

 www.c2s-airinterieur.com	<b>RAPPORT D'ESSAIS</b> Surveillance QAI ERP  Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA intermédiaire 24/07/2019 9520 Joinville-Le-Pont Crèche Des Trampolines	RA QAI ERP – Ed 08 Date d'application : 25/04/2018
	QAI ERP	Date : 24/07/2019	Page 1 sur 20

## Surveillance de la Qualité de l'Air Intérieur dans les Etablissements Recevant du Public

1<sup>ère</sup> série de mesures du 03 au 07/06/2019  
Période « hors chauffe »

### Etablissement :

Crèche Trampoline  
6 avenue Joyeuse  
94340 Joinville-Le-Pont

### Propriétaire ou exploitant de l'établissement :

Mairie de Joinville le Pont  
23, rue de Paris  
94340 Joinville-le-Pont  
Service superstructures

### Référent :

Mr Brighton  
Responsable du service Superstructures  
p.brighton@joinvillelepong.fr

### Donneur d'ordre :

ALTEREA – Marché à bon de commande : Performance énergétique et environnementale du patrimoine  
23 Avenue d'Italie  
75013 Paris



ACCREDITATION  
N° 1- 5591  
Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

 <a href="http://www.c2s-airinterieur.com">www.c2s-airinterieur.com</a>	<b>RAPPORT D'ESSAIS</b> Surveillance QAI ERP  Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA intermédiaire 24/07/2019 9520 Joinville-Le-Pont Crèche Des Trampolines	RA QAI ERP – Ed 08 Date d'application : 25/04/2018
	QAI ERP	Date : 24/07/2019	Page 2 sur 20

**Organisme chargé de la surveillance QAI et de l'évaluation des moyens d'aération :**

Société C2S - Conseil Chimie Service  
TERTIA 1, 1<sup>er</sup> étage  
5 rue Charles Duchesne  
13290 AIX EN PROVENCE

Qualité : Bureau d'études effectuant les prélèvements mentionnés à l'article L. 221-8 du code de l'environnement.

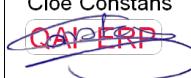
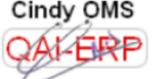
Numéro de SIRET : 43429175300045



*Certaines prestations rapportées dans ce document ne sont pas couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par la mention « Hors champ d'accréditation »*

*La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.*

*Ce rapport produit et validé électroniquement fait foi. Les signatures des responsables de ce document ont été produites de manière protégée et personnalisée.*

	<b>Fonction</b>	<b>Nom</b>	<b>Date</b>	<b>VISA</b>
<b>Rédacteur</b>	Responsable Intervention	C.CONSTANS	22/07/19	Cloé Constans 
<b>Approbateur</b>	Responsable Intervention	C.OMS	24/07/19	Cindy OMS 

## RAPPORT D'ESSAIS

Surveillance QAI ERP

Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S

RA intermédiaire  
24/07/2019 9520  
Joinville-Le-Pont  
Crèche Des Trampolines

RA QAI ERP –  
Ed 08  
Date  
d'application :  
25/04/2018

QAI ERP

Date : 24/07/2019

Page 3 sur 20

## SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	3
1. Contexte et objectif.....	4
1.1. Problématique de la qualité d'air intérieur .....	4
1.2. La surveillance obligatoire dans les ERP .....	4
1.3. Textes réglementaires.....	4
1.4. Objectif.....	5
2. Les polluants .....	5
2.1. Le formaldéhyde .....	5
2.2. Le benzène .....	6
2.1. Le dioxyde de carbone .....	6
3. Valeurs de référence à considérer.....	6
4. Organisation stratégique .....	8
4.1. Stratégie d'échantillonnage .....	8
4.2. Description du site et application de la stratégie d'échantillonnage .....	9
5. Représentativité temporelle .....	10
6. Méthode d'essais .....	11
6.1. Conditions de prélèvements.....	12
7. Contrôle qualité .....	12
7.1. Blancs terrains (benzène et formaldéhyde) .....	12
7.2. Réplicats (benzène et formaldéhyde) .....	13
7.3. Analyses laboratoire (benzène et formaldéhyde) .....	13
7.4. Conditions de conservation et de transport des échantillons (benzène et formaldéhyde).....	13
7.5. Point Extérieur .....	14
8. Résultats .....	14
8.1. Résultats pour le formaldéhyde.....	14
8.2. Résultats pour le benzène.....	15
9. Conclusion sur les mesures .....	15
10. Evaluation des moyens d'aération .....	16
10.1. Référentiel .....	16
10.2. Descriptif.....	17
10.3. Evaluation .....	17
10.4. Conclusion et recommandations.....	18
11. Transmission des résultats .....	19
12. Annexes.....	20
Annexe 1 : Plan de l'établissement .....	20
Annexe 2 : Fiche de stratégie d'échantillonnage .....	20
Annexe 3 : Fiche de prélèvement.....	20
Annexe 4 : Descriptif des salles instrumentées-(fourni dans le rapport final) .....	20
Annexe 5 : Fiche aération-ventilation .....	20
Annexe 6 : Planning de présence et d'activités .....	20
Annexe 7 : Affichage des résultats-(fourni dans le rapport final).....	20
Annexe 8 : Affichage des résultats de l'évaluation des moyens d'aération .....	20

 <a href="http://www.c2s-airinterieur.com">www.c2s-airinterieur.com</a>	<b>RAPPORT D'ESSAIS</b> Surveillance QAI ERP	RA intermédiaire 24/07/2019 9520 Joinville-Le-Pont Crèche Des Trampolines	RA QAI ERP – Ed 08 Date d'application : 25/04/2018
	Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	QAI ERP	Date : 24/07/2019

## 1. Contexte et objectif

### 1.1. Problématique de la qualité d'air intérieur

Dans les bâtiments, les sources d'émissions de substances polluantes sont nombreuses : matériaux de construction, peinture, meubles, appareils de chauffage, produits d'entretien, matériels utilisés pour des activités...

Une mauvaise qualité de l'air intérieur peut favoriser l'émergence de symptômes tels que des maux de tête, de la fatigue, des vertiges, des manifestations allergiques et de l'asthme.

### 1.2. La surveillance obligatoire dans les ERP

Le principe d'une surveillance obligatoire de la qualité de l'air intérieur dans les lieux clos recevant du public a été introduit lors du Grenelle Environnement et acté dans le second plan national santé-environnement (PNSE2) ainsi que dans la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (article 180).

Les polluants ciblés dans cette surveillance sont :

- Le formaldéhyde ( $\text{CH}_2\text{O}$ ),
- Le benzène ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ),
- Le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ).
- Le tétrachloroéthylène (TCE)

### 1.3. Textes réglementaires

Ainsi, différents textes réglementaires sont parus, fixant les contours de cette surveillance obligatoire :

- Décret n°2011-1728 du 2 décembre 2011 relatif à la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public ;
- Décret n°2015-1000 du 17 août 2015 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public.
- Décret n°2011-1727 du 2 décembre 2011 relatif aux valeurs-guides pour l'air intérieur pour le formaldéhyde et le benzène ;
- Décret n°2012-14 du 5 janvier 2012 relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectués au titre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur de certains établissements recevant du public modifié par le Décret n°2015-1926 du 30 décembre 2015
- Arrêtés du 1er juin 2016

Les documents de référence relatifs à la réalisation des prélèvements ainsi qu'à leur analyse sont :

- Norme NF EN ISO/CEI 17025 « Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais »
- Document COFRAC : LAB REF 30 « Exigences spécifiques pour l'accréditation des organismes procédant aux mesures de surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant du public »

 <a href="http://www.c2s-airinterieur.com">www.c2s-airinterieur.com</a>	<b>RAPPORT D'ESSAIS</b> Surveillance QAI ERP  Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA intermédiaire 24/07/2019 9520 Joinville-Le-Pont Crèche Des Trampolines	RA QAI ERP – Ed 08 Date d'application : 25/04/2018
	QAI ERP	Date : 24/07/2019	Page 5 sur 20

- Norme NF ISO 16000-4 (février 2012) « Air intérieur : dosage du formaldéhyde – Méthode par échantillonnage diffusif »
- Norme NF ISO 16017-2 (octobre 2003) « Air intérieur, air ambiant et air des lieux de travail : échantillonnage et analyse de composés organiques volatils par tube à adsorption/désorption thermique/chromatographie en phase gazeuse sur capillaire – échantillonnage par diffusion ».
- Guide d'application pour la surveillance du formaldéhyde et du benzène dans les établissements d'enseignement, d'accueil de la petite enfance et d'accueil de loisirs : Stratégie d'échantillonnage et positionnement des résultats (LCSQA).
- Guide d'application pour la surveillance du confinement de l'air dans les établissements d'enseignement, d'accueil de la petite enfance et d'accueil de loisirs (CSTB).

#### 1.4. Objectif

**L'objectif de la présente prestation est de réaliser la surveillance de la qualité de l'air intérieur ainsi que l'évaluation réglementaire des moyens d'aération et ventilation au sein de la Crèche Des Trampolines située au 6 avenue joyeuse sur la commune de Joinville-Le-Pont.**

**Nous avons été missionnés par la mairie de Joinville-Le-Pont.**

**La 1<sup>ère</sup> série de mesures a été réalisée par Cloé CONSTANS, durant la période dite « hors chauffe » du 03 au 07 juin 2019.**

**La 2<sup>ème</sup> série de mesures correspondant à la période de chauffe sera réalisée entre 5 et 7 mois après la 1<sup>ère</sup> série de mesures.**

NB : L'évaluation des moyens d'aération et de ventilation est présentée en fin de rapport dans une partie étiquetée « hors-accréditation ». Si cette évaluation n'est pas encore couverte par le LAB REF 30, elle reste réglementaire et obligatoire.

## 2. Les polluants

### 2.1. Le formaldéhyde

Les sources de formaldéhyde dans l'air intérieur sont nombreuses et comprennent notamment :

- Les meubles, armoires et matériaux de construction en agglomérés de bois, de panneaux de fibre à densité moyenne et de certains plastiques moulés.
- Les produits de bricolage comme certaines peintures en latex, papiers peints, colles, adhésifs, vernis, laques.
- Les produits d'entretien comme les détergents à vaisselle, les désinfectants, les assouplissants, les nettoyants pour tapis, les produits pour les chaussures.
- Les cosmétiques, tels que les produits d'hygiène corporelle, les vernis à ongles ou les durcisseurs d'ongles.
- Les émissions issues de phénomène de combustion : fumée de tabac, bougies, bâtonnets d'encens, cheminées à foyer ouvert, appareils de combustion tels que les cuisinières à gaz, les poêles à pétrole...

 <a href="http://www.c2s-airinterieur.com">www.c2s-airinterieur.com</a>	<b>RAPPORT D'ESSAIS</b> Surveillance QAI ERP  Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA intermédiaire 24/07/2019 9520 Joinville-Le-Pont Crèche Des Trampolines	RA QAI ERP – Ed 08 Date d'application : 25/04/2018
	QAI ERP	Date : 24/07/2019	Page 6 sur 20

## 2.2. Le benzène

Le benzène peut être émis lors de la synthèse chimique d'hydrocarbures aromatiques substitués (éthylbenzène, phénol, cyclohexane...) et par les fours de cokerie. Outre ces sources industrielles, le benzène est présent naturellement dans le pétrole brut et l'essence (<1% en volume dans l'essence), les sources majeures d'émission sont les gaz d'échappement automobile mais également l'évaporation de l'essence pendant son stockage, son transport et sa distribution. La combustion du bois et d'énergies fossiles peut contribuer également à l'émission de benzène.

