


Qualité de l'air

PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR



Qualité de l'Air Intérieur

Une école primaire de la ville de Nice

Octobre 2013

www.airpaca.org

Air PACA
QUALITÉ DE L'AIR

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DE L’ETUDE	3
1.1. CONTEXTE	3
1.2. PARAMETRES MESURES ET APPAREILLAGE.....	3
1.3. ECHANTILLONNAGE.....	3
2. RESULTATS.....	6
2.1. HYGROTHERMIE	6
2.2. DIOXYDE DE CARBONE (CO ₂).....	6
2.3. COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS	7
2.3.1. ALDEHYDES	7
2.3.2. BTEX.....	8
2.3.3. COV - MESURES PAR CANISTER	8
2.4. MESURES BALISES FIREFLIES.....	9
2.4.1. COV LEGERS	9
2.4.2. COV TOTAUX	9
2.4.3. BRUIT	10
2.5. REVETEMENT PVC ET DEGAT DES EAUX.....	11
3. CONCLUSION.....	13
4. SUITE A LA CAMPAGNE	13
ANNEXE : MESURES COV PAR CANISTERS.....	14

1. PRESENTATION DE L'ETUDE

1.1. CONTEXTE

En raison de différentes plaintes du personnel de restauration dans la cuisine et les réfectoires d'une école primaire de la ville de Nice, Air PACA a effectué des analyses de la qualité de l'air intérieur à la demande de la métropole Nice Côte d'Azur (NCA).

Le bâtiment de l'école est ancien sans système de ventilation mécanique contrôlée qui possède une cuisine et trois réfectoires attenants au rez-de-chaussée. Le renouvellement d'air ne peut se faire que par l'ouverture des ouvrants.

Air PACA et le service Air-Bruit-Carbone de NCA unissent leurs efforts pour réaliser des mesures de la qualité de l'air, chacun avec du matériel de mesures complémentaires.

Une pré-visite a été réalisée en octobre 2012 afin de mettre en place une stratégie d'échantillonnage adaptée à la situation.

Les mesures sont effectuées pendant deux semaines du 15 au 29 novembre 2012.

1.2. PARAMETRES MESURES ET APPAREILLAGE

Les paramètres mesurés sont les suivants :

Paramètres	Appareillage	Période de mesures prévue
Dioxyde de carbone, Monoxyde de carbone, Humidité relative, température	Q-Track	du 15 au 29 novembre 2012
Aldéhydes (Formaldéhyde, Acétaldéhyde, Propionaldéhyde, Butyraldéhyde, Benzaldéhyde Isovaléraldéhyde, Valéraldéhyde)	Tube passif Radiello 165	du 15 au 29 novembre 2012
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)	Tube passif Radiello 145	du 15 au 29 novembre 2012
Température	Sonde de température	du 15 au 29 novembre 2012
Autres composés organiques volatils (COV)	Canister	30 octobre et 15 novembre 2012
COV légers (équivalent formaldéhyde) et COV totaux Hygrométrie	Balises Fireflies (matériel NCA)	depuis le 26 octobre 2012

Tableau 1 : Paramètres, appareillage et période de mesure

1.3. ECHANTILLONNAGE

L'échantillonnage du bâtiment a été réalisé en fonction des lieux et des horaires des malaises répertoriés et de la configuration des pièces.

Les malaises se sont produits dans la cuisine et dans le réfectoire attenant, il a donc été choisi d'échantillonner cinq pièces, quatre au niveau 1 du bâtiment (niveau correspondant à la cuisine et aux réfectoires) et une au niveau 2 (au-dessus de l'un des réfectoires).

Les salles échantillonnées ont été identifiées comme suit :

- Salle A : Cuisine
- Salle B : Réfectoire 1

- Salle C : Réfectoire 2
- Salle D : Salle de classe Niveau 1
- Salle E : Salle de classe Niveau 2

Deux points extérieurs ont été choisis, l'un dans la cours de récréation, l'autre dans la cours attenante à la cuisine :

- Point extérieur 1 : Cours de récréation à proximité du réfectoire B.
- Point extérieur 2 : Cours à proximité de la cuisine et donnant côté rue (Avenue Beau Site)

