



**BUREAU  
VERITAS**

**BUREAU VERITAS EXPLOITATION**

**Immeuble "Le Louisiane"**

**10 Chaussée Jules César**

**95520 OSNY**

**COMMUNE DE BEYNES**

Place du 08 Mai 1945

78650 BEYNES

A l'attention de Madame Alexandra  
DEHAIS

Rapport N°: 0797621 8783110/010/001/001\_REV0

Rapport établi le 18/01/2021

**RAPPORT DE MESURES DE POLLUANTS DANS L'AIR, DANS  
LE CADRE DE LA SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR  
INTERIEUR DANS CERTAINS ETABLISSEMENTS RECEVANT  
DU PUBLIC**

Interventions du 24/02 au 28/02/2020 (série en période de chauffage) et du 21/09  
au 25/09/2020 (série hors période de chauffage)

Lieu d'intervention :

**ECOLE JACQUES PREVERT**

1 Rue des Ecoles – 78650 BEYNES

Intervenant(s) BVE :

Pierre DUCLOS

**Responsable d'Opérations**

David LEJEUNE

Ce rapport comporte 25 pages y compris les annexes génériques

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



*Conformément à la loi Informatique et Libertés, nous vous précisons que des informations concernant ces mesures sont gérées informatiquement par le Ministère chargé de l'environnement pour des finalités statistiques. Vous disposez d'un droit d'accès et de rectification qui s'exerce sur demande effectuée par courrier auprès de Bureau Veritas Exploitation émetteur du présent rapport.*



## SUIVI DU DOCUMENT

| Révision | Commentaires                  |
|----------|-------------------------------|
| 0        | Première émission du document |
| ---      | ---                           |

## SOMMAIRE

|   |          |
|---|----------|
| <b>1. Objet et contexte de la mission .....</b> | <b>3</b> |
| 1.1. Objet.....                                 | 3        |
| 1.2. Contexte.....                              | 3        |
| 1.3. Etablissement concerné.....                | 3        |
| <b>2. Méthodologie des polluants.....</b>       | <b>4</b> |
| <b>3. Stratégie d'échantillonnage .....</b>     | <b>4</b> |
| <b>4. Résultats .....</b>                       | <b>5</b> |
| <b>5. Conclusions.....</b>                      | <b>5</b> |

## ANNEXES

# 1. Objet et contexte de la mission

---

## 1.1. Objet



## Rapport de mesures de polluants dans l'air, dans le cadre de la surveillance de la QAI dans certains ERP

---

## 1.2. Contexte

La surveillance de la qualité de l'air intérieur (QAI) dans certains établissements recevant du public (ERP) comprend une **évaluation des moyens d'aération** (référence rapport de Bureau Veritas Exploitation : 797621 8266116 001 001 002 – PD) et :

- soit une campagne de mesures de polluants dans l'air (selon le référentiel COFRAC LAB REF 30) ;
- soit un diagnostic de la qualité de l'air intérieur selon le guide INERIS.

Le présent rapport concerne la **campagne de mesures de polluants dans l'air**, et en particulier les résultats de la (des) série(s) suivante(s) :

- ➔ **SERIE CHAUFFE du 24/02 au 28/02/2020**
- ➔ **SERIE HORS CHAUFFE du 21/09 au 25/09/2020**

## 1.3. Etablissement concerné

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| Nom de l'établissement                              | ECOLE JACQUES PREVERT           |
| Type d'établissement                                | Ecole maternelle                |
| Code SIRET  | 21780062200011                  |
| Adresse   | 1 Rue des Ecoles - 78650 BEYNES |
| Nom du directeur d'école ou du chef d'établissement | Madame SCHALLER                 |

---

## 2. Méthodologie des polluants

Les polluants concernés et les méthodologies sont les suivants :

| Polluant                                | N° CAS   | Méthodologie   |
|---|----------|--|
| <b>Formaldéhyde</b>                     | 50-00-0  | NF ISO 16000-4 (février 2012)  |
| <b>Benzène</b>                          | 71-43-2  | NF EN ISO 16017-2 (octobre 2003)   |
| <b>Dioxyde de carbone</b>               | 124-38-9 | Analyse en continu par spectrométrie d'absorption infrarouge non dispersif |
| <b>Perchloroéthylène <sup>(1)</sup></b> | 127-18-4 | NF EN ISO 16017-2 (octobre 2003)   |

*(1) Le perchloroéthylène sera prélevé le cas échéant sur une des deux séries, lorsqu'une installation de nettoyage à sec relevant de la rubrique n° 2345 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et utilisant du perchloroéthylène est installée dans le même immeuble que l'établissement ou dans un immeuble contigu*

## 3. Stratégie d'échantillonnage

| GPR            | Libellé GPR | Nb de niveaux éligibles dans GPR |
|----------------|-------------|----------------------------------|
| Nom du GPR n°1 | Bâtiment A  | 2                                |
| Nom du GPR n°2 | Bâtiment B  | 1                                |

| Etage      | Libellé étage | Rattachement GPR | Nb de pièces éligibles sur niveau |
|------------|---------------|------------------|-----------------------------------|
| Niveau n°1 | 0             | Bâtiment B       | 0                                 |
| Niveau n°2 | 1             | Bâtiment B       | 3                                 |
| Niveau n°3 | 0             | Bâtiment A       | 2                                 |

| Pièce               | Libellé pièce instrumentée | Rattachement niveau |
|---------------------|----------------------------|---------------------|
| Nom de la pièce n°1 | Classe 1                   | Bâtiment B / 1      |
| Nom de la pièce n°2 | Classe 3                   | Bâtiment A / 0      |

La méthodologie d'élaboration de la stratégie est précisée en annexe 3.

- **Ecart entre le projet de stratégie et la stratégie réalisée**

- Pas d'écart constaté

## 4. Résultats

| Pièce instrumentée            | Type échantillon | BENZENE ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |           |                  | FORMALDEHYDE ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |           |                  | CO <sub>2</sub> (ICONE) |
|-------------------------------|------------------|--------------------------------------|-----------|------------------|---|-----------|------------------|-------------------------|
|                               |                  | Série n°1                            | Série n°2 | Moyenne annuelle | Série n°1                                 | Série n°2 | Moyenne annuelle |                         |
| Bâtiment B / 1 / Classe 1     | Prélèvement      | 0,8                                  | 0,6       | 0,7              | 14,9                                      | 21,0      | 17,9             | 4                       |
| Bâtiment A / 0 / Classe 3     | Prélèvement      | 0,8                                  | 0,5       | 0,7              | 18,9                                      | 30,7      | 24,8             | 2                       |
| Bâtiment A / 0 / Classe 3     | Réplikat         | 0,8                                  | -         | -                | 19,4                                      | -         | -                | -                       |
| Cours de récréation (Prévert) | Extérieur        | 0,8                                  | 0,7       | 0,8              | -   | -         | -                | -                       |
|                               | VGAI             | -                                    | -         | 2                | -   | -         | 30               | -                       |
|                               | VL d'action      | 10                                   | 10        | -                | 100                                       | 100       | -                | 5                       |

Série n°1 : CHAUFFE

Série n°2 : HORS CHAUFFE

## 5. Conclusions

Pour déclarer, ou non, la conformité à la valeur limite, il n'est pas tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

### Formaldéhyde

Aucune pièce ne présente de concentration supérieure à la valeur impliquant des investigations complémentaires ( $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), 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 ( $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en regard d'une exposition long-terme.

