

## 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 juillet 2018.

**REFERENCE** : Note technique n°14\_U2180790/NT14\_version 2

**DATE** : 27/02/2019                      **PAGES** :        16 + 34

- Référence dossier :

Dossier EPFIF Montreuil, n°U2180790\_NT14

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](mailto: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.
    - Documents associés :
- Annexe 1 : Plan des investigations (1 page)
  - Annexe 2 : Fiches de prélèvements d'air ambiant de juillet 2018 (5 pages)
  - Annexe 3 : Bordereaux d'analyse de la campagne de juillet 2018 (7 pages)
  - Annexe 4 : Résultats d'analyses de l'ensemble des campagnes (5 pages)
  - Annexe 5 : Calcul IEM (4 pages)
  - Annexe 6 : Calcul EQRS (11 pages)
  - Annexe 7 : Engagements et responsabilités en matière d'études (1 page).

## 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 juillet 2018.

A la demande de l'EPFIF, la version 2 de 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 04 et 05 juillet 2018. Le détail des investigations réalisées est présenté dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 1 : Investigations réalisées en juillet 2018 sur l'air ambiant**

	Air Ambiant
Réseau de surveillance	<p><b>Bât 1</b> : air infographie (stockage de matériels et présence occasionnelle de travailleurs) =&gt; PR3</p> <p><b>Bât. 4</b> : EIF (stockage rdc + bureaux 1er étage) =&gt; PR9</p> <p><b>Bât. 5</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rdc construire solidaire (menuiserie) et jardins de Babylone (plantations en intérieur), anciennement Emmaüs =&gt; PR1</li> </ul> <p><b><u>Juillet 2018 : A cause d'une défectuosité de la pompe empêchant de connaître le volume d'air pompé, l'échantillon PR1 n'a pas été envoyé en analyses car non interprétable.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1<sup>er</sup> étage : construire solidaire (céramistes) =&gt; PR2</li> <li>• 2<sup>ème</sup> étage bureaux =&gt; non échantillonné</li> </ul> <p>Air extérieur =&gt; 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**.

## Evaluation des dangers

L'évaluation du potentiel dangereux des substances consiste à identifier les effets indésirables qu'une substance est intrinsèquement capable de provoquer chez l'homme. Pour évaluer les dangers d'une substance, il est nécessaire de connaître :

- son comportement dans l'environnement, qui est déterminé par ses caractéristiques physico-chimiques (mobilité, solubilité, volatilité,...),
- ses effets sur la santé, qui consistent à identifier les effets indésirables qu'une substance est intrinsèquement capable de provoquer chez l'homme, et de définir les valeurs de référence qui représentent la limite entre risque acceptable et risque inacceptable.

La recherche de ces différents paramètres a été effectuée au stade du schéma conceptuel sur les substances qui ont été détectées au droit du site par consultation de bases de données nationales et internationales.

## 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 juillet 2018 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 sélectionnées dans le cadre de cette étude sont celles correspondant à une exposition sur le long terme, les enjeux sanitaires pour les sites et sols pollués étant liés à des expositions de type chronique.

Les sources de données sont les suivantes :

- valeurs réglementaires - code de l'environnement
- valeurs repères d'aide à la gestion - HCSP<sup>1</sup>

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.

- valeurs guides établies sur des critères sanitaires – ANSES<sup>2</sup>

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.

- 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.

- Bruits de fond

En France, les résultats de la campagne "logements" de l'OQAI<sup>3</sup>, 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 Alcontrol sont joints en annexe de ce document. Les concentrations des composés dans l'air ambiant (en µg/litre = en mg/m<sup>3</sup>) sont déduites des résultats du laboratoire (quantité de composé par tube d'adsorption en µg/tube ou µg/échantillon) et du volume d'air pompé dans chaque tube d'adsorption (litre pompé).

---

<sup>1</sup> HCSP : Haut Conseil en Santé Publique

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

<sup>3</sup> OQAI : Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur

**Tableau 2 : Résultats d'analyse d'air ambiant (mg/m<sup>3</sup>)**

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 (4)			PR2	PR3	PR9	PREXT
								OQAI (percentiles 90)						
Localisation	Code de l'environnement		HCSP	ANSES	R1	R2	R3	air intérieur habitation	air intérieur garage habitation	air extérieur proche habitation	Bât 5 - N+1	Bât 1- RDC	Bât. 4	Bât 3 - Toit
Locataire											Construire Solidaire	Aire Infographique	EIF	Construire Solidaire
date											juil.-18	juil.-18	juil.-18	juil.-18
Volume pompé (l)	air ext.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.				286	290	287	260
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>														
fraction C5 - C6	/	/	/	/	18 (aliph)	180 (aliph)	/	/	/	/	<0,018	<0,018	<0,018	<0,02
fraction C6 - C8	/	/	/	/	18 (aliph)	180 (aliph)	/	/	/	/	<0,053	<0,052	<0,053	<0,058
fraction C8 - C10	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,035	<0,035	<0,035	<0,039
fraction C10-C12	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,053	<0,052	<0,053	<0,058
fraction C12-C16	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,053	<0,052	<0,053	<0,058
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>														
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	0,0009	<0,001	<0,001
toluène	/	/	/	/	20	21	21	0,0469	0,5068	0,009	0,0012	0,0083	0,0023	0,0009
éthylbenzène	/	/	/	1,5	1,5	15	22	0,0075	0,122	0,0021	<0,001	0,0020	<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	0,0020	0,0079	0,0038	<0,002
naphtalène	/	/	0,01 (valeur repère de qualité), 0,05 (valeur d'action rapide), <0,010 (bâtiment neuf ou en rénovation)	0,01	0,01	0,05	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>														
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	/	/	/	/	<0,001	0,0016	<0,001	<0,001
trans-1,2-dichloroéthylène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
dichlorométhane	/	/	/	/	0,01	0,1	2,1	/	/	/	<0,002	<0,002	<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	0,0015	0,0621	0,0244	0,0012
tétrachlorométhane	/	/	/	/	0,00024	0,0024	0,19	/	/	/	<0,001	0,0004	<0,001	<0,001
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	0,0011	0,0069	0,0073	<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&parentic>

(4) INERIS - Tableaux des seuils de gestion INERIS DRC-17-164563-03067A, 27 mars 2017

**Légende des couleurs :**

<0,001	concentration < au seuil de détection
0,0013	substance détectée
	valeur sans mesure de gestion
	valeur < R1
	valeur comprise entre R1 et la valeur OQAI
0,2291	valeur comprise entre la valeur OQAI et R2
0,3187	valeur > R2

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 3 : Interprétation des résultats**

Bâtiment	bât. 5 - rdc	bât. 5 – 1 <sup>er</sup> étage	bât. 1	bât. 4	Extérieur
Echantillon	PR1	PR2	PR3	PR9	PRext
BTEX	Non analysé (pompe défectueuse)	<ul style="list-style-type: none"> <li>B et E : absence de détection</li> <li>TX en faibles teneurs, inférieures aux valeurs de comparaison</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BTEX en faibles teneurs, inférieures aux valeurs de comparaison</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B et E : absence de détection</li> <li>TX en faibles teneurs, inférieures aux valeurs de comparaison</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B, E et X : absence de détection</li> <li>T en faibles teneurs, inférieures aux valeurs de comparaison</li> </ul>
COHV		<ul style="list-style-type: none"> <li>PCE en faible teneur, inférieure aux valeurs de comparaison</li> <li>TCE en faible teneur, inférieure aux valeurs de comparaison</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PCE en teneur inférieure aux valeurs de comparaison</li> <li>TCE en teneur supérieure à la valeur repère du HCSP, à la valeur OQAI et R1 mais inférieure à la valeur d'action rapide et R2</li> <li>Cis-1,2-DCE en faible teneur, inférieure aux valeurs de comparaison</li> <li>Tétrachlorométhane en faible teneur, supérieure à R1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PCE en teneur inférieure aux valeurs de comparaison</li> <li>TCE en teneur supérieure à la valeur repère du HCSP, à la valeur OQAI et R1 mais inférieure à la valeur d'action rapide et R2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PCE en faible teneurs</li> </ul>
Naphtalène		Absence de détection	Absence de détection	Absence de détection	Absence de détection
HC volatils		Absence de détection	Absence de détection	Absence de détection	Absence de détection

B : Benzène  
T : Toluène  
E :  
Ethylbenzène  
X : Xylènes

HC : Hydrocarbures  
PCE : Tétrachloroéthylène  
  
TCE: Trichloroéthylène  
DCE : Dichloroéthylène

En synthèse du tableau, les résultats d'analyse de la campagne de juillet 2018 mettent en évidence la présence de COHV (PCE, TCE, cis-1,2-dichloroéthylène, dichlorométhane et tétrachlorométhane), avec des concentrations en TCE dépassant les valeurs de référence dans les bâtiments 1 et 4, et de BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes) dans les bâtiments faisant l'objet de la surveillance.

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

- Très régulièrement dans le bâtiment 1 (PPR3) :
  - 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 et janvier 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 (PPR9) : dépassement des valeurs R1 et de la valeur OQAI,
- Plus ponctuellement dans le bâtiment 5 au rez-de-chaussée en mai 2018 (dépassement de R1) et au 1<sup>er</sup> étage en octobre 2017 (dépassement de R1), janvier et mai 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 dans le cadre de la version 2 de la présente note, 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.

Il est à noter que le 1,2-dichloroéthane est détecté sur deux campagnes dans le bâtiment 1 (PPR3) 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 (PPR1) en janvier 2018 et au 1<sup>er</sup> étage en décembre 2015 et janvier 2018 (PPR2),
  - Dans le bâtiment 1 (PPR3) en décembre 2015, janvier 2017 et janvier 2018,
  - Dans le bâtiment 4 (PPR9) 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 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.

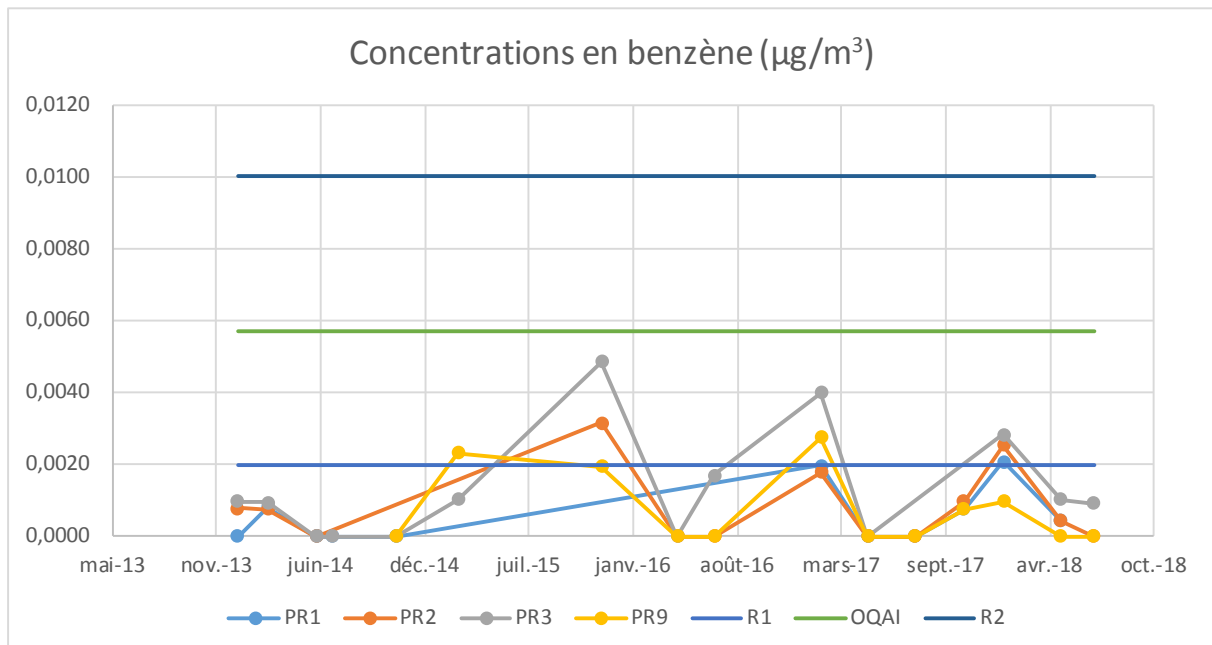
Les graphiques suivants présentent l'évolution des teneurs en benzène, tétrachloroéthylène et trichloroéthylène mesurées dans les bâtiment 1, 4 et 5 (rez-de-chaussée et 1<sup>er</sup> étage).



