

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Cœur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 1 sur 27

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

1^{ère} série de mesures du 03 au 07 juin 2019

Période « hors chauffe »

2^{ème} série de mesures du 02 au 06 décembre 2019

Période de chauffe / « hors chauffe »

Etablissement :

Ecole Cœur de Marne (Simone Veil)
56 rue de Paris
94340 Joinville-le-Pont
N°SIRET : 21940042100059

Propriétaire 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@joinvillelepoint.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

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Cœur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 2 sur 27

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

Société C2S - Conseil Chimie Service
TERTIA 1, 1^{er} 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.

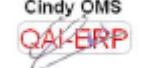
Numéro de SIRET : 43429175300045



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. Le présent rapport ne concerne que les objets échantillonnés.

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

	Fonction	Nom	Date	VISA
Rédacteur	Responsable Intervention	C. CONSTANS	16/01/20	Cloé Constandas  QAI-ERP
Approbateur	Responsable Intervention	C. OMS	16/01/20	Cindy OMS  QAI-ERP

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Cœur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 3 sur 27

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
2.3. Le tétrachloroéthylène.....	6
2.4. Le dioxyde de carbone	6
3. Valeurs de référence à considérer.....	6
4. Organisation stratégique	8
4.1. Stratégie d'échantillonnage	9
4.2. Description du site et application de la stratégie d'échantillonnage	10
5. Représentativité temporelle	11
6. Méthode d'essais	13
6.1. Conditions de prélèvements.....	14
7. Contrôle qualité	15
7.1. Blancs terrains (benzène et formaldéhyde)	15
7.2. Réplicats (benzène et formaldéhyde).....	15
7.3. Vérifications des analyseurs de dioxyde de carbone	16
7.4. Analyses laboratoire (benzène et formaldéhyde)	16
7.5. Conditions de conservation et de transport des échantillons (benzène et formaldéhyde).....	17
7.6. Autres contrôles	17
8. Résultats	18
8.1. Résultats pour le formaldéhyde.....	18
8.2. Résultats pour le benzène.....	19
8.3. Résultats pour l'indice de confinement (mesure du dioxyde de carbone)	19
9. Conclusion sur les mesures	22
10. Evaluation des moyens d'aération	23
10.1. Référentiel	23
10.2. Descriptif.....	23
10.3. Evaluation	24
10.4. Conclusion et recommandations.....	25
11. Transmission des résultats	26
12. Annexes.....	27
Annexe 1 : Plan de l'établissement	27
Annexe 2 : Fiche de stratégie d'échantillonnage	27
Annexe 3 : Fiche de prélèvement.....	27
Annexe 4 : Descriptif des salles instrumentées	27
Annexe 5 : Fiche aération-ventilation	27
Annexe 6 : Planning de présence et d'activités	27
Annexe 7 : Affichage des résultats.....	27
Annexe 8 : Affichage des résultats de l'évaluation des moyens d'aération	27

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Cœur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 4 sur 27

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 (CH_2O),
- Le benzène (C_6H_6),
- Le dioxyde de carbone (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 »

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP <i>Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S</i>	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Cœur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 5 sur 27

- 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 »
- 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 l'école Cœur de Marne (Simone Veil) située 56 rue de Paris sur la commune de Joinville-le-Pont.

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

La 1^{ère} série de mesures a été réalisée par C. CONSTANS et L. SCHNEYDER durant la période dite « hors chauffe » du 03/06/2019 au 07/06/2019.

La 2^{ème} série de mesures a été réalisée par F. NDIAYE durant la période de chauffe du 02 au 06 décembre 2019.

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.

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP <i>Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S</i>	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Coeur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 6 sur 27

- 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...

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.

2.3. Le tétrachloroéthylène

Ce composé est fréquemment utilisé pour le nettoyage à sec des tissus. Il s'agit d'un composé cancérogène et très volatil pouvant se disperser aisément dans l'air

L'article 4 du décret n°2015-1926 du 30 décembre 2015 impose la mesure de ce composé lorsqu'une installation de nettoyage à sec est installée dans le même immeuble que l'établissement ou dans un immeuble contigu.

Dans ce cas, les mesures doivent être réalisées par un organisme accrédité conformément à la norme NF EN ISO 16017-2 octobre 2003 ou la norme ISO 16200-2 juin 2000.

Le cas échéant, les mesures seront donc réalisées par un organisme accrédité et conformément à la norme en vigueur.

2.4. Le dioxyde de carbone

La mesure de dioxyde de carbone est un bon indicateur du confinement de l'air intérieur. Le CO₂ est émis par la respiration des personnes présentes. Ainsi, plus la concentration en CO₂ 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.

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Coeur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 7 sur 27

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 ³
Benzène	Concentration > 10 µg/m ³
Dioxyde de carbone	Indice de confinement = 5
Tétrachloroéthylène	Concentration > 1250 µg/m ³

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 ³ pour une exposition de longue durée à compter du 1er janvier 2015	10 µg/m ³ pour une exposition de longue durée à compter du 1er janvier 2023
Benzène	2 µg/m ³ pour une exposition de longue durée à compter du 1er janvier 2016	

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 :

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

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP <i>Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S</i>	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Coeur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 8 sur 27

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.

ICONE	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

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.

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Cœur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 9 sur 27

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 :

- 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).

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Cœur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 10 sur 27

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 technique de la mairie de Joinville-le-Pont et la visite de l'établissement par C.OMS (C2S) accompagnée de Mr Carrey le 02/05/19.

NB : C2S ne pourra être tenu responsable de l'exactitude des informations fournies par le client.

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

Numérotation	Localisation	GPR N°1
Localisation et critères des GPR :		Homogénéité du bâti et du système de ventilation
Pièce n°1	Nom de la salle : Etage :	Maternelle PS2 RDC bas
Pièce n°2	Nom de la salle : Etage :	Repos 1a RDC bas
Pièce n°3	Nom de la salle : Etage :	Maternelle GS2 RDC haut
Pièce n°4	Nom de la salle : Etage :	Maternelle MS2 RDC haut
Extérieur		Côté prise d'air neuf

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

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

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Coeur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 11 sur 27

Ci-joint les photos des points de mesures :

Remarque : Sont entourés en bleu les capteurs de benzène et de formaldéhyde, et en vert le capteur de dioxyde de carbone.

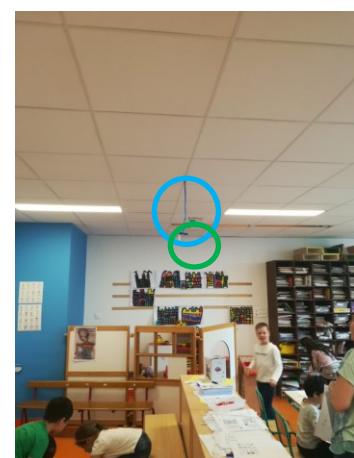
Pièce n°1 :



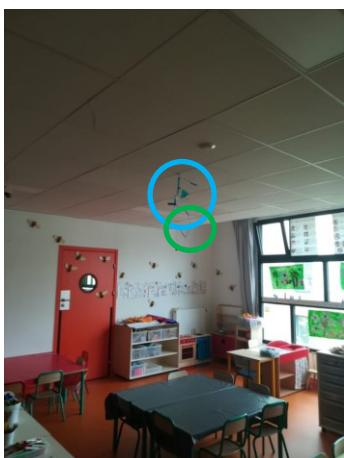
Pièce n°2 :



Pièce n°3 :



Pièce n°4 :



Extérieur :



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.

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP <i>Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S</i>	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Cœur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 12 sur 27

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^{ère} série de mesures réalisées au sein de l'école Cœur de Marne du 03 au 07 juin 2019 correspond à la période dite « hors chauffe ».