## 2.1. Le dioxyde de carbone

La mesure de dioxyde de carbone est un bon indicateur du confinement de l'air intérieur. Le CO<sub>2</sub> est émis par la respiration des personnes présentes. Ainsi, plus la concentration en CO<sub>2</sub> est élevée, plus l'air est confiné.

## 3. Valeurs de référence à considérer

Pour déclarer la conformité ou la non-conformité des résultats obtenus, les valeurs sont comparées à des valeurs de référence définies ci-dessous :

Les valeurs de référence à considérer sont celles mentionnées dans les articles 9 et 10 du décret n°2012-14 du 5 janvier 2012 relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectués au titre de la surveillance de la qualité de l'air de certains établissements recevant du public.

D'une part, des valeurs au-delà desquelles des investigations complémentaires (**Valeur Limite : VL**) doivent être menées et le Préfet du département du lieu d'implantation de l'établissement informé ont été définies et sont décrites ci-après.

Substance	Valeur limite
Formaldéhyde	Concentration > 100 µg/m <sup>3</sup>
Benzène	Concentration > 10 µg/m <sup>3</sup>
Dioxyde de carbone	Indice de confinement = 5

D'autre part, des **valeurs guides pour l'air intérieur (VGAI)**, correspondant à une exposition long-terme, ont été définies pour le formaldéhyde et le benzène comme valeurs de référence et sont décrites ci-dessous.

Substance	Valeur-Guide pour l'Air Intérieur	
Formaldéhyde	30 µg/m <sup>3</sup> pour une exposition de longue durée à compter du 1er janvier 2015	10 µg/m <sup>3</sup> pour une exposition de longue durée à compter du 1er janvier 2023
Benzène	2 µg/m <sup>3</sup> pour une exposition de longue durée à compter du 1er janvier 2016	

 <a href="http://www.c2s-airinterieur.com">www.c2s-airinterieur.com</a>	<b>RAPPORT D'ESSAIS</b> Surveillance QAI ERP	RA intermédiaire 24/07/2019 9520 Joinville-Le-Pont Crèche Des Trampolines	RA QAI ERP – Ed 08 Date d'application : 25/04/2018
	QAI ERP	Date : 24/07/2019	Page 7 sur 20

Le positionnement des résultats porte sur deux types de comparaison :

- D'une part, les concentrations et l'indice de confinement mesurés pour chaque pièce lors de chaque série de prélèvement, et pour chaque substance, sont comparés aux valeurs de référence au-delà desquelles des investigations complémentaires devront être menées ;
- D'autre part, les moyennes des concentrations des deux séries de prélèvement de chaque pièce sont comparées aux valeurs guides pour l'air intérieur.

Les valeurs de **dioxyde de carbone** correspondant aux périodes de présence des enfants (les périodes pendant lesquelles les enfants sont absents ou lorsque l'occupation de la pièce échantillonnée n'est pas « normale » sont exclues du calcul) sont partitionnées en trois classes selon leur niveau :

- Nombre de valeurs inférieures ou égales à 1000 ppm (n0)
- Nombre de valeurs comprises entre 1000 et 1700 ppm inclus (n1)
- Nombre de valeurs supérieures à 1700 ppm (n2)

À partir de ces classes de concentration est calculé l'indice de confinement ICONE selon la formule suivante :

$$\text{ICON} = \frac{2,5}{\log_{10}(2)} \log_{10}(1+f_1+3f_2)$$

Où :  $f_1$  : proportion de valeurs comprises entre 1000 et 1700 ppm ( $f_1 = \frac{n_1}{n_0+n_1+n_2}$ )

$f_2$  : proportion de valeurs supérieures à 1700 ppm ( $f_2 = \frac{n_2}{n_0+n_1+n_2}$ )

L'indice de confinement est calculé et exprimé avec une précision égale à 1.

La mesure de dioxyde de carbone est effectuée sur un pas de temps de dix minutes (max). L'indice ICONE est calculé à partir d'une moyenne des mesures de dioxyde de carbone.

Conformément à l'article 7 du décret relatif à la surveillance de la qualité de l'air intérieur, une valeur retenue de l'indice de confinement égale à 5 implique que des investigations complémentaires doivent être menées et que le Préfet du lieu d'implantation de l'établissement doit être informé.

ICON	Etat confinement	Actions
0	Confinement nul	Néant
1	Confinement faible	
2	Confinement moyen	
3	Confinement élevé	
4	Confinement très élevé	Message de sensibilisation
5	Confinement extrême	Message de sensibilisation, Information du Préfet, Expertise, Identification des causes

 <a href="http://www.c2s-airinterieur.com">www.c2s-airinterieur.com</a>	<b>RAPPORT D'ESSAIS</b> Surveillance QAI ERP  Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA intermédiaire 24/07/2019 9520 Joinville-Le-Pont Crèche Des Trampolines	RA QAI ERP – Ed 08 Date d'application : 25/04/2018
	QAI ERP	Date : 24/07/2019	Page 8 sur 20

Dans les situations de confinement très élevées (ICONE = 4) ou extrêmes (ICONE = 5), un message de sensibilisation doit être mentionné sur le rapport de mesures au maître d'ouvrage.

Dans les situations de confinement extrêmes (ICONE = 5), l'organisme en charge des mesures sur site est soumis à l'obligation d'informer le préfet du lieu d'implantation de l'établissement. De même dans une situation de confinement extrême, le maître d'ouvrage est soumis à l'obligation de mener des investigations complémentaires.

## 4. Organisation stratégique

Les campagnes de mesures réalisées dans le cadre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur s'articulent selon les quatre prestations suivantes :

- A) l'établissement de la stratégie d'échantillonnage ;
- B) la réalisation des prélèvements ;
- C) l'analyse des prélèvements ;
- D) l'établissement du diagnostic de respect des valeurs définies au III. de l'article R.221-30 du code de l'environnement.

### 4.1. Stratégie d'échantillonnage

La stratégie d'échantillonnage concerne uniquement l'échantillon de pièces représentatif préalablement défini pour l'évaluation des moyens d'aération, à savoir dans le cas des bâtiments comportant plus de dix pièces, un échantillon représentant la moitié des pièces de l'établissement.

Les types de salles concernés sont les salles d'enseignement des établissements d'enseignement ou de formation professionnelle du premier et second degré ainsi que les salles d'activité ou de vie des établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de six ans ou des accueils de loisirs, locaux dans lesquels sont présents les enseignants et les élèves.

A partir des renseignements préliminaires, il a été établi le nombre de « groupes de pièces représentatif » (GPR) (appelés également blocs homogènes). On entend par « groupe de pièces représentatif » un bâtiment ou partie de bâtiment présentant des propriétés de construction similaires, dépendant de la période de construction, des rénovations effectuées susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'air intérieur, de la situation sur rue ou sur cour, de la présence d'ouvrants donnant sur l'extérieur, de l'étanchéité à l'air des fenêtres, des principes d'aérations et le cas échéant du type de ventilation mécanique.

Une fois les GPR définis, il est possible de définir le nombre de pièces à instrumenter.

Ces salles doivent être occupées régulièrement par les élèves et les enseignants.

Sont toutefois exclues : les salles dédiées à des activités de sciences chimiques biologiques dans les collèges ou lycées ; les locaux dédiés exclusivement à la pratique d'activités sportives ainsi que les pièces utilisées comme local technique, bureau et logement de fonction.

Pour cela, tout niveau (rez-de-chaussée, étages...) d'un GPR doit être considéré comme à instrumenter. Le dimensionnement du nombre de pièces à instrumenter par niveau doit se faire sur la base du nombre de celles réservées à un enseignement et occupées régulièrement :

 <a href="http://www.c2s-airinterieur.com">www.c2s-airinterieur.com</a>	<b>RAPPORT D'ESSAIS</b> Surveillance QAI ERP	RA intermédiaire 24/07/2019 9520 Joinville-Le-Pont Crèche Des Trampolines	RA QAI ERP – Ed 08 Date d'application : 25/04/2018
	QAI ERP	Date : 24/07/2019	Page 9 sur 20

- Lorsque le nombre de pièces occupées par niveau est inférieur ou égal à 3, une seule pièce doit être instrumentée, définie de manière aléatoire.
- Lorsque le nombre de pièces occupées par niveau est supérieur ou égale à 4, deux pièces doivent être instrumentées, définies de manière aléatoire.

Le nombre de pièces maximum à instrumenter est fixé à 8.

Pour chaque pièce instrumentée, une mesure de benzène et une mesure de formaldéhyde doivent être opérées. Lors des périodes de chauffage, une mesure de dioxyde de carbone sera réalisée en plus.

Un point de mesure concernant le benzène doit être effectué en extérieur (prendre l'environnement le plus pénalisant, c'est-à-dire le point extérieur présentant le plus de sources potentielles de benzène).

Un réplicat de benzène et de formaldéhyde doit être réalisé pour chaque campagne de mesures (cela signifie qu'une des pièces instrumentées dispose de 2 points de mesures de benzène et 2 points de mesures de formaldéhyde).

Enfin un blanc de terrain doit être également réalisé durant la campagne de mesures (pour le benzène et le formaldéhyde).

#### 4.2. Description du site et application de la stratégie d'échantillonnage

Les informations nécessaires à l'établissement de la stratégie d'échantillonnage (cf. fiche de stratégie d'échantillonnage en annexe), ont été collectées via les documents envoyés par Mr BRIGHTON, référent de la mairie de Joinville-Le-Pont, et la visite de l'établissement par C.OMS (C2S) le 02/05/19.

**En découle le plan d'échantillonnage suivant validé par le responsable d'intervention C.OMS :**

Numérotation	Localisation	GPR N°1	GPR N°2
<b>Localisation et critères des GPR :</b>		<i>Homogénéité du bâti et des moyens d'aération et de ventilation</i>	<i>Homogénéité du bâti et des moyens d'aération et de ventilation</i>
<b>Pièce n°1</b>	<b>Nom de la salle : Etage :</b>	Activités grands RDC	
<b>Pièce n°2</b>	<b>Nom de la salle : Etage :</b>		Repos Grands RDC
<b>Pièce n°3</b>	<b>Nom de la salle : Etage :</b>		Activités bébés RDC
<b>Extérieur</b>		Sur Cœur de marne (680m)	

Les points de mesures à l'intérieur de l'établissement sont annotés sur le plan de l'établissement en annexe.

## RAPPORT D'ESSAIS

Surveillance QAI ERP

Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S

RA intermédiaire  
24/07/2019 9520  
Joinville-Le-Pont  
Crèche Des Trampolines

RA QAI ERP –  
Ed 08  
Date  
d'application :  
25/04/2018

QAI ERP

Date : 24/07/2019

Page 10 sur 20

Les réplicats et les blancs de terrain ont été instrumentés dans la pièce n°1.

De par la proximité et de l'homogénéité de l'environnement extérieur des établissements dans un rayon de moins de 2 km – application des critères de classification des stations de mesures de la qualité de l'air extérieur (*Evolution de la classification et des critères d'implantation des stations de mesure de la qualité de l'air - participation à la réactualisation du guide de classification des stations*, LCSQA, 2010) - un point extérieur a été installé pour un lot d'ERP surveillés pendant la même période, dont la Crèche Des Trampolines.