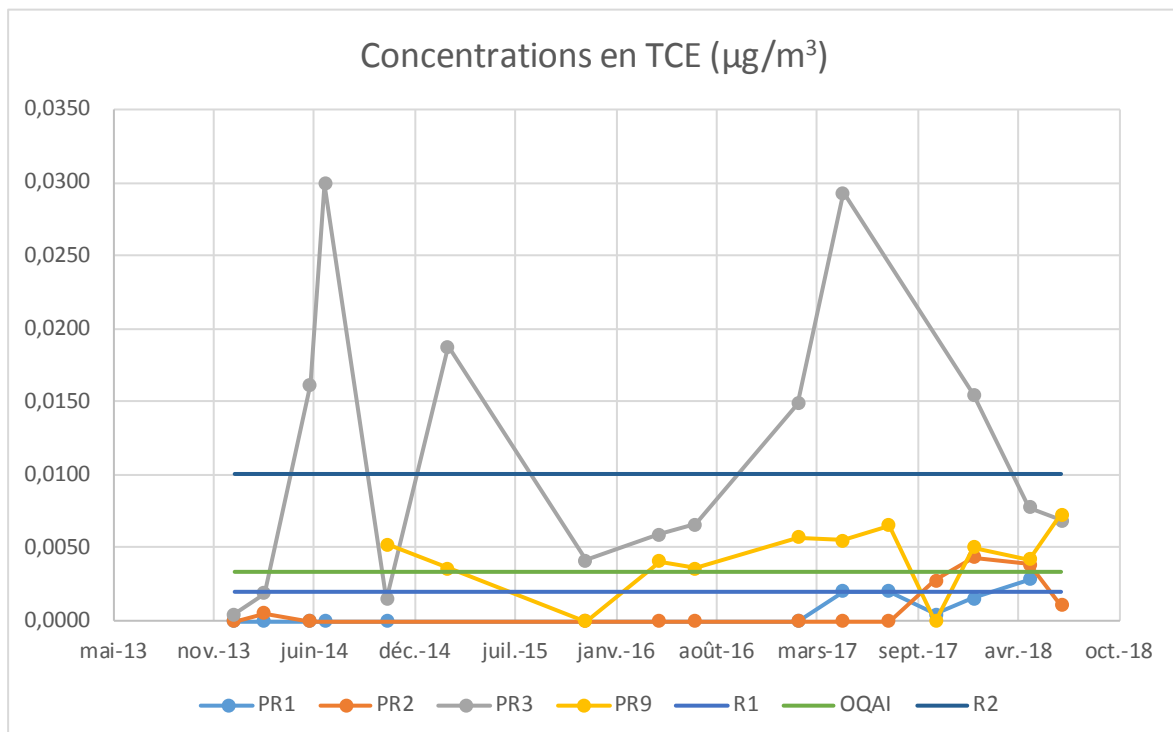




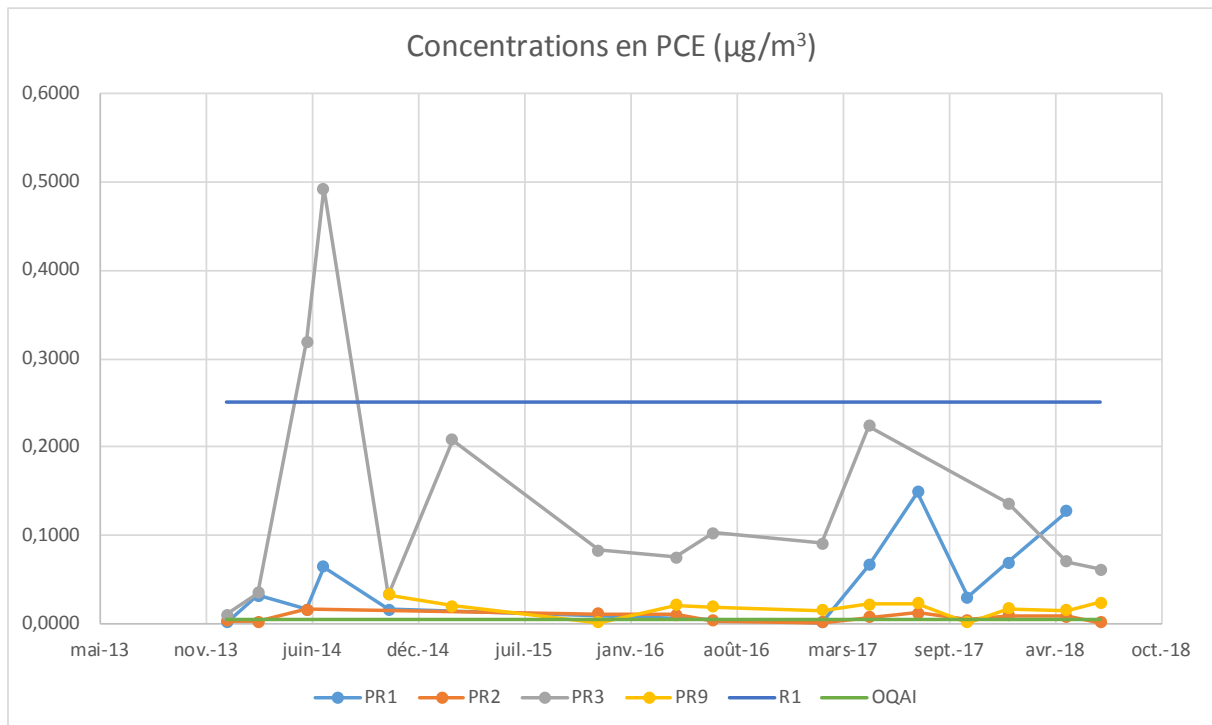
**Figure 1 : Graphiques d'évolution des concentrations en benzène, tétrachloroéthylène et trichloroéthylène dans l'air ambiant**



Des dépassements réguliers de la valeur R1 sont observés sur les différents points de mesure, sans pour autant que la valeur OQAI soit dépassée.



Sur PPR3 (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. PPR2, au 1<sup>er</sup> étage du bâtiment 5, présente des teneurs supérieures à la valeur OQAI sur janvier et mai 2018. PPR1 réalisé au rez-de-chaussée de ce même bâtiment présente quant à lui des dépassements légers de la valeur R1, inférieurs à la valeur OQAI sur les dernières campagnes.



Le tétrachloroéthylène reste relativement stable. Excepté lors de deux campagnes en 2014, PPR3 présente des concentrations inférieures à R1. Les autres points de mesures présentent également des concentrations inférieures à R1 (PPR1, PPR2, PPR9).

## 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'État 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 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 en 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 national (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 (PPR1 et PPR2), où travaillent Construire solidaire et Jardins de Babylone, la qualité de l'air est compatible lors de cette campagne. Néanmoins l'évolution du trichloroéthylène est à surveiller en raison de concentrations proches sur les dernières campagnes du bruit de fond habitat (OQAI). Dans ce cadre des actions peuvent être menées pour améliorer l'aération des locaux.

Concernant le bâtiment 1 (PPR3) où se trouve air infographie et le bâtiment 4 (PPR9) occupé par EIF (stockage rdc + bureaux 1<sup>er</sup> étage), en accord avec la méthodologie de 2017 des diagnostics complémentaires sont à mettre en place pour déterminer l'origine des pollutions en trichloroéthylène. De plus des actions pour améliorer l'aération des locaux concernés doivent être réalisées.

### **Analyse des enjeux sanitaires pour les bâtiments (EQRS)**

Des analyses des enjeux sanitaires type EQRS (Etude Quantitative des Risques sanitaires) ont été menées dans la version 2 du document à la demande de l'EPFIF.

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 moyennes des concentrations mesurées sur chaque point depuis le début du suivi en 2014 (en considérant comme nulles les valeurs inférieures aux seuils de quantification du laboratoire).

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

Tableau 5 : Calcul de risques – voie inhalation – Juillet 2018

		Origine des concentrations prises en compte		Paramètres exposition	Calcul de risque		Substances influençant le résultat
					ERI	QD	
Construire Solidaire	Bât. 5	PR1 + PR2	Moy. 2014 + dec. 2015 + avril/juil 2016 + 2017 + 2018	travailleurs adultes 8h/j au RDC + 8h/j à l'étage 220j/an 40 ans	2,95E-06	6,92E-02	B, PCE, HC C8-C10
	Bât. 3 Sud	PR4	Moy. janv./mars/juin 2014	travailleurs adultes 8h/j 220j/an 40 ans	1,85E-06	6,06E-02	B, PCE, HC C8-C10
	Bât. 3 Est	PR6			1,44E-06	1,36E-02	B, PCE
Air infographique	Bât. 8	PR5	Moy. janv./mars/juin 2014 + janvier 2017	travailleurs adultes 8h/j 100j/an 40 ans	9,67E-07	4,58E-02	B, HC C8-C10
	Bât. 1	PR3	Moy. 2014 + mars/dec 2015 + avril/juil 2016 + janv/avril 2017 + 2018		4,27E-06	5,50E-02	B, PCE
EIF	Bât. 4	PR9	Moy. Nov 2014 + mars/dec 2015 + avril/juil 2016 + 2017 + 2018	travailleurs adultes 8h/j 220j/an 40 ans	3,19E-06	2,65E-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

Les calculs de risques réalisés (selon la méthodologie de l'EQRS – gestion des sites et sols pollués) pour l'exposition des usagers des bâtiments mettent en évidence que la qualité de l'air est compatible avec l'usage des bâtiments 1, 3, 4, 5 et 8.

## 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 contenant du trichloroéthylène, inhalation de substances ayant dégazé depuis les eaux souterraines, et 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 cibles sont exposées. Néanmoins, l'air ambiant n'est pas que représentatif des substances ayant dégazé depuis le sous-sol puisqu'il intègre également les autres sources de polluants (activités du site, trafic routier, etc.). Notre approche est donc potentiellement majorante en considérant dans notre note que les substances mesurées dans l'air ambiant proviennent uniquement du dégazage.

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. Notre démarche est donc représentative pour les différentes cibles du dégazage sur site.

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 moyennes calculées à partir des concentrations supérieures aux seuils de détection. En incertitudes, les calculs ont été réalisés en intégrant les limites de quantification des substances détectées : les conclusions de l'EQRS restent inchangées, comme présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 6 : Calcul de risques - incertitudes – voie inhalation – Juillet 2018**

		Origine des concentrations prises en compte		Calcul de risque	
				ERI	QD
Construire Solidaire	Bât. 5	PR1 + PR2	Moy. 2014 + dec. 2015 + avril/juil 2016 + 2017 + 2018	4,99E-06	2,19E-01
	Bât. 3 Sud	PR4	Moy. janv./mars/juin 2014	2,92E-06	1,04E-01
	Bât. 3 Est	PR6		3,51E-06	3,16E-02
Air infographique	Bât. 8	PR5	Moy. janv./mars/juin 2014 + janvier 2017	3,22E-06	1,10E-01
	Bât. 1	PR3	Moy. 2014 + mars/dec 2015 + avril/juil 2016 + janv/avril 2017 + 2018	5,00E-06	6,09E-02
EIF	Bât. 4	PR9	Moy. Nov 2014 + mars/dec 2015 + avril/juil 2016 + 2017 + 2018	5,45E-06	4,75E-02
Maison des murs à pêches		PR10	janv. 2018	2,95E-06	2,83E-02
				1,00E-05	1

De plus, 11 campagnes ont été réalisées pour les points présentant les plus fortes concentrations. Les données sont donc représentatives de la qualité de l'air ambiant du site, 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. Pour autant les deux approches aboutissent à des conclusions différentes pour le trichloroéthylène dans les bâtiments 1 et 4 : non compatible selon l'approche IEM, compatible selon l'approche EQRS.