Le témoin de site et le réplikat sont conformes, les résultats des pièces instrumentées sont validés.

### Benzène

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

En complément d'information, il convient de noter que les concentrations mesurées à l'intérieur de l'établissement sont, à une incertitude de mesures près (30% selon le guide LCSQA), 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, considérée comme représentatives d'une exposition annuelle, sont inférieures à la valeur-guide pour le benzène ( $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en regard d'une exposition long-terme.

Le témoin de site et le réplikat sont conformes, les résultats des pièces instrumentées sont validés.

### **Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)**

Aucune pièce ne présente d'indice de confinement égal à la valeur impliquant des investigations complémentaires (indice 5) selon le guide du CSTB.

- 0 Confinement nul**
- 1 Confinement faible**
- 2 Confinement moyen**
- 3 Confinement élevé**
- 4 Confinement très élevé**
- 5 Confinement extrême**

## ANNEXES

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Annexe 1 :</b> | Acronymes, sigles et abréviations                            |
| <b>Annexe 2 :</b> | Textes de référence  |
| <b>Annexe 3 :</b> | Méthodologie d'élaboration de la stratégie d'échantillonnage |
| <b>Annexe 4 :</b> | Calcul de l'indice de confinement                            |
| <b>Annexe 5 :</b> | Plans et photos  |
| <b>Annexe 6 :</b> | Description des GPR et des pièces instrumentées              |
| <b>Annexe 7</b>   | Fiches d'accompagnement des mesures                          |
| <b>Annexe 8</b>   | Rapport d'analyses du laboratoire                            |

### ANNEXE 1. ACRONYMES, SIGLES ET ABREVIATIONS

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>CO<sub>2</sub></b> | Dioxyde de carbone   |
| <b>COFRAC</b>         | Comité Français d'ACcréditation                                |
| <b>CSTB</b>           | Centre Scientifique et Technique du Bâtiment                   |
| <b>ERP</b>            | Etablissement recevant du Public                               |
| <b>GPR</b>            | Groupe de Pièces Représentatives                               |
| <b>ICONE</b>          | Indice de confinement  |
| <b>INERIS</b>         | Institut National de l'Environnement industriel et des risques |
| <b>LQ</b>             | Limite de Quantification                                       |
| <b>LCSQA</b>          | Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air     |
| <b>QAI</b>            | Qualité d'Air Intérieur  |
| <b>VGAI</b>           | Valeur Guide pour l'Air Intérieur                              |
| <b>VL</b>             | Valeur Limite  |

## ANNEXE 2. TEXTES DE REFERENCE

### Etablissements concernés par la surveillance réglementaire de la QAI dans les ERP

Article R. 221-30 du Code de l'Environnement :

| ERP concerné  | Échéance   |
|---|--|
| <b>1. Etablissements d'accueil collectif d'enfants de moins de 6 ans</b>  | 1 <sup>er</sup> janvier 2018   |
| <b>2. Accueil de loisirs (centre de vacances, accueils collectifs de mineurs avec hébergement)</b>  | 1 <sup>er</sup> janvier 2020   |
| <b>3. Établissements d'enseignement ou de formation professionnelle du premier et second degré</b>  | 1 <sup>er</sup> janvier 2018 (maternelle)<br>1 <sup>er</sup> janvier 2018 (élémentaire)<br>1 <sup>er</sup> janvier 2020 (autres) |
| <b>4. Structures sociales et médico-sociales rattachées aux établissements de santé ainsi que les structures de soins de longue durée</b>               | 1 <sup>er</sup> janvier 2023   |
| <b>5. Etablissements mentionnés aux 1°, 2°, 4°, 6°, 7°, 12° du I de l'article L.312-1 du code de l'action sociale et des familles</b>                   | 1 <sup>er</sup> janvier 2023   |
| <b>6. Etablissements pénitentiaires pour mineurs, quartiers des mineurs des maisons d'arrêt ou des établissements pour peines</b>                       | 1 <sup>er</sup> janvier 2023   |
| <b>7. Etablissements d'activités physiques et sportives couverts dans lesquels sont pratiquées des activités aquatiques, de baignade ou de natation</b> | 1 <sup>er</sup> janvier 2023   |

### Textes réglementaires

| Date       | Réf. texte          | Libellé  | Statut   |
|------------|---------------------|--|--|
| 02/12/2011 | Décret n° 2011-1728 | Relatif à la surveillance de la QAI dans certains ERP  | En vigueur, mais modifié par décret n° 2015-1000 |
| 02/12/2011 | Décret n° 2011-1727 | Relatif aux Valeurs Guides d'Air Intérieur pour le formaldéhyde et le benzène  | En vigueur                                       |
| 05/01/2012 | Décret n° 2012-14   | Relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectuées au titre de la surveillance de la QAI dans certains ERP | En vigueur, mais modifié par décret n° 2015-1926 |
| 24/02/2012 | Arrêté              | Relatif aux conditions d'accréditation des organismes procédant aux mesures de la QAI et à l'évaluation des moyens d'aération du bâtiment    | Abrogé, remplacé par arrêté du 01/06/2016        |
| 17/08/2015 | Décret n° 2015-1000 | Relatif aux modalités de surveillance de la QAI dans certains ERP  | En vigueur (modifie le décret n° 2011-1728)      |
| 30/12/2015 | Décret n° 2015-1926 | Relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectuées au titre de la surveillance de la QAI dans certains ERP | En vigueur (modifie le décret n° 2012-14)        |
| 01/06/2016 | Arrêté              | Relatif aux modalités de présentation du rapport d'évaluation des moyens d'aération  | En vigueur                                       |
| 01/06/2016 | Arrêté              | Relatif aux modalités de de surveillance de la QAI dans certains ERP   | Abroge et remplace l'arrêté du 24/02/2012        |



## VGAI

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.

Annexe de l'article R. 221-29 du Code de l'Environnement :

| Polluant / Substance | N° CAS  | Valeur Guide pour l'Air Intérieur  |   |
|----------------------|---------|--|---|
| <b>Formaldéhyde</b>  | 50-00-0 | <b>30 µg/m<sup>3</sup></b> pour une exposition de longue durée à compter du 1er janvier 2015 | 10 µg/m <sup>3</sup> pour une exposition de longue durée à compter du 1er janvier 2023      |
| <b>Benzène</b>       | 71-43-2 | 5 µg/m <sup>3</sup> pour une exposition de longue durée à compter du 1er janvier 2013        | <b>2 µg/m<sup>3</sup></b> pour une exposition de longue durée à compter du 1er janvier 2016 |

## VL d'investigation / VL d'action

Niveau de concentration de polluants dans l'air intérieur fixé, pour un espace clos donné, à partir duquel il est nécessaire de procéder à des investigations complémentaires dans le but de déterminer les sources éventuelles de polluants et ainsi de mettre en place des actions correctives qui garantissent une amélioration de la qualité de l'air intérieur.