Ci-joint les photos des points de mesures :

Remarque : Sont entourés en bleu les capteurs de benzène et de formaldéhyde.

Pièce n°1 :



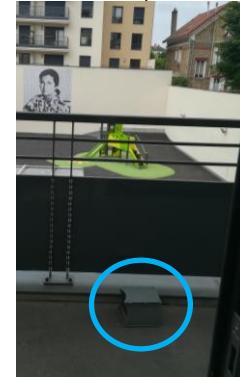
Pièce n°2 :



Pièce n°3 :



Extérieur (Cœur de marne) :



A noter que les fiches de renseignements préliminaires ainsi que l'ensemble des fichiers de campagne qui ont servi pour l'exploitation des résultats sont disponibles sur demande. Une partie de ces fiches est annexée au présent document, notamment les plannings de présence et d'activités et le descriptif des salles instrumentées.

## 5. Représentativité temporelle

La campagne de mesures de polluants dans les établissements recevant du public est constituée de deux séries de prélèvements pour le formaldéhyde et le benzène, effectuées au cours de deux périodes espacées de cinq à sept mois, dont l'une se déroule pendant la période de chauffage de l'établissement.

La campagne de mesures du dioxyde de carbone est effectuée sur une seule période, pendant la période de chauffage de l'établissement.

L'objectif est de réaliser chacune de ces séries de prélèvements lors de deux périodes différentes, contrastées climatiquement.

Les mesures doivent être effectuées pendant une période d'ouverture de l'établissement et en conditions normales d'occupation.

**La 1<sup>ère</sup> série de mesures réalisées au sein de la Crèche Des Trampolines du 03 au 07 juin correspond à la période dite « hors chauffe ».**

## RAPPORT D'ESSAIS

Surveillance QAI ERP

Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S

RA intermédiaire  
24/07/2019 9520  
Joinville-Le-Pont  
Crèche Des Trampolines

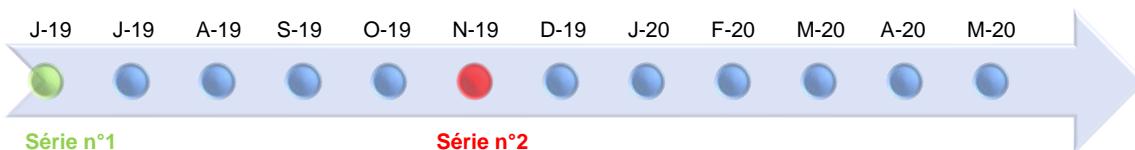
RA QAI ERP –  
Ed 08  
Date  
d'application :  
25/04/2018

QAI ERP

Date : 24/07/2019

Page 11 sur 20

**La 2<sup>ème</sup> série de mesures correspondant à la période de chauffe sera réalisée au mois de novembre 2019.**



## 6. Méthode d'essais

Les prélèvements et analyses ont été effectués selon les méthodes suivantes :

Paramètres	Moyens de mesure	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Formaldéhyde	Prélèvement par diffusion passive sur tube à adsorption  Nature de l'adsorbant : florisol imprégné de 2,4-DNPH	Désorption chimique du tube à adsorption  Chromatographie liquide à haute performance  Détecteur ultra-violet	NF EN ISO 16000-4 (février 2012)
Benzène	Prélèvement par diffusion passive sur tube à adsorption  Nature de l'adsorbant : charbon graphité (carbograph 4)	Désorption thermique du tube à adsorption  Chromatographie en phase gazeuse couplé à un spectromètre de masse	NF EN ISO 16017-2 (octobre 2003)
Dioxyde de carbone	Analyseur portatif  Class Air – Pyres	Mesure par spectrométrie d'absorption infrarouge non dispersif	Guide d'application pour la surveillance du confinement de l'air dans les établissements d'enseignement, d'accueil de la petite enfance et d'accueil de loisirs (CSTB)
Température ambiante	Thermomètre Radiello ACR	Principe de Seebeck (thermocouple)	Méthode interne

 <a href="http://www.c2s-airinterieur.com">www.c2s-airinterieur.com</a>	<b>RAPPORT D'ESSAIS</b> Surveillance QAI ERP	RA intermédiaire 24/07/2019 9520 Joinville-Le-Pont Crèche Des Trampolines	RA QAI ERP – Ed 08 Date d'application : 25/04/2018
	QAI ERP	Date : 24/07/2019	Page 12 sur 20

## 6.1. Conditions de prélèvements

Les conditions de prélèvements dans l'établissement étaient les suivantes :

1<sup>ère</sup> série de mesures :

Crèche Des Trampolines	Exposition		Température de prélèvement (°C)	Durée d'exposition sur 4,5 jours (en min)
	Début (Date et heure)	Fin (Date et heure)		
Salle 1 :	03/06/2019 10:29	07/06/2019 15:23	23,3	6054
Salle 2 :	03/06/2019 10:27	07/06/2019 15:22	22,4	6055
Salle 3 :	03/06/2019 10:32	07/06/2019 15:23	22,9	6051
Extérieur	03/06/2019 11:28	07/06/2019 16:20	19,1	6052

Remarque : La mesure de la température ambiante dans chaque pièce soumis à des prélèvements gazeux est indispensable pour le calcul des concentrations en formaldéhyde et benzène. Elle permet également de juger de la qualité des conditions ambiantes.

Les analyses du formaldéhyde et du benzène ont été sous-traitées au laboratoire TERA Environnement accrédité 1-5598.

Accréditation selon la norme NF ISO 16000-4 (février 2012) « Air intérieur : dosage du formaldéhyde – Méthode par échantillonnage diffusif » et la norme NF ISO 16017-2 (octobre 2003) « Air intérieur, air ambiant et air des lieux de travail : échantillonnage et analyse de composés organiques volatils par tube à adsorption/désorption thermique/chromatographie en phase gazeuse sur capillaire – échantillonnage par diffusion ».

## 7. Contrôle qualité

Afin de valider la qualité des mesures, des réplicats ont été effectués.

Des blancs terrains ont été également réalisés afin de s'assurer de la « non-contamination » des prélèvements.

Ci-joint les contrôles qualité pour la période de mesures du 03 au 07 juin 2019 dans la Crèche Des Trampolines.

### 7.1. Blancs terrains (benzène et formaldéhyde)

1<sup>ère</sup> série de mesures :

Conformité des blancs			
Valeur du blanc de la campagne de mesure pour le formaldéhyde	0,33	µg/m <sup>3</sup>	CONFORME
Valeur du blanc de la campagne de mesure pour le benzène	0,24	µg/m <sup>3</sup>	CONFORME

Les blancs terrains sont inférieurs à 15% de la valeur guide la plus lointaine (1,5 µg/m<sup>3</sup> pour le formaldéhyde et 0,3 µg/m<sup>3</sup> pour le benzène). Il n'y a donc aucune contamination des échantillons. Les blancs terrains sont donc acceptables.

 <a href="http://www.c2s-airinterieur.com">www.c2s-airinterieur.com</a>	<b>RAPPORT D'ESSAIS</b> Surveillance QAI ERP  Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA intermédiaire 24/07/2019 9520 Joinville-Le-Pont Crèche Des Trampolines	RA QAI ERP – Ed 08 Date d'application : 25/04/2018
	QAI ERP	Date : 24/07/2019	Page 13 sur 20

## 7.2. Réplcats (benzène et formaldéhyde)

1<sup>ère</sup> série de mesures :

	<b>Réplcat (en µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Point de mesures 1 (en µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Ecart normalisé (EN)</b>	<b>Conformité de l'écart normalisé (EN&lt;1)</b>
<b>Formaldéhyde</b>	10,1	10,4	0,05	ACCEPTABLE
<b>Benzène</b>	0,5	0,5	0,22	ACCEPTABLE

Critères pour valider les réplcats :

Si l'écart normalisé est inférieur à 1, les réplcats sont considérés alors comme satisfaisants. Dans le cas où l'écart normalisé est supérieur à 1, les valeurs des réplcats sont comparées à la valeur de conformité (= valeur limite) et si ces dernières sont très éloignées de la valeur de conformité (c'est-à-dire des valeurs très faibles : inférieur à 25% de la valeur limite), alors les réplcats sont validés.

Dans le cas contraire, les résultats de la campagne de mesures sont annulés.

Les résultats de réplcats font apparaître un écart normalisé inférieur à 1 pour le formaldéhyde et le benzène. Les résultats sont donc acceptables.

## 7.3. Analyses laboratoire (benzène et formaldéhyde)

Les bulletins d'analyses du laboratoire sous-traitant sont disponibles sur demande. Les résultats rendus par le laboratoire TERA Environnement ont été rendus sous accréditation Cofrac (accréditation n°1-5598).

La méthode d'analyse du laboratoire respecte une limite de quantification inférieure à 2 µg/m<sup>3</sup> pour le formaldéhyde pour une durée de prélèvement de 4,5 jours (source FSM : « *radiello diffusive sampler for measuring formaldehyde in ambient air test report with reference to en 13528-2* » 15 janvier 2013).

La méthode d'analyse du laboratoire respecte une limite de quantification inférieure à 0,4 µg/m<sup>3</sup> pour le benzène pour une durée de prélèvement de 4,5 jours (source FSM : « *thermally desorbable radiello diffusive sampler for measuring formaldehyde in ambient air* » 17 octobre 2012).

L'ensemble des échantillons de la 1<sup>ère</sup> série de mesures ont été analysés les 18 et 25/06/19.

## 7.4. Conditions de conservation et de transport des échantillons (benzène et formaldéhyde)

Concernant le formaldéhyde, les échantillons sont conservés avant et après le prélèvement dans un réfrigérateur, à l'abri de la lumière et à une température avoisinant les 4°C. Durant le transport sur site (aller et retour), les échantillons sont mis dans une glacière avec des pains de glace, à l'abri de la lumière.

 <a href="http://www.c2s-airinterieur.com">www.c2s-airinterieur.com</a>	<b>RAPPORT D'ESSAIS</b> Surveillance QAI ERP  <i>Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S</i>	RA intermédiaire 24/07/2019 9520 Joinville-Le-Pont Crèche Des Trampolines	RA QAI ERP – Ed 08 Date d'application : 25/04/2018
	QAI ERP	Date : 24/07/2019	Page 14 sur 20

Quant aux échantillons de benzène, avant prélèvement, ces derniers sont conservés à température ambiante. Après prélèvement, ils sont conservés dans un réfrigérateur à une température avoisinant les 4°C. Durant le transport sur site (aller et retour), les échantillons sont mis dans une glacière avec des pains de glace.

La durée de transport des échantillons - benzène et formaldéhyde - auprès du laboratoire d'analyse est limitée à une période maximum de 48 heures.

Les résultats obtenus sont satisfaisants et nous permettent de valider les essais concernant l'ensemble des polluants.

## 7.5. Point Extérieur

En cas de lots d'établissement dans un rayon de moins de 2km, répondant à des conditions de prélèvement similaires (homogénéité de l'environnement extérieur et même série de mesures), il est prévu un **point extérieur par lot** d'établissements.