Les recommandations en relation avec les résultats de l'IEM s'appliquent toutefois, en respect du principe de sécurité.

## 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 et 4, 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 et janvier 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 14\_U2180790/NT14 v2 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



 <b>SUEZ</b>	<b>FICHE DE PRELEVEMENT D'AIR AMBIANT</b>	Code Chantier : U2 18 079 0								
SUEZ Remediation										
DOSSIER :	<b>EPFIF-95/97 r Pierre de M.-MONTREUIL(93)</b>	Chef de projet : A. SEBASTIAO								
<b>IDENTIFICATION</b>										
DATE : 04/07/2018	OPERATEUR : AC	POINT DE PRELEVEMENT : <u>PR 1</u>								
<b>CONDITIONS METEOROLOGIQUES</b> Jour du prélèvement : Météo : <u>Ensoleillé</u> Vent : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non Temp int : <u>25°C</u> Temp ext : <u>28°C</u> Pression (Pa) : <u>1015</u> Humidité% : <u>51</u> Jour précédent le prélèvement : Météo : <u>Ensoleillé</u> Vent : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non		Vérification localisation sur plan : <input checked="" type="checkbox"/> correcte <input type="checkbox"/> à corriger Aide au repérage (photographie / schéma côté / ...):								
<b>DESCRIPTION DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE</b> Remplir le questionnaire spécifique										
Hauteur du prélèvement / sol (m) : <u>1,6</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"/> ammoniacque <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 : _____										
<b>PRELEVEMENT - SUPPORT 1</b>										
Date	T°air °C	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
Début <u>01/07/18</u>	<u>25</u>	<u>0,2</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>min</u>	<u>Problème avec la pompe, s'arrête en arrivant.</u>		<u>DS</u>	<input checked="" type="checkbox"/> CA 100/50 <input type="checkbox"/> KAD2 <input type="checkbox"/> Hopcalite <input type="checkbox"/> Badge radiello <input type="checkbox"/> _____	
Fin <u>05/07/18</u>	<u>25</u>	<u>0,2</u>	<u>10</u>	<u>41</u>	<u>min</u>	<u>Et remise à zéro, en s'allumant, le compteur récupère les données du prélèvement</u>	<u>16</u>	<u>R30</u>		
Nom de l'échantillon : <u>PR 1</u>										
Contrôle du débit de la pompe :		Débit mesuré avant campagne : <u>0,2</u> l/min			Débit mesuré après campagne : _____ l/min			Ecart : _____ %		
<input checked="" type="checkbox"/> par SUEZ		<input type="checkbox"/> par le fournisseur de pompe								
Analyse <input checked="" type="checkbox"/> TPH C5-C16 <input checked="" type="checkbox"/> BTEX <input checked="" type="checkbox"/> Naphtalène <input checked="" type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Mercure <input type="checkbox"/> Autres: _____										
<b>PRELEVEMENT - SUPPORT 2</b>										
Date	T°air °C	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
Début									<input type="checkbox"/> CA 100/50 <input type="checkbox"/> KAD2 <input type="checkbox"/> Hopcalite <input type="checkbox"/> Badge radiello <input type="checkbox"/> _____	
Fin										
Nom de l'échantillon : _____										
Contrôle du débit de la pompe :		Débit mesuré avant campagne : _____ l/min			Débit mesuré après campagne : _____ l/min			Ecart : _____ %		
<input type="checkbox"/> par SUEZ		<input type="checkbox"/> par le fournisseur de pompe								
Analyse <input type="checkbox"/> TPH C5-C16 <input type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> Naphtalène <input type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Mercure <input type="checkbox"/> Autres: _____										
<b>LABORATOIRE</b>										
Nom du laboratoire : <input checked="" type="checkbox"/> ALcontrol <input type="checkbox"/> EUROFINS <input type="checkbox"/> WESSLING <input type="checkbox"/> _____										
Conditionnement : Conteneur dans glacière réfrigérée				Envoyé le : 05/07/2018			Transport par messagerie express			
<b>VERIFICATION</b>										
Vérifié par : <u>AS NAA</u>						Date : <u>19/07/2018</u>				

<b>SUEZ</b>	<b>FICHE DE PRELEVEMENT D'AIR AMBIANT</b>	<b>Code Chantier :</b> U2 18 079 0										
<b>SUEZ Remediation</b>												
<b>DOSSIER :</b>	<b>EPFIF-95/97 r Pierre de M.-MONTREUIL(93)</b>	<b>Chef de projet :</b> A. SEBASTIAO										
<b>IDENTIFICATION</b>												
DATE : 04/07/2018	OPERATEUR : AC	<b>POINT DE PRELEVEMENT :</b> PR2										
<b>CONDITIONS METEOROLOGIQUES</b> Jour du prélèvement : Météo : <u>Ensoleillé</u> Vent : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non Temp int : <u>25°C</u> Temp ext : <u>28°C</u> Pression (Pa) : <u>1015</u> Humidité% : <u>51</u> Jour précédent le prélèvement : Météo : <u>Ensoleillé</u> Vent : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non		Vérification localisation sur plan : <input checked="" type="checkbox"/> correcte <input type="checkbox"/> à corriger Aide au repérage (photographie / schéma côté / ...):										
<b>DESCRIPTION DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE</b> 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 : _____												
<b>PRELEVEMENT - SUPPORT 1</b>												
	<b>Date</b>	<b>T°air</b>	<b>Débit</b> affiché par la pompe	<b>Heure</b> <b>pompage</b>			<b>duree</b> <b>pompage</b> affichée par la pompe	<b>volume</b> <b>pompé</b> affiché par la pompe	<b>Hauteur</b> <b>prélèvement</b>	<b>Référence de</b> <b>la pompe</b>	<b>Support</b> <b>d'adsorption</b>	
		°C	l/min				min	litres	m			
<b>Début</b>	<u>01/07/18</u>	<u>28</u>	<u>0,2</u>	<u>10</u>	h	<u>37</u>	min	<u>1438</u>	<u>286,471</u>	<u>1,5</u>	<u>DS</u> <u>1231</u>	<input checked="" type="checkbox"/> CA 100/50 <input type="checkbox"/> KAD2 <input type="checkbox"/> Hopcalite <input type="checkbox"/> Badge radiello <input type="checkbox"/> _____
<b>Fin</b>	<u>05/07/18</u>	<u>30</u>	<u>0,2</u>	<u>10</u>	h	<u>45</u>	min					
Nom de l'échantillon : <u>PR2</u>												
<b>Contrôle du débit de la pompe :</b>												
<input checked="" type="checkbox"/> par SUEZ <input type="checkbox"/> par le fournisseur de pompe												
			Débit mesuré avant campagne : <u>0,2</u> l/min			Débit mesuré après campagne : <u>0,2</u> l/min			Ecart : <u>  </u> %			
<b>Analyse</b>												
<input checked="" type="checkbox"/> TPH C5-C16 <input checked="" type="checkbox"/> BTEX <input checked="" type="checkbox"/> Naphtalène <input checked="" type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Mercure <input type="checkbox"/> Autres: _____												
<b>PRELEVEMENT - SUPPORT 2</b>												
	<b>Date</b>	<b>T°air</b>	<b>Débit</b> affiché par la pompe	<b>Heure</b> <b>pompage</b>			<b>duree</b> <b>pompage</b> affichée par la pompe	<b>volume</b> <b>pompé</b> affiché par la pompe	<b>Hauteur</b> <b>prélèvement</b>	<b>Référence de</b> <b>la pompe</b>	<b>Support</b> <b>d'adsorption</b>	
		°C	l/min				min	litres	m			
<b>Début</b>											<input type="checkbox"/> CA 100/50 <input type="checkbox"/> KAD2 <input type="checkbox"/> Hopcalite <input type="checkbox"/> Badge radiello <input type="checkbox"/> _____	
<b>Fin</b>												
Nom de l'échantillon : _____												
<b>Contrôle du débit de la pompe :</b>												
<input type="checkbox"/> par SUEZ <input type="checkbox"/> par le fournisseur de pompe												
			Débit mesuré avant campagne : _____ l/min			Débit mesuré après campagne : _____ l/min			Ecart : _____ %			
<b>Analyse</b>												
<input type="checkbox"/> TPH C5-C16 <input type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> Naphtalène <input type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Mercure <input type="checkbox"/> Autres: _____												
<b>LABORATOIRE</b>												
Nom du laboratoire : <input checked="" type="checkbox"/> ALcontrol <input type="checkbox"/> EUROFINS <input type="checkbox"/> WESSLING <input type="checkbox"/> _____												
Conditionnement : Conteneur dans glacière réfrigérée												
				Envoyé le : 05/07/2018				Transport par messagerie express				
<b>VERIFICATION</b>												
Vérifié par : <u>AS NAA</u>												
Date : <u>19/07/2018</u>												

 <b>SUEZ Remediation</b>	<b>FICHE DE PRELEVEMENT D'AIR AMBIANT</b>	<b>Code Chantier :</b> U2 18 079 0										
<b>DOSSIER :</b>	<b>EPFIF-95/97 r Pierre de M.-MONTREUIL(93)</b>	<b>Chef de projet :</b> A. SEBASTIAO										
<b>IDENTIFICATION</b>												
DATE : 04/07/2018	OPERATEUR : AC	POINT DE PRELEVEMENT : PR3										
<b>CONDITIONS METEOROLOGIQUES</b> Jour du prélèvement : Météo : <u>Ensoleillé</u> Vent : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non Temp int : <u>25.2</u> Temp ext : <u>27.2</u> Pression (hPa) : <u>1015</u> Humidité% : <u>51</u> Jour précédent le prélèvement : Météo : <u>Ensoleillé</u> Vent : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non		Vérification localisation sur plan : <input checked="" type="checkbox"/> correcte <input type="checkbox"/> à corriger Aide au repérage (photographie / schéma côte / ...) :										
<b>DESCRIPTION DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE</b> Remplir le questionnaire spécifique												
Hauteur du prélèvement / sol (m) : <u>1.2</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"/> ammoniacque <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 : _____												
<b>PRELEVEMENT - SUPPORT 1</b>												
	<b>Date</b>	<b>T°air</b>	<b>Débit affiché par la pompe</b>	<b>Heure pompage</b>			<b>duree pompage affichée par la pompe</b>	<b>volume pompé affiché par la pompe</b>	<b>Hauteur prélèvement</b>	<b>Référence de la pompe</b>	<b>Support d'adsorption</b>	
		°C	l/min				min	litres	m			
<b>Début</b>	<u>04/07/18</u>	<u>25</u>	<u>0.2</u>	<u>9</u>	h	<u>18</u>	min	<u>1455</u>	<u>289,749</u>	<u>1.2</u>	<u>IDF 159</u>	<input checked="" type="checkbox"/> CA 100/50 <input type="checkbox"/> KAD2 <input type="checkbox"/> Hopcalite <input type="checkbox"/> Badge radiello <input type="checkbox"/> _____
<b>Fin</b>	<u>05/07/18</u>	<u>24</u>	<u>0.2</u>	<u>9</u>	h	<u>41</u>	min					
Nom de l'échantillon : <u>PR3</u>												
<b>Contrôle du débit de la pompe :</b>												
<input checked="" type="checkbox"/> par SUEZ    Débit mesuré avant campagne : <u>0,2</u> l/min    Débit mesuré après campagne : <u>0,2</u> l/min    Ecart : <u>—</u> % <input type="checkbox"/> par le fournisseur de pompe												
<b>Analyse</b>												
<input checked="" type="checkbox"/> TPH C5-C16 <input checked="" type="checkbox"/> BTEX <input checked="" type="checkbox"/> Naphtalène <input checked="" type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Mercure <input type="checkbox"/> Autres : _____												
<b>PRELEVEMENT - SUPPORT 2</b>												
	<b>Date</b>	<b>T°air</b>	<b>Débit affiché par la pompe</b>	<b>Heure pompage</b>			<b>duree pompage affichée par la pompe</b>	<b>volume pompé affiché par la pompe</b>	<b>Hauteur prélèvement</b>	<b>Référence de la pompe</b>	<b>Support d'adsorption</b>	
		°C	l/min				min	litres	m			
<b>Début</b>				h		min					<input type="checkbox"/> CA 100/50 <input type="checkbox"/> KAD2 <input type="checkbox"/> Hopcalite <input type="checkbox"/> Badge radiello <input type="checkbox"/> _____	
<b>Fin</b>				h		min						
Nom de l'échantillon : _____												
<b>Contrôle du débit de la pompe :</b>												
<input type="checkbox"/> par SUEZ    Débit mesuré avant campagne : _____ l/min    Débit mesuré après campagne : _____ l/min    Ecart : _____ % <input type="checkbox"/> par le fournisseur de pompe												
<b>Analyse</b>												
<input type="checkbox"/> TPH C5-C16 <input type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> Naphtalène <input type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Mercure <input type="checkbox"/> Autres : _____												
<b>LABORATOIRE</b>												
<b>Nom du laboratoire :</b>												
<input checked="" type="checkbox"/> ALcontrol <input type="checkbox"/> EUROFINS <input type="checkbox"/> WESSLING <input type="checkbox"/> _____												
<b>Conditionnement :</b> Conteneur dans glacière réfrigérée												
<b>Envoyé le :</b> 05/07/2018												
<b>Transport :</b> par messagerie express												
<b>VERIFICATION</b>												
<b>Vérifié par :</b> <u>AS NAA</u>												
<b>Date :</b> <u>19-10/2018</u>												