La 2^{ème} série de mesures réalisées du 02 au 06 décembre 2019 correspond à la période de chauffe.



 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Cœur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 13 sur 27

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

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Coeur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 14 sur 27

6.1. Conditions de prélèvements

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

1^{ère} série de mesures :

Ecole Cœur de Marne	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 10:50	07/06/2019 16:33	20,6	6103
salle 2 :	03/06/2019 10:56	07/06/2019 16:34	21,4	6098
salle 3 :	03/06/2019 11:04	07/06/2019 16:21	23,4	6077
salle 4 :	03/06/2019 11:07	07/06/2019 16:22	23,9	6075
Extérieur	03/06/2019 11:28	07/06/2019 16:20	19,1	6052

2^{ème} série de mesures :

Ecole Cœur de Marne	Exposition		Température de prélèvement (°C)	Durée d'exposition sur 4,5 jours (en min)
	Début (Date et heure)	Fin (Date et heure)		
salle 1 :	02/12/2019 10:46	06/12/2019 15:14	20,7	6028
salle 2 :	02/12/2019 10:55	06/12/2019 15:18	19,7	6023
salle 3 :	02/12/2019 11:04	06/12/2019 15:20	20,5	6016
salle 4 :	02/12/2019 11:10	06/12/2019 15:22	20,7	6012
Extérieur	02/12/2019 11:16	06/12/2019 15:29	3,2	6013

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 ».

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Cœur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 15 sur 27

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 03/06/2019 au 07/06/2019 et du 02 au 06 décembre 2019 dans l'école Cœur de Marne.

7.1. Blancs terrains (benzène et formaldéhyde)

1^{ère} série de mesures :

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

2^{ème} série de mesures :

Conformité des blancs			
Valeur du blanc de la campagne de mesure pour le formaldéhyde	0,34	µg/m ³	CONFORME
Valeur du blanc de la campagne de mesure pour le benzène	0,24	µg/m ³	CONFORME

Les blancs terrains sont inférieurs à 15% de la valeur guide la plus lointaine (1,5 µg/m³ pour le formaldéhyde et 0,3 µg/m³ pour le benzène). Il n'y a donc aucune contamination des échantillons. Les blancs terrains sont donc acceptables.

7.2. Réplicats (benzène et formaldéhyde)

1^{ère} série de mesures :

	Réplicat (en µg/m ³)	Point de mesures 1 (en µg/m ³)	Ecart normalisé (EN)	Conformité de l'écart normalisé (EN<1)	Conformité des concentrations par rapport à la valeur limite (<25% VL)
Formaldéhyde	18,1	8,5	1,47	NON ACCEPTABLE	ACCEPTABLE
Benzène	0,6	0,6	0,30	ACCEPTABLE	-

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Coeur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 16 sur 27

2^{ème} série de mesures :

	Réplicat (en µg/m³)	Point de mesures 1 (en µg/m³)	Ecart normalisé (EN)	Conformité de l'écart normalisé (EN<1)
Formaldéhyde	4,1	4,2	0,05	ACCEPTABLE
Benzène	2,1	2,2	0,18	ACCEPTABLE

Critères pour valider les réplicats :

Si l'écart normalisé est inférieur à 1, les réplicats sont considérés alors comme satisfaisants. Dans le cas où l'écart normalisé est supérieur à 1, les valeurs des réplicats 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 réplicats sont validés.

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

Les résultats de réplicats font apparaître un écart normalisé inférieur à 1 pour le benzène de la série n°1 et pour le formaldéhyde et le benzène de la série n°2. Les résultats sont donc acceptables.

Les résultats de réplicats font apparaître un écart normalisé supérieur à 1 pour le formaldéhyde sur la série n°1 mais les valeurs sont inférieures à 25% de la valeur limite. Les résultats sont donc acceptables.

7.3. Vérifications des analyseurs de dioxyde de carbone

Les analyseurs de CO₂ doivent être vérifiés avant (au plus tôt 3 jours avant) et après (au plus tard 3 jours après) la campagne de mesures.

Les analyseurs utilisés pendant la campagne de chauffe de l'établissement ont fait l'objet de vérifications. Les résultats sont conformes et restent dans la plage tolérée (l'écart maximum toléré entre la réponse de l'appareil et le niveau de l'étalon est de 10%).

7.4. 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/m³ 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* » 22 avril 2014).

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP <i>Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S</i>	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Coeur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 17 sur 27

La méthode d'analyse du laboratoire respecte une limite de quantification inférieure à 0,4 µg/m³ 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^{ère} série de mesures ont été analysés les 17, 18, 26 et 27/06/2019.

Les échantillons de la 2^{ème} série de mesures ont été analysés le 27/12/2019.

7.5. 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.

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.

7.6. Autres contrôles

NC n°33 :

La pièce instrumentée en lieu et place de la salle 3 n'est pas la même entre la 1^{ère} et la 2^{nde} série de mesure. La stratégie d'échantillonnage et les plans sur lesquels sont identifiés les pièces à instrumenter divergent. Dans le premier cas, il est indiqué d'intervenir dans la pièce Maternelle GS1 alors que sur les plans, c'est la classe maternelle GS2.

Toutefois, les deux salles sont situées l'une à côté de l'autre et partagent les mêmes caractéristiques internes (surface au sol, revêtement, ...). L'établissement est récent. Aucune des deux salles n'a subi de modification structurale ou de travaux de rénovation depuis la construction. Les conditions habituelles d'occupation de ces deux pièces sont équivalentes en termes d'effectif et de temps passé dans la salle. C'est pourquoi, les résultats mesurés au cours de deux semaines de prélèvement seront associés pour calculer la moyenne annuelle qui sera ensuite comparée à la VGAI représentative d'une exposition long-terme.

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Cœur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 18 sur 27

8. Résultats

Les tableaux ci-après présentent les résultats obtenus pour :

- La 1^{ère} série de mesures réalisées du 03/06/2019 au 07/06/2019 en période dite « hors chauffe »
- La 2^{ème} série de mesures réalisées du 02 au 06 décembre 2019 en période de chauffe.

NB : Les incertitudes de mesure sont disponibles sur demande.

8.1. Résultats pour le formaldéhyde

Ecole Cœur de Marne	[FORMALDEHYDE] en µg/m ³					
Pièce instrumentée	Série n°1	Comparatif Valeur limite : 100 µg/m ³	Série n°2	Comparatif Valeur limite : 100 µg/m ³	Moyenne annuelle	Comparatif VGAI : 30 µg/m ³ (au 1er janvier 2015)
salle 1 :	8,5	INFERIEUR	4,2	INFERIEUR	6,3	INFERIEUR
salle 2 :	17,1	INFERIEUR	2,9	INFERIEUR	10,0	INFERIEUR
salle 3 :	12,9	INFERIEUR	4,3	INFERIEUR	8,6	INFERIEUR
salle 4 :	14,9	INFERIEUR	4,1	INFERIEUR	9,5	INFERIEUR
Maximum	17,1	INFERIEUR	4,3	INFERIEUR	10,0	INFERIEUR

Commentaires :

Les concentrations en formaldéhyde sont :

- inférieures à la valeur limite actuelle (100 µg/m³).
- inférieures à la valeur guide 2015 (30 µg/m³).

Aucune pièce ne présente de concentration supérieure à la valeur impliquant des investigations complémentaires (100 µg/m³), pour chacune des séries de prélèvement.

Par ailleurs, les moyennes des mesures obtenues durant les deux séries de prélèvement, de chaque pièce étudiée, considérées comme représentatives d'une exposition annuelle, sont inférieures à la valeur-guide pour le formaldéhyde (30 µg/m³) en regard d'une exposition long-terme.

