



Clichy, le 09/12/2024

Note n° 3 – Résultats préliminaires des mesures de qualité de l'air intérieur en cours au sein des établissements du groupement scolaire Fénelon Notre-Dame de La Rochelle

Contexte

Dans le cadre des expertises et mesures de qualité de l'air menées à proximité du chantier de réhabilitation de l'ancienne usine à gaz de La Rochelle, la société C2S, du groupe ISPIRA, a été mandatée pour réaliser des mesures de qualité de l'air intérieur au sein des établissements du groupement scolaire Fénelon Notre-Dame.

Au total, 14 points de mesure ont été installés les 25 et 26 novembre, répartis comme suit :

- **11 points** à l'intérieur des classes des différents établissements scolaires, de la maternelle aux classes secondaires,
- **2 points extérieurs** dans l'enceinte du complexe scolaire,
- **1 point témoin** correspondant à la station de surveillance du réseau Atmo Nouvelle-Aquitaine, située Place de Verdun.

Les polluants analysés sur les 14 points sont : le benzène, le toluène, l'éthylbenzène, les xylènes (BTEX), le naphthalène et les hydrocarbures totaux (TPH).

Dans trois classes situées à proximité immédiate du chantier (T103, B208, B105), trois microcapteurs AirVisual (IQAIR) ont été installés pour mesurer, sur une journée :

- Les poussières en suspension (PM10 et PM2.5),
- Le dioxyde de carbone (CO₂),
- La température et l'humidité.

Par ailleurs, des prélèvements d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ont été effectués dans les mêmes classes, à la fois sur la fraction particulaire (poussières en suspension) et sur la fraction gazeuse.

Résultats préliminaires

Mesures de CO₂

Salle T103 :

- Inoccupée pendant la période de mesures
- Valeur moyenne de concentration de CO₂ : **600 ppm**
- Valeur maximale de concentration de CO₂ : **700 ppm**

Salle B208 :

- Occupée le 25/11 entre 13h00 et 17h30 environ
- Valeur moyenne de concentration de CO₂ : **1200 ppm**
- Valeur maximale de concentration de CO₂ : **1600 ppm**

Salle B105 :

- Occupée le 25/11 entre 13h00 et 17h30 environ
- Valeur moyenne de concentration de CO₂ : **1600 ppm**
- Valeur maximale de concentration de CO₂ : **4500 ppm**

Nos observations :

- Ces niveaux de concentration en CO₂ **n'ont pas d'impact toxique**. Lorsque nous parlons de seuils « mauvais » ou « critiques », il s'agit d'une indication relative au taux de renouvellement d'air, et non à un danger direct pour la santé. Vous trouverez en pièce jointe un document officiel réglementaire pour référence.
- Ces résultats sont tout à fait **normaux** dans des environnements intérieurs occupés et non ventilés. Nous suivons plus de 1000 établissements scolaires en France, et ces niveaux de CO₂ sont typiques en période hivernale, notamment avec le chauffage allumé et une ventilation naturelle temporairement réduite.
- Les conditions sanitaires, au regard des mesures de CO₂ relevées, permettent de continuer à accueillir les enfants en toute sécurité.

Recommandations :

Conformément aux recommandations du Ministère et du CSTB, nous conseillons d'aérer les classes pendant **10 minutes à la fin de chaque cours** lorsque celles-ci sont inoccupées.

Mesures de poussières en suspension dans l'air PM10 et PM2.5

Salle T103 :

- Inoccupée pendant la période de mesures
- Valeur moyenne de concentration de PM10 : **11,4 µg/m³**
- Valeur moyenne de concentration de PM2.5 : **5,0 µg/m³**

Salle B208 :

- Occupée le 25/11 entre 13h00 et 17h30 environ
- Valeur moyenne de concentration de PM10 : **21,4 µg/m³**
- Valeur moyenne de concentration de PM2.5 : **7,8 µg/m³**

Salle B105 :

- Occupée le 25/11 entre 13h00 et 17h30 environ
- Valeur moyenne de concentration de PM10 : **1,0 µg/m³**
- Valeur moyenne de concentration de PM2.5 : **0,9 µg/m³**

Nos observations :

- Pour les particules présentes dans l'air intérieur, l'Anses ne propose pas de Valeur Guide de l'Air Intérieur (VGAI) pour des expositions aiguës et chroniques mais elle recommande la mise en œuvre, par les politiques publiques, des valeurs guides de l'OMS pour l'amélioration de la qualité de l'air intérieur :
 - **Sur 24 heures : 25 µg/m³ pour les PM2.5 et 50 µg/m³ pour les PM10.**
 - **Sur le long terme : 10 µg/m³ pour les PM2.5 et 20 µg/m³ pour les PM10**
- Tous les résultats sont inférieurs aux valeurs guide de l'OMS.
- Les conditions sanitaires, au regard des mesures de poussières en suspension PM10 et PM2.5 relevées, permettent de continuer à accueillir les enfants en toute sécurité.