<b>SUEZ</b>	<b>FICHE DE PRELEVEMENT D'AIR AMBIANT</b>	Code Chantier : U2 18 079 0										
SUEZ Remediation												
<b>DOSSIER :</b>	<b>EPFIF-95/97 r Pierre de M.-MONTREUIL(93)</b>	<b>Chef de projet :</b> A. SEBASTIAO										
<b>IDENTIFICATION</b>												
DATE : 04/07/2018	OPERATEUR : AC	POINT DE PRELEVEMENT : <b>PR9</b>										
<b>CONDITIONS METEOROLOGIQUES</b>		Vérification localisation sur plan : <input type="checkbox"/> correcte <input type="checkbox"/> à corriger										
Jour du prélèvement : Météo : <u>Easdeille</u> Vent : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non Temp int : <u>24°C</u> Temp ext : <u>25°C</u> Pression (kPa) : <u>1015</u> Humidité% : <u>51</u> Jour précédent le prélèvement : Météo : <u>Easdeille</u> Vent : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non		Aide au repérage (photographie / schéma côté / ...):										
<b>DESCRIPTION DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE</b> Remplir le questionnaire spécifique												
Hauteur du prélèvement / sol (m) : <u>1,3</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"/> ammoniacque <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 : _____												
<b>PRELEVEMENT - SUPPORT 1</b>												
	Date	T°air	Débit affiché par la pompe	Heure pompage			duree pompage	volume pompé	Hauteur prélèvement	Référence de la pompe	Support d'adsorption	
		°C					l/min	min				litres
Début	<u>04/07/18</u>	<u>24</u>	<u>0,2</u>	<u>8</u>	<u>h</u>	<u>43</u>	<u>min</u>	<u>1440</u>	<u>286,874</u>	<u>1,3</u>	<u>DS 1254</u>	<input checked="" type="checkbox"/> CA 100/50 <input type="checkbox"/> KAD2 <input type="checkbox"/> Hopcalite <input type="checkbox"/> Badge radiello <input type="checkbox"/> _____
Fin	<u>05/07/18</u>	<u>25</u>	<u>0,2</u>	<u>8</u>	<u>h</u>	<u>52</u>	<u>min</u>					
Nom de l'échantillon : <u>PR9</u>												
<b>Contrôle du débit de la pompe :</b>		Débit mesuré avant campagne : <u>0,2</u> l/min			Débit mesuré après campagne : <u>0,2</u> l/min			Ecart : <u>/</u> %				
<input checked="" type="checkbox"/> par SUEZ		<input type="checkbox"/> par le fournisseur de pompe										
<b>Analyse</b> <input checked="" type="checkbox"/> TPH C5-C16 <input checked="" type="checkbox"/> BTEX <input checked="" type="checkbox"/> Naphtalène <input checked="" type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Mercure <input type="checkbox"/> Autres: _____												
<b>PRELEVEMENT - SUPPORT 2</b>												
	Date	T°air	Débit affiché par la pompe	Heure pompage			duree pompage	volume pompé	Hauteur prélèvement	Référence de la pompe	Support d'adsorption	
		°C					l/min	min				litres
Début											<input type="checkbox"/> CA 100/50 <input type="checkbox"/> KAD2 <input type="checkbox"/> Hopcalite <input type="checkbox"/> Badge radiello <input type="checkbox"/> _____	
Fin												
Nom de l'échantillon : _____												
<b>Contrôle du débit de la pompe :</b>		Débit mesuré avant campagne : _____ l/min			Débit mesuré après campagne : _____ l/min			Ecart : _____ %				
<input type="checkbox"/> par SUEZ		<input type="checkbox"/> par le fournisseur de pompe										
<b>Analyse</b> <input type="checkbox"/> TPH C5-C16 <input type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> Naphtalène <input type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Mercure <input type="checkbox"/> Autres: _____												
<b>LABORATOIRE</b>												
Nom du laboratoire : <input checked="" type="checkbox"/> Alcontrol <input type="checkbox"/> EUROFINS <input type="checkbox"/> WESSLING <input type="checkbox"/> _____												
Conditionnement : Conteneur dans glacière réfrigérée				Envoyé le : 05/07/2018				Transport par messagerie express				
<b>VERIFICATION</b>												
Vérifié par : <u>AS TAA</u>								Date : <u>19/07/2018</u>				

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

**IDENTIFICATION**

DATE : 04/07/2018      OPERATEUR : AC      POINT DE PRELEVEMENT : **EXT**

**CONDITIONS METEOROLOGIQUES**

Jour du prélèvement : Météo : Ensoleillé      Vent :  oui  non  
 Temp int : 25.8      Temp ext : 28.8      Pression (Pa) : 1015      Humidité% : 51  
 Jour précédent le prélèvement : Météo : Ensoleillé      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) : 1,5

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	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			
Début	<u>04/07/18</u>	<u>25</u>	<u>0,2</u>	<u>10</u>	h	<u>48</u>	<u>1306</u>	<u>260,152</u>	<u>1,5</u>	<u>DS 1255</u>	<input checked="" type="checkbox"/> CA 100/50 <input type="checkbox"/> KAD2 <input type="checkbox"/> Hopcalite <input type="checkbox"/> Badge radiello <input type="checkbox"/> _____
Fin	<u>05/07/18</u>	<u>21</u>	<u>0,2</u>	<u>8</u>	h	<u>43</u>					

Nom de l'échantillon : EXT

**Contrôle du débit de la pompe :**

par SUEZ    Débit mesuré avant campagne : 0,2 l/min    Débit mesuré après campagne : 0,2 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			
Début					h						<input type="checkbox"/> CA 100/50 <input type="checkbox"/> KAD2 <input type="checkbox"/> Hopcalite <input type="checkbox"/> Badge radiello <input type="checkbox"/> _____
Fin					h						

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 :**    05/07/2018    **Transport** par messagerie express

**VERIFICATION**

**Vérifié par :**    AS TAA    **Date :**    19/07/2018



	<b>PRELEVEMENT AIR AMBIANT</b>	<b>Code Chantier :</b>
	<b>QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT (page 1/2)</b>	<b>U2 18 079 0</b>
SUEZ Remediation		<b>Chef de projet :</b>
<b>DOSSIER :</b>	<b>EPFIF-95/97 r Pierre de M.-MONTREUIL(93)</b>	<b>A. SEBASTIAO</b>
<b>IDENTIFICATION</b>		
<b>DATE :</b>	<b>OPERATEUR :</b>	<b>POINT DE PRELEVEMENT :</b>
04/07/18	AC/BD	Ext
<b>UN QUESTIONNAIRE PAR POINT DE PRELEVEMENT (à remplir lors de l'échantillonnage)</b>		
Visite réalisée avec : <input type="checkbox"/> propriétaire <input type="checkbox"/> responsable du lieu		
<b>1</b>	<b>ACTIVITE EXTERIEURE PENDANT L'ECHANTILLONNAGE</b>	
<b>1.1</b>	<b>Chantier se déroulant à proximité de la pièce durant le prélèvement ?</b>	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non
	Si oui, descriptif rapide <u>Toit terrasse</u>	
<b>2</b>	<b>PRELEVEMENT EXTERIEUR</b>	
<b>2.1</b>	<b>Description du point de prélèvement</b>	
	<input type="checkbox"/> Parking <input type="checkbox"/> Friche <input type="checkbox"/> Espaces verts <input type="checkbox"/> Barbecue pendant le prélèvement <input type="checkbox"/> Autres précisez : _____	
<b>2.2</b>	<b>Exposition au vent</b> <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DE LA PIECE INVESTIGUEE</b>	
<b>3.1</b>	<b>A quel étage se situe la pièce étudiée ?</b> <input 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 checked="" type="checkbox"/> Autres Précisez : <u>Toit / terrasse</u>	
<b>3.2</b>	<b>Rénovation de la pièce depuis moins de 6 mois ?</b> <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	
<b>3.3</b>	<b>Mobilier neuf (depuis moins de 6 mois) ?</b> <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non	
	Si oui, nature du mobilier <input type="checkbox"/> aggloméré / contreplaqué <input type="checkbox"/> massif	
<b>3.4</b>	<b>Les entrées d'air sont-elles dégagées ?</b> <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/> pas d'entrée d'air → à l'extérieur	
<b>3.5</b>	<b>Nature des éléments de distribution de chaleur</b> <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 checked="" type="checkbox"/> non	
<b>3.6</b>	<b>Y-a-t-il une source de combustion dans la pièce ?</b> <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 : _____	
<b>3.7</b>	<b>Une bouche/sortie d'un système de ventilation fonctionnelle est il présent dans la pièce ?</b> <u>Non</u>	
	<input type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Climatisation murale air pulsé <input type="checkbox"/> Ventilation mécanique contrôlée (VMC) <input type="checkbox"/> ventilation naturelle (grilles ou conduits) précisez : <input type="checkbox"/> obstrué <input type="checkbox"/> non obstrué	
<b>3.8</b>	<b>Type de fenêtre : ouvrables ?</b> <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non	
<b>3.9</b>	<b>Vecteurs privilégiés de transfert au sein même de la pièce</b>	
	<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 : _____	
	<b>Vérification de l'état des murs de la pièce (fissures...)</b> <input type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Mauvais état	
	<input type="checkbox"/> Autres vecteurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,...) Précisez : _____	
	<b>Nature et état du sol</b> <input type="checkbox"/> Terre battue <input 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 retrait (jointures)? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
	<input type="checkbox"/> Autres vecteurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,...) Précisez : <u>Toit lésion à proximité</u>	
	<b>Nature et état du plafond</b> <input type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Mauvais état	
	<input type="checkbox"/> Présence de points singuliers, trappes d'accès, trous,... Précisez : _____	
<b>3.13</b>	<b>Stockage de produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans la pièce ?</b> <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non	
	Si oui, lesquels ? _____ Quantité estimée : _____	
<b>3.14</b>	<b>Stockage de produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans une pièce voisine ?</b> <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non	
	Si oui, lesquels ? _____ Quantité estimée : _____	