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Coeur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 19 sur 27

8.2. Résultats pour le benzène

Ecole Coeur de Marne	[BENZENE] en µg/m³					
Pièce instrumentée	Série n°1	Comparatif Valeur limite : 10 µg/m³	Série n°2	Comparatif Valeur limite : 10 µg/m³	Moyenne annuelle	Comparatif VGAI : 2 µg/m³ (au 1er janvier 2016)
salle 1 :	0,63	INFERIEUR	2,24	INFERIEUR	1,44	INFERIEUR
salle 2 :	0,70	INFERIEUR	2,18	INFERIEUR	1,44	INFERIEUR
salle 3 :	0,63	INFERIEUR	2,11	INFERIEUR	1,37	INFERIEUR
salle 4 :	0,68	INFERIEUR	2,29	INFERIEUR	1,49	INFERIEUR
Maximum	0,70	INFERIEUR	2,29	INFERIEUR	1,49	INFERIEUR
Extérieur	1,27	-	2,07	-	1,67	-

Commentaires :

Les concentrations en benzène sont :

- inférieures à la valeur limite actuelle (10 µg/m³).
- inférieures à la valeur guide 2016 (2 µg/m³).

Aucune pièce ne présente de concentration supérieure à la valeur impliquant des investigations complémentaires (10 µg/m³), 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, équivalentes/inférieures à la concentration mesurée en extérieur.

Par ailleurs, les moyennes des mesures obtenues durant les deux séries de prélèvement, de chaque pièce étudiée, considérées comme représentatives d'une exposition annuelle, sont inférieures à la valeur-guide pour le benzène (2 µg/m³) en regard d'une exposition long-terme.

8.3. Résultats pour l'indice de confinement (mesure du dioxyde de carbone)

La mesure du dioxyde de carbone a été réalisée lors de la période de chauffe de l'établissement, du 02 au 06/12/2019.

A partir du planning de présence et d'activités (en annexe) rempli par le client pour chaque pièce instrumentée, nous avons pu calculer les concentrations en CO₂ suivantes :

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Cœur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 20 sur 27

Salle 1	Valeurs ≤ 1000 ppm	Valeurs comprises entre 1000 (exclu) et 1700 ppm (inclus)	Valeurs > 1700 ppm	Nombre de valeurs total
Nombre de valeurs (n)	29	0,00	0	29
Proportion de valeurs (f)	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%

Salle 2	Valeurs ≤ 1000 ppm	Valeurs comprises entre 1000 (exclu) et 1700 ppm (inclus)	Valeurs > 1700 ppm	Nombre de valeurs total
Nombre de valeurs (n)	48	2,00	0	50
Proportion de valeurs (f)	96,0%	4,0%	0,0%	100,0%

Salle 3	Valeurs ≤ 1000 ppm	Valeurs comprises entre 1000 (exclu) et 1700 ppm (inclus)	Valeurs > 1700 ppm	Nombre de valeurs total
Nombre de valeurs (n)	40	16,00	0	56
Proportion de valeurs (f)	71,4%	28,6%	0,0%	100,0%

Salle 4	Valeurs ≤ 1000 ppm	Valeurs comprises entre 1000 (exclu) et 1700 ppm (inclus)	Valeurs > 1700 ppm	Nombre de valeurs total
Nombre de valeurs (n)	30	34,00	0	64
Proportion de valeurs (f)	46,9%	53,1%	0,0%	100,0%

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Cœur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020

A partir de l'ensemble de ces résultats, a pu être calculé l'indice ICONE pour chacune des pièces instrumentées :

Ecole Cœur de Marne	CO ₂
Pièce instrumentée	Indice ICONE
salle 1 :	0
salle 2 :	0
salle 3 :	1
salle 4 :	2
Maximum	2

Remarque : Lors de la semaine de mesures, le nombre d'heures d'occupation dans la salle 1 était de 4 heures et 32 minutes soit inférieur à 12 heures.

Lors de la semaine de mesures, le nombre d'heures d'occupation dans la salle 2 était de 8 heures et 30 minutes soit inférieur à 12 heures.

Lors de la semaine de mesures, le nombre d'heures d'occupation dans la salle 3 était de 9 heures et 30 minutes soit inférieur à 12 heures.

Lors de la semaine de mesures, le nombre d'heures d'occupation dans la salle 3 était de 8 heures et 49 minutes soit inférieur à 12 heures.

Commentaires :

Dans les salles 1 et 2, le confinement est nul.

Dans la salle 3, le confinement est faible.

Dans la salle 4, le confinement est moyen

Les résultats sont inférieurs à l'indice 4 et ne nécessitent donc pas de message de sensibilisation particulier.

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Cœur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 22 sur 27

9. Conclusion sur les mesures

Les mesures effectuées au sein de nomERP sur la commune de commune1 durant la période de chauffe / « hors chauffe » du périodes1 et du 02 au 06 décembre 2019 correspondant à la période de chauffe / « 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.

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

	Au regard de la valeur limite (100 µg/m ³)	Au regard de la VGAI (30 µg/m ³ au 1 ^{er} janvier 2015)	
Pièce instrumentée	Série n°1	Série n°2	Moyenne annuelle
salle 1 :	CONFORME	CONFORME	CONFORME
salle 2 :	CONFORME	CONFORME	CONFORME
salle 3 :	CONFORME	CONFORME	CONFORME
salle 4 :	CONFORME	CONFORME	CONFORME

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

	Au regard de la valeur limite (10 µg/m ³)	Au regard de la VGAI (2 µg/m ³ au 1 ^{er} janvier 2016)	
Pièce instrumentée	Série n°1	Série n°2	Moyenne annuelle
salle 1 :	CONFORME	CONFORME	CONFORME
salle 2 :	CONFORME	CONFORME	CONFORME
salle 3 :	CONFORME	CONFORME	CONFORME
salle 4 :	CONFORME	CONFORME	CONFORME

Déclaration de conformité concernant l'indice de confinement relative aux spécifications du décret n°2012-14:

	Au regard de l'indice de confinement
Pièce instrumentée	Série n°2
salle 1 :	CONFORME
salle 2 :	CONFORME
salle 3 :	CONFORME
salle 4 :	CONFORME

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Cœur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 23 sur 27

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.

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) accompagné de Monsieur 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
Nombre de pièces dans l'établissement	15	7	Nombre de pièces supérieur à 6 : évaluation sur un échantillon de 50% des pièces éligibles.

Soit dans le cas de l'établissement contrôlé : salle de repos 2, GS1, motricité R1, PS3, MS1, Salle 1 CDL et GS3 (Cf. plan en annexe).

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Cœur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 24 sur 27

10.3. Evaluation

Les fiches aération-ventilation sont présentées en annexes.

1° Mode d'aération et de ventilation principal des bâtiments composant l'établissement :

L'école Cœur de Marne (Simone Veil) est constituée d'un seul bâtiment équipé d'un système de ventilation double flux sans balayage. L'air est prélevé à l'extérieur en façade de l'établissement via une centrale de traitement d'air (CTA) munie de filtres F7 et distribué dans les salles. Chaque pièce est équipée d'au moins deux éclateurs pour l'entrée et la sortie d'air. Une CTA est dédiée à la ventilation de l'ensemble de l'école et une CTA de compensation dessert les cuisines.

Le système est peu fonctionnel. Il subit des arrêts réguliers depuis la livraison de l'école en janvier 2019. Lors de la visite, le système a été remis en route mais le ventilateur d'air repris s'est placé en défaut et le système s'est arrêté. La société ayant installé le système de ventilation est régulièrement mandatée par la mairie afin de résoudre les défauts de fonctionnement mais les divers problèmes techniques perdurent.

Il n'existe pas de cahier ou de logiciel de suivi des actions menées sur le système de ventilation.