Résultats des analyses de benzène et naphtalène sur les 14 points Radiello

Localisation	Benzène µg/m ³	VGAI Benzène	Naphtalène µg/m ³	VGAI Naphtalène
F101	1,5	2 µg/m³	0,87	10 µg/m³
F201	1,2		0,65	
T103*	1,8		0,31	
T301	1,6		0,79	
A208	2,2		0,41	
B208*	1,2		0,48	
B112	0,59		0,22	
B105*	1,5		0,36	
M16	0,85		0,29	
M1	0,95		0,38	
E16	1,1		0,58	
Extérieur 1 : escalier à proximité du chantier	1,3		0,23	
Extérieur 2 : cour intérieur derrière mur d'escalade	1,0		0,45	
Extérieur – point témoin Place de Verdun	1,3		< 0,23	

* classes situées à proximité immédiate du chantier (T103, B208, B105)

Nos observations :

- Les valeurs de benzène et de naphtalène relevées à l'intérieur des classes des établissements scolaires sont conformes aux valeurs guides de qualité de l'air intérieur. Elles indiquent que l'air intérieur des classes respecte les seuils définis par le décret¹ en vigueur. Même la valeur maximale observée (2,2 µg/m³ pour le benzène dans la classe A208) s'inscrit statistiquement dans cette conformité.
- Les points de mesure extérieurs, y compris celui situé à proximité du chantier, présentent des teneurs en benzène et en naphtalène similaires à celles relevées au point témoin situé Place de Verdun. Cela indique que, dans les conditions des prélèvements réalisés les 25 et 26 novembre derniers, les établissements du groupement scolaire Fénelon Notre-Dame ne semblent pas être impactés par d'éventuelles émanations provenant du chantier actuellement à l'arrêt.

¹ Décret n° 2022-1689 du 27 décembre 2022 modifiant le code de l'environnement en matière de surveillance de la qualité de l'air intérieur

Résultats de toluène, éthylbenzène, m+p-xylène, o-xylène sur les 14 points Radiello

Localisation	Toluène µg/m ³	VGAI Toluène	Ethylbenzène µg/m ³	VGAI Ethylbenzène	m+p- Xylène µg/m ³	VGAI m+p- Xylène	o- Xylène µg/m ³	VGAI o- Xylène
F101	2,3	20 000 µg/m ³	1,1	2 22 000 µg/m ³ 3 1 500 µg/m ³	1,4	--	0,59	--
F201	3,4		1,1		1,4		0,63	
T103*	2,4		1,0		1,4		0,49	
T301	2,8		1,4		2,2		1,1	
A208	1,8		0,84		0,9		0,4	
B208*	2,3		1,1		1,5		0,63	
B112	1,2		0,49		0,63		0,28	
B105*	1,7		0,81		0,92		0,41	
M16	1,6		0,74		1,2		0,48	
M1	1,9		0,87		0,94		0,40	
E16	1,5		0,75		0,78		0,33	
Extérieur 1 : escalier à proximité du chantier	1,2		0,45		0,44		0,19	
Extérieur 2 : cour intérieur derrière mur d'escalade	1,0		0,52		0,46		0,2	
Extérieur – point témoin Place de Verdun	1,8		0,67		0,83		0,4	

* classes situées à proximité immédiate du chantier (T103, B208, B105)

Nos observations :

- Les concentrations de toluène et d'éthylbenzène relevées à l'intérieur des classes des établissements scolaires sont toutes conformes aux valeurs guides de qualité de l'air intérieur.
- Concernant le m+p-xylène et le o-xylène, l'ANSES n'a pas défini de valeurs guides de qualité de l'air intérieur. Toutefois, les concentrations relevées pour ces composés à l'intérieur des classes sont très faibles et correspondent aux niveaux généralement observés dans l'air intérieur dans ce type d'environnement.
- Les points de mesure extérieurs, y compris celui situé à proximité du chantier, présentent des teneurs en toluène, éthylbenzène, m+p-xylène et o-xylène similaires à celles relevées au point témoin situé Place de Verdun. Cela indique que, dans les conditions des prélèvements réalisés les 25 et 26 novembre derniers, les établissements du groupement scolaire Fénelon Notre-Dame ne semblent pas être impactés par d'éventuelles émanations provenant du chantier de réhabilitation actuellement à l'arrêt.

