov. 2011	système hépatique
		ATSDR	nd			30	1,1	2000	système hépatique
		OMS	nd			non disponible	3	2000	
		Santé Canada	2,27E-05	2010	système pulmonaire		nd		
		RIVM	nd			10	3	2000	CNS, increase in blood CO2Hb levels
OEHHA	0,001	2009	système pulmonaire	100	0,4	2002	cardiovasculaire et		
tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	56-23-5	ANSES	pas de VTR retenue	2017	La VTR à seuil est fondée sur des effets critiques	25	0,11	2017	système hépatique
		INERIS	0,042 (1)	2017			0,038 (1,2)	2017	cytotoxicité hépatique
		US EPA	6,00E-03	2010	système endocrinien	100	0,1	2010	système hépatique (Early changes in)
		ATSDR	nd			30	0,18	2005	système hépatique
		OMS	nd				nd		
		Santé Canada	nd				nd		
		RIVM	nd			100	0,06	2001	système hépatique
OEHHA	4,20E-02	2000	système hépatique	300	0,04	2000	système hépatique		
tétrachloroéthylène	127-18-4	ANSES	2,60E-04	2018		30	0,4	2018	vision
		INERIS	2,6E-04 (2)	2013	système hépatique		0,2 (2)	2013	système neurologique
		US EPA	2,60E-04	2012	système hépatique	1000	4,00E-02	2012	système neurologique
		ATSDR	nd			300	4,14E-02 (draft)	2014	système neurologique et système
		OMS	nd			100	0,2	2006	système neurologique
		Santé Canada	nd			1000	0,36	2010	système neurologique
		RIVM	nd			100	0,25	2001	système rénal
OEHHA	6,10E-03	2016				3,50E-02	1991	systèmes hépatique et rénal	
trichloroéthylène	79-01-6	ANSES	1,00E-03	2018	système rénal	75	3,2	2018	système rénal
		INERIS	4,30E-04 (2)	2014	reproduction	100	0,6 (2)	2014	systèmes nerveux, oculaire
		US EPA	4,10E-03	2011	systèmes hépatique et rénal	10 à 100	2,00E-03	2011	développement et système
		ATSDR	nd			10 à 100	2,20E-03 (draft)	2014	développement, immunologie
		OMS	4,30E-04	2010	reproduction, pneumon		nd		
		Santé Canada	6,10E-04	2010	reproduction		nd		
		RIVM	nd			1000	0,2 (p)	2001	systèmes hépatique, rénal
OEHHA	2,00E-03	2009	système hépatique	100	0,6	2003	systèmes nerveux, oculaire		

Evaluation quantitative des risques

Les grilles de calculs de risques sont présentés dans les pages suivantes.

FEUILLE DE CALCUL INHALATION

Bâtiment 1 PR3 - Air infographique
Mesures RDC - concentrations max de 2014 à avril 2017 + 2018

Symbole	Paramètres	Valeur	Unité
T	Durée d'exposition	42	an
F	Fréquence d'exposition	100	jour/an
Tm canc	Durée d'exposition moyennée pour les effets sans seuil	25550	jour
Tm non canc	Durée d'exposition moyennée pour les effets sans seuil	15 330	jour
ti	Fraction de temps d'exposition journalière	Rez-de-chaussée	0,333
		Extérieur	0,000

8h/jour
1h/jour

Substances	VTR Inhalation		Concentrations estimées dans l'air (mg/m ³)		ERI : Risque effets sans seuil			QD : Risque effets avec seuil			% ERI	% QD
	Cancérogènes Effet sans seuil (mg/m ³ ·a)	Non Cancérogènes Effet avec seuil (mg/m ³)	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		
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				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
fraction aromat. >C8-C10		0,2	6,63E-02	0,00E+00				2,613E-02	0,000E+00	2,613E-02		8%
fraction aromat. >C10-C12		0,2	0,00E+00	0,00E+00				3,026E-02	0,000E+00	3,026E-02		9%
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	0,00E+00	1,316E-05	0,000E+00	1,316E-05	8,436E-02	0,000E+00	8,436E-02	60%	26%
toluène		19	7,23E-02	0,00E+00				3,475E-04	0,000E+00	3,475E-04		0%
éthylbenzène		1,5	1,20E-02	0,00E+00				7,335E-04	0,000E+00	7,335E-04		0%
xylénes		0,2	6,43E-02	0,00E+00				2,934E-02	0,000E+00	2,934E-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	0,00E+00				3,206E-02	0,000E+00	3,206E-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	0,00E+00	7,018E-06	0,000E+00	7,018E-06	1,125E-01	0,000E+00	1,125E-01	32%	34%
tétrachlorométhane		0,11	3,16E-03	0,00E+00				2,623E-03	0,000E+00	2,623E-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	2,99E-02	0,00E+00	1,638E-06	0,000E+00	1,638E-06	8,529E-04	0,000E+00	8,529E-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	0,000E+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	0,00E+00	2,20E-05	3,26E-01	0,00E+00	3,26E-01
Limite d'acceptabilité			1,00E-05			1