Article R. 221-30 du Code de l'Environnement :

| Polluant / Substance      | 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 |
|---------------------------|---|
| <b>Formaldéhyde</b>       | Concentration > 100 µg/m <sup>3</sup>   |
| <b>Benzène</b>            | Concentration > 10 µg/m <sup>3</sup>  |
| <b>Dioxyde de carbone</b> | Indice de confinement = 5   |
| <b>Perchloroéthylène</b>  | Concentration > 1 250 µg/m <sup>3</sup>   |

## Autres textes

- **Norme NF ISO 16000-4 (février 2012)** : Air intérieur : Dosage du formaldéhyde – Méthode par échantillonnage diffusif
- **Norme NF EN ISO 16017-2 (octobre 2003)** : Air intérieur, air ambiant et air des lieux de travail : Échantillonnage et analyse des 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**)
- **Référentiel LAB REF 30 du COFRAC** : 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.

## ANNEXE 3. METHODOLOGIE D'ELABORATION DE LA STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE

### Campagne et séries

La campagne de mesures de polluants est constituée de 2 séries de prélèvements pour le formaldéhyde et le benzène, effectuées au cours de 2 périodes espacées de 5 à 7 mois, dont l'une pendant la période de chauffage.

Une mesure en continu du dioxyde de carbone est également réalisée pendant la période de chauffage.

Un prélèvement extérieur de benzène est réalisé à proximité de chaque établissement. Ce prélèvement extérieur est réalisé pendant la même période de mesure que les prélèvements intérieurs.

Un réplikat (mesure en doublon) peut être réalisé sur une des pièces.

### Généralités de la stratégie

La stratégie d'échantillonnage permet de déterminer le nombre de pièces à visiter pour l'évaluation des moyens d'aération et le nombre de pièces à instrumenter pour la mesure des polluants.

Cette stratégie est établie sur la base des renseignements fournis par le client.

Les pièces de l'établissement à prendre en compte pour déterminer le nombre de pièces à contrôler sont les salles d'enseignement et/ou les pièces de vie ou d'activité occupées régulièrement par les usagers.

### Méthodologie pour définir les pièces à instrumenter

La réglementation prévoit la réalisation de mesures sur un échantillon de pièces représentatif. Toutefois l'investigation est limitée à huit pièces. Les dispositions prévues par le décret sont complétées par celles du guide d'application pour la surveillance du formaldéhyde et du benzène établi par le LCSQA, qui introduit notamment la notion de Groupes de Pièces Représentatifs (GPR).

Le choix du nombre de pièces et leur localisation suivent les étapes suivantes :

- Dans un premier temps des Groupes de Pièces Représentatifs (GPR) sont déterminés. Les GPR sont des bâtiments ou parties de bâtiment ayant des propriétés de construction similaires qui dépendent de plusieurs paramètres (date de construction, date des éventuels travaux de rénovation effectués, présence d'ouvrants donnant sur l'extérieur, étanchéité à l'air des fenêtres, principes d'aération). Les pièces d'un même GPR doivent présenter des propriétés (celles cités ci-avant) identiques.
- Dans chaque GPR il est ensuite nécessaire d'identifier le nombre de pièces à instrumenter. Pour cela tout niveau (rez-de-chaussée, étages, ...) d'un GPR dans lequel des salles d'enseignement et/ou des pièces de vie ou d'activité occupées régulièrement par les usagers doit être considéré à instrumenter. Un recensement du nombre de pièce par niveau entrant dans le cadre de cette étude est alors réalisé. Pour les niveaux comportant 3 de ces pièces ou moins, une seule sera alors choisie au hasard. Pour les niveaux où il y a 4 de ces pièces ou plus, deux pièces seront choisis aléatoirement afin d'être investigués.
- Si le nombre total de pièces à investiguer dépasse la limite de huit fixée par le décret n°2012-14 du 5 janvier 2012 modifié, il sera nécessaire de justifier le choix des pièces retenues.

## ANNEXE 4. CALCUL DE L'INDICE DE CONFINEMENT

Extrait du « 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 » du CSTB (DESE/Santé N°2012-086R Mai 2012).

Le confinement de l'air présent à l'intérieur d'une pièce d'un bâtiment fait appel à deux notions :

- l'espace disponible à l'intérieur de cette pièce (spaciosité ou exiguïté) au regard de son occupation,
- le renouvellement de l'air (ou l'aération) de cette pièce.

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

Pour le calcul de l'indice de confinement il est nécessaire de prendre en compte uniquement les périodes où le taux d'occupation est compris entre 0,5 et 1,5 fois l'effectif théorique. De plus les valeurs de dioxyde de carbone correspondant aux périodes retenues sont ensuite partitionnées en trois classes selon leur niveau :

- nombre de valeurs inférieures ou égales à 1000 ppm ( $n_0$ )
- nombre de valeurs comprises entre 1000 et 1700 ppm inclus ( $n_1$ )
- nombre de valeurs supérieures à 1700 ppm ( $n_2$ )

L'indice de confinement ICONÉ est alors calculé suivant la formule :

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

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

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

L'indice de confinement est calculé pour chaque salle instrumentée et exprimé avec une précision égale à 1 (c'est-à-dire arrondi avec 0 chiffre après la virgule) selon la règle suivante :

| Valeur brute de l'indice de confinement | Valeur retenue de l'indice de confinement |
|---|---|
| <b>ICONE &lt; 0,5</b>                   | 0   |
| <b>0,5 ≤ ICONE &lt; 1,5</b>             | 1   |
| <b>1,5 ≤ ICONE &lt; 2,5</b>             | 2   |
| <b>2,5 ≤ ICONE &lt; 3,5</b>             | 3   |
| <b>3,5 ≤ ICONE &lt; 4,5</b>             | 4   |
| <b>ICONE ≥ 4,5</b>                      | 5   |

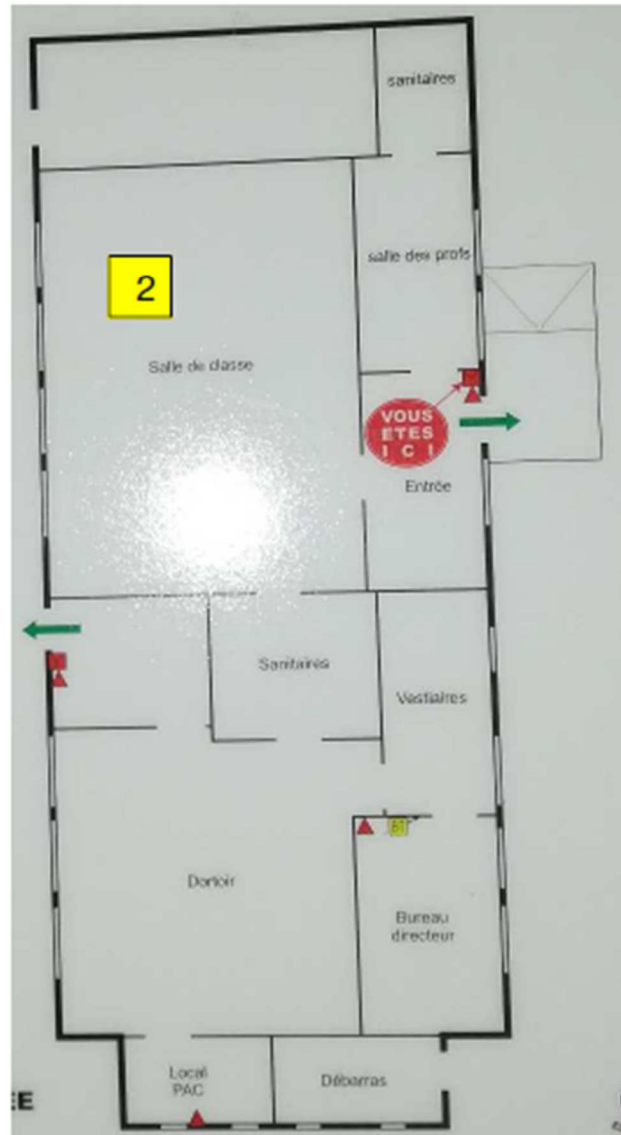
Conformément à l'article 7 du décret relatif à la surveillance de la qualité de l'air intérieur, une valeur retenue de l'indice de confinement égale à 5 implique que des investigations complémentaires doivent être menées et que le préfet du lieu d'implantation de l'établissement doit être informé.