 SUEZ Remediation	<b>PRELEVEMENT AIR AMBIANT</b>	<b>Code Chantier :</b> <b>U2 18 079 0</b>
	<b>QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT</b> (page 2/2)	<b>Chef de projet :</b> <b>A. SEBASTIAO</b>
<b>DOSSIER :</b>	<b>EPFIF-95/97 r Pierre de M.-MONTREUIL(93)</b>	

**IDENTIFICATION**

DATE : du 10/07/18      OPERATEUR : ACR      POINT DE PRELEVEMENT : Ext

**4 ACTIVITE ET OBSERVATIONS DES OCCUPANTS**

**4.1 Les mesures sont-elles réalisées en conditions d'occupation normale des locaux**       oui       non

**4.2 Population occupant la pièce échantillonnée** → à l'extérieur

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**       oui       non  
 Si oui, de quel type ? \_\_\_\_\_  
 avant l'échantillonnage       pendant l'échantillonnage       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 ?       oui       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 ?**       oui       non  
 Si oui :  avant l'échantillonnage (qqs jours)       pendant l'échantillonnage       en temps normal

**4.7 Utilisation d'un photocopieur / imprimante ?**       oui       non  
 Si oui :  avant l'échantillonnage (qqs jours)       pendant l'échantillonnage       en temps normal

**4.8 Utilisation d'insecticide, de répulsifs à insectes ou d'antimite dans la pièce ?**       oui       non  
 Si oui :  avant l'échantillonnage (qqs jours)       pendant l'échantillonnage       en temps normal

**4.9 Habitudes de vie**      extérieur

Utilisation de parfum d'ambiance, encens, bougie      Précisez : \_\_\_\_\_  
 avant l'échantillonnage (qqs jours)       pendant l'échantillonnage       en temps normal

Stockage de produits de beauté, savons, dissolvant      Précisez : \_\_\_\_\_  
 avant l'échantillonnage (qqs jours)       pendant l'échantillonnage       en temps normal

Parfums, désodorisant, vêtements revenant du pressing       avant l'échantillonnage (qqs jours)       pendant l'échantillonnage       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.)       oui       non      Si oui précisez : \_\_\_\_\_

**5 ACTIVITE DES EQUIPEMENTS PENDANT ET AVANT L'ECHANTILLONAGE**

**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) ?       oui       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 <b>intermittance</b> pendant la mesure
	<input type="checkbox"/> A fonctionné en continu pendant la mesure

**5.2 Ventilation**       avant l'échantillonnage (qqs jours)       pendant l'échantillonnage       en temps normal

Fréquence d'ouverture des fenêtres       en continu       jamais       ponctuellement

**5.3 Chauffage**       avant l'échantillonnage (qqs jours)       pendant l'échantillonnage       en temps normal

 SUEZ Remediation	<b>PRELEVEMENT AIR AMBIANT</b> <b>QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT</b> (page 1/2)	<b>Code Chantier :</b> <b>U2 18 079 0</b>
	<b>DOSSIER :</b> <b>EPFIF-95/97 r Pierre de M.-MONTREUIL(93)</b>	<b>Chef de projet :</b> <b>A. SEBASTIAO</b>

**IDENTIFICATION**

DATE : 04/07/18      OPERATEUR : AC/SP      POINT DE PRELEVEMENT : PR1

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

Visite réalisée avec : \_\_\_\_\_  propriétaire     responsable du lieu

<b>1</b>	<b>ACTIVITE EXTERIEURE PENDANT L'ECHANTILLONNAGE</b>
<b>1.1</b>	<b>Chantier se déroulant à proximité de la pièce durant le prélèvement ?</b> <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Si oui, descriptif rapide : <u>Menuiserie</u>
<b>2</b>	<b>PRELEVEMENT EXTERIEUR</b>
<b>2.1</b>	<b>Description du point de prélèvement</b> <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>
<b>2.2</b>	<b>Exposition au vent</b> <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DE LA PIECE INVESTIGUEE</b>
<b>3.1</b>	<b>A quel étage se situe la pièce étudiée ?</b> <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 : _____
<b>3.2</b>	<b>Rénovation de la pièce depuis moins de 6 mois ?</b> <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
<b>3.3</b>	<b>Mobilier neuf (depuis moins de 6 mois) ?</b> <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non Si oui, nature du mobilier <input type="checkbox"/> aggloméré / contreplaqué <input type="checkbox"/> massif
<b>3.4</b>	<b>Les entrées d'air sont-elles dégagées ?</b> <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> pas d'entrée d'air
<b>3.5</b>	<b>Nature des éléments de distribution de chaleur</b> <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
<b>3.6</b>	<b>Y-a-t-il une source de combustion dans la pièce ?</b> <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 : _____
<b>3.7</b>	<b>Une bouche/sortie d'un système de ventilation fonctionnelle est il présent dans la pièce ?</b> <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
<b>3.8</b>	<b>Type de fenêtre : ouvrables ?</b> <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
<b>3.9</b>	<b>Vecteurs privilégiés de transfert au sein même de la pièce</b> <input 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 : _____ <b>Vérification de l'état des murs de la pièce (fissures...)</b> <input checked="" type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Mauvais état <input type="checkbox"/> Autres vecteurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,...)    Précisez : _____ <b>Nature et état du sol</b> <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 retraits (jointures)? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Autres vecteurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous,...)    Précisez : _____ <b>Nature et état du plafond</b> <input type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Mauvais état <input type="checkbox"/> Présence de points singuliers, trappes d'accès, trous,...    Précisez : _____
<b>3.13</b>	<b>Stockage de produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans la pièce ?</b> <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Si oui, lesquels ? <u>White spirit</u> Quantité estimée : _____
<b>3.14</b>	<b>Stockage de produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans une pièce voisine ?</b> <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non Si oui, lesquels ?    _____    Quantité estimée : _____

 <b>SUEZ</b> SUEZ Remédiation	<b>PRELEVEMENT AIR AMBIANT</b> <b>QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE AU POINT DE PRELEVEMENT</b> (page 2/2)	<b>Code Chantier :</b> <b>U2 18 079 0</b>
	<b>DOSSIER :</b> <b>EPFIF-95/97 r Pierre de M.-MONTREUIL(93)</b>	<b>Chef de projet :</b> <b>A. SEBASTIAO</b>
<b>IDENTIFICATION</b>		
<b>DATE :</b> <u>04/07/18</u>	<b>OPERATEUR :</b> <u>ACR</u>	<b>POINT DE PRELEVEMENT :</b> <u>PR-1</u>
<b>4 ACTIVITE ET OBSERVATIONS DES OCCUPANTS</b>		
<b>4.1</b>	<b>Les mesures sont-elles réalisées en conditions d'occupation normale des locaux</b>	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
<b>4.2</b>	<b>Population occupant la pièce échantillonnée</b> 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 : _____	
<b>4.3</b>	<b>Plaintes ou signalements relatifs à des odeurs ou à des troubles</b>	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Si oui, de quel type ? <u>Poussière → moisissure</u> <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage <input type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input checked="" type="checkbox"/> en temps normal ( <u>masque à poussière ponctuellement</u> )
<b>4.4</b>	<b>Fréquence du nettoyage de la pièce</b> _____ 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	
<b>4.5</b>	<b>Des activités spécifiques ont-elles eu lieu durant le prélèvement?</b> 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 : <u>Menuiserie</u> <input type="checkbox"/> avant l'échantillonnage (qqs jours) <input checked="" type="checkbox"/> pendant l'échantillonnage <input checked="" type="checkbox"/> en temps normal	
<b>4.6</b>	<b>Présence de fumeurs / de cendriers dans la pièce échantillonnée ?</b> <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	
<b>4.7</b>	<b>Utilisation d'un photocopieur / imprimante ?</b> <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	
<b>4.8</b>	<b>Utilisation d'insecticide, de répulsifs à insectes ou d'antimite dans la pièce ?</b> <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	
<b>4.9</b>	<b>Habitudes de vie</b> 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	
<b>4.10</b>	<b>Evènement inhabituel durant le prélèvement</b> (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 : _____	
<b>5 ACTIVITE DES EQUIPEMENTS PENDANT ET AVANT L'ECHANTILLONNAGE</b>		
<b>5.1</b>	<b>Nombre d'appareils à combustion utilisés simultanément dans la pièce étudiée</b> _____ 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 intermittance pendant la mesure <input type="checkbox"/> A fonctionné en continu pendant la mesure	
<b>5.2</b>	<b>Ventilation</b> <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 checked="" type="checkbox"/> ponctuellement	
<b>5.3</b>	<b>Chauffage</b> <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 : 12829108, version: 1

Rotterdam, 16-07-2018

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.

A partir du 30 Mars 2018 ALcontrol B.V. devient SYNLAB Analytics & Services B.V. Nos agréments ALcontrol B.V. / ALcontrol Laboratories restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SYNLAB Analytics & Services B.V.

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 12829108 - 1

Date de commande 06-07-2018  
Date de début 06-07-2018  
Rapport du 16-07-2018

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	air (tubes/badges)	PR2
002	air (tubes/badges)	PR3
003	air (tubes/badges)	PR9
004	air (tubes/badges)	PRExt
005	air (tubes/badges)	Blanc

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>							
benzène	µg/éch.	Q	<0.1	0.26	<0.1	<0.1	<0.1
toluène	µg/éch.	Q	0.35	2.4	0.67	0.23	<0.1
éthylbenzène	µg/éch.	Q	<0.2	0.58	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxyène	µg/éch.	Q	0.15	0.59	0.24	<0.1	<0.1
para- et métaxyène	µg/éch.	Q	0.43	1.7	0.84	<0.2	<0.2
xyènes	µg/éch.		0.58	2.3	1.1	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/éch.		0.93	5.5	1.8	<0.70	<0.70
naphtalène	µg/éch.		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS ZONE DE CONTROLE</i>							
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
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>							
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	0.45	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/éch.		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
dichlorométhane	µg/éch.		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,2-dichloropropane	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachloroéthylène	µg/éch.	Q	0.44	18	7.0	0.30	<0.1
tétrachlorométhane	µg/éch.	Q	<0.1	0.12	<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	0.31	2.0	2.1	<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
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS ZONE DE CONTROLE</i>							
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 12829108 - 1

Date de commande 06-07-2018  
Date de début 06-07-2018  
Rapport du 16-07-2018

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	air (tubes/badges)	PR2
002	air (tubes/badges)	PR3
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.		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,2-dichloropropane	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachlorométhane	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroforme	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chlorure de vinyle	µg/éch.		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
hexachlorobutadiène	µg/éch.		<1	<1	<1	<1	<1
trans-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

*HYDROCARBURES TOTAUX*

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

*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 12829108 - 1

Date de commande 06-07-2018  
Date de début 06-07-2018  
Rapport du 16-07-2018

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 12829108 - 1

Date de commande 06-07-2018  
Date de début 06-07-2018  
Rapport du 16-07-2018

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	T9613113	06-07-2018	04-07-2018	ALC201
002	T9613116	06-07-2018	04-07-2018	ALC201
003	T9613117	06-07-2018	04-07-2018	ALC201
004	T9613118	06-07-2018	04-07-2018	ALC201
005	T9613115	06-07-2018	05-07-2018	ALC201

Paraphe : 