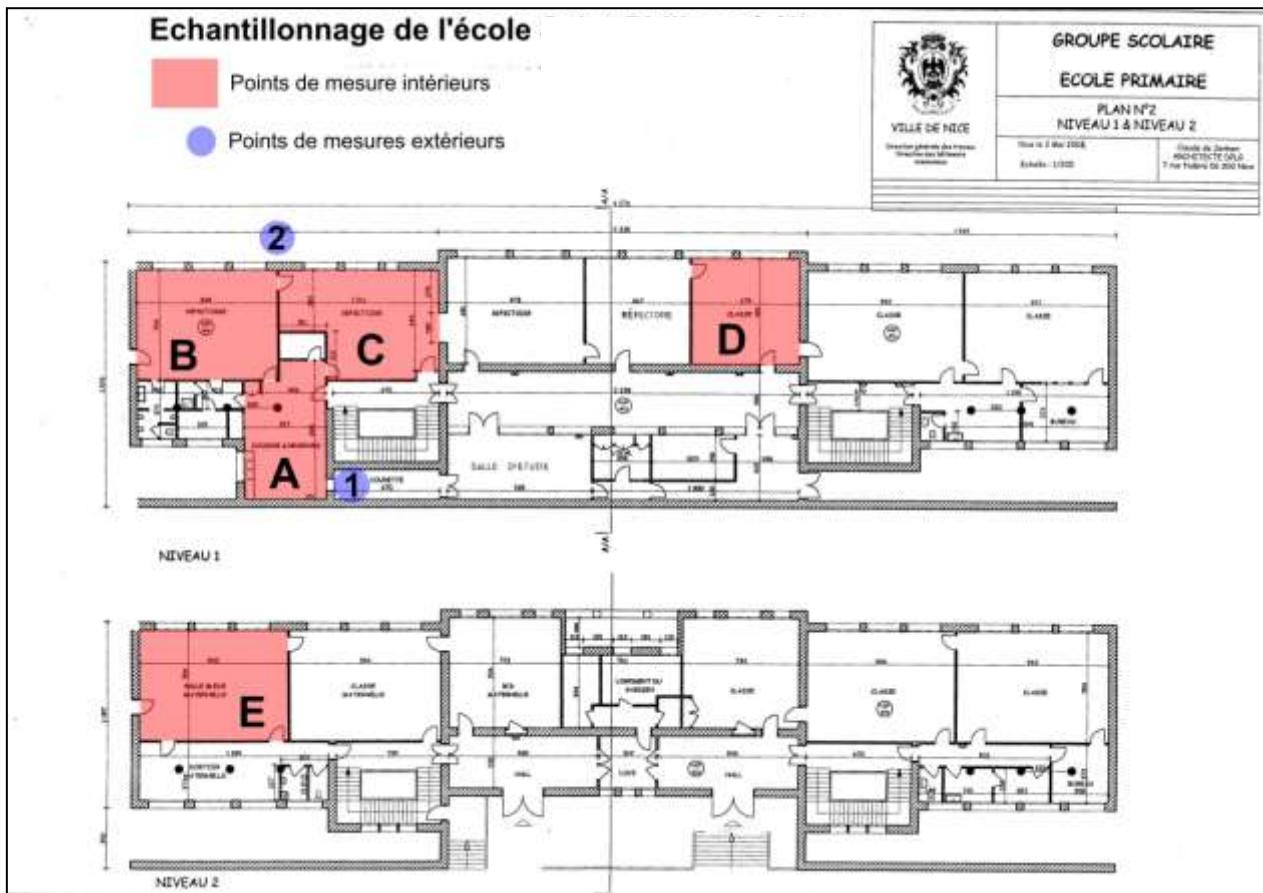


Figure 1 : Plan d'échantillonnage de l'école

Détail de l'appareillage par point de mesure :

- Salle A : Q-Track, Tubes passifs Radiello 165 et 145, sonde de température, canister (x2)
- Salle B : Q-Track, Tubes passifs Radiello 165 et 145, sonde de température, canister (x2)
- Salle C : Tubes passifs Radiello 165 et 145, sonde de température
- Salle D : Q-Track, Tubes passifs Radiello 165 et 145, sonde de température
- Salle E : Tubes passifs Radiello 165 et 145, sonde de température
- Point Extérieur 1 : Tube passif Radiello 145
- Point Extérieur 2 : Tube passif Radiello 145



Figure 2 : Cuisine (Salle A)



Figure 3 : Réfectoire A (gauche), réfectoire C (droite)

2. RESULTATS

2.1. HYGROTHERMIE

Pour un confort hygrothermique, la température idéale doit se situer entre 20°C et 22°C et l'humidité relative doit être comprise entre 30 % et 60 %. Avec une humidité supérieure à 60 %, le développement de microorganismes, tels que les moisissures, est favorisé. Une humidité relative inférieure à 30 % provoque un assèchement des voies respiratoires pouvant entraîner des maux de gorge.