## Interprétation de l'indice de confinement

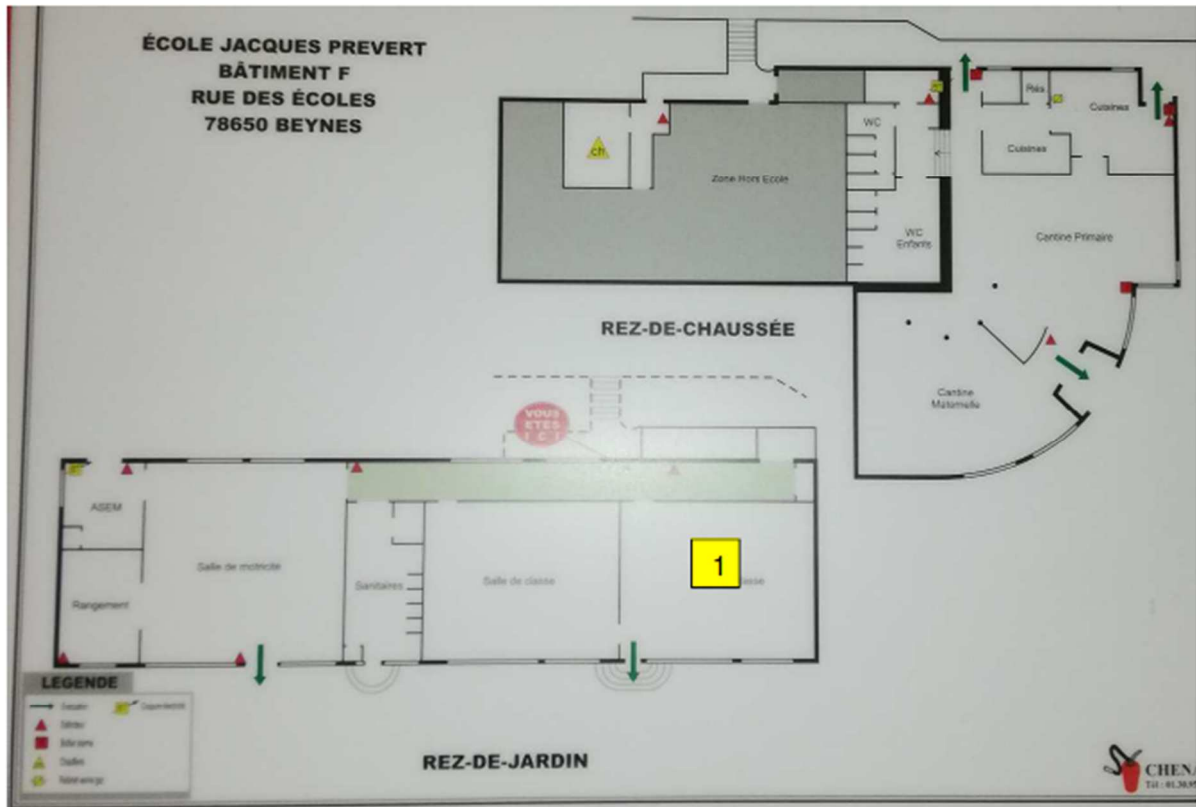
| Indice de confinement | Nature                        | Observations   |
|-----------------------|-------------------------------|--|
| 0                     | Confinement nul               | -  |
| 1                     | Confinement faible            | -  |
| 2                     | Confinement moyen             | -  |
| 3                     | Confinement élevé             | -  |
| 4                     | <b>Confinement très élevé</b> | <p>Veiller à ce que l'utilisation des pièces soit conforme au taux d'occupation prévu.</p> <p>Lorsque ces salles sont équipées d'un dispositif spécifique de ventilation, il est souhaitable de faire intervenir un spécialiste pour procéder à une inspection de l'installation.</p> <p>En l'absence de dispositif spécifique de ventilation, il est souhaitable d'améliorer les conditions d'aération de ces salles en procédant à des ouvertures plus fréquentes des fenêtres durant la période d'occupation.</p>   |
| 5                     | <b>Confinement extrême</b>    | <p>Veiller à ce que l'utilisation des pièces soit conforme au taux d'occupation prévu.</p> <p>Lorsque ces salles sont équipées d'un dispositif spécifique de ventilation, il est souhaitable de faire intervenir un spécialiste pour procéder à une inspection de l'installation.</p> <p>En l'absence de dispositif spécifique de ventilation, il est souhaitable d'améliorer les conditions d'aération de ces salles en procédant à des ouvertures plus fréquentes des fenêtres durant la période d'occupation.</p> <p>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.</p> |

## ANNEXE 5. PLAN DE L'ETABLISSEMENT AVEC REPERAGE DES PIECES INSTRUMENTEES

### Bâtiment A



Bâtiment B (Seul le R+1, noté RDJ sur le plan possède des pièces éligibles)



## ANNEXE 6. DESCRIPTION DES GPR ET DES PIÈCES INSTRUMENTÉES

### Etablissement

| <b>Environnement extérieur proche (rayon de 500m)</b>  |             |
|--|-------------|
| Présence d'une route à fort trafic (permanent en journée)                                      | Non         |
| Situation géographique du site   | Zone rurale |
| Présence d'une zone industrielle (rayon de 1 km) ou d'une autre source de pollution extérieure | Non         |
| Présence d'une zone de stockage d'hydrocarbures ou d'une station service d'essence             | Non         |
| Construction sur un site pollué réhabilité   | Non         |