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 (4)			PR1											
											Bât 5 - RDC											
Localisation	Code de l'environnement		HCSP	ANSES	R1	R2	R3	OQAI (percentiles 90)			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	
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	
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>																						
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	
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	
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	
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	
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	
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>																						
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	
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	
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	
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	
naphtalène	/	/	0,01 (valeur repère de qualité), 0,05 (valeur d'action rapide), <0,010 (bâtiment neuf ou en rénovation)	0,01	0,01	0,05	/	/	/	/	<0,003	<0,003	<0,0034	<0,0034	<0,0045	<0,001	<0,00088	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>																						
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	
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	
cis-1,2-dichloroéthène	/	/	/	/	0,06	0,6	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,0011	<0,0015	<0,001	<0,00074	0,0030	<0,001	0,0022	0,0019	
trans 1,2-dichloroéthylène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,002	<0,002	<0,0013	<0,0013	<0,0017	<0,001	<0,00074	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
hexachlorobutadiène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,004	<0,004	<0,0041	<0,0042	<0,0056	<0,004	<0,0035	<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	
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	
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	



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 (4)			PR6			PR3														
											E Bât 3 - RDC			Bât 1- RDC														
											Construire Solidaire			Aire Infographique														
Localisation	Code de l'environnement	HCSP	ANSES	R1	R2	R3	air intérieur habitation	air intérieur garage habitation	air extérieur proche habitation	janv.-14	mars-14	juin-14	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		
Locataire	air ext.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	414	427	397	727	372	377	305	284	341	288	356	330	276	290	278	284	290		
date	Volume pompé (l)																											
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>																												
fraction C5 - C6	/	/	/	/	18 (aliph)	180 (aliph)	/	/	/	/	<0,085	<0,083	<0,0883	<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	
fraction C6 - C8	/	/	/	/	18 (aliph)	180 (aliph)	/	/	/	/	<0,266	<0,258	<0,2773	<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	
fraction C8 - C10	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,129	<0,125	<0,1336	<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	<0,035	
fraction C10-C12	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,129	<0,125	<0,1336	<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	
fraction C12-C16	/	/	/	/	1 (aliph) / 0,2 (arom)	10 (aliph) / 2 (arom)	/	/	/	/	<0,129	<0,125	<0,1336	<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	
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>																												
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	0,0012	<0,001	<0,0008	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	
toluène	/	/	/	/	20	21	21	0,0469	0,5068	0,009	0,0031	0,0026	<0,0009	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	
éthylbenzène	/	/	/	1,5	1,5	15	22	0,0075	0,122	0,0021	<0,001	<0,001	<0,0009	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	
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	<0,003	<0,003	<0,0028	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	
naphtalène	/	/	0,01 (valeur repère de qualité), 0,05 (valeur d'action rapide), <0,010 (bâtiment neuf ou en rénovation)	0,01	0,01	0,05	/	/	/	/	<0,004	<0,004	<0,0033	<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	
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>																												
1,2-dichloroéthane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0006	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	
1,1-dichloroéthène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,002	<0,002	<0,0016	<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	
cis-1,2-dichloroéthène	/	/	/	/	0,06	0,6	/	/	/	/	<0,002	0,0020	<0,0011	<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	
trans 1,2-dichloroéthylène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,002	<0,002	<0,0013	<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	
dichlorométhane	/	/	/	/	0,01	0,1	2,1	/	/	/	<0,005	<0,005	<0,0046	<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	
1,2-dichloropropane	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0008	<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	
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	0,0029	0,0173	<0,0009	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	
tétrachlorométhane	/	/	/	/	0,00024	0,0024	0,19	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0009	<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	
1,1,1-trichloroéthane	/	/	/	/	1	5,5	5,5	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0008	<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	
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	0,0015	<0,0008	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	
chloroforme	/	/	/	/	0,063	0,15	0,15	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0009	<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	
chlorure de vinyle	/	/	/	/	0,0026	0,026	1,3	/	/	/	<0,002	<0,001	<0,0011	<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	
hexachlorobutadiène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,004	<0,004	<0,0041	<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	
trans-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,002	<0,001	<0,0011	<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	
cis-1,3-dichloropropène	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0006	<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	
bromoforme	/	/	/	/	0,01	0,1	/	/	/	/	<0,001	<0,001	<0,0009	<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	



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 (4)			PREXT																
											Bât 3 - Toit																
Localisation	Code de l'environnement		HCSP	ANSES	R1	R2	R3	air intérieur habitation	air intérieur garage habitation	air extérieur proche habitation	Construire Solidaire																
Locataire																											
date	air ext.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.	air int.				janv.-14	mars-14	juin-14	juil.-14	nov.-14	mars-15	déc.-15	avr.-16	juil.-16	janv.-17	avr.-17	juil.-17	oct.-17	janv.-18	mai-18	juil.-18	
Volume pompé (l)											217	674	399	158	290	180	288	251	840	283	286	292	275	283	283	260	
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>																											
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	
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	
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	
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	
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	
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>																											
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	<b>0,0029</b>	<0,00084	<0,00042	<b>0,0025</b>	<0,0012	<0,002	<b>0,0007</b>	<b>0,0010</b>	<0,001	<0,001	
toluène	/	/	/	/	20	21	21	0,0469	0,5068	0,009	<b>0,0029</b>	<b>0,0019</b>	<0,0009	<0,0023	<0,0013	<0,002	<b>0,0063</b>	<0,00056	<b>0,0010</b>	<b>0,0022</b>	<0,00073	<b>0,0017</b>	<b>0,0030</b>	<b>0,0018</b>	<b>0,0010</b>	<b>0,0009</b>	
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	<b>0,0010</b>	<0,00084	<0,00033	<0,001	<0,00098	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
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	<0,006	<0,002	<0,0028	<0,007	<0,0038	<0,0062	<b>0,0038</b>	<0,00223	<0,001	<0,003	<0,0029	<0,003	<b>0,0029</b>	<b>0,0015</b>	<0,002	<0,002	
naphtalène	/	/	0,01 (valeur repère de qualité), 0,05 (valeur d'action rapide), <0,010 (bâtiment neuf ou en rénovation)	0,01	0,01	0,05	/	/	/	/	<0,006	<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	
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>																											
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	
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	
cis-1,2-dichloroéthène	/	/	/	/	0,06	0,6	/	/	/	/	<0,002	<0,001	<0,0011	<0,0027	<0,0015	<0,0024	<b>0,0029</b>	<0,00084	<0,00025	<0,001	<0,00073	<0,001	<0,001	<0,001	<b>0,0009</b>	<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	
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	
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	
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	<b>0,0019</b>	<0,0009	<0,0023	<0,0013	<0,002	<b>0,0729</b>	<b>0,0008</b>	<b>0,0011</b>	<0,001	<0,00073	<b>0,0017</b>	<b>0,0189</b>	<0,001	<b>0,0042</b>	<b>0,0012</b>	
tétrachlorométhane	/	/	/	/	0,00024	0,0024	0,19	/	/	/	<0,002	<0,001	<0,0009	<0,0023	<0,0013	<0,002	0,0017	<0,00084	<b>0,0003</b>	<0,001	<0,00049	<0,001	<b>0,0005</b>	<b>0,0005</b>	<0,001	<0,001	
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	
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	<b>0,0135</b>	<0,00084	<0,00025	<0,001	<0,00073	<0,001	<b>0,0051</b>	<0,001	<b>0,0007</b>	<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	
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	
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	
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	
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	
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	



# ANNEXE 5 –CALCUL DE RISQUE IEM

## 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 <sup>3</sup> )
Formule	<b><math>CI = \sum(C_i \times t_i) \times (T \times F / T_m)</math></b> Ci : concentration dans l'air du lieu « i » (mg/m <sup>3</sup> ) 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, 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	100 jours car stockage et pas de travail réel à cet endroit
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

La CI du 1,2-dichloroéthane, seul composé détecté ne possédant pas de valeurs de référence, est présentée dans les tableaux de calcul dans le paragraphe suivant.

## 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)
<b>Expression du risque</b>	ERI = excès de risque individuel	QD = Quotient de danger
<b>Signification</b>	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
<b>Formule</b>	<b>ERI = CI x VTR</b>	<b>QD = CI/VTR</b>
	CI : concentration inhalée (mg/m <sup>3</sup> ) DJE : dose journalière d'exposition VTR : valeur toxicologique de référence pour les effets sans seuils (mg/m <sup>3</sup> ou mg/kg/j)	CI : concentration inhalée (mg/m <sup>3</sup> ) DJE : dose journalière d'exposition VTR : valeur toxicologique de référence pour les effets à seuils ((mg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup> ou (mg/kg/j) <sup>-1</sup> )
	ERI < 10 <sup>-6</sup>   État du milieu compatible avec l'usage constaté	QD < 0,2   État du milieu compatible avec l'usage constaté

Intervalles de gestion des risques (IEM)	$10^{-6} < \text{ERI} < 10^{-4}$	Zone intermédiaire nécessitant une réflexion plus approfondie	$0,2 < \text{QD} < 5$	Zone intermédiaire nécessitant une réflexion plus approfondie
	$\text{ERI} > 10^{-4}$	État du milieu non compatible avec l'usage constaté	$\text{QD} > 5$	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 sont présentées ci-dessous et reprises dans les feuilles de calcul.

**Tableau 4 : VTR sélectionnée**

SUBSTANCE	n° CAS	SOURCE	INHALATION						
			effets sans seuils (CANCÉRIGÈNES)			effets avec seuils (NON CANCÉRIGÈNES)			
			VTR inhalation_cancéro ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) <sup>-1</sup>	année révision ou construction	organe ou effet critique	facteur d'incertitude	VTR inhalation_non_cancéro ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	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	système circulatoire		nd		
		ATSDR	nd			90	2,47	2001	système hépatique
		OMS	nd				nd		
		Santé Canada	nd				nd		
		RIVM	2,10E-03 (p)	2001			nd		
		OEHHA	2,10E-02	2009	système circulatoire		0,4	2000	système hépatique

### Evaluation quantitative des risques

Le détail de l'évaluation des risques est présenté ci-dessous.

**Tableau 5 : Expressions de la quantification du risque**

**Bâtiment 1 PR3 - Air infographique**

Mesures RDC - concentrations moyennes 2014-2018

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 <sup>3</sup> )		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 <sup>3</sup> -1)	subs. Non cancérogènes RfC (mg/m <sup>3</sup> )	RDC	étage	RDC	étage	RDC	étage	RDC	étage	ERI TOTAL	RDC	étage	QD TOTAL	% ERI	% QD
1,2-dichloroéthane	3,40E-03	2,47	8,00E-04		4,18E-05		7,31E-05		1,42E-07		1,42E-07	2,96E-05		2,96E-05	100%	100%
<b>Evaluation du risque</b>										<b>TOTAL ERI</b>	<b>1,42E-07</b>	<b>TOTAL QD</b>	<b>2,96E-05</b>			

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 <sup>3</sup> )
Formule	<b><math>CI = \sum(C_i \times t_i) \times (T \times F / T_m)</math></b> Ci : concentration dans l'air du lieu « i » (mg/m <sup>3</sup> ) 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 bât 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

Les CI des composés détectés sont présentés dans les tableaux de calcul dans le paragraphe suivant.