*Cf. Guide d'application des critères de classification des stations de mesures de la qualité de l'air extérieur (Évolution de la classification et des critères d'implantation des stations de mesure de la qualité de l'air - participation à la réactualisation du guide de classification des stations, LCSQA, 2010).*

Le point extérieur pour l'établissement Crèche Des Trampolines est situé sur l'école Cœur De Marne soit à 680 m de l'établissement.

## 8. Résultats

Les tableaux ci-après présentent les résultats obtenus pour :

- La 1<sup>ère</sup> série de mesures réalisées du 03 au 07 juin 2019 période dite « hors chauffe »

*NB : Les incertitudes de mesure sont disponibles sur demande.*

### 8.1. Résultats pour le formaldéhyde

Crèche Des Canadiens	[FORMALDEHYDE] en µg/m <sup>3</sup>					
	Pièce instrumentée	Série n°1	Comparatif Valeur limite : 100 µg/m <sup>3</sup>	Série n°2	Comparatif Valeur limite : 100 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
Salle 1 :	10,4	INFÉRIEUR	/	/	/	/
Salle 2 :	8,5	INFÉRIEUR	/	/	/	/
Salle 3 :	6,1	INFÉRIEUR	/	/	/	/
Maximum	10,4	INFÉRIEUR	/	/	/	/

#### Commentaires :

Les concentrations en formaldéhyde sont :

- Inférieures à la valeur limite actuelle (100 µg/m<sup>3</sup>).

 <a href="http://www.c2s-airinterieur.com">www.c2s-airinterieur.com</a>	<b>RAPPORT D'ESSAIS</b> Surveillance QAI ERP  Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA intermédiaire 24/07/2019 9520 Joinville-Le-Pont Crèche Des Trampolines	RA QAI ERP – Ed 08 Date d'application : 25/04/2018
	QAI ERP	Date : 24/07/2019	Page 15 sur 20

*Aucune comparaison et conclusion relatives à la valeur guide ne peuvent être effectuées avant le rendu des résultats des deux séries de mesures.*

Aucune pièce ne présente de concentration supérieure à la valeur impliquant des investigations complémentaires ( $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), pour chacune des séries de prélèvement.

## 8.2. Résultats pour le benzène

<b>Crèche Des Canadiens</b>	<b>[BENZENE] en <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>						
	<b>Pièce instrumentée</b>	<b>Série n°1</b>	<b>Comparatif Valeur limite : <math>10 \mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	<b>Série n°2</b>	<b>Comparatif Valeur limite : <math>10 \mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	<b>Moyenne annuelle</b>	<b>Comparatif VGAI : <math>2 \mu\text{g}/\text{m}^3</math> (au 1er janvier 2016)</b>
Salle 1 :	0,47	INFÉRIEUR	/	/	/	/	/
Salle 2 :	0,64	INFÉRIEUR	/	/	/	/	/
Salle 3 :	0,53	INFÉRIEUR	/	/	/	/	/
Maximum	0,64	INFÉRIEUR	/	/	/	/	/
Extérieur	1,27	-	/	-	/	/	-

### Commentaires :

Les concentrations en benzène sont :

- Inférieures à la valeur limite actuelle ( $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

*Aucune comparaison et conclusion relatives à la valeur guide ne peuvent être effectuées avant le rendu des résultats des deux séries de mesures.*

Aucune pièce ne présente de concentration supérieure à la valeur impliquant des investigations complémentaires ( $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), pour chacune des séries de prélèvement.

En complément d'information, il convient de noter que les concentrations mesurées à l'intérieur de l'établissement sont, aux incertitudes de mesures près, inférieures à la concentration mesurée en extérieur.

## 9. Conclusion sur les mesures

Les mesures effectuées au sein de la Crèche Des Trampolines sur la commune de Joinville-Le-Pont durant la période « hors chauffe » du 03 au 07 juin 2019 correspondant à la période « hors chauffe » permettent de tirer les conclusions suivantes :

*Pour déclarer la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.*

 <a href="http://www.c2s-airinterieur.com">www.c2s-airinterieur.com</a>	<b>RAPPORT D'ESSAIS</b> Surveillance QAI ERP  Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA intermédiaire 24/07/2019 9520 Joinville-Le-Pont Crèche Des Trampolines	RA QAI ERP – Ed 08 Date d'application : 25/04/2018
	QAI ERP	Date : 24/07/2019	Page 16 sur 20

**Déclaration de conformité concernant le formaldéhyde relative aux spécifications du décret n°2011-1727 et du décret n°2012-14 :**

<b>Pièce instrumentée</b>	<b>Au regard de la valeur limite (100 µg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>Au regard de la VGAI (30 µg/m<sup>3</sup> au 1<sup>er</sup> janvier 2015)</b>
	<b>Série n°1</b>	<b>Série n°2</b>	<b>Moyenne annuelle</b>
Salle 1 :	CONFORME	/	/
Salle 2 :	CONFORME	/	/
Salle 3 :	CONFORME	/	/

**Déclaration de conformité concernant le benzène relative aux spécifications du décret n°2011-1727 et du décret n°2012-14 :**

<b>Pièce instrumentée</b>	<b>Au regard de la valeur limite (10 µg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>Au regard de la VGAI (2 µg/m<sup>3</sup> au 1<sup>er</sup> janvier 2016)</b>
	<b>Série n°1</b>	<b>Série n°2</b>	<b>Moyenne annuelle</b>
Salle 1 :	CONFORME	/	/
Salle 2 :	CONFORME	/	/
Salle 3 :	CONFORME	/	/

## 10. Evaluation des moyens d'aération (hors champ d'accréditation)

A ce jour, les organismes en charge de l'évaluation des moyens d'aération ne sont pas soumis à l'obligation d'accréditation.

L'évaluation des moyens d'aération comporte pour chaque pièce examinée :

- Un constat de la présence ou non d'ouvrants donnant sur l'extérieur,
- Une vérification de la facilité d'accès aux ouvrants donnant sur l'extérieur et de leur manœuvrabilité,
- Un examen visuel des bouches ou grilles d'aération existantes.

Au-delà de 6 pièces éligibles\*, l'évaluation est effectuée sur un échantillon de 50% de salles représentatives, dans la limite de 20 pièces par établissement.

*\*Dortoirs, salles d'activité ou de vie des établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de six ans.*

### 10.1. Référentiel

Décret n°2012-14 du 5 janvier 2012 relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectuées au titre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur de certains établissements recevant du public.

 <a href="http://www.c2s-airinterieur.com">www.c2s-airinterieur.com</a>	<b>RAPPORT D'ESSAIS</b> Surveillance QAI ERP  Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA intermédiaire 24/07/2019 9520 Joinville-Le-Pont Crèche Des Trampolines	RA QAI ERP – Ed 08 Date d'application : 25/04/2018
	QAI ERP	Date : 24/07/2019	Page 17 sur 20

Décret n°2015-1000 du 17 août 2015 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public.

## 10.2. Descriptif

L'évaluation a été réalisée par C.OMS (C2S) accompagnée de Mr Carrey, référent technique de la ville de Joinville-le-Pont en date du 02/05/19. Le plan de contrôle suivant a été établit :

Evaluation des moyens d'aération	Pièces éligibles	Pièces à évaluer	Commentaires
<b>Nombre de pièces dans l'établissement</b>	6	6	Nombre de pièces inférieur à 6, soit la totalité des pièces à évaluer.

Soit dans le cas de l'établissement contrôlé : Le dortoir des moyens ; dortoir des grands ; salle des moyens, salle des grands ; dortoir des bébés ; salle des bébés (Cf. plan en annexe).

## 10.3. Evaluation

Les fiches aération-ventilation sont présentées en annexes.

### 1° Mode d'aération et de ventilation principal des bâtiments :

La crèche constituée d'un seul bâtiment accueillant les enfants a été rénové en 2015. Le bâtiment est pourvu d'un système de Ventilation Mécanique (VMC). Une centrale de traitement d'air (CTA) munie de filtres gravimétriques dessert l'ensemble des salles.

Certaines pièces telles que le dortoir des petits ; le dortoir des grands ; la salle des moyens et la salle des grands disposent d'une VMC double flux sans balayage. Elles sont équipées de bouches de soufflage et d'extraction.

Le dortoir et la salle des bébés présentent une VMC double flux avec balayage. L'extraction de l'air vicié est assurée par une bouche située au plafond dans la salle de change des bébés. Les trois dortoirs ainsi que la salle d'activités des bébés sont des pièces aveugles. C'est-à-dire dépourvues d'ouvrants sur l'extérieur. Seul le système de ventilation permet le renouvellement de l'air dans ces pièces. Il n'a pas été signalé d'odeurs ou de sensation de confinement après la sieste par exemple. Les débits d'air calculés sont indiqués ci-dessous :

Salle	Soufflage			Extraction		
	Vitesses d'air (m/s)	Nombre de bouches	Débit total (m <sup>3</sup> /h)	Vitesses d'air (m/s)	Nombre de bouches	Débit total (m <sup>3</sup> /h)
Repos moyens	2,5	2	318	1,5	1	95
Repos grands	2,6	2	331	1,6	1	102
Activités moyens	2,2	2	280	2,1	2	267
Activités grands	2,2	2	280	2,3	2	293
Repos bébés	3,0	1	191	1,7 (change)	1	108
Activités bébés	2,3	2	293	1,7 (change)	1	108

## RAPPORT D'ESSAIS

Surveillance QAI ERP

Ce document confidentiel est la propriété de la  
société C2S

RA intermédiaire  
24/07/2019 9520  
Joinville-Le-Pont  
Crèche Des  
Trampolines

RA QAI ERP –  
Ed 08  
Date  
d'application :  
25/04/2018

QAI ERP

Date : 24/07/2019

Page 18 sur 20

D'après le RSD et pour un débit d'air neuf par personne de 25m3/h/personne, chaque pièce peut être occupée en moyenne par une quinzaine d'enfants (13 à 18 enfants). Les débits fournis par le système de ventilation sont donc acceptables en regard de l'occupation de la crèche.

Par ailleurs, il a été signalé que les filtres de la CTA ont été changés en décembre 2018.

### 2° Etat des ouvrants et des bouches ou grilles d'aération par pièce investiguée :

Désignation de la salle investiguée	Dortoir moyens	Dortoir grands	Salle des moyens	Salle des grands	Dortoir bébés	Salle des bébés
Système AV si différent du principal	Ventilation double flux sans balayage	Ventilation double flux avec balayage	Ventilation double flux avec balayage			
<b>EXAMEN DES OUVRANTS</b>						
Nombre d'ouvrants sur l'extérieur (fenêtres, porte-fenêtre ou porte) :	0	0	3	2	0	0
Ouvrants en état de fonctionnement :	0	0	3	2	0	0
Ouvrants accessibles :	0	0	3	2	0	0
Ouvrants facilement manœuvrables :	0	0	3	2	0	0
<b>EXAMEN DES BOUCHES OU GRILLES D'AERATION EXISTANTES</b>						
Nombre de bouches ou grilles d'entrée d'air :	2	2	2	2	1	2
Nombre de bouches ou grilles d'entrée d'air obturées (totalement ou partiellement) :	0	0	0	0	0	0
Nombre de bouches ou grilles d'entrée d'air encrassées :	0	0	0	0	0	0
Nombre de bouches ou grilles de sortie d'air :	1	1	2	2	1	1
Nombre de bouches ou grilles de sortie d'air obturées (totalement ou partiellement) :	0	0	0	0	0	0
Nombre de bouches ou grilles de sortie d'air encrassées :	0	0	0	0	0	0

### 10.4. Conclusion et recommandations

Au sein de l'établissement Crèche Des Trampolines, 6 pièces ont été investiguées dans un même bâtiment.