Les pièces échantillonnées montrent des taux d'humidité relative compris entre 20 % et 75 %. Ces évolutions d'humidité relative semblent fortement influencées par les conditions atmosphériques extérieures. Le réfectoire et la classe niveau 1 montrent une moyenne située autour de 45 %. La cuisine montre une moyenne de 50 %, légèrement supérieure au réfectoire et à la classe niveau 1 probablement en raison des activités de cuisine sources d'humidité.

Les pièces échantillonnées montrent des températures moyennes de 20°C, température idéale de confort.

2.2. DIOXYDE DE CARBONE (CO₂)

Le dioxyde de carbone est utilisé comme indicateur du confinement.

La norme NF EN 13779 relative à la ventilation des bâtiments non résidentiels et appliquée aux exigences de performance des systèmes de ventilation et de conditionnement d'air propose une classification de la qualité de l'air intérieur selon la concentration maximale en CO₂. Les indices de qualité ainsi définis sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Concentrations intérieures en CO ₂ (ppm) par rapport aux concentrations extérieures (~400 ppm)	< 400	400 - 600	600 - 1 000	> 1 000
Indice qualité	INT 1 Excellente	INT 2 Moyenne	INT 3 Médiocre	INT 4 Basse

Tableau 2 : Classement des concentrations intérieures en CO₂ selon la norme NF EN 13779

Les résultats des concentrations en dioxyde de carbone sont les suivants :

Salles	Concentration intérieure maximale en CO ₂	Indice qualité	Commentaires
Cuisine	< 1 300 ppm	INT3	Le renouvellement d'air de la cuisine n'est pas suffisant pour évacuer les concentrations en CO ₂ issues de la respiration du personnel de cuisine. En raison de ce confinement, les polluants émis pendant les activités de cuisine ne sont probablement évacués efficacement.
Classe niveau 1	< 1 700 ppm	INT4	Confinement important : Le renouvellement d'air est insuffisant dans cette classe en présence des enfants. Une ouverture des fenêtres plus fréquente est recommandée.
Réfectoire	< 1 800 ppm	INT4	Confinement important : Le renouvellement d'air est insuffisant. Le réfectoire est occupé par un grand nombre d'enfants entre 12h et 13h30. Logiquement, le pic de concentration en CO ₂ correspond à cette période mais il est observé une forte augmentation dès 10h15 (contribution probable du personnel de cuisine). Une ouverture des fenêtres au moins en présence des enfants est recommandée.

Tableau 3 : Classement des concentrations intérieures en CO₂ selon la norme NF EN 13779