## 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	<b>ERI = CI x VTR</b>		<b>QD = CI/VTR</b>	
	CI : concentration inhalée (mg/m <sup>3</sup> ) DJE : dose journalière d'exposition VTR : valeur toxicologique de référence pour les effets sans seuils (mg/m <sup>3</sup> ou mg/kg/j)		CI : concentration inhalée (mg/m <sup>3</sup> ) DJE : dose journalière d'exposition VTR : valeur toxicologique de référence pour les effets à seuils ((mg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup> ou (mg/kg/j) <sup>-1</sup> )	
Limites de compatibilité (EQRS/ARR)	ERI < 10 <sup>-5</sup>	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 <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup>	année révision ou construction	organe ou effet critique	facteur d'incertitude	VTR inhalation_non cancéro (mg/m <sup>3</sup> )	année révision ou construction	organe ou effet critique
<b>COUPES HYDROCARBURES ALIPHATIQUES</b>									
C5-C6 aliphatiques	nd	RVM	nd			100	18,4	1999	neurotoxicité
		TPHCWG	nd				18,4	1997	neurotoxicité
C8-C10 aliphatiques	nd	RVM	nd			5000	1	1999	systèmes hépatique et développement et reproduction
		TPHCWG	nd				1	1997	systèmes hépatique et développement et reproduction
C10-C12 aliphatiques	nd	RVM	nd				1	1999	systèmes hépatique et développement et reproduction
		TPHCWG	nd				1	1997	systèmes hépatique et développement et reproduction
C12-C16 aliphatiques	nd	RVM	nd				1	1999	systèmes hépatique et
		TPHCWG	nd				1	1997	systèmes hépatique et
C16-C21 aliphatiques	nd	RVM	nd				nd	1999	système hépatique
		TPHCWG	nd				nd	1997	système hépatique
C21-C35 aliphatiques	nd	RVM	nd				nd	1999	système hépatique
		TPHCWG	nd				nd	1997	système hépatique
<b>COUPES HYDROCARBURES AROMATIQUES</b>									
C5-C7 aromatiques	nd	RVM	nd			1000	0,4	1999	systèmes hépatique et rénal
		TPHCWG	nd				nd	1997	systèmes hépatique et rénal
C8-C10 aromatiques	nd	RVM	nd			3000	0,2	1999	systèmes hépatique et rénal
		TPHCWG	nd				0,2	1997	systèmes hépatique et rénal
C10-C12 aromatiques	nd	RVM	nd			3000	0,2	1999	systèmes hépatique et rénal
		TPHCWG	nd				0,2	1997	systèmes hépatique et rénal
C12-C16 aromatiques	nd	RVM	nd			3000	0,2	1999	systèmes hépatique et rénal
		TPHCWG	nd				0,2	1997	systèmes hépatique et rénal
C16-C21 aromatiques	nd	RVM	nd				nd	1999	système rénal
		TPHCWG	nd				nd	1997	système rénal
C21-C35 aromatiques	nd	RVM	nd				nd	1999	système rénal
		TPHCWG	nd				nd	1997	système rénal
<b>BTEX</b>									
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 hématopoïétique system		nd		
		RVM	5,00E-03	2001	leucémie		nd		
OEHHA	2,90E-02	2009	leucémie	200	3,00E-03	2014	Hématologic system, reins		
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	0,363	2017	neurologiques effets
		OMS	nd			300	0,26 (hebdomadaire)	2000	neurologiques système
		Santé Canada	nd			10	3,75	1996	neurologique, unies système nerveux
		RVM	nd			300	0,4	2001	système central neurologique
		OEHHA	nd			100	0,3	2000	systèmes nerveux, respiratoire

ethylbenzene	100-41-4	ANSES	pas de VTR retenue	2016	Pas de mécanisme génotoxique, potentiel	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 (H)
		ATSDR	nd			300	0,2	2007	système neurologique
		OMS	nd				nd		
		Santé Canada	nd			1000	0,18 (p)	2010	développement
		RIVM	nd			1000	0,87	2001	développement
OEHHA	nd			30	0,7	2003	systèmes nerveux, respiratoire, vision		
<b>COHV</b>									
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 COHb 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 et
		ATSDR	nd			300	4,14E-02 (draft)	2014	système neurologique
		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
		ATSDR	nd			10 à 100	2,20E-03 (draft)	2014	système développement, immunologie
		OMS	4,30E-04	2010	reproduction, poumon		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

Le détail de l'évaluation des risques est présenté ci-dessous.

Bâtiment 1 PR3 - Air infographique

Mesures RDC - concentrations moyennes de 2014 à avril 2017 + 2018

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
t étage	h/h	

	= (ti x T x F) / Tm	
	cancérigène	non cancérogène
RDC	0,052	0,091
étage	0,000	0,000

	VTR inhalation		Concentrations dans l'air (mg/m <sup>3</sup> )		CI Cancérigènes		CI non Cancérigènes		Excès de Risque Individuel (ERI) substances cancérogènes			Quotient de danger (QD) substance non cancérogène			Pourcentage par substance	
	subs. cancérogènes ERUi (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup>	subs. Non cancérogènes RfC (mg/m <sup>3</sup> )	RDC	étage	RDC	étage	RDC	étage	RDC	étage	ERI TOTAL	RDC	étage	QD TOTAL	% ERI	% QD
benzène	2,60E-02	1,00E-02	1,30E-03		6,80E-05		1,19E-04		1,77E-06		1,77E-06	1,19E-02		1,19E-02	41%	22%
1,2-dichloroéthane	3,40E-03	2,47	1,14E-04		5,97E-06		1,04E-05		2,03E-08		2,03E-08	4,23E-06		4,23E-06	0%	0%
cis-1,2-dichloroéthène	-	0,06	6,11E-03				5,58E-04					9,29E-03		9,29E-03		17%
dichlorométhane	1,00E-05	0,6			0,00E+00		0,00E+00									
éthylbenzène	-	1,5	7,68E-04				7,01E-05					4,67E-05		4,67E-05		0%
tétrachloroéthylène	2,60E-04	4,00E-01	1,39E-01		7,25E-03		1,27E-02		1,88E-06		1,88E-06	3,17E-02		3,17E-02	44%	58%
tétrachlorométhane	-	1,10E-01	3,16E-04				2,89E-05					2,63E-04		2,63E-04		0%
C5-C6 aliphatique	-	18,4														
C8-C10 aliphatique	-	1														
C12-C16 aliphatique	-	1														
C5-C6 aromatique	-	0,4														
C8-C10 aromatique	-	0,2														
C12-C16 aromatique	-	0,2														
toluène	-	19	5,62E-03				5,13E-04					2,70E-05		2,70E-05		0%
trichloroéthylène	1,00E-03	3,20E+00	1,14E-02		5,95E-04		1,04E-03		5,95E-07		5,95E-07	3,25E-04		3,25E-04	14%	1%
xylènes	-	0,2	3,11E-03				2,84E-04					1,42E-03		1,42E-03		3%

100% 100%

Evaluation du risque	TOTAL ERI	4,27E-06	TOTAL QD	5,50E-02
	Limite d'acceptabilité	1,00E-05	Limite d'acceptabilité	1
	abattement pour risque acceptable	2,34	abattement pour risque acceptable	18,18



Bâtiment 9 - EIF

Mesures RDC nov 2014 +2015 + 2016 + 2017 + 2018

Adultes travailleurs		
Paramètres cible		
T	an	40
F	jour	220
Tm canc	jour	25 550
Tm non canc	jour	14 600
t RDC	h/h	0,333
t étage	h/h	0,333

8/24H  
8/24H

	= (ti x T x F) / Tm	
	cancérigène	non cancérigène
RDC	0,115	0,201
étage	0,115	0,201

	VTR inhalation		Concentrations dans l'air (mg/m <sup>3</sup> )		CI Cancérigènes		CI non Cancérigènes		Excès de Risque Individuel (ERI) substances cancérigènes			Quotien de danger (QD) substance non cancérigène			Pourcentage par substance	
	subs. cancérigènes ERUj (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup>	subs. Non cancérigènes RfC (mg/m <sup>3</sup> )	RDC	étage	RDC	étage	RDC	étage	RDC	étage	ERI TOTAL	RDC	étage	QD TOTAL	% ERI	% QD
benzène	2,60E-02	1,00E-02	7,27E-04		8,35E-05		1,46E-04		2,17E-06		2,17E-06	1,46E-02		1,46E-02	68%	55%
1,2-dichloroéthane	3,40E-03	2,47			0,00E+00											
cis-1,2-dichloroéthène	-	0,06	2,31E-04				4,64E-05					7,73E-04		7,73E-04		3%
dichlorométhane	1,00E-05	0,6														
éthylbenzène	-	1,5														
tétrachloroéthylène	2,60E-04	4,00E-01	1,79E-02		2,06E-03		3,60E-03		5,34E-07		5,34E-07	8,99E-03		8,99E-03	17%	34%
tétrachlorométhane	-	1,10E-01	2,51E-04				5,05E-05					4,59E-04		4,59E-04		2%
C5-C6 aliphatique	-	18,4														
C8-C10 aliphatique	-	1														
C12-C16 aliphatique	-	1														
C5-C6 aromatique	-	0,4														
C8-C10 aromatique	-	0,2														
C12-C16 aromatique	-	0,2														
toluène	-	19	2,33E-03				4,68E-04					2,46E-05		2,46E-05		0%
trichloroéthylène	1,00E-03	3,20E+00	4,23E-03		4,86E-04		8,51E-04		4,86E-07		4,86E-07	2,66E-04		2,66E-04	15%	1%
xylènes	-	0,2	1,34E-03				2,70E-04					1,35E-03		1,35E-03		5%
															100%	100%

Evaluation du risque	TOTAL ERI	3,19E-06	TOTAL QD	2,65E-02
	Limite d'acceptabilité	1,00E-05	Limite d'acceptabilité	1
	abattement pour risque acceptable	3,13	abattement pour risque acceptable	37,77

**Bâtiment 5 - Construire solidaire**

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

Adultes travailleurs		
Paramètres cible		
T	an	40
F	jour	220
Tm canc	jour	25 550
Tm non canc	jour	14 600
t RDC	h/h	0,167
t étage	h/h	0,167

4h/j  
4h/j

	= (ti x T x F) / Tm	
	cancérigène	non cancérigène
RDC	0,057	0,100
étage	0,057	0,100

	VTR inhalation		Concentrations dans l'air (mg/m <sup>3</sup> )		CI Cancérigènes		CI non Cancérigènes		Excès de Risque Individuel (ERI) substances cancérigènes			Quotien de danger (QD) substance non cancérigène			Pourcentage par substance	
	subs. cancérigènes ERUj (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup>	subs. Non cancérigènes RfC (mg/m <sup>3</sup> )	RDC	étage	RDC	étage	RDC	étage	RDC	étage	ERI TOTAL	RDC	étage	QD TOTAL	% ERI	% QD
benzène	2,60E-02	1,00E-02	5,46E-04	7,96E-04	3,14E-05	4,57E-05	5,49E-05	8,00E-05	8,15E-07	1,19E-06	2,00E-06	5,49E-03	8,00E-03	1,35E-02	68%	20%
cis-1,2-dichloroéthène	-	0,06		1,18E-03				1,18E-04				0,00E+00	1,97E-03	1,97E-03		3%
dichlorométhane	1,00E-05	0,6	5,54E-04	1,82E-03		1,04E-04		1,82E-04		1,04E-09	1,04E-09		3,04E-04	3,04E-04	0%	0%
éthylbenzène	-	1,5	2,55E-04	5,53E-04			2,56E-05	5,56E-05				1,71E-05	3,71E-05	5,41E-05		0%
tétrachloroéthylène	2,60E-04	4,00E-01	5,25E-02	7,18E-03	3,01E-03	4,12E-04	5,27E-03	7,21E-04	7,83E-07	1,07E-07	8,90E-07	1,32E-02	1,80E-03	1,50E-02	30%	22%
tétrachlorométhane	-	1,10E-01	1,29E-04	2,41E-04				2,42E-05					2,20E-04	2,20E-04		0%
C5-C6 aliphatique	-	18,4		6,10E-03				6,13E-04					3,33E-05	3,33E-05		0%
C8-C10 aliphatique	-	1	1,80E-02	2,40E-02				1,81E-03	2,42E-03				1,81E-03	2,42E-03	4,22E-03	6%
C10-C12 aliphatique	-	1	6,98E-03					7,01E-04					7,01E-04	0,00E+00	7,01E-04	1%
C12-C16 aliphatique	-	1		7,48E-03				7,51E-04					7,51E-04	7,51E-04		1%
C5-C6 aromatique	-	0,4		6,10E-03				6,13E-04					1,53E-03	1,53E-03		2%
C8-C10 aromatique	-	0,2	1,80E-02	2,40E-02				1,81E-03	2,42E-03				9,03E-03	1,21E-02	2,11E-02	31%
C10-C12 aromatique	-	0,2	6,98E-03					7,01E-04	0,00E+00				3,51E-03	0,00E+00	3,51E-03	5%
C12-C16 aromatique	-	0,2		7,48E-03				7,51E-04					3,76E-03	3,76E-03		5%
toluène	-	19	3,88E-03	2,51E-03				3,90E-04	2,52E-04				2,05E-05	1,33E-05	3,38E-05	0%
trichloroéthylène	1,00E-03	3,20E+00	8,03E-04	9,63E-04		5,53E-05		9,67E-05		5,53E-08	5,53E-08		3,02E-05	3,02E-05	2%	0%
xylènes	-	0,2	2,06E-03	2,86E-03				2,07E-04	2,87E-04				1,03E-03	1,44E-03	2,47E-03	4%
															100%	100%