Au total, sur les ouvrants investigués :

EVALUATION DES OUVRANTS	Nombre total	Pourcentage associé
Ouvrants par établissement	5	100%
Ouvrants en état de fonctionnement par établissement	5	100%
Ouvrants accessibles par établissement	5	100%
Ouvrants manoeuvrables par établissement	5	100%

 <a href="http://www.c2s-airinterieur.com">www.c2s-airinterieur.com</a>	<b>RAPPORT D'ESSAIS</b> Surveillance QAI ERP	RA intermédiaire 24/07/2019 9520 Joinville-Le-Pont Crèche Des Trampolines	RA QAI ERP – Ed 08 Date d'application : 25/04/2018
	Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S		
	QAI ERP	Date : 24/07/2019	Page 19 sur 20

Au total, sur les bouches et grilles investiguées :

EVALUATION DES BOUCHES ET GRILLES D'AERATION	Nombre total	Pourcentage associé
Bouches ou grilles par établissement	19	100%
Bouches ou grilles obturées par établissement	0	0%
Bouches ou grilles engravées par établissement	0	0%

**Le système de ventilation est fonctionnel et performant.**

**Afin de renouveler correctement l'air en environnement intérieur, il est recommandé de maintenir la facilité d'accès aux ouvrants, de nettoyer régulièrement les bouches de ventilation, de changer périodiquement les filtres de la CTA et de maintenir le bon fonctionnement du système mécanique de ventilation.**

**Ce dernier point est d'autant plus important que 4 pièces sont aveugles et disposent d'un air sain uniquement grâce au système de ventilation.**

## 11. Transmission des résultats

Conformément à l'arrêté du 1er juin 2016 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public, les résultats du présent rapport seront transmis à l'organisme national désigné pour les collecter et les exploiter, l'INERIS, dans un délai maximal de deux mois après les derniers prélèvements.

Selon le même arrêté, dans un délai de **trente jours** à compter de la réception du dernier rapport, le propriétaire (ou l'exploitant) de l'établissement informe le directeur de la Crèche des résultats de l'évaluation des moyens d'aération et des résultats des mesures de polluants.

Le directeur de la Crèche en avise les membres du conseil d'école à l'occasion de la **prochaine réunion qui suit la réception des résultats**.

Conformément à l'article 8 de l'arrêté du 1<sup>er</sup> juin 2016, il est de la responsabilité du propriétaire ou, le cas échéant, l'exploitant de l'établissement de mettre à disposition, par voie d'affichage, et de façon permanente et apparente, près de l'entrée principale, un « bilan relatif aux résultats de la surveillance de la qualité de l'air intérieur ». Ce bilan, dont le modèle figure en annexe de l'arrêté, est dûment rempli par le propriétaire/exploitant en fonction des renseignements figurant dans le rapport d'évaluation des moyens d'aération et le rapport d'analyse des polluants mesurés dans l'établissement. Ce bilan donne les concentrations des polluants par salle et compare la valeur maximale relevée pour chaque polluant sur l'établissement à la valeur limite associée. Cet avis doit être signé et daté par la personne l'ayant renseigné.

 <a href="http://www.c2s-airinterieur.com">www.c2s-airinterieur.com</a>	<b>RAPPORT D'ESSAIS</b> Surveillance QAI ERP	RA intermédiaire 24/07/2019 9520 Joinville-Le-Pont Crèche Des Trampolines	RA QAI ERP – Ed 08 Date d'application : 25/04/2018
	Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	QAI ERP	Date : 24/07/2019 Page 20 sur 20

*NB : C2S fournit, hors-accréditation, un affichage type du bilan de l'évaluation des moyens d'aération et de ventilation et un affichage type du bilan des résultats de mesure (uniquement à l'issu des deux campagnes de mesure).*

Une affiche associée au guide pratique mentionné à l'article 2 est également apposée dans l'enceinte de l'établissement. Cette affiche est disponible sur le site internet du ministère chargé de l'environnement.

## 12. Annexes

**Annexe 1 : Plan de l'établissement**

**Annexe 2 : Fiche de stratégie d'échantillonnage**

**Annexe 3 : Fiche de prélèvement**

**Annexe 4 : Descriptif des salles instrumentées (fourni dans le rapport final)**

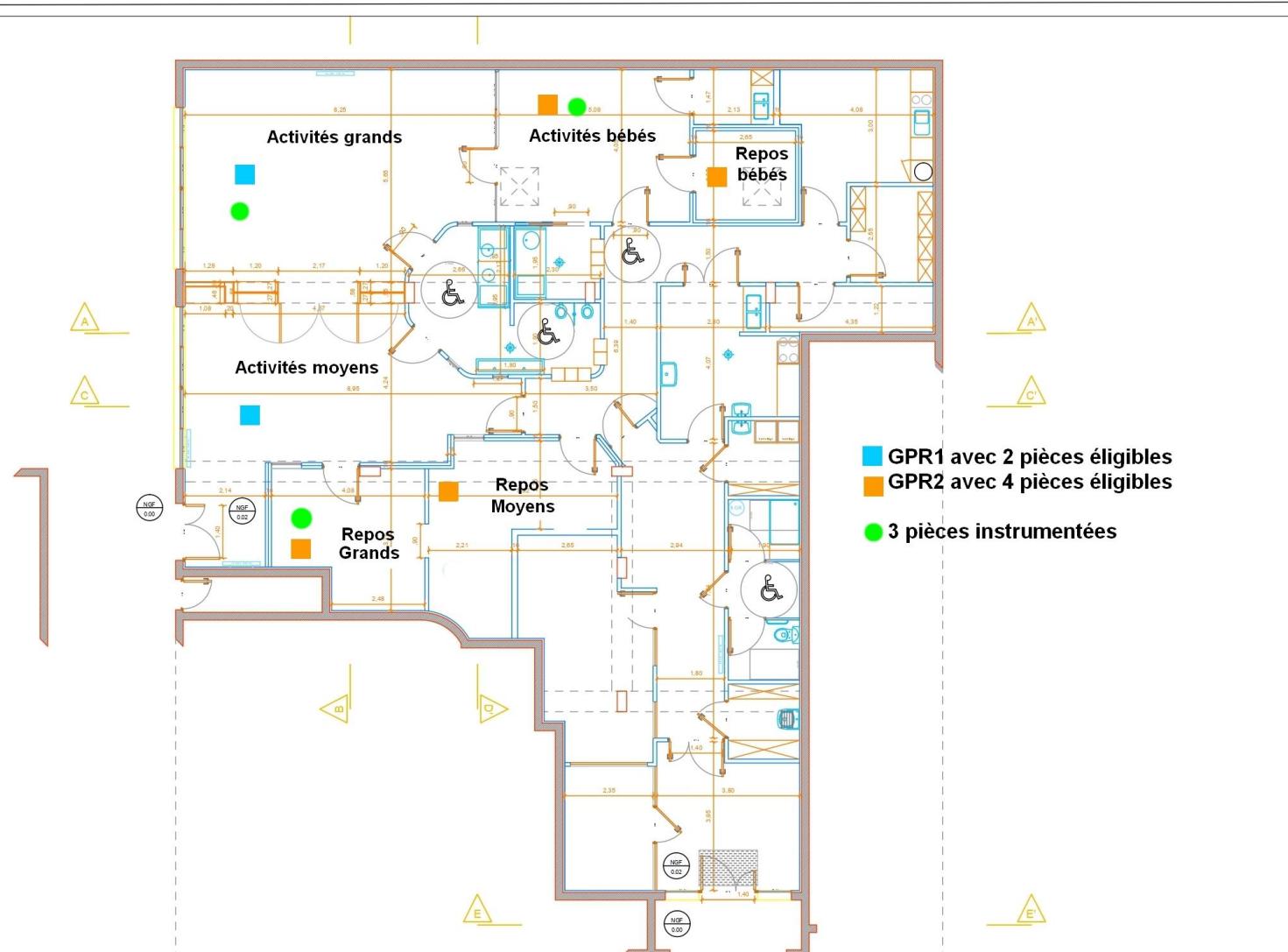
**Annexe 5 : Fiche aération-ventilation**

**Annexe 6 : Planning de présence et d'activités**

**Annexe 7 : Affichage des résultats (fourni dans le rapport final)**

**Annexe 8 : Affichage des résultats de l'évaluation des moyens d'aération**

## Fin de Rapport



Maîtrise d'ouvrage	Maîtrise d'oeuvre	Réaménagement de la crèche Trampoline à Joinville-le-Pont				
VILLE DE JOINVILLE-LE-PONT  23 rue de Paris 94340 JOINVILLE-LE-PONT	Architecte mandataire  VILLEPPREZ CONSEILS A CONCEPT ARCHITECTES 38, Cours Blaise Pascal 91 000 Evry Tél. 01 69 36 07 65 contact@concept-architectes.fr	Bureau(x) d'études  UBE BET fluides Place Saint Rémy 91 210 Draveil Tel. 01 69 48 89 45 Fax. 01 69 48 91 44 amaux.larivie@ube-fr	Plan RDC (compris mobilier) - état projeté Date : 21 mars 16    Echelle : 1/50    Phase : Chantier 04    N° de plan : 04 Indice : C			

## Annexe 2

### STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE

#### (par ERP)

Identification :  
FE QAI - ERP SE  
Edition : Ed 03

**Responsable Intervention :** CO  
**Préleveur :** CC / LS  
**Date :**

**Nom de l'établissement :** Crèche des trampolines  
**Type d'établissement :** Crèche  
**Référence dossier :** 9520

Se munir du plan des locaux et des renseignements préliminaires pour monter la stratégie.