### GPR

| <b>Bâtiment A</b>   |  |
|---|--|
| Année de construction   | Non connue   |
| Année de rénovation (si existante)                                  | Non concerné   |
| Année de réhabilitation (si existante dans un contexte sol pollué)  | Non concerné   |
| Nature de la construction   | Bâtiment en dur  |
| Energie principale de chauffage                                     | Gaz  |
| Fréquence d'utilisation d'un chauffage d'appoint en hiver           | Non concerné   |
| Type de chauffage d'appoint   | Non concerné   |
| Présence d'un système de ventilation spécifique                     | Aucune ventilation spécifique                          |
| Type de fenêtres  | Fenêtres avec joint d'étanchéité pouvant être ouvertes |
| Type de vitrage pour les fenêtres avec joint d'étanchéité           | Double   |
| Stockage de produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans le GPR | Non  |
| Garage ou local de stockage d'engins à moteur attachant au GPR      | Non  |

| <b>Bâtiment B</b>   |  |
|---|--|
| Année de construction   | Non connue   |
| Année de rénovation (si existante)                                  | Non concerné   |
| Année de réhabilitation (si existante dans un contexte sol pollué)  | Non concerné   |
| Nature de la construction   | Bâtiment en dur  |
| Energie principale de chauffage                                     | Gaz  |
| Fréquence d'utilisation d'un chauffage d'appoint en hiver           | Non concerné   |
| Type de chauffage d'appoint   | Non concerné   |
| Présence d'un système de ventilation spécifique                     | Aucune ventilation spécifique                          |
| Type de fenêtres  | Fenêtres avec joint d'étanchéité pouvant être ouvertes |
| Type de vitrage pour les fenêtres avec joint d'étanchéité           | Double   |
| Stockage de produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans le GPR | Non  |
| Garage ou local de stockage d'engins à moteur attachant au GPR      | Non  |

### Pièces instrumentées

| <b>Série CHAUFFE</b>   |     |
|--|-----|
| Rénovation depuis moins de 6 mois ?  | Non |
| Mobilier neuf depuis moins de 6 mois ?   | Non |
| Evènement nouveau notable depuis le contact préliminaire aux mesures de polluants ?        | Non |
| Chantier se faisant à proximité des pièces durant le prélèvement ?                         | Non |
| Présence d'un équipement étant une source potentielle d'ozone (photocopieur par exemple) ? | Non |

| <b>Série HORS CHAUFFE</b>  |     |
|--|-----|
| Rénovation depuis moins de 6 mois ?  | Non |
| Mobilier neuf depuis moins de 6 mois ?   | Non |
| Evènement nouveau notable depuis le contact préliminaire aux mesures de polluants ?        | Non |
| Chantier se faisant à proximité des pièces durant le prélèvement ?                         | Non |
| Présence d'un équipement étant une source potentielle d'ozone (photocopieur par exemple) ? | Non |



## ANNEXE 7. PROTOCOLE DE MESURES ET FICHES D'ACCOMPAGNEMENT DES MESURES

Les fiches d'accompagnement des mesures pour la série « CHAUFFE » ont été partiellement ou pas renseignées et celles pour la série « HORS CHAUFFE » n'ont pas pu être récupérées.

Pour la détermination de l'ICONE il a donc été tenu compte des horaires d'ouverture de l'établissement, de l'évolution des concentrations horaires en CO2 durant les heures d'ouverture et de l'occupation potentielle des pièces instrumentées.

### Série CHAUFFE

| Pièce instrumentée            | Type d'échantillon | Date et heure POSE | Date et heure DEPOSE | Réf. Radiello Benzène | Réf. Radiello Formaldéhyde | Réf. analyseur CO2 | Réf. enregistreur T° | T (°C) |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|--------|
| Bâtiment B / 1 / Classe 1     | Prélèvement        | 24/02/2020 07:58   | 28/02/2020 14:07     | RC-HA5                | X275H                      | 407261             | 407261               | 20,3   |
| Bâtiment A / 0 / Classe 3     | Prélèvement        | 24/02/2020 08:01   | 28/02/2020 14:11     | RC-FT1                | X276H                      | 6211116            | 6211116              | 20,5   |
|                               | Témoin             |                    |                      | RC-KN1                | X278H                      |                    |                      |        |
| Bâtiment A / 0 / Classe 3     | Réplicat           | 24/02/2020 08:01   | 28/02/2020 14:11     | RC-FT1                | X277H                      |                    | 6211116              | 20,5   |
| Cours de récréation (Prévert) | Extérieur          | 24/02/2020 08:07   | 28/02/2020 14:13     | RC-EK9                |                            |                    | 6211200              | 7,8    |

### Série HORS CHAUFFE

| Pièce instrumentée            | Type d'échantillon | Date et heure POSE | Date et heure DEPOSE | Réf. Radiello Benzène | Réf. Radiello Formaldéhyde | Réf. analyseur CO2 | Réf. enregistreur T° | T (°C) |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|--------|
| Bâtiment B / 1 / Classe 1     | Prélèvement        | 21/09/2020 08:21   | 25/09/2020 13:52     | RC-CA0                | X697G                      |                    | 6211169              | 22,1   |
| Bâtiment A / 0 / Classe 3     | Prélèvement        | 21/09/2020 08:25   | 25/09/2020 13:56     | RC-GR0                | X698G                      |                    | 6211173              | 23,9   |
|                               | Témoin             |                    |                      | RC-KR2                | X699G                      |                    |                      |        |
| Cours de récréation (Prévert) | Extérieur          | 21/09/2020 08:27   | 25/09/2020 13:55     | RC-JI7                |                            |                    | 6211197              | 18,8   |



Feuille à remplir par le professeur

2 pages

① R+1 - classe 1

Merci



Nom de l'établissement :

Type d'établissement :

Adresse : -

Accompagnement de la mesure

Dates des contrôles :

Série Été - Hiver (rayer mention inutile)

|                                   | Réf Radiello | Réf appareil | Date et heure DEBUT | Date et heure FIN |
|-----------------------------------|--------------|--------------|---------------------|-------------------|
| FORMALDEHYDE                      |              |              |                     |                   |
| FORMALDEHYDE (REPLICAT si besoin) |              |              |                     |                   |
| FORMALDEHYDE (Témoin)             |              |              |                     |                   |
| BENZENE                           |              |              |                     |                   |
| BENZENE (REPLICAT si besoin)      |              |              |                     |                   |
| BENZENE (Témoin)                  |              |              |                     |                   |
| TEMPERATURE                       |              |              |                     |                   |
| CO2 (série HIVER seulement)       |              |              |                     |                   |

| Activité des occupants pendant le prélèvement  | Pièce n° |       | GPR n°   |       |          |  |
|--|----------|-------|----------|-------|----------|--|
|  | Lundi    | Mardi | Mercredi | Jeudi | Vendredi |  |
| L'entretien a-t-il eu lieu pendant la période du prélèvement ou la veille? (oui / non)   | N        | O     | A        | O     | O        |  |
| Des activités de collage ou utilisant des marqueurs ont-elles eu lieu? (oui / non)   | oui      | O     | A        | O     | O        |  |
| La pièce contient-elle un équipement étant une source potentielle d'ozone (photocopieur par exemple)? (oui / non)  | non      | N     | N        | O     | O        |  |
| La pièce a-t-elle été aérée régulièrement pendant la période du prélèvement? (oui / non)   | N        | N     | N        | N     | N        |  |
| Y a-t-il eu un événement inhabituel durant le prélèvement (dans les locaux ou à l'extérieur à proximité (feu, groupe électrogène mis en marche, etc.)? (oui / non) | N        | N     | N        | N     | N        |  |
| Nombre d'appareils à combustion utilisés simultanément dans la pièce étudiée? (1 / 2 / 3 / etc...)   | N        | N     | N        | N     | N        |  |
| Sont-ils tous raccordés à l'extérieur? (oui / non)   | N        | N     | N        | N     | N        |  |
| Amplitude d'utilisation : (toute la journée / demi journée / une heure / quelques minutes)   | N        | N     | N        | N     | N        |  |
| Nature du combustible utilisé dans les appareils à combustion? (gaz / pétrole / bois / autre : préciser)   | N        | N     | N        | N     | N        |  |
| D'autres sources de combustion ont-elles été utilisées (bougies, encens, etc.)? (oui / non, si oui préciser)   | N        | N     | N        | N     | N        |  |
| Observations   |          |       |          |       |          |  |