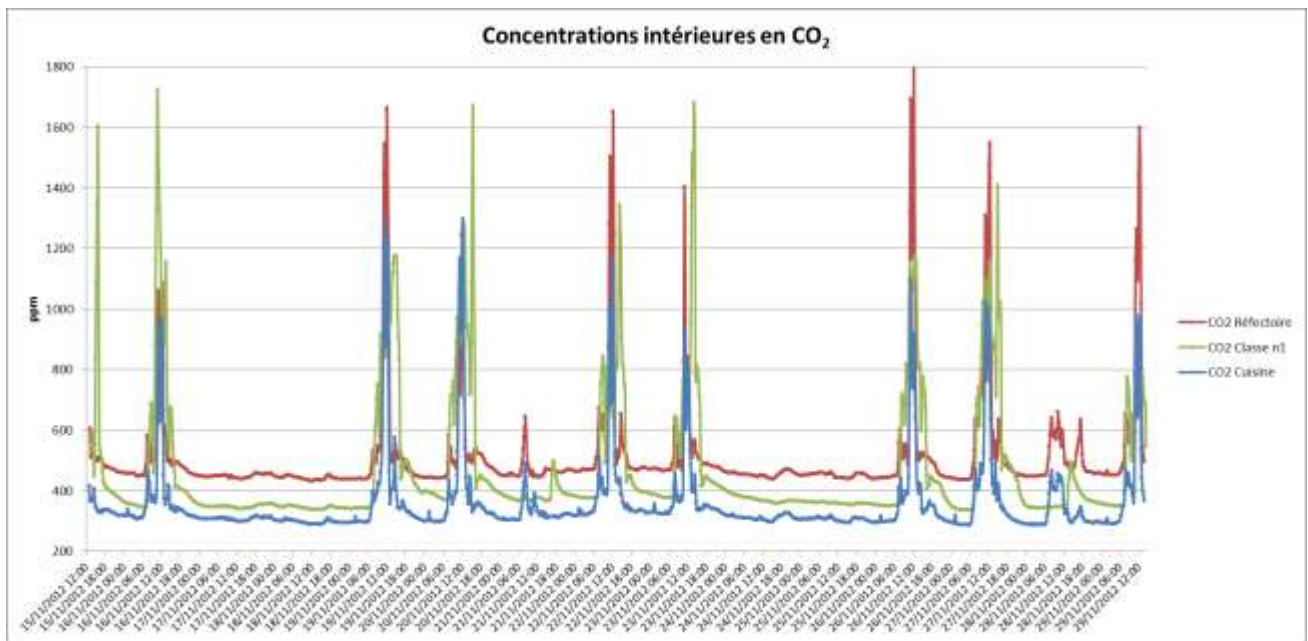


Figure 4 : Résultats des concentrations intérieures en CO₂

2.3. COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS

2.3.1. ALDEHYDES

L'aldéhyde le mieux étudié et ayant l'impact sanitaire le plus important en l'état actuel des connaissances est le formaldéhyde.

La Valeur Guide en Air Intérieur (VGAI) en dessous de laquelle il est considéré que le formaldéhyde n'a pas d'impact sanitaire est la suivante :

- 10 µg/m³ pour une exposition à long terme (exposition annuelle).

Pour information, les valeurs de gestion du formaldéhyde du Haut Conseil de la Santé Publique pour une exposition longue durée sont les suivantes :

- 30 µg/m³ : valeur repère (en dessous de laquelle aucune action n'est à entreprendre),
- 50 µg/m³ : valeur d'information et de recommandations,
- 100 µg/m³ : valeur d'action rapide.

Les concentrations d'aldéhydes mesurées pendant deux semaines à l'aide des tubes à diffusion passive Radiello 165 sont faibles. Les concentrations en formaldéhyde sont inférieures à la VGAI pour les salles A, B, C et D. Pour la salle E, les niveaux mesurés sont très largement inférieurs à la valeur repère. Pour les autres aldéhydes, les concentrations sont inférieures aux valeurs habituellement rencontrées.

	Formaldéhyde (µg/m ³)	Acétaldéhyde (µg/m ³)	Propionaldéhyde (µg/m ³)	Benzaldéhyde (µg/m ³)	Isovalaldéhyde (µg/m ³)	Varaldéhyde (µg/m ³)
Salle A	3,8	3,6	1,5	0,3	<0,3	0,75
Salle B	4,3	2,7	1,25	0,25	<0,3	0,35
Salle C	4,85	2,65	1,2	<0,2	<0,3	0,75
Salle D	9,05	3,25	1,25	0,25	<0,3	1,4
Salle E	11,45	3,4	1,35	0,5	<0,3	1,25

Tableau 4 : Résultats des concentrations intérieures en formaldéhyde

Les symptômes du personnel ne semblent pas liés à la présence d’aldéhydes dans ce bâtiment.

Nota bene : Dans le cadre de la surveillance réglementaire de la qualité de l’air intérieur au sein des établissements recevant du public, la valeur d’investigation complémentaire en formaldéhyde à ne pas dépasser est 100 µg/m³.

2.3.2. BTEX

Parmi les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) mesurables à l’aide des tubes Radiello 145, le benzène est le plus étudié en raison de son impact sanitaire significatif.

La Valeur Guide en Air Intérieur (VGAI) pour le benzène est la suivante :

- 2 µg/m³ pour une exposition à long terme (exposition annuelle).

Pour information, les valeurs de gestion du benzène du Haut Conseil de la Santé Publique pour une exposition longue durée sont les suivantes :

- 4 µg/m³ : valeur repère (2013),
- 10 µg/m³ : valeur d’action rapide.

Les concentrations de BTEX mesurées pendant deux semaines sont faibles. Pour le benzène, elles respectent la VGAI de 2 µg/m³. Pour le toluène, l’éthylbenzène et les xylènes les concentrations mesurées sont inférieures aux valeurs habituellement rencontrées.