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

Désignation de la salle investiguée	Salle de repos 2	GS1	Motricité R1	PS3	MS1	Salle 1 CDL	GS3
Système AV si différent du principal	VMC double flux sans balayage						
EXAMEN DES OUVRANTS							
Nombre d'ouvrants sur l'extérieur (fenêtres, porte-fenêtre ou porte) :	2	2	5	2	2	3	2
Ouvrants en état de fonctionnement :	2	2	5	2	2	3	1
Ouvrants accessibles :	2	2	5	2	2	3	2
Ouvrants facilement manœuvrables :	2	2	5	2	2	3	1
EXAMEN DES BOUCHES OU GRILLES D'AÉRATION EXISTANTES							
Nombre de bouches ou grilles d'entrée d'air :	2	2	2	2	2	2	2
Nombre de bouches ou grilles d'entrée d'air obturées (totalement ou partiellement) :	0	0	0	0	0	0	0
Nombre de bouches ou grilles d'entrée d'air encrassées :	0	0	0	0	0	0	0
Nombre de bouches ou grilles de sortie d'air :	2	2	2	2	2	2	2
Nombre de bouches ou grilles de sortie d'air obturées (totalement ou partiellement) :	0	0	0	0	0	0	0
Nombre de bouches ou grilles de sortie d'air encrassées :	0	0	0	0	0	0	0

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Cœur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 25 sur 27

10.4. Conclusion et recommandations

Au sein de l'établissement xxxx, XX pièces ont été investiguées dans XX bâtiments différents.

Au sein de l'établissement Cœur de Marne, 7 pièces ont été investiguées dans 1 bâtiment.

Au total, sur les ouvrants investigués :

Evaluation des ouvrants	Nombre total	Pourcentage associé
Ouvrants par établissement	18	100%
Ouvrants en état de fonctionnement par établissement	17	94%
Ouvrants accessibles par établissement	18	100%
Ouvrants manoeuvrables par établissement	17	94%

Au total, sur les bouches et grilles investiguées :

Evaluation des bouches ou grilles d'aération	Nombre total	Pourcentage associé
Bouches ou grilles par établissement	28	100%
Bouches ou grilles obturées par établissement	0	0%
Bouches ou grilles encrassées par établissement	0	0%

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 d'extraction et de maintenir le bon fonctionnement du système mécanique de ventilation.

Il est également conseillé d'aérer au minimum 2 fois par jour pendant 10 à 15 minutes (avant l'arrivée des enfants, à la pause déjeuner ou en fin de journée, et après la sieste pour les salles dédiées), ainsi que pendant le ménage.

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Cœur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 26 sur 27

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 d'école des résultats de l'évaluation des moyens d'aération et des résultats des mesures de polluants.

Le directeur d'école 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^{er} 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.

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.

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 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.

 www.c2s-airinterieur.com	RAPPORT D'ESSAIS Surveillance QAI ERP Ce document confidentiel est la propriété de la société C2S	RA final 160120 9520 Joinville-le-Pont Groupe scolaire Cœur de Marne (Simone Veil)	RA QAI ERP – Ed 09 Date d'application : 16/10/2019
	QAI ERP	Date d'émission : 16/01/2020	Page 27 sur 27