² VGAI court terme : pour une exposition de 24 heures

³ VGAI long terme : pour une exposition > 1 an

Résultats des hydrocarbures totaux (TPH) sur les 14 points Radiello

Localisation	TPH Aliphatiques µg/m ³						TPH Aromatiques µg/m ³					VGAI TPH
	C5-C6	C6-C7	>C7-C8	>C8-C10	>C10-C12	>C12-C16	C6-C7	>C7-C8	>C8-C10	>C10-C12	>C12-C16	
F101	10,3	14,6	1,6	20,9	15,3	6,3	1,5	2,3	6,9	9,7	<0,19	--
F201	13,0	3,4	1,9	22,5	5,3	7,0	1,2	3,4	7,7	9,4	<0,19	
T103*	3,1	1,1	1,4	10,7	1,0	3,4	1,8	2,4	6,7	4,1	<0,18	
T301	10,6	1,9	2,4	25,1	38,9	8,1	1,6	2,8	10,6	11,7	<0,19	
A208	3,8	4,0	1,1	10,2	7,6	7,9	2,2	1,8	5,4	3,9	<0,19	
B208*	8,2	4,6	2,4	15,0	5,8	5,2	1,2	2,3	7,4	5,7	<0,18	
B112	3,3	2,9	0,81	10,1	<0,26	3,1	0,59	1,2	3,3	2,2	<0,18	
B105*	7,6	34,0	1,5	25,3	3,4	2,8	1,5	1,7	5,8	3,5	<0,18	
M16	3,3	1,1	1,7	10,8	<0,28	3,3	0,85	1,6	5,2	4,4	<0,20	
M1	1,6	7,2	1,7	21,3	3,4	5,1	0,95	1,9	5,7	4,5	<0,20	
E16	1,7	0,95	1,4	15,7	28,3	6,8	1,1	1,5	4,8	2,9	<0,20	
Extérieur 1 : escalier à proximité du chantier	0,18	0,42	0,51	5,1	<0,26	1,1	1,3	1,2	2,1	0,73	<0,19	
Extérieur 2 : cour intérieur derrière mur d'escalade	<0,17	0,37	0,70	8,2	11,8	2,1	1,00	1,0	2,9	1,7	<0,20	
Extérieur - point témoin Place de Verdun	0,26	0,40	0,87	4,7	<0,30	1,4	1,3	1,8	3,9	1,1	<0,21	

* classes situées à proximité immédiate du chantier (T103, B208, B105)

Nos observations :

- L'ANSES n'a pas défini de valeurs guides de qualité de l'air intérieur pour les hydrocarbures totaux. Cependant, les concentrations relevées à l'intérieur des classes sont très faibles et correspondent aux niveaux généralement observés dans l'air intérieur des établissements recevant du public.
- Les points de mesure extérieurs, y compris celui situé à proximité du chantier, présentent des teneurs en hydrocarbures totaux similaires à celles relevées au point témoin situé Place de Verdun. Cela suggère que, dans les conditions des prélèvements réalisés les 25 et 26 novembre derniers, les établissements du groupement scolaire Fénelon Notre-Dame ne semblent pas être impactés par d'éventuelles émanations provenant du chantier de réhabilitation actuellement à l'arrêt.

Résultats des analyses des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) dans les trois classes situées à proximité du chantier

Les HAP ont été recherchés à la fois sur la fraction particulaire et sur la fraction gazeuse.

- Sur la fraction particulaire, aucun hydrocarbure n'a été détecté.
- Sur la fraction gazeuse, parmi les 16 molécules investiguées, seules le naphthalène et le phénanthrène ont été détectés, à des concentrations trace indiquées dans le tableau suivant.

Localisation	Naphtalène $\mu\text{g}/\text{m}^3$	VGAI Naphtalène	Phénanthrène $\mu\text{g}/\text{m}^3$	VGAI Phénanthrène
T103*	0,16	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,01	--
B208*	0,30		0,01	
B105*	0,21		0,01	

* classes situées à proximité immédiate du chantier (T103, B208, B105)

Nos observations :

- Les concentrations de naphthalène relevées à l'intérieur des trois classes situées à proximité du chantier sont largement inférieures à la valeur guide de qualité de l'air intérieur. Cela indique que l'air intérieur des classes respecte les seuils définis par l'ANSES pour le naphthalène.
- L'ANSES n'a pas établi de valeur guide de qualité de l'air intérieur pour le phénanthrène. Cependant, les concentrations mesurées à l'intérieur des trois classes sont faibles, de l'ordre d'un centième de microgramme par mètre cube d'air, et correspondent aux niveaux généralement observés dans l'air intérieur des établissements recevant du public.