	Benzène (µg/m ³)	Toluène (µg/m ³)	Ethylbenzène (µg/m ³)	m+p xylène (µg/m ³)	o-xylène (µg/m ³)
Salle A	1,35	4,25	1,1	3,35	1,1
Salle B	1,3	3,7	0,6	2,1	0,9
Salle C	1,25	3,8	0,7	2,3	1
Salle D	1,5	8,05	1,4	3,9	1,7
Salle E	1,35	4,55	0,85	2,95	1,25
Ext. cuisine	1,25	4,25	0,85	3,3	1,15
Ext. réfectoire	1,25	3,9	0,65	2,25	0,95

Tableau 5 : Résultats des concentrations intérieures en BTEX

Les symptômes du personnel ne semblent pas liés à la présence de BTEX dans ce bâtiment.

Nota bene : Dans le cadre de la surveillance réglementaire de la qualité de l’air intérieur au sein des établissements recevant du public, la valeur d’investigation complémentaire en benzène à ne pas dépasser à l’intérieur est 10 µg/m³.

2.3.3. COV - MESURES PAR CANISTER

Les concentrations des COV mesurables par canister ne montrent pas de concentrations supérieures aux valeurs de référence ou aux valeurs habituellement rencontrées. La plupart des polluants mesurés présentent même des concentrations inférieures aux limites de détection. Il n’y a donc vraisemblablement pas de problématique de pollution liée aux COV mesurables par canister.

Le détail des mesures est disponible en annexe.

2.4. MESURES BALISES FIREFLIES

Le suivi post-mesures effectué avec la balise type Fireflies de la société Azimut ne correspond pas à une méthode de mesure normalisée, plus précise et spécifique, mais permet de visualiser la dynamique des concentrations intérieures au cours d'une journée ou d'une semaine. Ceci permet la mise en évidence de liens éventuels entre les paramètres mesurés (non visibles avec les mesures habituelles) et par conséquent une meilleure gestion de la qualité de l'air en apportant des préconisations adaptées à la situation.

Les deux salles échantillonnées sont la cuisine et le réfectoire.

2.4.1. COV LEGERS

Les concentrations en COV légers (équivalent formaldéhyde) dans la cuisine et le réfectoire confirment un très faible niveau de fond de formaldéhyde, en cohérence avec les mesures par tube à diffusion passive. Néanmoins, ces mesures montrent des phénomènes ponctuels d'émission de COV légers tous les jours d'occupation entre 10h et 14h30. Ces derniers sont probablement dus aux activités de cuisine (cuisson, réchauffement de plats...) ou de nettoyage des locaux. Point positif, ces concentrations ne s'accumulent pas dans le temps, elles semblent décroître fortement après émission.