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

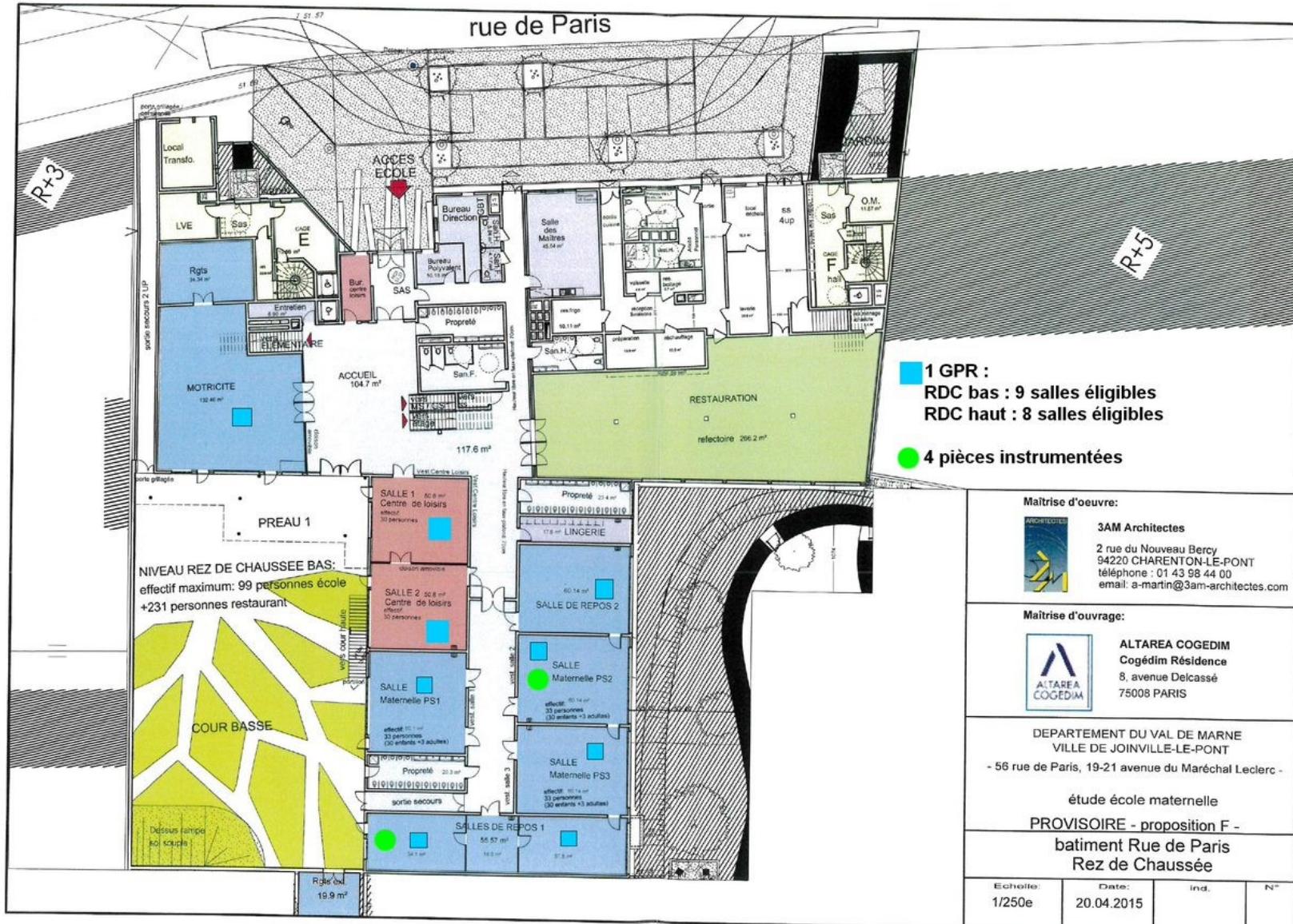
Annexe 5 : Fiche aération-ventilation

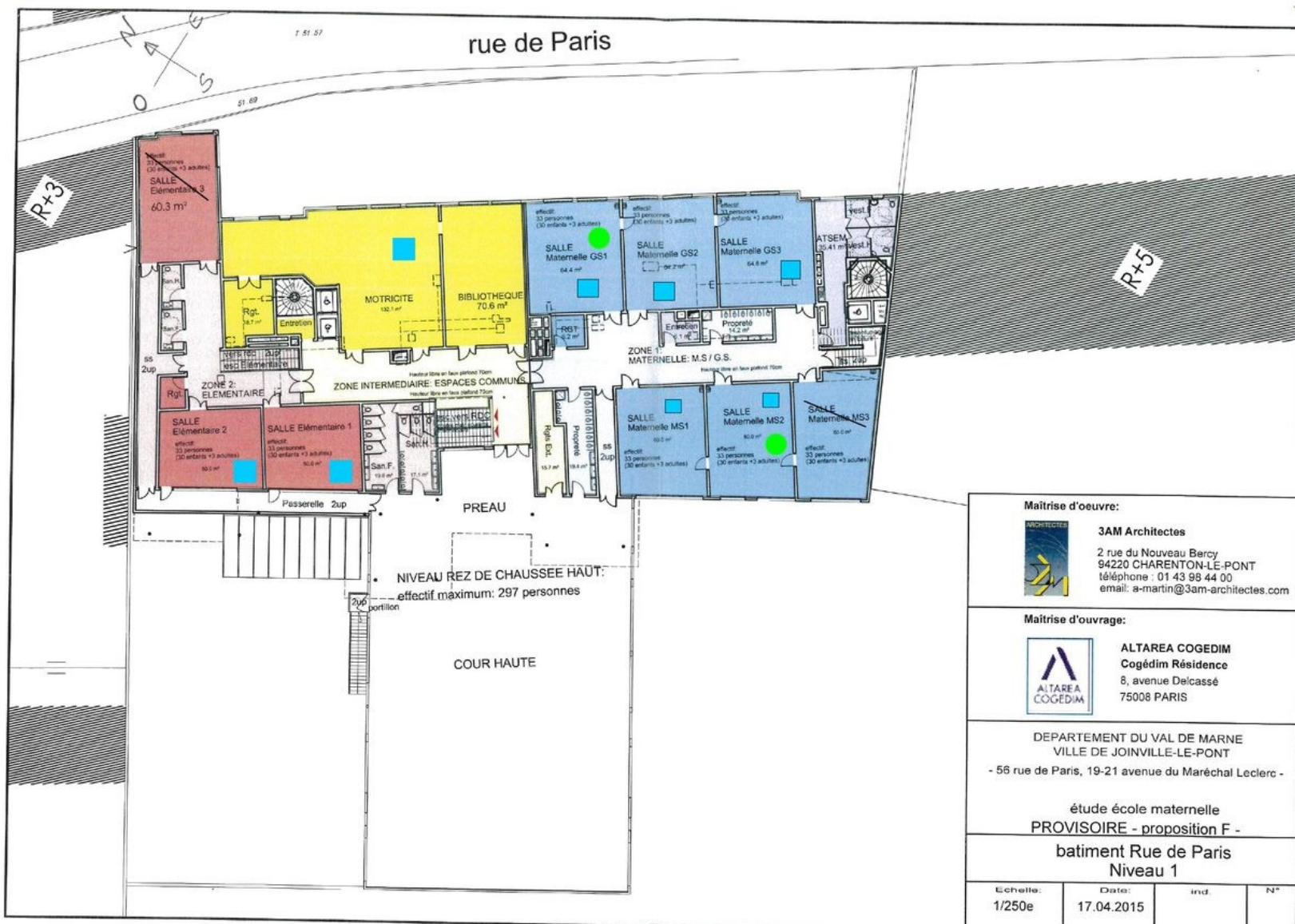
Annexe 6 : Planning de présence et d'activités

Annexe 7 : Affichage des résultats

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

Fin de Rapport





Annexe 2 STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE (par ERP)

Identification :
FE QAI - ERP SE
Edition : Ed 03

Responsable Intervention : CO

Préleveur : CC

Date :

Nom de l'établissement : Ecole Cœur de Marne

Type d'établissement : Ecole maternelle primaire

Référence dossier :

9520

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

Nbre de points :	Plan prévisionnel	Retenu
	4	4

GPR 1	GPR 2	GPR 3
-------	-------	-------

BASE DE LA STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE

1.	Désignation des GPR (les localiser sur le plan) :	Bâtiment principal	
2.	Critères :	Homogénéité bâti, usage et système AV	
3.	Nombre de niveaux :	1	
4.	Nombre de pièces éligibles pour être instrumentées par GPR et niveau : - 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 bas : 9 RDC haut : 8	
5.	Nombre de pièces à instrumenter par GPR et niveau : - pour chaque niveau, si nbre de salles \leq 3 = 1 salle instrumentée - pour chaque niveau, si nbre de salles \leq 4 = 2 salle instrumentée 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 bas : 2 RDC haut : 2	

PLAN D'ECHANTILLONNAGE

1	Nom de la salle : Etage :	Maternelle PS2 RDC bas	
2	Nom de la salle : Etage :	Repos 1a RDC bas	
3	Nom de la salle : Etage :	Maternelle GS2 RDC haut	
4	Nom de la salle : Etage :	Maternelle MS2 RDC haut	
EXT	Localisation :	Côté prise d'air neuf	

Evènement imprévu après visite	
	Camp 1 : RAS Camp 2 : Instrumentation de la salle voisine (SE et plans ne concordent pas) pour la salle 3
Constat	
Impact (mineur / majeur)	mineur
Décision	
Responsable	

Préleur : CC
Période de mesures : 02/12/19 -06/12/19
Référence dossier : 9520

Nom de l'établissement : Ecole Cœur de Marne
Type d'établissement : Ecole maternelle primaire

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 prélevement, la pose, dépose, écarts constatés...)	Conforme aux exigences* (O/N)
Extérieur	Benzène	190	19-CS-9224-32	56	9865		2/12/19 11:16	6/12/19 15:29		
salle 1 :	Blanc Benzène	829	19-CS-9224-32		9825	CA² 12	2/12/19 10:46	6/12/19 15:14		
	Blanc Formaldéhyde	F829	19299G30				2/12/19 10:46	6/12/19 15:14		
	Réplicat Benzène	579	19-CS-9224-32	98			2/12/19 10:46	6/12/19 15:14		
	Réplicat Formaldéhyde	F579	19299G30	7			2/12/19 10:46	6/12/19 15:14		
	Benzène	996	19-CS-9224-32	71			2/12/19 10:46	6/12/19 15:14		
	Formaldéhyde	F996	19299G30	66			2/12/19 10:46	6/12/19 15:14		
salle 2 :	Benzène	1184	19-CS-9224-32	58	9821	CA² 11	2/12/19 10:55	6/12/19 15:18		
	Formaldéhyde	F1184	19299G30	104			2/12/19 10:55	6/12/19 15:18		
salle 3 :	Benzène	118	19-CS-9224-32	75	10272	CA² 23	2/12/19 11:04	6/12/19 15:20	instrumentation de la salle voisine	
	Formaldéhyde	F1184	19299G30	4			2/12/19 11:04	6/12/19 15:20		
salle 4 :	Benzène	940	19-CS-9224-32	76	9900	CA² 08	2/12/19 11:10	6/12/19 15:22		
	Formaldéhyde	F940	19299G30	5			2/12/19 11:10	6/12/19 15:22		

*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 : CC

Période de mesures : 02/12/19 -06/12/19

Nom de l'établissement : Ecole Cœur de Marne

Référence dossier : 9520

Répondre aux questions suivantes pour chaque pièce instrumentée :

par oui ou par non, ou parmi les réponses possibles.