FEUILLE DE CALCUL INHALATION

Bâtiment 4 PR9 - EIF
Mesures max RDC nov 2014 +2015 + 2016 + 2017 + 2018 + 2019

Symbole	Paramètres	Valeur	Unité
T	Durée d'exposition	40	an
F	Fréquence d'exposition	220	jour/an
Tm canc	Durée d'exposition moyennée pour les effets sans seuil	25 550	jour
Tm non canc	Durée d'exposition moyennée pour les effets sans seuil	14 600	jour
ti	Fraction de temps d'exposition journalière	Rez-de-chaussée	0,333
		1er étage	0,000

8h/jour

Substances	VTR Inhalation		Concentrations estimées dans l'air (mg/m ³)		ERI : Risque effets sans seuil			QD : Risque effets avec seuil			% ERI	% QD
	Cancérogènes Effet sans seuil (mg/m ³ ·a)	Non Cancérogènes Effet avec seuil (mg/m ³)	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		
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	3,00E-03	0,00E+00	8,955E-06	0,000E+00	8,955E-06	6,027E-02	0,000E+00	6,027E-02	83%	68%
toluène		19	4,51E-03	0,00E+00				4,773E-05	0,000E+00	4,773E-05		0%
éthylbenzène		1,5	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
xylénes		0,2	3,83E-03	0,00E+00				3,850E-03	0,000E+00	3,850E-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	1,27E-03	0,00E+00				4,260E-03	0,000E+00	4,260E-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	3,32E-02	0,00E+00	9,908E-07	0,000E+00	9,908E-07	1,667E-02	0,000E+00	1,667E-02	9%	19%
tétrachlorométhane		0,11	1,67E-03	0,00E+00				3,044E-03	0,000E+00	3,044E-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	7,32E-03	0,00E+00	8,401E-07	0,000E+00	8,401E-07	4,594E-04	0,000E+00	4,594E-04	8%	1%
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	0,000E+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	1,08E-05	0,00E+00	1,08E-05	8,86E-02	0,00E+00	8,86E-02
Limite d'acceptabilité			1,00E-05			1

FEUILLE DE CALCUL INHALATION

Bâtiment 5 - Construire solidaire

RDC (PR1) : max. 2014 + 2017 + 2018 + 2019 / étage (PR2) : max. Janv à juin 2014 + déc. 2015 + 2016 + 2017 + 2018 + 2019

Symbole	Paramètres	Valeur	Unité
T	Durée d'exposition	40	an
F	Fréquence d'exposition	220	jour/an
Tm canc	Durée d'exposition moyennée pour les effets sans seuil	25 550	jour
Tm non canc	Durée d'exposition moyennée pour les effets sans seuil	14 600	jour
ti	Fraction de temps d'exposition journalière	Rez-de-chaussée	0,167
		1er étage	0,167

4h/jour
4h/jour

Substances	VTR Inhalation		Concentrations estimées dans l'air (mg/m ³)		ERI : Risque effets sans seuil			QD : Risque effets avec seuil			% ERI	% QD
	Cancérogènes Effet sans seuil (mg/m ³) ⁻¹	Non Cancérogènes Effet avec seuil (mg/m ³)	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		
HYDROCARBURES TOTAUX												
fraction aliphat. C5-C6		18,4	3,67E+00	1,42E-01				2,005E-02	7,772E-04	2,083E-02		2%
fraction aliphat. >C6-C8		18,4	1,67E+00	4,82E-02				9,116E-03	2,631E-04	9,379E-03		1%
fraction aliphat. >C8-C10		1	1,40E-01	1,40E-01				1,403E-02	1,403E-02	2,807E-02		3%
fraction aliphat. >C10-C12		1	6,51E-02	0,00E+00				6,541E-03	0,000E+00	6,541E-03		1%
fraction aliphat. >C12-C16		1	0,00E+00	1,94E-01				0,000E+00	1,953E-02	1,953E-02		2%
fraction aromat. >C7-C8		0,4	1,67E+00	4,82E-02				4,193E-01	1,210E-02	4,314E-01		47%
fraction aromat. >C8-C10		0,2	1,40E-01	1,40E-01				7,017E-02	7,017E-02	1,403E-01		15%
fraction aromat. >C10-C12		0,2	6,51E-02	0,00E+00				3,271E-02	0,000E+00	3,271E-02		4%
fraction aromat. >C12-C16		0,2	0,00E+00	1,94E-01				0,000E+00	9,767E-02	9,767E-02		11%
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS												
benzène	2,60E-02	0,01	2,06E-03	3,16E-03	3,079E-06	4,716E-06	7,795E-06	2,072E-02	3,174E-02	5,247E-02	71%	6%
toluène		19	1,29E-02	7,29E-03				6,840E-05	3,855E-05	1,070E-04		0%
éthylbenzène		1,5	5,01E-03	1,94E-03				3,355E-04	1,302E-04	4,657E-04		0%
xylénes		0,2	2,77E-02	8,45E-03				1,392E-02	4,246E-03	1,817E-02		2%
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	7,20E-03				5,005E-03	1,205E-02	1,706E-02		2%
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	6,09E-03	2,36E-02	3,499E-09	1,355E-08	1,705E-08	1,020E-03	3,953E-03	4,974E-03	0%	1%
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%
tétrachloroéthylène	2,60E-04	0,4	1,49E-01	1,65E-02	2,231E-06	2,464E-07	2,477E-06	3,754E-02	4,168E-02	4,168E-02	23%	5%
tétrachlorométhane		0,11	5,38E-04	1,70E-03				4,911E-04	1,554E-03	2,045E-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	8,74E-03	1,649E-07	5,018E-07	6,667E-07	9,017E-05	2,744E-04	3,646E-04	6%	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%
hexachlorobutadiène	2,20E-02		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%
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%
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%
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	5,48E-06	5,48E-06	1,10E-05	6,51E-01	2,73E-01	9,24E-01
Limite d'acceptabilité			1,00E-05			1