Page 1 de 2



Fiche à remplir par le professeur

2 pages

Merci

| Occupation des salles   |  |       |       |          |       |          |
|---|--|-------|-------|----------|-------|----------|
| Nombre d'occupants en fonction des plages horaires  |  | Lundi | Mardi | Mercredi | Jeudi | Vendredi |
| Le rédacteur de cette feuille d'accompagnement de la maîtrise...<br><br>...atteste de l'exactitude des renseignements fournis.<br><br>Signature : | Effectif théorique (corriger si horaires différents) |       |       |          |       |          |
|   | 7H - 8H  |       |       |          |       |          |
|   | 8H - 9H  |       |       |          |       |          |
|   | 9H - 10H   |       |       |          |       |          |
|   | 10H - 11H  |       |       |          |       |          |
|   | 11H - 12H  |       |       |          |       |          |
|   | 12H - 13H  |       |       |          |       |          |
|   | 13H - 14H  |       |       |          |       |          |
|   | 14H - 15H  |       |       |          |       |          |
|   | 15H - 16H  |       |       |          |       |          |
|   | 16H - 17H  |       |       |          |       |          |
|   | 17H - 18H  |       |       |          |       |          |
|   | 18H - 19H  |       |       |          |       |          |
|   | 19H - 20H  |       |       |          |       |          |

Page 2 de 2



Feuille à remplir par le professeur

2 pages

2 classe 3.

Merci



BUREAU VERITAS

Nom de l'établissement :

Type d'établissement :

Adresse : -

Accompagnement de la mesure

Dates des contrôles :

Série Été - Hiver (rayer mention inutile)

|                                   | Réf Radielle | Réf appareil | Date et heure DEBUT | Date et heure FIN |
|-----------------------------------|--------------|--------------|---------------------|-------------------|
| FORMALDEHYDE                      |              |              |                     |                   |
| FORMALDEHYDE (REPLICAT si besoin) |              |              |                     |                   |
| FORMALDEHYDE (Témoin)             |              |              |                     |                   |
| BENZENE                           |              |              |                     |                   |
| BENZENE (REPLICAT si besoin)      |              |              |                     |                   |
| BENZENE (Témoin)                  |              |              |                     |                   |
| TEMPERATURE                       |              |              |                     |                   |
| CO2 (série HIVER seulement)       |              |              |                     |                   |

| Activité (des occupants pendant et/ou à l'arrêt)   | Pièce n° / GPR n° |       |          |       |          |
|--|-------------------|-------|----------|-------|----------|
|  | Lundi             | Mardi | Mercredi | Jeudi | Vendredi |
| L'entretien a-t-il eu lieu pendant la période du prélèvement ou la veille? (oui / non)   |                   |       |          |       |          |
| Des activités de collage ou utilisant des marqueurs ont-elles eu lieu? (oui / non)   | NON               | NON   | /        | NON   | NON      |
| La pièce contient-elle un équipement étant une source potentielle d'ozone (photocopieur par exemple)? (oui / non)  | NON               | NON   | /        | NON   | NON      |
| La pièce a-t-elle été aérée régulièrement pendant la période du prélèvement? (oui / non)   | NON               | NON   | /        | NON   | NON      |
| Y a-t-il eu un événement inhabituel durant le prélèvement (dans les locaux ou à l'extérieur à proximité (feu, groupe électrogène mis en marche, etc.)? (oui / non) | NON               | NON   | /        | NON   | NON      |
| Nombre d'appareils à combustion utilisés simultanément dans la pièce étudiée? (1 / 2 / 3 / etc...)   | /                 | /     | /        | NON   | NON      |
| Sont-ils tous raccordés à l'extérieur? (oui / non)   | /                 | /     | /        | /     | /        |
| Amplitude d'utilisation : (toute la journée / demi journée / une heure / quelques minutes)   | /                 | /     | /        | /     | /        |
| Nature du combustible utilisé dans les appareils à combustion? (gaz / pétrole / bois / autre : préciser)   | /                 | /     | /        | /     | /        |
| D'autres sources de combustion ont-elles été utilisées (bougies, encens, etc.)? (oui / non, si oui préciser)   | /                 | /     | /        | /     | /        |
| Observations   |                   |       |          |       |          |

Page 1 de 2



Fiche à remplir par le professeur

2 pages

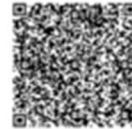
Merci



| Occupation des salles   |  |       |       |          |       |          |
|---|--|-------|-------|----------|-------|----------|
| Nombre d'occupants en fonction des plages horaires  |  | Lundi | Mardi | Mercredi | Jeudi | Vendredi |
| Le rédacteur de cette feuille d'accompagnement de la mesure<br><br>atteste de l'exactitude des renseignements fournis.<br><br>Signature : | Effectif théorique (corriger si horaires différents) |       |       |          |       |          |
|   | 7H - 8H  |       |       |          |       |          |
|   | 8H - 9H 8h20 / 11h30                                 | 23    | 24    | /        | 24    | 24       |
|   | 9H - 10H   |       |       |          |       |          |
|   | 10H - 11H  |       |       |          |       |          |
|   | 11H - 12H  |       |       |          |       |          |
|   | 12H - 13H  |       |       |          |       |          |
|   | 13H - 14H  |       |       |          |       |          |
|   | 14H - 15H  |       |       |          |       |          |
|   | 15H - 16H 15h30 / 16h30                              | 20    | 22    | /        | 22    | /        |
|   | 16H - 17H  |       |       |          |       |          |
|   | 17H - 18H  |       |       |          |       |          |
|   | 18H - 19H  |       |       |          |       |          |
|   | 19H - 20H  |       |       |          |       |          |

Page 2 de 2

# ANNEXE 8. RAPPORT D'ANALYSES DU LABORATOIRE

**BUREAU VERITAS LABORATOIRES**  
 Laboratoire Air Intérieur  
 8 Avenue de Bourgogne  
 Z.A. des Biéthunes - BP 99102  
 95073 Cergy Fontaine Cedex  
 Tél. +33 (0)1 34 54 56 03 - Fax. +33 (0)1 34 54 21 58