Salle : PS2 Niveau : RDC GPR : 1	Salle : Repos 1A Niveau : RDC GPR : 1	Salle : GS1 et GS2 Niveau : R+1 GPR : 1	Salle : MS2 Niveau : R+1 GPR : 1	Salle : Niveau : GPR :			
--	---	---	--	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

DESCRIPTION SUCCINCTE DES SALLES

1. Rénovation de la salle (depuis moins de 6 mois) : oui / non si oui, préciser la nature de la rénovation	non	non	non	non			
2. Type de revêtement au sol : moquette / parquet / carrelage / sol plastique / autre (préciser)	plastique	plastique	plastique	plastique			
3. Mode de fixation du revêtement au sol : posé / collé	collé	collé	collé	collé			
4. Type de revêtement aux murs : papier-peint / toile de verre + peinture / peinture seule / bois (lambris) / autre (préciser)	peinture	peinture	peinture	peinture			
5. Mobilier neuf (depuis moins de 6 mois) : oui / non si oui, préciser le mobilier changé et sa nature	non	non	non	non			
6. Type et nature du mobilier : aggloméré-contreplaqué / massif	aggloméré-contreplaqué	aggloméré-contreplaqué	aggloméré-contreplaqué	aggloméré-contreplaqué			
7. Nature des éléments de distribution de chaleur : radiateurs-convection / sol / climatisation	radiateurs-convection	radiateurs-convection	radiateurs-convection	radiateurs-convection			

VERIFICATION BATI

8. Evénement nouveau notable depuis le contact préliminaire aux mesures : oui / non si oui, préciser	non	non	non	non			
---	-----	-----	-----	-----	--	--	--

TRAVAUX A PROXIMITE

9. Chantier en cours à proximité des mesures : oui / non si oui, préciser	non	non	non	non			
--	-----	-----	-----	-----	--	--	--

ACTIVITES DANS LES SALLES PENDANT LA CAMPAGNE DE MESURES (remplir à la dépose)

10. Evénement inhabituel (dans les locaux ou à l'extérieur à proximité (feu, groupe électrogène mis en marche...)) : oui / non si oui, préciser	non	non	non	non			
11. Gêne(s) ressenties (maux de tête, gorge sèche, irritation des yeux, nausées...) : oui / non si oui, préciser	non	non	non	non			
12. Fonctionnement du chauffage : oui / non si non, passer à la question 15 (si oui, préciser les périodes de chauffage)	oui octobre - avril	oui octobre - avril	oui octobre - avril	oui octobre - avril			
13. Nombre d'appareils à combustion en fonctionnement :	0	1	2	3			
14. Nature du combustible : gaz / pétrole / bois / autre (préciser)	gaz	gaz	gaz	gaz			
15. Autres sources de combustion utilisées (bougie, encens, autre) : oui / non si oui, préciser la nature et la période	non	non	non	non			
16. Utilisation de produits tels que anti-poux, désodorisant, pesticides... : oui / non si oui, préciser	non	non	non	non			
17. Présence d'équipement type photocopieur, imprimante, scanner : oui / non si oui, préciser la nature et le nombre	non	non	non	non			
18. Produits de ménage utilisés :	classique	classique	classique	classique			
19. Nature du nettoyage : vitres / sol / mobilier	tout	tout	tout	tout			



Annexe 5 (hors champs d'accréditation)
FICHE AERATION / VENTILATION PAR SALLE INVESTIGUÉE

RA intermédiaire
9520 Joinville-Le-Pont
Crèche Des Canadiens

Identification :
FE QAI - ERP AV
Edition : Ed 04

Préleveur : CO

Nom de l'établissement : Cœur de Marne (Simone Veil)
Type d'établissement : école
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 de repos 2			

Schéma/ photos décrivant les ouvrants donnant sur l'extérieur ainsi que les grilles et bouches :

Photo non disponible

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, ...)	pvc, sécurité = ouverture 10cm des fe

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	éclateur
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 ?)	non-fonctionnel
Nombre de bouches ou grilles obturées (totalement ou partiellement) :	0

Wiley-Blackwell Publishing Ltd. 2004

Nombre de bouches ou grilles encastrées :	0
SORTIES D'AIR	
Nombre de bouches ou grilles :	2
Préciser bouches ou grille :	éclateur
Localisation des bouches ou grilles de sortie d'air	plafond
Etat des bouches ou grilles d'entrée d'air (test feuille papier, ...)	non-fonctionnel

No other state has ever attempted to do this.

Nombre de bouches ou grilles obturées (totalement ou partiellement) :	0
Nombre de bouches ou grilles encastrées :	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...	

d/ ventilation double flux avec balayage (préciser)

e/ Naturelle avec extraction par conduit à tirage naturel f/ Naturelle	
Si mécanique, préciser si le système fonctionne, s'il présente un défaut et si la sur-ventilation nocturne est appliquée	CTA non-fonctionnelle. Ventilateur d'air repris qui see met en défaut dès l'allumage. Divers problèmes techniques depuis livraison de l'école en janvier 2019.
Si mécanique, préciser la dernière date de maintenance du système et la dernière date de changement des filtres (si existants)	

[View Details](#) | [Edit](#) | [Delete](#)

Débit d'air mesuré par bouche/grille (S: soufflage ; E: extraction)

Commentaires complémentaires : ex : système en panne, bruyant, odeurs...

* salles d'enseignement ou de formation professionnelle de 1^{er} et du 2nd degré, dortoirs, salles de vie ou d'activités culturelles et sportives, salles de 6 places élémentaires pour l'évaluation de l'ensemble des piéces déposées.

l'établissement ainsi que les dîner
l'extérieur...

Préleveur : CO
Date : 02/05/2019

Nom de l'établissement : Cœur de Marne (Simone Veil)
Type d'établissement : école
Référence dossier : 9520

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

Répondez aux questions suivantes.

Salle investiguée :	Salle n° / GPR n°	Désignation	Justification du choix de la pièce investiguée	Effectif théorique maximal
Salle investiguée :	salle GS1			
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) :	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, ...)	pvc			
EXAMEN DES BOUCHES OU GRILLES D'AÉRATION EXISTANTES				
ENTREES D'AIR				
Nombre de bouches ou grilles d'entrée d'air:	2			
Preciser bague, grille, ailette ou autre	éclateur			
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 ?)	non-fonctionnel			
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			
Preciser bague ou grille :	éclateur			
Localisation des bouches ou grilles de sortie d'air	plafond			
Etat des bouches ou grilles d'entrée d'air (test feuille papier, ...)	non-fonctionnel			
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	CTA non-fonctionnelle. Ventilateur d'air repris qui se met en défaut dès l'allumage. Divers problèmes techniques depuis livraison de l'école en janvier 2019.			
Si mécanique, préciser la dernière date de maintenance du système et la dernière date de changement des filtres (si existants)				
Débit d'air mesuré par bague/grille (S: soufflage ; E: extraction)	S : 0 E : 0			
Commentaires complémentaires : ex : système en panne, bruyant, odeurs...	Filtres F7, pas de cahier de suivi.			

* salles d'enseignement ou de formation professionnels 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 réparties dans les différents bâtiments 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 : CO
Date : 02/05/2019

Nom de l'établissement : Cœur de Marne (Simone Veil)
Type d'établissement : école
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	Justification du choix de la pièce investiguée	Effectif théorique maximal
Salle investiguée :	motricité R1		
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) :	5		
Nombre d'ouvrants en état de fonctionnement (effectivement ouvrable) :	5		
Nombre d'ouvrants accessibles (ouvrable sans obstacle ni action supplémentaire nécessaire) :	5		
Nombre d'ouvrants facilement manœuvrables (ouvrable par un adulte sans effort particulier) :	5		
Commentaires : (condamnées, double peau, ...)	pvc		
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	éclateur		
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 ?)	non-fonctionnel		
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 :	éclateur		
Localisation des bouches ou grilles de sortie d'air	plafond		
Etat des bouches ou grilles d'entrée d'air (test feuille papier, ...)	non-fonctionnel		
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	CTA non-fonctionnelle. Ventilateur d'air repris qui se met en défaut dès l'allumage. Divers problèmes techniques depuis livraison de l'école en janvier 2019.		
Si mécanique, préciser la dernière date de maintenance du système et la dernière date de changement des filtres (si existants)			
Débit d'air mesuré par bague/grille (S: soufflage ; E: extraction)	S : 0 E : 0		
Commentaires complémentaires : ex : système en panne, bruyant, odeurs...	Filtres F7, pas de cahier de suivi.		