FEUILLE DE CALCUL INHALATION

Bâtiment 3 sud PR4 - Construire Solidaire
Mesures RDC - concentrations max janvier-mars-juin 2014

Symbole	Paramètres	Valeur	Unité
T	Durée d'exposition	40	an
F	Fréquence d'exposition	220	jour/an
Tm canc	Durée d'exposition moyennée pour les effets sans seuil	25 550	jour
Tm non canc	Durée d'exposition moyennée pour les effets sans seuil	14 600	jour
ti	Fraction de temps d'exposition journalière	Rez-de-chaussée	0,333
		Extérieur	0,000

8h/jour

Substances	VTR Inhalation		Concentrations estimées dans l'air (mg/m ³)		ERI : Risque effets sans seuil			QD : Risque effets avec seuil			% ERI	% QD
	Cancérogènes Effet sans seuil (mg/m ³ ·a)	Non Cancérogènes Effet avec seuil (mg/m ³)	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		
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		13%
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	1,15E-01	0,00E+00				1,151E-01	0,000E+00	1,151E-01		67%
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	8,19E-04	0,00E+00	2,445E-06	0,000E+00	2,445E-06	1,646E-02	0,000E+00	1,646E-02	80%	10%
toluène		19	2,57E-03	0,00E+00				2,722E-05	0,000E+00	2,722E-05		0%
éthylbenzène		1,5	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
xylènes		0,2	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
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	0,00E+00				8,621E-03	0,000E+00	8,621E-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	0,00E+00	4,541E-07	0,000E+00	4,541E-07	7,642E-03	0,000E+00	7,642E-03	15%	4%
tétrachlorométhane		0,11	4,48E-04	0,00E+00				8,184E-04	0,000E+00	8,184E-04		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	1,31E-03	0,00E+00	1,505E-07	0,000E+00	1,505E-07	8,229E-05	0,000E+00	8,229E-05	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	0,000E+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	0,00E+00	3,05E-06	1,72E-01	0,00E+00	1,72E-01
Limite d'acceptabilité				1,00E-05		1

FEUILLE DE CALCUL INHALATION

Bâtiment 3 est PR6 - Solidaire
Mesures RDC - concentrations max janvier-mars-juin 2014

Symbole	Paramètres	Valeur	Unité
T	Durée d'exposition	40	an
F	Fréquence d'exposition	220	jour/an
Tm canc	Durée d'exposition moyennée pour les effets sans seuil	25 550	jour
Tm non canc	Durée d'exposition moyennée pour les effets sans seuil	14 600	jour
ti	Fraction de temps d'exposition journalière	Rez-de-chaussée	0,333
		Extérieur	0,000

8h/jour

Substances	VTR Inhalation		Concentrations estimées dans l'air (mg/m ³)		ERI : Risque effets sans seuil			QD : Risque effets avec seuil			% ERI	% QD
	Cancérogènes Effet sans seuil (mg/m ³ ·a)	Non Cancérogènes Effet avec seuil (mg/m ³)	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		
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	1,18E-03	0,00E+00	3,534E-06	0,000E+00	3,534E-06	2,378E-02	0,000E+00	2,378E-02	84%	61%
toluène		19	3,14E-03	0,00E+00				3,321E-05	0,000E+00	3,321E-05		0%
éthylbenzène		1,5	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
xylénes		0,2	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
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	1,97E-03	0,00E+00				6,591E-03	0,000E+00	6,591E-03		17%
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	0,00E+00	5,176E-07	0,000E+00	5,176E-07	8,710E-03	0,000E+00	8,710E-03	12%	22%
tétrachlorométhane		0,11	0,00E+00	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		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	1,48E-03	0,00E+00	1,695E-07	0,000E+00	1,695E-07	9,269E-05	0,000E+00	9,269E-05	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	0,000E+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	4,22E-06	0,00E+00	4,22E-06	3,92E-02	0,00E+00	3,92E-02
Limite d'acceptabilité			1,00E-05			1