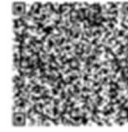
| RAPPORT D'ESSAIS / TEST REPORT  |   |  |   |  |   |                |  |
|---|---|--|---|--|---|----------------|--|
| PAGE: 1/2<br>ANNEXES / Appendices : 0   |   |  | RAPPORT D'ESSAIS N° : C-040320-02366 (83902-0)<br>Test report #   |  |   |                |  |
| CLIENT : <b>BY EXPLOITATION - CB797621</b><br>Customer <b>CERGY OSNY</b>  |   |  | N° COMMANDE: 0702797621/200251_rév0 du: 02/03/2020<br>Order number 0702797621/200251_rév0 on 03/02/2020 |  |   |                |  |
| DATE DE RECEPTION : 04/03/2020<br>Receipt date 03/04/2020   |   |  | AFFAIRE : 8266116/3/1 ECOLE JACQUES PREVERT<br>Contract   |  |   |                |  |
| ANALYSE DU FORMALDEHYDE ET DU BENZENE DANS LES ERP SUR RADIELLO CONFORMEMENT AU LAB REF 30  |   |  |   |  |   |                |  |
| Analyse du <b>formaldéhyde</b> <small>conc</small> réalisée selon la norme NF ISO 16000-4 Février 2012 par HPLC/UV selon la PRT AM555   |   |  |   |  |   |                |  |
| N° analyse  | Type de prélèvement (Prélèvement, réplicat, extérieur...) | Numéro du tube RADIELLO  | Date et heure de pose du tube RADIELLO  | Date et heure de récupération du tube RADIELLO | T°C prélèvement (°C)  | Date d'analyse | Conc éch - Conc Blanc Analytique <small>Conc</small> (µg/tube) |
| 469 470   | Prélèvement   | X275H  | 24/02/2020 07:58:00   | 28/02/2020 14:07:00                            | 20,3  | 09/03/2020     | 8,98   |
| 469 471   | Prélèvement   | X276H  | 24/02/2020 08:01:00   | 28/02/2020 14:11:00                            | 20,5  | 09/03/2020     | 11,4   |
| 469 472   | Témoin  | X276H  | -   | -  | -   | 09/03/2020     | < LQ   |
| 469 473   | Réplicat  | X277H  | 24/02/2020 08:01:00   | 28/02/2020 14:11:00                            | 20,5  | 09/03/2020     | 11,7   |
| Blanc analytique : 04/03/2020 - Teneur = 0,10 µg/tube   |   |  |   |  |   |                |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- LQ formaldéhyde = 0,09µg/support</li> <li>- Incertitudes élargies* d'analyses à k=2 (Formaldéhyde=18%)</li> </ul> <p><small>*Dans le calcul d'incertitude ont été prises en compte les incertitudes liées au débit de prélèvement et au stockage (données fournisseur), les incertitudes liées à l'analyse proprement dite obtenues suite aux essais laboratoire (rendement de désorption, étalonnage, pureté de l'étalon, ...), à l'exception de l'incertitude liée à la durée de prélèvement qui doit être estimée par le préleveur, « entrepreneur principal ».</small></p> |   |  |   |  |   |                |  |
| Saint Ouen l'Aumône, le<br>16/03/2020   |   | Chef de service ou suppléant :<br>Department head or his deputy<br>Olivier LINARD<br> |   |  |  |                |  |

Les résultats de ce rapport sont destinés à l'usage du client. Ce rapport est le seul document valide. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite du laboratoire est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite du laboratoire est formellement interdite. Any unauthorized reprinting or use of this report is prohibited. This report is the only valid document. Any unauthorized reprinting or use of this report is prohibited.



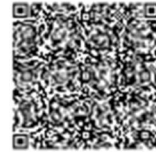
BUREAU VERITAS

BUREAU VERITAS LABORATOIRES  
Laboratoire Air Intérieur  
8 Avenue de Bourgogne  
Z.A. des Béthunes - BP 99102  
95073 Cergy Fontaine Cedex  
Tél. +33 (0)1 34 64 56 03 - Fax. +33 (0)1 34 64 21 58



RAPPORT D'ESSAIS / TEST REPORT

| PAGE: 2/2<br>ANNEXES / Appendices : 0   |  | RAPPORT D'ESSAIS N° : C-040320-02366 (83902-0)<br>Test report #   |  |  |                            |                   |   |
|---|--|---|--|--|----------------------------|-------------------|---|
| CLIENT : BV EXPLOITATION - CB797621<br>Customer CERGY OSNY  |  | N° COMMANDE: 0702797621/200251_rév0 du: 02/03/2020<br>Order number 0702797621/200251_rév0 on 03/02/2020 |  |  |                            |                   |   |
| DATE DE RECEPTION : 04/03/2020<br>Receipt date 03/04/2020   |  | AFFAIRE : 8266116/3/1 ECOLE JACQUES PREVERT<br>Contract   |  |  |                            |                   |   |
| Analyse du <b>benzène</b> <small>cumé</small> réalisée selon la norme NF ISO 16017-2 - Octobre 2003 par thermodesorbeur/GC/MS/<br>FID selon la PRT AM556  |  |   |  |  |                            |                   |   |
| N° analyse  | Type de prélèvement<br>(Prélèvement, réplicat, extérieur...) | Numéro du tube<br>RADIELLO  | Date et heure<br>de pose du<br>tube RADIELLO | Date et heure<br>de récupération<br>du tube RADIELLO | T°C<br>prélèvement<br>(°C) | Date<br>d'analyse | Conc ésh-<br>Canc Blanc<br>Analytique<br>Célex<br>(µg/tube) |
| 469 465   | Prélèvement  | RC-HA5  | 24/02/2020 07:58:00                          | 26/02/2020 14:07:00                                  | 20,3                       | 11/03/2020        | 0,13  |
| 469 466   | Prélèvement  | RC-FT1  | 24/02/2020 08:01:00                          | 26/02/2020 14:11:00                                  | 20,5                       | 11/03/2020        | 0,13  |
| 469 467   | Témoin   | RC-KN1  | -  | -  | -                          | 11/03/2020        | < LQ  |
| 469 468   | Réplicat   | RC-IN7  | 24/02/2020 08:01:00                          | 26/02/2020 14:11:00                                  | 20,5                       | 11/03/2020        | 0,13  |
| 469 469   | Extérieur  | RC-EK9  | 24/02/2020 08:07:00                          | 26/02/2020 14:13:00                                  | 7,8                        | 11/03/2020        | 0,13  |
| Blanc analytique : 10/01/2020 - Teneur < LQ<br>- LQ benzène = 0,033µg/support<br>- Incertitudes élargies* d'analyses à k=2 (Benzène=22%)<br><small>*Dans le calcul d'incertitude ont été prises en compte les incertitudes liées au débit de prélèvement et au stockage (données fournisseur), les incertitudes liées à l'analyse proprement dite obtenues suite aux essais laboratoire (rendement de désorption, étalonnage, pureté de l'étalon, ...), à l'exception de l'incertitude liée à la durée de prélèvement qui doit être estimée par le préleveur, « entrepreneur principal ».</small> |  |   |  |  |                            |                   |   |
| Saint Ouen l'Aumône, le<br>16/03/2020   |  | Chef de service ou suppléant :<br>Department head or his deputy<br>Olivier LINARD<br>                   |  |  |                            |                   |   |