		Plan prévisionnel	Retenu	
Nbre de points :		3	3	
		GPR 1	GPR 2	GPR 3
<b>BASE DE LA STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE</b>				
1.	<b>Désignation des GPR (les localiser sur le plan) :</b>	Salles d'activités	Pièces aveugles	
2.	<b>Critères :</b>	Homogénéité bâti, usage et système AV	Homogénéité bâti, usage et système AV	
3.	<b>Nombre de niveaux :</b>	1	1	
4.	<b>Nombre de pièces éligibles pour être instrumentées par GPR et niveau :</b>  - pour les crèches et établissements d'accueil collectif de moins de 6 ans : dortoirs, salles de jeux, d'éveil - pour les établissements d'enseignement ou de formation professionnelle du 1er et 2nd degré : salles de classe Sont exclues les salles dédiées aux activités de travaux pratiques (sciences chimiques, biologiques, mécaniques...), les locaux dédiés à la pratique d'activités sportives, local technique, bureau, logement de fonction, salle de change, bibliothèque, préau, salle de réunion, cuisine, cantine	RDC : 2	RDC : 4	
5.	<b>Nombre de pièces à instrumenter par GPR et niveau :</b>  - pour chaque niveau, si nbre de salles $\leq$ 3 = 1 salle instrumentée - pour chaque niveau, si nbre de salles $\leq$ 4 = 2 salles instrumentées Dans la limite de 8 salles instrumentées par ERP (choix à justifier en fonction du temps d'occupation des pièces, de la sensibilité des occupants et de la présence de sources potentielles d'émissions	RDC : 1	RDC : 2	
<b>PLAN D'ECHANTILLONNAGE</b>				
1	<b>Nom de la salle :</b> <b>Etage :</b>	Activités grands RDC		
2	<b>Nom de la salle :</b> <b>Etage :</b>		Repos Grands RDC	
3	<b>Nom de la salle :</b> <b>Etage :</b>		Activités bébés RDC	
EXT	<b>Localisation :</b>	Sur Cœur de marne (680m)		

Evènement imprévu après visite	
Constat	RAS
Impact (mineur / majeur)	
Décision	
Responsable	

Préleveur : CC / LS  
Période de mesures : 03/06/19 - 07/06/19  
Référence dossier : 9520

Nom de l'établissement : Crèche des trampolines  
Type d'établissement : Crèche

Désignation du point de mesure	Poluant	Réf. tube	N° lot Radiello	Réf. corps diffusif	Réf. T°C	Réf. CO2	Début (date et heure)	Fin (date et heure)	Commentaires (problèmes durant le prélèvement, la pose, dépose, écarts constatés...)	Conforme aux exigences* (O/N)
Extérieur	Benzène								Sur Cœur de marne (680m)	O
salle 1 :	Blanc Benzène	1596			9257		3/6/19 10:29	7/6/19 15:23		O
	Blanc Formaldéhyde	1596F					3/6/19 10:29	7/6/19 15:23		O
	Réplicat Benzène	1620		48			3/6/19 10:29	7/6/19 15:23		O
	Réplicat Formaldéhyde	1620F		47			3/6/19 10:29	7/6/19 15:23		O
	Benzène	1598		44			3/6/19 10:29	7/6/19 15:23		O
	Formaldéhyde	1598F		39			3/6/19 10:29	7/6/19 15:23		O
salle 2 :	Benzène	1582		90	9870		3/6/19 10:27	7/6/19 15:22		O
	Formaldéhyde	1582F		59			3/6/19 10:27	7/6/19 15:22		O
salle 3 :	Benzène	1583		79	10344		3/6/19 10:32	7/6/19 15:23		O
	Formaldéhyde	1583F		49			3/6/19 10:32	7/6/19 15:23		O

\*En cas d'écart vis-à-vis des critères de l'instruction, une NC doit être ouverte puis notifiée et expliquée dans le FAQ et le rapport client

Préleveur :

Date : 02/05/2019

Nom de l'établissement : Trampolines

Type d'établissement : Crèche

Référence dossier : 9520

Photographier si besoin les salles diagnostiquées\* notamment les ouvrants, bouches d'aération et système de ventilation mécanique s'il existe.

Répondre aux questions suivantes.

Salle investiguée :	Salle n° / GPR n°	Désignation	Justification du choix de la pièce investiguée	Effectif théorique maximal
Salle investiguée :	Dortoir moyens			
<b>Schéma/ photos décrivant les ouvrants donnant sur l'extérieur ainsi que les grilles et bouches :</b>				
				
<b>EVALUATION DES OUVRANTS DONNANT SUR L'EXTERIEUR</b>				
Nombre d'ouvrants sur l'extérieur (fenêtres, porte-fenêtre ou porte) :	0			
Nombre d'ouvrants en état de fonctionnement (effectivement ouvrable) :	0			
Nombre d'ouvrants accessibles (ouvrable sans obstacle ni action supplémentaire nécessaire) :	0			
Nombre d'ouvrants facilement manœuvrables (ouvrable par un adulte sans effort particulier) :	0			
Commentaires :(condamnées, double peau, ...)	Pièce aveugle			
<b>EXAMEN DES BOUCHES OU GRILLES D'AÉRATION EXISTANTES</b>				
ENTRÉES D'AIR				
Nombre de bouches ou grilles d'entrée d'air:	2			
Préciser bague, grille, ailette ou autre	Bouches			
Localisation des bouches ou grilles d'entrée d'air (plafond / mur / fenêtre(s))	plafond			
Etat des bouches ou grilles d'entrée d'air (test feuille papier, ...) (fonctionne / en panne ?)	OK, propres			
Nombre de bouches ou grilles obturées (totalement ou partiellement) :	0			
Nombre de bouches ou grilles encrassées :	0			
SORTIES D'AIR				
Nombre de bouches ou grilles :	1			
Préciser bague ou grille :	Bouches			
Localisation des bouches ou grilles de sortie d'air	plafond			
Etat des bouches ou grilles d'entrée d'air (test feuille papier, ...)	OK, propres			
Nombre de bouches ou grilles obturées (totalement ou partiellement) :	0			
Nombre de bouches ou grilles encrassées :	0			
<b>SYSTÈME DE VENTILATION</b>				
Type de ventilation : a/ ventilation par extraction sans balayage b/ ventilation par extraction avec balayage (préciser la pièce de sortie d'air) c/ ventilation double flux sans balayage d/ ventilation double flux avec balayage (préciser les salles d'entrée et de sortie d'air) e/ Naturelle avec extraction par conduit à tirage naturel f/ Naturelle	c			
Si mécanique, préciser si le système fonctionne, s'il présente un défaut et si la sur-ventilation nocturne est appliquée	Fonctionne			
Si mécanique, préciser la dernière date de maintenance du système et la dernière date de changement des filtres (si existants)	Changement des filtres en décembre, chaque année			
Débit d'air mesuré par bague/grille (S: soufflage ; E: extraction)	S : 2,5 m/s, 15cm diam E : 1,5 m/s, 15cm diam			
Commentaires complémentaires : ex : système en panne, bruyant, odeurs...	RAS, pas d'odeurs après la sieste			

\* salles d'enseignement ou de formation professionnelles du 1er et du 2nd degré, dortoirs, salles de vie ou d'activités :

- si l'établissement comporte moins de 6 pièces éligibles, l'évaluation des moyens d'aération est réalisée sur l'**ensemble des pièces** précitées.
- si l'établissement comporte 6 pièces éligibles ou plus, l'évaluation est réalisée sur un échantillon de pièces représentatif correspondant à **50% des pièces éligibles** de l'établissement ainsi que les différents étages choisis en fonction de la configuration des bâtiments, de la période de construction, des rénovations pouvant avoir un impact sur la qualité d'air intérieur, de la présence d'ouvrants donnant sur l'extérieur...  
Dans un maximum de 20 pièces.

Préleveur :

Date : 02/05/2019

Nom de l'établissement : Trampolines  
Type d'établissement : Crèche  
Référence dossier : 9520

Photographier si besoin les salles diagnostiquées\* notamment les ouvrants, bouches d'aération et système de ventilation mécanique s'il existe.

Répondre aux questions suivantes.

	Salle n° / GPR n°	Désignation	Jusification du choix de la pièce investiguée	Effectif théorique maximal
Salle investiguée :	Dortoir grands			
Schéma/ photos décrivant les ouvrants donnant sur l'extérieur ainsi que les grilles et bouches :				
				
EVALUATION DES OUVRANTS DONTANT SUR L'EXTERIEUR				
Nombre d'ouvrants sur l'extérieur (fenêtres, porte-fenêtre ou porte) :	0			
Nombre d'ouvrants en état de fonctionnement (effectivement ouvrable) :	0			
Nombre d'ouvrants accessibles (ouvrable sans obstacle ni action supplémentaire nécessaire) :	0			
Nombre d'ouvrants facilement manœuvrables (ouvrable par un adulte sans effort particulier) :	0			
Commentaires :(condamnées, double peau, ...)	Pièce aveugle			
EXAMEN DES BOUCHES OU GRILLES D'AERATION EXISTANTES				
ENTREES D'AIR				
Nombre de bouches ou grilles d'entrée d'air:	2			
Préciser bague, grille, ailette ou autre	Bouches			
Localisation des bouches ou grilles d'entrée d'air (plafond / mur / fenêtre(s))	plafond			
Etat des bouches ou grilles d'entrée d'air (test feuille papier, ...) (fonctionne / en panne ?)	OK, propres			
Nombre de bouches ou grilles obturées (totalement ou partiellement) :	0			
Nombre de bouches ou grilles encrassées :	0			
SORTIES D'AIR				
Nombre de bouches ou grilles :	1			
Préciser bague, grille :	Bouches			
Localisation des bouches ou grilles de sortie d'air	plafond			
Etat des bouches ou grilles d'entrée d'air (test feuille papier, ...)	OK, propres			
Nombre de bouches ou grilles obturées (totalement ou partiellement) :	0			
Nombre de bouches ou grilles encrassées :	0			
SYSTÈME DE VENTILATION				
Type de ventilation : a/ ventilation par extraction sans balayage b/ ventilation par extraction avec balayage (préciser la pièce de sortie d'air) c/ ventilation double flux sans balayage d/ ventilation double flux avec balayage (préciser les salles d'entrée et de sortie d'air) e/ Naturelle avec extraction par conduit à tirage naturel f/ Naturelle	c			
Si mécanique, préciser si le système fonctionne, s'il présente un défaut et si la sur-ventilation nocturne est appliquée	Fonctionne			
Si mécanique, préciser la dernière date de maintenance du système et la dernière date de changement des filtres (si existants)	Changement des filtres en décembre, chaque année			
Débit d'air mesuré par bague/grille (S: soufflage ; E: extraction)	S : 2,6 m/s, 15cm diam E : 1,6 m/s, 15cm diam			
Commentaires complémentaires : ex : système en panne, bruyant, odeurs...	RAS, pas d'odeurs après la sieste			

\* salles d'enseignement ou de formation professionnelles du 1er et du 2nd degré, dortoirs, salles de vie ou d'activités :

- si l'établissement comporte moins de 6 pièces éligibles, l'évaluation des moyens d'aération est réalisée sur l'**ensemble des pièces** précitées.  
- si l'établissement comporte 6 pièces éligibles ou plus, l'évaluation est réalisée sur un échantillon de pièces représentatif correspondant à **50% des pièces éligibles** de l'établissement ainsi que les différents étages choisis en fonction de la configuration des bâtiments, de la période de construction, des rénovations pouvant avoir un impact sur la qualité d'air intérieur, de la présence d'ouvrants donnant sur l'extérieur...  
Dans un maximum de 20 pièces.

Préleveur :

Date : 02/05/2019

Nom de l'établissement : Trampolines  
Type d'établissement : Crèche  
Référence dossier : 9520

Photographier si besoin les salles diagnostiquées\* notamment les ouvrants, bouches d'aération et système de ventilation mécanique s'il existe.

Répondre aux questions suivantes.