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

- si l'établissement comporte moins de 5 pièces éligibles, l'évaluation des moyens d'aération est réalisée sur l'**ensemble des pièces** précitées.
- si l'établissement comporte 5 pièces éligibles ou plus, l'évaluation est réalisée sur un échantillon de pièces représentatif correspondant à 50% des pièces éligibles de l'établissement réparties dans les différents bâtiments 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 : CO
Date : 02/05/2019

Nom de l'établissement : Cœur de Marne (Simone Veil)
Type d'établissement : école
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	Justification du choix de la pièce investiguée	Effectif théorique maximal
Salle investiguée : PS3			
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) :	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, ...)	pvc		
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	éclateur		
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 ?)	non-fonctionnel		
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 :	éclateur		
Localisation des bouches ou grilles de sortie d'air	plafond		
Etat des bouches ou grilles d'entrée d'air (test feuille papier, ...)	non-fonctionnel		
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	CTA non-fonctionnelle. Ventilateur d'air repris qui se met en défaut dès l'allumage. Divers problèmes techniques depuis livraison de l'école en janvier 2019.		
Si mécanique, préciser la dernière date de maintenance du système et la dernière date de changement des filtres (si existants)			
Débit d'air mesuré par bague/grille (S: soufflage ; E: extraction)	S : 0 E : 0		
Commentaires complémentaires : ex : système en panne, bruyant, odeurs...	Filtres F7, pas de cahier de suivi.		

* salles d'enseignement ou de formation professionnels 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 réparties dans les différents bâtiments de l'établissement ainsi que les différents étages choisi 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 : CO

Nom de l'établissement : Cœur de Marne (Simone Veil)
Type d'établissement : école
Référence dossier : 9520

Date : 02/05/2019

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 :	MS1			

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, ...)	pvc

EXAMEN DES BOUCHES OU GRILLES D'AÉRATION EXISTANTES

ENTRÉES D'AIR

Nombre de bouches ou grilles d'entrée d'air:	2
Préciser bague, grille, ailette ou autre	éclateur

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 ?)	non-fonctionnel
---	-----------------

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 :	éclateur

Localisation des bouches ou grilles de sortie d'air	plafond
---	---------

Etat des bouches ou grilles d'entrée d'air (test feuille papier, ...)	non-fonctionnel
---	-----------------

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

Si mécanique, préciser la dernière date de maintenance du système et la dernière date de changement des filtres (si existants)

Débit d'air mesuré par bague/grille (S: soufflage ; E: extraction)	S : 0 E : 0
--	----------------

Commentaires complémentaires :ex : système en panne, bruyant, odeurs...

Filtres F7, pas de cahier de suivi.

* salles d'enseignement ou de formation professionnels 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 réparties dans les différents bâtiments 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 : CO

Nom de l'établissement : Cœur de Marne (Simone Veil)
Type d'établissement : école
Référence dossier : 9520

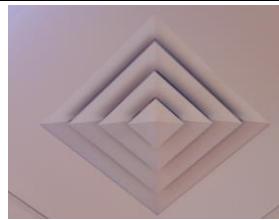
Date : 02/05/2019

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	Justification du choix de la pièce investiguée	Effectif théorique maximal
Salle investiguée :	Salle 1 CDL			

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) :	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, ...)	pvc

EXAMEN DES BOUCHES OU GRILLES D'AÉRATION EXISTANTES

ENTRÉES D'AIR

Nombre de bouches ou grilles d'entrée d'air:	2
Preciser bague, grille, ailette ou autre	éclateur
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 ?)	non-fonctionnel
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
Preciser bague ou grille :	éclateur
Localisation des bouches ou grilles de sortie d'air	plafond
Etat des bouches ou grilles d'entrée d'air (test feuille papier, ...)	non-fonctionnel
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

Si mécanique, préciser la dernière date de maintenance du système et la dernière date de changement des filtres (si existants)

Débit d'air mesuré par bouche/grille (S: soufflage ; E: extraction)

S : 0
E : 0

Commentaires complémentaires :ex : système en panne, bruyant, odeurs...

Filtres F7, pas de cahier de suivi.

* salles d'enseignement ou de formation professionnels 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 réparties dans les différents bâtiments 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 : CO

Nom de l'établissement : Cœur de Marne (Simone Veil)
Type d'établissement : école
Référence dossier : 9520

Date : 02/05/2019

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 :	GS3			

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) :	1
Nombre d'ouvrants accessibles (ouvrable sans obstacle ni action supplémentaire nécessaire) :	2
Nombre d'ouvrants facilement manœuvrables (ouvrable par un adulte sans effort particulier) :	1
Commentaires :(condamnées, double peau, ...)	pvc

EXAMEN DES BOUCHES OU GRILLES D'AÉRATION EXISTANTES

ENTRÉES D'AIR

Nombre de bouches ou grilles d'entrée d'air:	2
Préciser bague, grille, ailette ou autre	éclateur

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 ?)	non-fonctionnel
---	-----------------

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 :	éclateur

Localisation des bouches ou grilles de sortie d'air	plafond
---	---------

Etat des bouches ou grilles de sortie d'air (test feuille papier, ...)	non-fonctionnel
--	-----------------

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

Si mécanique, préciser la dernière date de maintenance du système et la dernière date de changement des filtres (si existants)

Débit d'air mesuré par bague/grille (S: soufflage ; E: extraction)

S : 0
E : 0

Commentaires complémentaires : ex : système en panne, bruyant, odeurs...

Filtres F7, pas de cahier de suivi.

- * salles d'enseignement ou de formation professionnels 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 réparties dans les différents bâtiments 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.

PS2.



Annexe 6

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

QAI-ERP

Identification :
FE QAI - ERP PPA
Edition : Ed 04

Préleveur : CC

Coordonnées du préleveur :

Période de mesures : 02/12/19 -06/12/19

Nom de la personne qui a rempli le questionnaire : ANNE AUNombre d'élèves inscrits dans la classe : 27

Nom de l'établissement : Ecole Cœur de Marne

Type d'établissement : Ecole maternelle primaire

Référence dossier : 9520

Désignation de la pièce :

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.

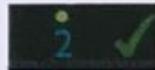
Il est important aussi de noter la nature de l'activité (peinture, collage, pâte à modeler, utilisation de feutres, marqueurs...) et l'aération si elle a lieu.

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	8h20-9h	27+2	ateliers		8h20-9h	27+2	ateliers					
Récréation	10h45				10h							
Matin	11h20		ateliers		10h45							
Pause	11h45											
Après-midi	15h00-16h11	27+2			15h-15h30	27+2						
Récréation												
Après-midi	16h20		ateliers				ateliers					
MENAGE	17h00											

	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	8h20		ateliers		8h20-9h	27+2	ateliers	
Récréation	10h45				10h45-11h	27+2		
Matin	11h20		ateliers		11h20		ateliers	
Pause	11h45							
Après-midi	15h00		ateliers		15h00-16h11	27+2	ateliers	
Récréation								
Après-midi	16h20		ateliers		16h20		ateliers	
MENAGE					17h00			

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

A 1

Préleveur : CC

Coordonnées du préleveur :

Période de mesures : 02/12/19 -06/12/19

Nom de l'établissement : Ecole Cœur de Marne

Type d'établissement : Ecole maternelle primaire

Référence dossier : 9520

Nom de la personne qui a rempli le questionnaire :

Désignation de la pièce :

Nombre d'élèves inscrits dans la classe :

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												
Récréation												
Matin												
Pause												
Après-midi	14h - 15h	25 + 1			12h - 13h30	25 + 1			12h - 13h	25 + 1		
Récréation												
Après-midi									14h - 15h30	25 + 1		
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					8h20 - 9h1	25 + 1		
Récréation								
Matin								
Pause					12h - 13h30	25 + 1		
Après-midi					14h - 15h30	25 + 1		
Récréation								
Après-midi								
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

Coordonnées du préleveur :

Période de mesures : 02/12/19 - 06/12/19

Nom de la personne qui a rempli le questionnaire :

Nombre d'élèves inscrits dans la classe :

Nom de l'établissement : Ecole Cœur de Marne

Type d'établissement : Ecole maternelle primaire

Référence dossier : 9520

Désignation de la pièce :

1A

salle 5.