Evaluation du risque	TOTAL ERI	2,95E-06	TOTAL QD	6,92E-02
	Limite d'acceptabilité	1,00E-05	Limite d'acceptabilité	1
	abattement pour risque acceptable	3,39	abattement pour risque acceptable	14,46

Bâtiment 3 sud PR4 - Construire Solidaire

Mesures RDC - concentrations moyennes janvier-mars-juin 2014

Adultes travailleurs		
Paramètres cible		
T	an	40
F	jour	220
Tm canc	jour	25 550
Tm non canc	jour	14 600
t RDC	h/h	0,333
t étage	h/h	0,000

8/24H

	= (ti x T x F) / Tm	
	cancérigène	non cancérigène
RDC	0,115	0,201
étage	0,000	0,000

	VTR inhalation		Concentrations dans l'air (mg/m <sup>3</sup> )		CI Cancérigènes		CI non Cancérigènes		Excès de Risque Individuel (ERI) substances cancérigènes			Quotien de danger (QD) substance non cancérigène			Pourcentage par substance	
	subs. cancérigènes ERUi (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup>	subs. Non cancérigènes RfC (mg/m <sup>3</sup> )	RDC	étage	RDC	étage	RDC	étage	RDC	étage	ERI TOTAL	RDC	étage	QD TOTAL	% ERI	% QD
benzène	2,60E-02	1,00E-02	5,22E-04		5,99E-05		1,05E-04		1,56E-06		1,56E-06	1,05E-02		1,05E-02	84%	17%
cis-1,2-dichloroéthène	-	0,06														
dichlorométhane	1,00E-05	0,6														
éthylbenzène	-	1,5														
tétrachloroéthylène	2,60E-04	4,00E-01	8,02E-03		9,21E-04		1,61E-03		2,39E-07		2,39E-07	4,03E-03		4,03E-03	13%	7%
tétrachlorométhane	-	1,10E-01	1,49E-04													
C5-C6 aliphatique	-	18,4														
C8-C10 aliphatique	-	1	3,82E-02				7,67E-03					7,67E-03		7,67E-03		13%
C12-C16 aliphatique	-	1														
C5-C6 aromatique	-	0,4														
C8-C10 aromatique	-	0,2	3,82E-02				7,67E-03					3,84E-02		3,84E-02		63%
C12-C16 aromatique	-	0,2														
toluène	-	19	1,86E-03				3,73E-04					1,97E-05		1,97E-05		0%
trichloroéthylène	1,00E-03	3,20E+00	4,37E-04		5,02E-05				5,02E-08		5,02E-08				3%	
xylènes	-	0,2														
															100%	100%

Evaluation du risque	TOTAL ERI	1,85E-06	TOTAL QD	6,06E-02
	Limite d'acceptabilité	1,00E-05	Limite d'acceptabilité	1
	abattement pour risque acceptable	5,41	abattement pour risque acceptable	16,51

Bâtiment 3 est PR6 - Solidaire

Mesures RDC - concentrations moyennes janvier-mars-juin 2014

Adultes travailleurs		
Paramètres cible		
T	an	40
F	jour	220
Tm canc	jour	25 550
Tm non canc	jour	14 600
t RDC	h/h	0,333
t étage	h/h	0,000

8/24H

	= (ti x T x F) / Tm	
	cancérigène	non cancérigène
RDC	0,115	0,201
étage	0,000	0,000

	VTR inhalation		Concentrations dans l'air (mg/m <sup>3</sup> )		CI Cancérigènes		CI non Cancérigènes		Excès de Risque Individuel (ERI) substances cancérigènes			Quotien de danger (QD) substance non cancérigène			Pourcentage par substance	
	subs. cancérigènes ERUi (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup>	subs. Non cancérigènes RFC (mg/m <sup>3</sup> )	RDC	étage	RDC	étage	RDC	étage	RDC	étage	ERI TOTAL	RDC	étage	QD TOTAL	% ERI	% QD
benzène	2,60E-02	1,00E-02	3,95E-04		4,53E-05		7,93E-05		1,18E-06		1,18E-06	7,93E-03		7,93E-03	82%	58%
cis-1,2-dichloroéthène	-	0,06	6,56E-04				1,32E-04					2,20E-03		2,20E-03		16%
dichlorométhane	1,00E-05	0,6														
éthylbenzène	-	1,5														
tétrachloroéthylène	2,60E-04	4,00E-01	6,75E-03		7,75E-04		1,36E-03		2,01E-07		2,01E-07	3,39E-03		3,39E-03	14%	25%
tétrachlorométhane	-	1,10E-01														
C5-C6 aliphatique	-	18,4														
C8-C10 aliphatique	-	1														
C12-C16 aliphatique	-	1														
C5-C6 aromatique	-	0,4														
C8-C10 aromatique	-	0,2														
C12-C16 aromatique	-	0,2														
toluène	-	19	1,91E-03				3,83E-04					2,02E-05		2,02E-05		0%
trichloroéthylène	1,00E-03	3,20E+00	4,92E-04		5,65E-05		9,89E-05		5,65E-08		5,65E-08	3,09E-05		3,09E-05	4%	0%
xylènes	-	0,2														
															100%	100%

Evaluation du risque	TOTAL ERI	1,44E-06	TOTAL QD	1,36E-02
	Limite d'acceptabilité	1,00E-05	Limite d'acceptabilité	1
	abattement pour risque acceptable	6,97	abattement pour risque acceptable	73,72

Bâtiment 8 PR5 - Brasseur

Mesures RDC - concentrations moyennes janvier-mars-juin 2014 et janv 2017

Adultes travailleurs		
Paramètres cible		
T	an	40
F	jour	220
Tm canc	jour	25 550
Tm non canc	jour	14 600
t RDC	h/h	0,333
t étage	h/h	0,000

8/24H

	= (ti x T x F) / Tm	
	cancérigène	non cancérigène
RDC	0,115	0,201
étage	0,000	0,000

	VTR inhalation		Concentrations dans l'air (mg/m <sup>3</sup> )		CI Cancérigènes		CI non Cancérigènes		Excès de Risque Individuel (ERI) substances cancérigènes			Quotien de danger (QD) substance non cancérigène			Pourcentage par substance	
	subs. cancérigènes ERUi (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup>	subs. Non cancérigènes RfC (mg/m <sup>3</sup> )	RDC	étage	RDC	étage	RDC	étage	RDC	étage	ERI TOTAL	RDC	étage	QD TOTAL	% ERI	% QD
benzène	2,60E-02	1,00E-02	3,17E-04		3,63E-05		6,36E-05		9,45E-07		9,45E-07	6,36E-03		6,36E-03	98%	14%
cis-1,2-dichloroéthène	-	0,06														
dichlorométhane	1,00E-05	0,6														
éthylbenzène	-	1,5	1,47E-04				2,95E-05					1,97E-05		1,97E-05		0%
tétrachloroéthylène	2,60E-04	4,00E-01	7,48E-04		8,58E-05		1,50E-04		2,23E-08		2,23E-08	3,76E-04		3,76E-04	2%	1%
tétrachlorométhane	-	1,10E-01	1,31E-04				2,63E-05					2,39E-04		2,39E-04		1%
C5-C6 aliphatique	-	18,4														
C8-C10 aliphatique	-	1	3,06E-02				6,14E-03					6,14E-03		6,14E-03		13%
C12-C16 aliphatique	-	1														
C5-C6 aromatique	-	0,4														
C8-C10 aromatique	-	0,2	3,06E-02				6,14E-03					3,07E-02		3,07E-02		67%
C12-C16 aromatique	-	0,2														
toluène	-	19	1,40E-03				2,82E-04					1,48E-05		1,48E-05		0%
trichloroéthylène	1,00E-03	3,20E+00														
xylènes	-	0,2	1,93E-03				3,88E-04					1,94E-03		1,94E-03		4%
															100%	100%

Evaluation du risque	TOTAL ERI	9,67E-07	TOTAL QD	4,58E-02
	Limite d'acceptabilité	1,00E-05	Limite d'acceptabilité	1
	abattement pour risque acceptable	10,34	abattement pour risque acceptable	21,84

Maison des murs à pêches - PR10

Mesures réalisées en janvier 2018

Adultes travailleurs		
Paramètres cible		
T	an	40
F	jour	220
Tm canc	jour	25 550
Tm non canc	jour	14 600
t RDC	h/h	0,333
t étage	h/h	0,000

8/24H

	= (ti x T x F) / Tm	
	cancérigène	non cancérigène
RDC	0,115	0,201
étage	0,000	0,000

	VTR inhalation		Concentrations dans l'air (mg/m <sup>3</sup> )		CI Cancérigènes		CI non Cancérigènes		Excès de Risque Individuel (ERI) substances cancérigènes			Quotien de danger (QD) substance non cancérigène			Pourcentage par substance	
	subs. cancérigènes ERU <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup>	subs. Non cancérigènes RfC (mg/m <sup>3</sup> )	RDC	étage	RDC	étage	RDC	étage	RDC	étage	ERI TOTAL	RDC	étage	QD TOTAL	% ERI	% QD
benzène	2,60E-02	1,00E-02	9,89E-04		1,14E-04		1,99E-04		2,95E-06		2,95E-06	1,99E-02		1,99E-02	100%	70%
cis-1,2-dichloroéthène	-	0,06														
dichlorométhane	1,00E-05	0,6														
éthylbenzène	-	1,5	1,38E-03				2,76E-04					1,84E-04		1,84E-04		1%
tétrachloroéthylène	2,60E-04	4,00E-01			0,00E+00		0,00E+00		0,00E+00		0,00E+00	0,00E+00		0,00E+00		
tétrachlorométhane	-	1,10E-01	4,73E-04				9,50E-05					8,64E-04		8,64E-04		3%
C5-C6 aliphatique	-	18,4														
C8-C10 aliphatique	-	1					0,00E+00					0,00E+00		0,00E+00		
C12-C16 aliphatique	-	1														
C5-C6 aromatique	-	0,4														
C8-C10 aromatique	-	0,2					0,00E+00					0,00E+00		0,00E+00		
C12-C16 aromatique	-	0,2														
toluène	-	19	2,62E-03				5,27E-04					2,77E-05		2,77E-05		
trichloroéthylène	1,00E-03	3,20E+00														
xylènes	-	0,2	7,31E-03				1,47E-03					7,34E-03		7,34E-03		26%
															100%	100%

Evaluation du risque	TOTAL ERI	2,95E-06	TOTAL QD	2,83E-02
	Limite d'acceptabilité	1,00E-05	Limite d'acceptabilité	1
	abattement pour risque acceptable	3,39	abattement pour risque acceptable	35,35

## 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.