	Salle n° / GPR n°	Désignation	Jusification du choix de la pièce investiguée	Effectif théorique maximal
Salle investiguée :	Salle des moyens			8 enfants
Schéma/ photos décrivant les ouvrants donnant sur l'extérieur ainsi que les grilles et bouches :				
				
<b>EVALUATION DES OUVRANTS DONNANT SUR L'EXTERIEUR</b>				
Nombre d'ouvrants sur l'extérieur (fenêtres, porte-fenêtre ou porte) :	3			
Nombre d'ouvrants en état de fonctionnement (effectivement ouvrable) :	3			
Nombre d'ouvrants accessibles (ouvrable sans obstacle ni action supplémentaire nécessaire) :	3			
Nombre d'ouvrants facilement manœuvrables (ouvrable par un adulte sans effort particulier) :	3			
Commentaires :(condamnées, double peau, ...)	2 fenêtres et 1 pf			
<b>EXAMEN DES BOUCHES OU GRILLES D'AERATION EXISTANTES</b>				
<b>ENTREES D'AIR</b>				
Nombre de bouches ou grilles d'entrée d'air:	2			
Préciser bague, grille, ailette ou autre	Bouches			
Localisation des bouches ou grilles d'entrée d'air (plafond / mur / fenêtre(s))	plafond			
Etat des bouches ou grilles d'entrée d'air (test feuille papier, ...) (fonctionne / en panne ?)	OK, propres			
Nombre de bouches ou grilles obturées (totalement ou partiellement) :	0			
Nombre de bouches ou grilles encrassées :	0			
<b>SORTIES D'AIR</b>				
Nombre de bouches ou grilles :	2			
Préciser bague ou grille :	Bouches			
Localisation des bouches ou grilles de sortie d'air	plafond			
Etat des bouches ou grilles d'entrée d'air (test feuille papier, ...)	OK, propres			
Nombre de bouches ou grilles obturées (totalement ou partiellement) :	0			
Nombre de bouches ou grilles encrassées :	0			
<b>SYSTÈME DE VENTILATION</b>				
Type de ventilation : a/ ventilation par extraction sans balayage b/ ventilation par extraction avec balayage (préciser la pièce de sortie d'air) c/ ventilation double flux sans balayage d/ ventilation double flux avec balayage (préciser les salles d'entrée et de sortie d'air) e/ Naturelle avec extraction par conduit à tirage naturel f/ Naturelle	c			
Si mécanique, préciser si le système fonctionne, s'il présente un défaut et si la sur-ventilation nocturne est appliquée	Fonctionne			
Si mécanique, préciser la dernière date de maintenance du système et la dernière date de changement des filtres (si existants)	Changement des filtres en décembre, chaque année			
Débit d'air mesuré par bague/grille (S: soufflage ; E: extraction)	S : 2,2 m/s, 15cm diam E : 2,1 m/s, 15cm diam			
Commentaires complémentaires :ex : système en panne, bruyant, odeurs...				

\* salles d'enseignement ou de formation professionnelles du 1er et du 2nd degré, dortoirs, salles de vie ou d'activités :

- si l'établissement comporte moins de 6 pièces éligibles, l'évaluation des moyens d'aération est réalisée sur l'**ensemble des pièces** précitées.  
- si l'établissement comporte 6 pièces éligibles ou plus, l'évaluation est réalisée sur un échantillon de pièces représentatif correspondant à **50% des pièces éligibles** de l'établissement ainsi que les différents étages choisis en fonction de la configuration des bâtiments, de la période de construction, des rénovations pouvant avoir un impact sur la qualité d'air intérieur, de la présence d'ouvrants donnant sur l'extérieur...  
Dans un maximum de 20 pièces.

Préleveur :

Date : 02/05/2019

Nom de l'établissement : Trampolines  
Type d'établissement : Crèche  
Référence dossier : 9520

Photographier si besoin les salles diagnostiquées\* notamment les ouvrants, bouches d'aération et système de ventilation mécanique s'il existe.

Répondre aux questions suivantes.

Salle investiguée :	Salle n° / GPR n°	Désignation	Jusification du choix de la pièce investiguée	Effectif théorique maximal
Salle des grands				10 enfants
Schéma/ photos décrivant les ouvrants donnant sur l'extérieur ainsi que les grilles et bouches :				
				
EVALUATION DES OUVRANTS DONNANT SUR L'EXTERIEUR				
Nombre d'ouvrants sur l'extérieur (fenêtres, porte-fenêtre ou porte) :	2			
Nombre d'ouvrants en état de fonctionnement (effectivement ouvrable) :	2			
Nombre d'ouvrants accessibles (ouvrable sans obstacle ni action supplémentaire nécessaire) :	2			
Nombre d'ouvrants facilement manœuvrables (ouvrable par un adulte sans effort particulier) :	2			
Commentaires :(condamnées, double peau, ...)				
EXAMEN DES BOUCHES OU GRILLES D'AÉRATION EXISTANTES				
ENTREES D'AIR				
Nombre de bouches ou grilles d'entrée d'air:	2			
Préciser bague, grille, ailette ou autre	Bouches			
Localisation des bouches ou grilles d'entrée d'air (plafond / mur / fenêtre(s))	plafond			
Etat des bouches ou grilles d'entrée d'air (test feuille papier, ...) (fonctionne / en panne ?)	OK, propres			
Nombre de bouches ou grilles obturées (totalement ou partiellement) :	0			
Nombre de bouches ou grilles encrassées :	0			
SORTIES D'AIR				
Nombre de bouches ou grilles :	2			
Préciser bague ou grille :	Bouches			
Localisation des bouches ou grilles de sortie d'air	plafond			
Etat des bouches ou grilles d'entrée d'air (test feuille papier, ...)	OK, propres			
Nombre de bouches ou grilles obturées (totalement ou partiellement) :	0			
Nombre de bouches ou grilles encrassées :	0			
SYSTÈME DE VENTILATION				
Type de ventilation : a/ ventilation par extraction sans balayage b/ ventilation par extraction avec balayage (préciser la pièce de sortie d'air) c/ ventilation double flux sans balayage d/ ventilation double flux avec balayage (préciser les salles d'entrée et de sortie d'air) e/ Naturelle avec extraction par conduit à tirage naturel f/ Naturelle	c			
Si mécanique, préciser si le système fonctionne, s'il présente un défaut et si la sur-ventilation nocturne est appliquée	Fonctionne			
Si mécanique, préciser la dernière date de maintenance du système et la dernière date de changement des filtres (si existants)	Changement des filtres en décembre, chaque année			
Débit d'air mesuré par bague/grille (S: soufflage ; E: extraction)	S : 2,2 m/s, 15cm diam E : 2,3 m/s, 15cm diam			
Commentaires complémentaires :ex : système en panne, bruyant, odeurs...				

\* salles d'enseignement ou de formation professionnelles du 1er et du 2nd degré, dortoirs, salles de vie ou d'activités :

- si l'établissement comporte moins de 6 pièces éligibles, l'évaluation des moyens d'aération est réalisée sur l'**ensemble des pièces** précitées.  
- si l'établissement comporte 6 pièces éligibles ou plus, l'évaluation est réalisée sur un échantillon de pièces représentatif correspondant à **50% des pièces éligibles** de l'établissement ainsi que les différents étages choisis en fonction de la configuration des bâtiments, de la période de construction, des rénovations pouvant avoir un impact sur la qualité d'air intérieur, de la présence d'ouvrants donnant sur l'extérieur...  
Dans un maximum de 20 pièces.

Préleveur :

Date : 02/05/2019

Nom de l'établissement : Trampolines  
Type d'établissement : Crèche  
Référence dossier : 9520

Photographier si besoin les salles diagnostiquées\* notamment les ouvrants, bouches d'aération et système de ventilation mécanique s'il existe.

Répondre aux questions suivantes.

	Salle n° / GPR n°	Désignation	Jusification du choix de la pièce investiguée	Effectif théorique maximal
Salle investiguée :	Dortoir bébés			
Schéma/ photos décrivant les ouvrants donnant sur l'extérieur ainsi que les grilles et bouches :				
				
EVALUATION DES OUVRANTS DONNANT SUR L'EXTERIEUR				
Nombre d'ouvrants sur l'extérieur (fenêtres, porte-fenêtre ou porte) :	0			
Nombre d'ouvrants en état de fonctionnement (effectivement ouvrable) :	0			
Nombre d'ouvrants accessibles (ouvrable sans obstacle ni action supplémentaire nécessaire) :	0			
Nombre d'ouvrants facilement manœuvrables (ouvrable par un adulte sans effort particulier) :	0			
Commentaires :(condamnées, double peau, ...)	Pièce aveugle			
EXAMEN DES BOUCHES OU GRILLES D'AERATION EXISTANTES				
ENTREES D'AIR				
Nombre de bouches ou grilles d'entrée d'air:	1			
Préciser bague, grille, ailette ou autre	Bouches			
Localisation des bouches ou grilles d'entrée d'air (plafond / mur / fenêtre(s))	plafond			
Etat des bouches ou grilles d'entrée d'air (test feuille papier, ...) (fonctionne / en panne ?)	OK, propres			
Nombre de bouches ou grilles obturées (totalement ou partiellement) :	0			
Nombre de bouches ou grilles encrassées :	0			
SORTIES D'AIR				
Nombre de bouches ou grilles :	1			
Préciser bague ou grille :	Bouches, salle de change			
Localisation des bouches ou grilles de sortie d'air	plafond			
Etat des bouches ou grilles d'entrée d'air (test feuille papier, ...)	OK, propres			
Nombre de bouches ou grilles obturées (totalement ou partiellement) :	0			
Nombre de bouches ou grilles encrassées :	0			
SYSTÈME DE VENTILATION				
Type de ventilation : a/ ventilation par extraction sans balayage b/ ventilation par extraction avec balayage (préciser la pièce de sortie d'air) c/ ventilation double flux sans balayage d/ ventilation double flux avec balayage (préciser les salles d'entrée et de sortie d'air) e/ Naturelle avec extraction par conduit à tirage naturel f/ Naturelle	d			
Si mécanique, préciser si le système fonctionne, s'il présente un défaut et si la sur-ventilation nocturne est appliquée	Fonctionne			
Si mécanique, préciser la dernière date de maintenance du système et la dernière date de changement des filtres (si existants)	Changement des filtres en décembre, chaque année			
Débit d'air mesuré par bague/grille (S: soufflage ; E: extraction)	S : 3 m/s, 15cm diam E : 1,7 m/s, 15cm diam			
Commentaires complémentaires :ex : système en panne, bruyant, odeurs...	RAS, pas d'odeurs après la sieste			

\* salles d'enseignement ou de formation professionnelles du 1er et du 2nd degré, dortoirs, salles de vie ou d'activités :

- si l'établissement comporte moins de 6 pièces éligibles, l'évaluation des moyens d'aération est réalisée sur l'**ensemble des pièces** précitées.  
 - si l'établissement comporte 6 pièces éligibles ou plus, l'évaluation est réalisée sur un échantillon de pièces représentatif correspondant à **50% des pièces éligibles** de l'établissement ainsi que les différents étages choisis en fonction de la configuration des bâtiments, de la période de construction, des rénovations pouvant avoir un impact sur la qualité d'air intérieur, de la présence d'ouvrants donnant sur l'extérieur...  
 Dans un maximum de 20 pièces.

Préleveur :

Date : 02/05/2019

Nom de l'établissement : Trampolines  
Type d'établissement : Crèche  
Référence dossier : 9520

Photographier si besoin les salles diagnostiquées\* notamment les ouvrants, bouches d'aération et système de ventilation mécanique s'il existe.

Répondre aux questions suivantes.