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	8h20 - 9h30	31 + 1		✓	8h20 - 9h30	31						
Récréation												
Matin	10h15 - 11h30	32 + 1			11	32						
Pause												
Après-midi	13h30 - 14h45	32 + 1			11							
Récréation												
Après-midi	15h15 - 16h	32 + 1			11	31						
MENAGE	17h30	2		✗								

	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					11	31		
Récréation								
Matin					11	32		
Pause								
Après-midi					11	32		
Récréation								
Après-midi								
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

Coordonnées du préleveur :

Nom de l'établissement : Ecole Cœur de Marne

Type d'établissement : Ecole maternelle primaire

Référence dossier : 9520

Période de mesures : 02/12/19 - 06/12/19

Nom de la personne qui a rempli le questionnaire :

Nombre d'élèves inscrits dans la classe :

Désignation de la pièce :

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	8h20-10h00	130	Ateliers		8h20-10h00	31	Ateliers					
Récréation	10h00-10h30				10h00-10h30							
Matin	10h30-11h30		Ateliers		10h30-11h30	31	Ateliers					
Pause	11h30-12h30				11h30-12h30							
Après-midi	13h30-15h00	30	Ateliers		13h30-15h00	31	Ateliers					
Récréation	15h00-15h30				15h00-15h30							
Après-midi	15h30-16h20	30	Ateliers		15h30-16h20		Ateliers					
MENAGE	16h20-17h30				16h20-17h30							

	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	8h20-10h00		Ateliers		8h20-10h00	24	Ateliers	
Récréation	10h00-10h30				10h00-10h30			
Matin	10h30-11h30		Ateliers		10h30-11h30	24	Ateliers	
Pause	11h30-12h30				11h30-12h30			
Après-midi	13h30-15h00	GREVE	Ateliers		13h30-15h00	24	Ateliers	
Récréation	15h00-15h30				15h00-15h30			
Après-midi	15h30-16h20		Ateliers		15h30-16h20		Ateliers	
MENAGE	16h20-17h30				16h20-17h30			

Mesures de la qualité de
l'air

-
Merci de remplir ce
planning

Annexe 7 AFFICHAGE DES RESULTATS

QAI ERP

E-QAI ERP-AR
9520 Joinville-le-Pont Ecole Cœur de Marne
FE-QAI ERP-AR Ed 02

Avis relatif aux résultats de la surveillance¹ obligatoire de la qualité de l'air intérieur au sein de l'école Cœur de Marne sur la commune de Joinville-le-Pont



Conformément aux dispositions des articles R. 221-30 et suivants du Code de l'Environnement, notre établissement a fait l'objet d'un contrôle de la qualité de l'air intérieur des locaux dont les résultats sont les suivants :

Période de la 1^{ère} série de mesures correspondant à la période dite "hors chauffe" : du 03/06/19 au 07/06/19

Période de la 2^{ème} série de mesures correspondant à la période de chauffe : du 02 au 06 décembre 2019

Résultats pour le formaldéhyde, le benzène et l'indice de confinement à mesurer en application du III de l'article R.221-30 :

Pièce instrumentée	[FORMALDEHYDE] en µg/m ³				[BENZENE] en µg/m ³				Indice de confinement	
	Maximum des 2 séries	Valeur limite ³	Moyenne des 2 séries	Valeur guide ² (au 01/01/15)	Maximum des 2 séries	Valeur limite ²	Moyenne des 2 séries	Valeur guide ² (au 01/01/16)	Indice calculé	Valeur limite ³
salle 1 :	8,5	100	6,3	30	2,24	10	1,44	2	0	5
salle 2 :	17,1	100	10,0	30	2,18	10	1,44	2	0	5
salle 3 :	12,9	100	8,6	30	2,11	10	1,37	2	1	5
salle 4 :	14,9	100	9,5	30	2,29	10	1,49	2	2	5

Légende des tableaux pour le formaldéhyde et le benzène :

Fond vert : résultats inférieurs ou égaux à la valeur limite/valeur guide

Fond jaune : résultats strictement supérieurs à la valeur guide

Fond rouge : résultats strictement supérieurs à la valeur limite

Légende du tableau pour l'indice de confinement :

Fond vert : résultats compris entre 0 et 3

Fond jaune : résultats égaux à 4

Fond rouge : résultats égaux à 5

¹ La surveillance a été réalisée par C2S, bureau d'étude accrédité (ACCREDITATION N° 1- 5591, portée disponible sur www.cofrac.fr)

² Valeur guide mentionnée à l'article R.221-29 du Code de l'Environnement : niveau de concentration de polluants dans l'air intérieur fixé, pour un espace clos donné, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné.

³ Valeur limite fixée par le décret prévu au III de l'article R.221-30 du Code de l'Environnement : valeur pour laquelle des investigations complémentaires doivent être menées et pour laquelle le préfet de département du lieu d'implantation de l'établissement doit être informé.

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

E-AV ERP- AR 9520
Joinville-le-Pont Cœur de Marne (Simone Veil)

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 l'école Cœur de Marne (Simone Veil) sur la commune 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 : 7

EVALUATION DES OUVRANTS	Nombre total	Pourcentage associé
Ouvrants par établissement	18	100%
Ouvrants en état de fonctionnement par établissement	17	94%
Ouvrants accessibles par établissement	18	100%
Ouvrants manoeuvrables par établissement	17	94%

EVALUATION DES BOUCHES ET GRILLES D'AERATION	Nombre total	Pourcentage associé
Bouches ou grilles par établissement	28	100%
Bouches ou grilles obturées par établissement	0	0%
Bouches ou grilles encrassées par établissement	0	0%

Recommandations :

Le système de ventilation est régulièrement arrêté depuis la livraison de l'école (défauts techniques).

Afin de renouveler correctement l'air en environnement intérieur, il est **indispensable que le système de ventilation mécanique fonctionne**. Ceci est d'autant plus important dans le cas d'un bâtiment neuf où les ouvrants sont très étanches du fait des réglementations thermiques en vigueur. En cas de non-fonctionnement, un **confinement extrême risque d'être mesuré pendant la période hivernale**. De plus, dans les premiers mois de vie du bâtiment, le système permet d'évacuer les polluants émis par les matériaux de construction/décoration ainsi que le mobilier neuf.

Une fois les défauts techniques résolus, il sera **primordial d'assurer le bon fonctionnement du système via un entretien régulier** (nettoyage périodique des bouches et gaines, changement des filtres, contrôle des débits d'air). Les actions menées devront être **suivies dans un dossier d'entretien du système**.

Tant que le système de ventilation n'est pas fonctionnel, il est fortement conseillé de ventiler naturellement les locaux via l'ouvertures des fenêtres. Aérer au minimum 2 fois par jour pendant 10 à 15 minutes (avant l'arrivée des enfants, à la pause déjeuner ou en fin de journée, et après la sieste pour les salles dédiées), ainsi que pendant le ménage.