RAPPORT D'ESSAIS / TEST REPORT

|  |   |
|--|---|
| PAGE: 1/2<br>ANNEXES / Appendices : 0                      | RAPPORT D'ESSAIS N° : C-300920-08017 (89721-0)<br>Test report #   |
| CLIENT : BV EXPLOITATION - CB797621<br>Customer CERGY OSNY | N° COMMANDE: 0702797621/201098_rév0 du: 28/09/2020<br>Order number 0702797621/201098_rév0 on 09/28/2020 |
| DATE DE RECEPTION : 30/09/2020<br>Receipt date 09/30/2020  | AFFAIRE : 8783110/10/1 ECOLE JACQUES PREVERT<br>Contract  |

ANALYSE DU FORMALDEHYDE ET DU BENZENE DANS LES ERP SUR RADIELLO  
 CONFORMEMENT AU LAB REF 30



Analyse du **formaldéhyde** Cofrac réalisée selon la norme NF ISO 16000-4 Février 2012 par HPLC/UV selon la PRT AM555

| N° analyse | Type de prélèvement (Prélèvement, répliquat, extérieur...) | Numéro du tube RADIELLO | Date et heure de pose du tube RADIELLO | Date et heure de récupération du tube RADIELLO | T°C prélèvement (°C) | Date d'analyse | Conc éch - Conc Blanc Analytique <small>Cofrac</small> (µg/tube) |
|------------|--|-------------------------|--|--|----------------------|----------------|--|
| 495 372    | Prélèvement  | X697G                   | 21/09/2020 08:21:00                    | 25/09/2020 13:52:00                            | 22,05                | 09/10/2020     | 12,6   |
| 495 373    | Prélèvement  | X698G                   | 21/09/2020 08:25:00                    | 25/09/2020 13:56:00                            | 23,9                 | 09/10/2020     | 18,5   |
| 495 374    | Témoin   | X699G                   | -                                      | -  | -                    | 09/10/2020     | 0,2  |

Bianc analytique : 15/09/2020 - Teneur = 0,13 µg/tube

- LQ formaldéhyde = 0,09 µg/support
- Incertitudes élargies\* d'analyses à k=2 (Formaldéhyde=18%)

\*Dans le calcul d'incertitude ont été prises en compte les incertitudes liées au débit de prélèvement et au stockage (données fournisseur), les incertitudes liées à l'analyse proprement dite obtenues suite aux essais laboratoire (rendement de désorption, étalonnage, pureté de l'étalon, ...), à l'exception de l'incertitude liée à la durée de prélèvement qui doit être estimée par le préleveur, « entrepreneur principal ».

|                                       |  |   |
|---------------------------------------|--|---|
| Saint Ouen l'Aumône, le<br>20/10/2020 | Chef de service ou suppléant :<br>Department head or his deputy<br>Olivier LINARD<br> |  ACCREDITATION<br>N° 1 028<br>POUR<br>DISPONIBILITÉ SUR<br>WWW.COFRAC.FR |
|---------------------------------------|--|---|

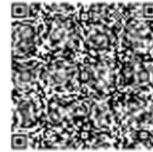
Les résultats ne sont valables que si le rapport d'essai est signé par le responsable du service, avec l'approbation du laboratoire. En cas de doute, les données présentées ne sont pas couvertes par l'accréditation, elles sont identifiées par le système 'Cofrac'.  
 The results are only valid if the test report is signed by the responsible person of the laboratory. In case of doubt, the data presented in this document are not covered by the accreditation, they are identified by the 'Cofrac' system.





BUREAU  
VERITAS

BUREAU VERITAS LABORATOIRES  
Laboratoire Air Intérieur  
8 Avenue de Bourgogne  
Z.A. des Béthunes - BP 99102  
95073 Cergy Pontoise Cedex  
Tél. +33 (0)1 34 64 56 03 - Fax. +33 (0)1 34 64 21 58



RAPPORT D'ESSAIS / TEST REPORT

|  |   |
|--|---|
| PAGE: 2/2<br>ANNEXES / Appendices : 0                      | RAPPORT D'ESSAIS N° : C-300920-08017 (89721-0)<br>Test report #   |
| CLIENT : BV EXPLOITATION - CB797621<br>Customer CERGY OSNY | N° COMMANDE: 0702797621/201098_rév0 du: 28/09/2020<br>Order number 0702797621/201098_rév0 on 09/28/2020 |
| DATE DE RECEPTION : 30/09/2020<br>Receipt date 09/30/2020  | AFFAIRE : 8783110/10/1 ECOLE JACQUES PREVERT<br>Contract  |

Analyse du **benzène** *Cofrac* réalisée selon la norme NF ISO 16017-2 - Octobre 2003 par thermodesorbeur/GC/MS/  
FID selon la PRT AM556

| N° analyse | Type de prélèvement<br>(Prélèvement, répliquat, extérieur...) | Numéro du tube<br>RADIELLO | Date et heure<br>de pose du<br>tube RADIELLO | Date et heure<br>de récupération<br>du tube RADIELLO | T°C<br>prélèvement<br>(°C) | Date<br>d'analyse | Conc éch -<br>Conc Blanc<br>Analytique<br><i>Cofrac</i><br>(µg/tube) |
|------------|---|----------------------------|--|--|----------------------------|-------------------|--|
| 495 368    | Prélèvement   | RC-CA0                     | 21/09/2020 08:21:00                          | 25/09/2020 13:52:00                                  | 22,05                      | 06/10/2020        | 0,10   |
| 495 369    | Prélèvement   | RC-GR0                     | 21/09/2020 08:25:00                          | 25/09/2020 13:56:00                                  | 23,9                       | 06/10/2020        | 0,09   |
| 495 370    | Témoin  | RC-KR2                     | -  | -  | -                          | 06/10/2020        | < LQ   |
| 495 371    | Extérieur   | RC-JI7                     | 21/09/2020 08:27:00                          | 25/09/2020 13:55:00                                  | 18,8                       | 06/10/2020        | 0,11   |

Blanc analytique : 15/09/2020 - Teneur < LQ

- LQ benzène = 0,033µg/support
- Incertitudes élargies\* d'analyses à k=2 (Benzène=22%)

\*Dans le calcul d'incertitude ont été prises en compte les incertitudes liées au débit de prélèvement et au stockage (données fournisseur), les incertitudes liées à l'analyse proprement dite obtenues suite aux essais laboratoire (rendement de désorption, étalonnage, pureté de l'étalon, ...), à l'exception de l'incertitude liée à la durée de prélèvement qui doit être estimée par le préleveur, « entrepreneur principal ».

BUREAU VERITAS - Cofrac

|                                       |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
| Saint Ouen l'Aumône, le<br>20/10/2020 | Chef de service ou suppléant :<br>Department head or his deputy<br>Olivier LINARD<br> | <br>ACCREDITATION<br>N° 11028<br>PORTÉE<br>RESPONSABLE BUREAU<br>VERITAS COFRAC-PM |
|---------------------------------------|---|--|

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons analysés. Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sans en avoir, sans l'autorisation du laboratoire. These results only apply to the samples analysed. The test report shall not be reproduced except in full, without further approval of the laboratory. Only in case of some tests reported in this document are covered by the accreditation. They are identified by the Cofrac symbol.