	Salle n° / GPR n°	Désignation	Jusification du choix de la pièce investiguée	Effectif théorique maximal
Salle investiguée :	Salle des bébés			
Schéma/ photos décrivant les ouvrants donnant sur l'extérieur ainsi que les grilles et bouches :				
PHOTO NON DISPONIBLE				
EVALUATION DES OUVRANTS DONTANT SUR L'EXTERIEUR				
Nombre d'ouvrants sur l'extérieur (fenêtres, porte-fenêtre ou porte) :	0			
Nombre d'ouvrants en état de fonctionnement (effectivement ouvrable) :	0			
Nombre d'ouvrants accessibles (ouvrable sans obstacle ni action supplémentaire nécessaire) :	0			
Nombre d'ouvrants facilement manœuvrables (ouvrable par un adulte sans effort particulier) :	0			
Commentaires :(condamnées, double peau, ...)	Pièce aveugle			
EXAMEN DES BOUCHES OU GRILLES D'AERATION EXISTANTES				
ENTREES D'AIR				
Nombre de bouches ou grilles d'entrée d'air:	2			
Préciser bague, grille, ailette ou autre	Bouches			
Localisation des bouches ou grilles d'entrée d'air (plafond / mur / fenêtre(s))	plafond			
Etat des bouches ou grilles d'entrée d'air (test feuille papier, ...) (fonctionne / en panne ?)	OK, propres			
Nombre de bouches ou grilles obturées (totalement ou partiellement) :	0			
Nombre de bouches ou grilles encrassées :	0			
SORTIES D'AIR				
Nombre de bouches ou grilles :	1			
Préciser bague ou grille :	Bouches, salle de change			
Localisation des bouches ou grilles de sortie d'air	plafond			
Etat des bouches ou grilles d'entrée d'air (test feuille papier, ...)	OK, propres			
Nombre de bouches ou grilles obturées (totalement ou partiellement) :	0			
Nombre de bouches ou grilles encrassées :	0			
SYSTÈME DE VENTILATION				
Type de ventilation : a/ ventilation par extraction sans balayage b/ ventilation par extraction avec balayage (préciser la pièce de sortie d'air) c/ ventilation double flux sans balayage d/ ventilation double flux avec balayage (préciser les salles d'entrée et de sortie d'air) e/ Naturelle avec extraction par conduit à tirage naturel f/ Naturelle	d			
Si mécanique, préciser si le système fonctionne, s'il présente un défaut et si la sur-ventilation nocturne est appliquée	Fonctionne			
Si mécanique, préciser la dernière date de maintenance du système et la dernière date de changement des filtres (si existants)	Changement des filtres en décembre, chaque année			
Débit d'air mesuré par bague/grille (S: soufflage ; E: extraction)	S : 2,3 m/s, 15cm diam E : 1,7 m/s, 15cm diam			
Commentaires complémentaires :ex : système en panne, bruyant, odeurs...	RAS, pas d'odeurs après la sieste			

\* salles d'enseignement ou de formation professionnelles du 1er et du 2nd degré, dortoirs, salles de vie ou d'activités :

- si l'établissement comporte moins de 6 pièces éligibles, l'évaluation des moyens d'aération est réalisée sur l'**ensemble des pièces** précitées.  
- si l'établissement comporte 6 pièces éligibles ou plus, l'évaluation est réalisée sur un échantillon de pièces représentatif correspondant à **50% des pièces éligibles** de l'établissement ainsi que les différents étages choisis en fonction de la configuration des bâtiments, de la période de construction, des rénovations pouvant avoir un impact sur la qualité d'air intérieur, de la présence d'ouvrants donnant sur l'extérieur...  
Dans un maximum de 20 pièces.

Annexe 6  
PLANNING de PRÉSENCE ET D'ACTIVITÉS (par salle instrumentée)

QAI-ERP

 Identification :  
 FE QAI - ERP PPA  
 Edition : Ed C4

Préleveur : CC / LS

Coordonnées du préleveur :

Nom de l'établissement : Crèche des trampolines

Type d'établissement : Crèche

Référence dossier : 9520

Période de mesures : 03/06/19 - 07/06/19

Nom de la personne qui a rempli le questionnaire :

Nombre d'élèves inscrits dans la classe :

Désignation de la pièce :

Repas Grands

Merci de compléter le tableau suivant les recommandations ci-dessous :

Préciser les heures de début et fin de classe ou de récréation du matin et de l'après-midi et le nombre de personnes présentes.

Il est important aussi de noter la nature de l'activité (peinture, collage, pâte à modeler, utilisation de feutres, marqueurs...) et l'aération si elle a lieu.

Dans le cas d'activités exceptionnelles hors de la salle (sieste, piscine, sport, visite...), merci de l'indiquer avec la mention HORS SALLE.

	LUNDI				MARDI				MERCREDI			
	Heure de présence (Début/Fin)	Nbre d'enfants + adulte	Nature de l'activité	Ouverture fenêtre ou porte	Heure de présence (Début/Fin)	Nbre d'enfants + adulte	Nature de l'activité	Ouverture fenêtre ou porte	Heure de présence (Début/Fin)	Nbre d'enfants + adulte	Nature de l'activité	Ouverture fenêtre ou porte
Matin	10h30 à 16h55	2 groupes 1 adulte + 4 enfants 1 adulte + 3 enfants	danse, projection		16h45 à 11h05	4 enfants + 1 adulte	calme		19h30	7 enf + 1 ad.	Sieste	
Récréation												
Matin	18h30	3 enfants + 1 adulte	Sieste		12h25	7 enfants + 1 adulte	Sieste		14h30			
Pause			(renouvellement progressif des enfants)									
Après-midi	16h30		progressif des enfants	16h45 porte ouverte	15h			14h30 porte ouverte				
Récréation												
Après-midi												
MENAGE												

	JEUDI				VENDREDI			
	Heure de présence (Début/Fin)	Nbre d'enfants + adulte	Nature de l'activité	Ouverture fenêtre ou porte	Heure de présence (Début/Fin)	Nbre d'enfants + adulte	Nature de l'activité	Ouverture fenêtre ou porte
Matin	7h55 à 8h35			NON				
Récréation								
Matin	10h30		activité calme sur tapis.					
Pause	10h45	4 enf. + 1 adulte.			NON			
Après-midi	12h30	7 + 2 adulte.			12h30	8 enf. + 2 adulte.	Sieste	
Récréation								
Après-midi	15h00		out.		15h00			
MENAGE								

 Mesures de la qualité de l'air  
 -  
 Merci de remplir ce planning

Annexe 6

PLANNING de PRESENCE ET D'ACTIVITES (par salle instrumentée)

QAI-ERP

Identification :  
FE QAI - ERP PPA  
Edition : Ed 04

Préleveur : CC / LS

Coordonnées du préleveur :

Nom de l'établissement : Crèche des trampolines

Type d'établissement : Crèche

Référence dossier : 9520

Nom de la personne qui a rempli le questionnaire :

Désignation de la pièce :

Activités grands

Merci de compléter le tableau suivant les recommandations ci-dessous :

Préciser les heures de début et fin de classe ou de récréation du matin et de l'après-midi et le nombre de personnes présentes.

Il est important aussi de noter la nature de l'activité (peinture, collage, pâte à modeler, utilisation de feutres, marqueurs...) et l'aération si elle a lieu.

Dans le cas d'activités exceptionnelles hors de la salle (sieste, piscine, sport, visite...), merci de l'indiquer avec la mention HORS SALLE.

	LUNDI				MARDI				MERCREDI			
	Heure de présence (Début/Fin)	Nbre d'enfants + adulte	Nature de l'activité	Ouverture fenêtre ou porte	Heure de présence (Début/Fin)	Nbre d'enfants + adulte	Nature de l'activité	Ouverture fenêtre ou porte	Heure de présence (Début/Fin)	Nbre d'enfants + adulte	Nature de l'activité	Ouverture fenêtre ou porte
Matin	9h30		Toboggan		9h30				Oui. Fenêtre	9h30	Fenêtre ouverte depuis 8h00	
Récréation		9 enf + 2				8 enf + 2 ad.						
Matin	12h30		jeux calme,		12h30					7 + 2 adultes	Toboggan	
Pause											pâte à modeler	
Après-midi	14h				14h				11			
Récréation		9 enf + 2				17h	3 enf.	16h30 ventilo				
Après-midi	17h30				17h30				17h30			
MENAGE												

	JEUDI				VENDREDI			
	Heure de présence (Début/Fin)	Nbre d'enfants + adulte	Nature de l'activité	Ouverture fenêtre ou porte	Heure de présence (Début/Fin)	Nbre d'enfants + adulte	Nature de l'activité	Ouverture fenêtre ou porte
Matin	9h30			Oui que je suis	9h30	8 enfants + 1 adulte.		
Récréation		7 enf + 2 adultes		9h30				
Matin	12h30				12h30		Fenêtre ouverte toute la matinée.	
Pause								
Après-midi	14h				14h			
Récréation		4 enf. à 11h00.						
Après-midi	17h30				17h30			
MENAGE								

Mesures de la qualité de l'air  
-  
Merci de remplir ce planning

## Measures de la qualité de l'air

## Planning

## Merci de remplir ce

11 air

## Measures de la qualité de

Il est important aussi de noter la nature de l'activité (peinture, collage, pâte à modeler, utilisation de feuilles, matériaux...), et l'interaction si elle a lieu dans ces deux dernières heures d'ateliers (salle (seule), piscine, poterie, visite...), mais celle de l'atelier avec le matin lors d'une séance.

Merci de compléter le tableau suivant les recommandations ci-dessous :

#### **Designation de la pièce :**

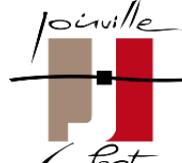
[www.c2s-airintereurope.com](http://www.c2s-airintereurope.com)

## ANNEXE 8 : AFFICHAGE DES RESULTATS DE L'EVALUATION DES MOYENS D'AERATION

E- AV ERP- AR  
9520 Joinville-Le-Pont Crèche Trampoline

FE-AV ERP-AR  
AV Ed 00

Avis relatif aux résultats de la surveillance obligatoire de la qualité de l'air intérieur  
au sein de la Crèche Trampoline de Joinville-Le-Pont



Conformément aux dispositions de l'article R.221-32 du code de l'environnement et du décret n°2012-14 du 5 janvier 2012, notre établissement a fait l'objet d'une évaluation des moyens d'aération et de ventilation dont les résultats sont les suivants :

Date d'évaluation : 02/05/19

Nombre total de pièces d'accueil des enfants investiguées : 6

EVALUATION DES OUVRANTS	Nombre total	Pourcentage associé
Ouvrants par établissement	5	100%
Ouvrants en état de fonctionnement par établissement	5	100%
Ouvrants accessibles par établissement	5	100%
Ouvrants manoeuvrables par établissement	5	100%

EVALUATION DES BOUCHES ET GRILLES D'AERATION	Nombre total	Pourcentage associé
Bouches ou grilles par établissement	19	100%
Bouches ou grilles obturées par établissement	0	0%
Bouches ou grilles encrassées par établissement	0	0%

### Recommandations :

Le système de ventilation est fonctionnel et performant.

Afin de renouveler correctement l'air en environnement intérieur, il est recommandé de maintenir la facilité d'accès aux ouvrants, de nettoyer régulièrement les bouches de ventilation, de changer périodiquement les filtres de la CTA et de maintenir le bon fonctionnement du système mécanique de ventilation.

Ce dernier point est d'autant plus important que 4 pièces sont aveugles et disposent d'un air sain uniquement grâce au système de ventilation.