FEUILLE DE CALCUL INHALATION

Bâtiment 8 PR5 - Brasseur
Mesures RDC - concentrations max janvier-mars-juin 2014 et janv 2017

Symbole	Paramètres	Valeur	Unité
T	Durée d'exposition	40	an
F	Fréquence d'exposition	220	jour/an
Tm canc	Durée d'exposition moyennée pour les effets sans seuil	25 550	jour
Tm non canc	Durée d'exposition moyennée pour les effets sans seuil	14 600	jour
ti	Fraction de temps d'exposition journalière	Rez-de-chaussée	0,333
		Extérieur	0,000

8h/jour

Substances	VTR Inhalation		Concentrations estimées dans l'air (mg/m ³)		ERI : Risque effets sans seuil			QD : Risque effets avec seuil			% ERI	% QD
	Cancérogènes Effet sans seuil (mg/m ³ ·a)	Non Cancérogènes Effet avec seuil (mg/m ³)	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		
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		15%
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	1,22E-01	0,00E+00				1,228E-01	0,000E+00	1,228E-01		74%
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	6,54E-04	0,00E+00	1,951E-06	0,000E+00	1,951E-06	1,313E-02	0,000E+00	1,313E-02	97%	8%
toluène		19	2,33E-03	0,00E+00				2,468E-05	0,000E+00	2,468E-05		0%
éthylbenzène		1,5	5,88E-04	0,00E+00				7,879E-05	0,000E+00	7,879E-05		0%
xylénes		0,2	4,20E-03	0,00E+00				4,217E-03	0,000E+00	4,217E-03		3%
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	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
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	0,00E+00	5,574E-08	0,000E+00	5,574E-08	9,380E-04	0,000E+00	9,380E-04	3%	1%
tétrachlorométhane		0,11	5,23E-04	0,00E+00				9,550E-04	0,000E+00	9,550E-04		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	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	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	0,000E+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	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%

TOTAL des voies d'exposition	2,01E-06	0,00E+00	2,01E-06	1,67E-01	0,00E+00	1,67E-01
Limite d'acceptabilité				1,00E-05		1

FEUILLE DE CALCUL INHALATION

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

Symbole	Paramètres	Valeur	Unité
T	Durée d'exposition	40	an
F	Fréquence d'exposition	220	jour/an
Tm canc	Durée d'exposition moyennée pour les effets sans seuil	25 550	jour
Tm non canc	Durée d'exposition moyennée pour les effets sans seuil	14 600	jour
ti	Fraction de temps d'exposition journalière	Rez-de-chaussée	0,333
		Extérieur	0,000

8h/jour

Substances	VTR Inhalation		Concentrations estimées dans l'air (mg/m ³)		ERI : Risque effets sans seuil			QD : Risque effets avec seuil			% ERI	% QD
	Cancérogènes Effet sans seuil (mg/m ³ ·a)	Non Cancérogènes Effet avec seuil (mg/m ³)	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		
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	0,00E+00	2,952E-06	0,000E+00	2,952E-06	1,987E-02	0,000E+00	1,987E-02	100%	70%
toluène		19	2,62E-03	0,00E+00				2,773E-05	0,000E+00	2,773E-05		0%
éthylbenzène		1,5	1,38E-03	0,00E+00				1,843E-04	0,000E+00	1,843E-04		1%
xylénes		0,2	7,31E-03	0,00E+00				7,342E-03	0,000E+00	7,342E-03		26%
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	0,00E+00				0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00		0%
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	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	0%
tétrachlorométhane		0,11	4,73E-04	0,00E+00				8,638E-04	0,000E+00	8,638E-04		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	0,00E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0%	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	0,000E+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	0,00E+00	2,95E-06	2,83E-02	0,00E+00	2,83E-02
Limite d'acceptabilité				1,00E-05		1

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 événements 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 événement nouveau non considéré au moment de l'élaboration du devis d'étude et venant en modifier de façon significative l'étendue, la nature ou la durée, SUEZ 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 événements imprévisibles survenaient au moment de l'établissement du devis ou de la réalisation de l'étude et venaient limiter ou empêcher la réalisation de la prestation, notamment en cas de :

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

Confidentialité :

Toute information, quels qu'en soient la nature ou le support, communiquée par SUEZ 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.