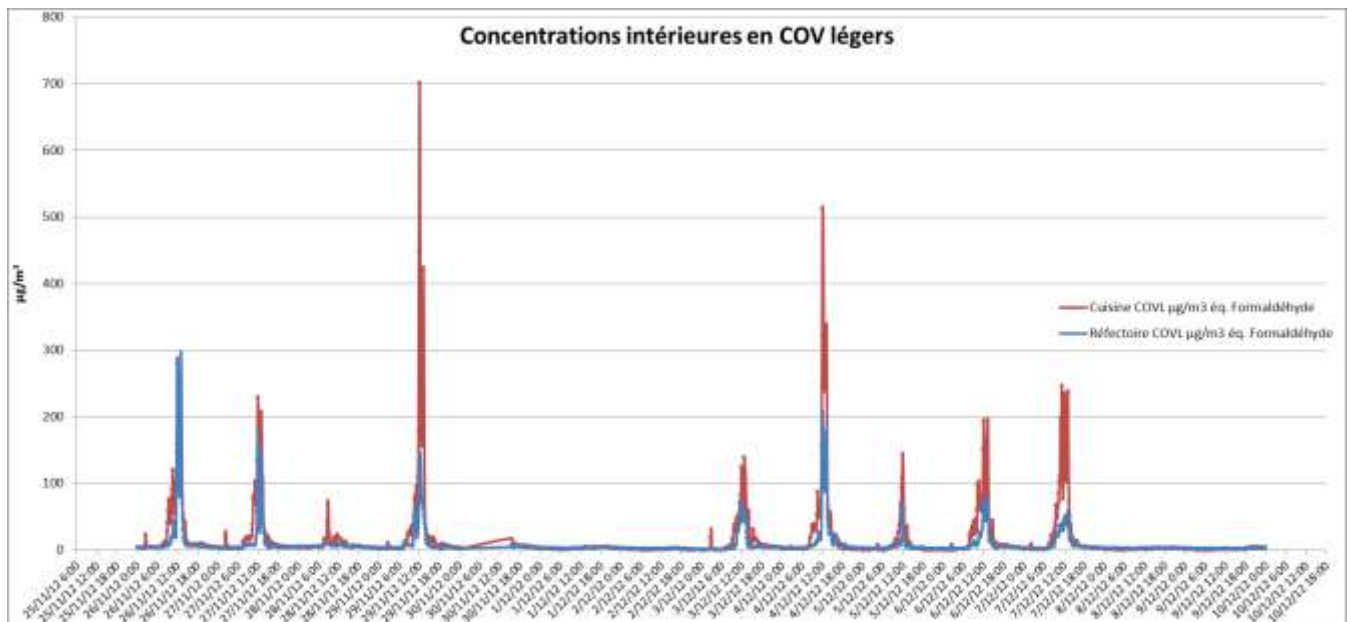


Figure 5 : Résultats des concentrations intérieures en COV légers (équivalent formaldéhyde)

2.4.2. COV TOTAUX

Les concentrations en COV totaux montrent le même profil que les COV légers. Les niveaux de fond sont faibles ($< 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$) mais il est observé des phénomènes ponctuels d'émission dans les mêmes tranches horaires que pour les émissions des COV légers. Ces derniers semblent donc provenir des activités de cuisine et/ou de nettoyage.

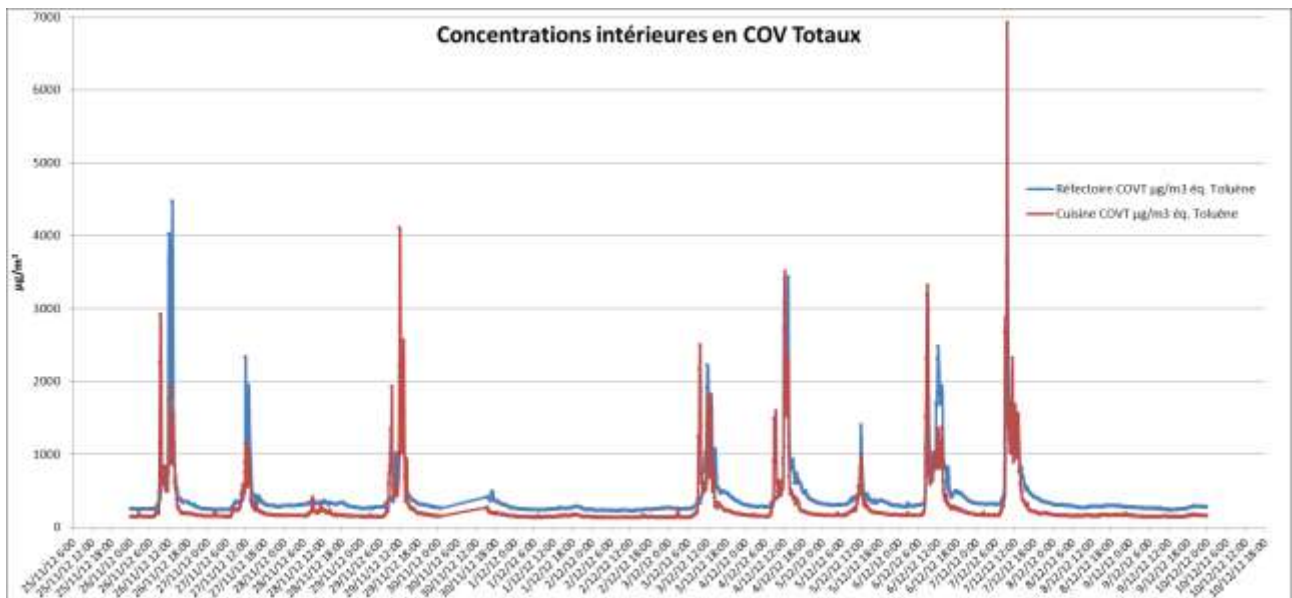


Figure 6 : Résultats des concentrations intérieures en COV totaux

Pour limiter au mieux les émissions ponctuelles de COV légers et de COV totaux, il est fortement recommandé de renouveler l'air intérieur par l'ouverture des fenêtres en période d'occupation de la cuisine et des réfectoires et plus particulièrement lors des repas en présence des enfants. Lorsque les conditions climatiques ne permettent pas une longue ouverture des fenêtres, une ouverture pendant cinq à dix minutes le matin tôt, en fin de matinée (après les activités de cuisine) et après le repas des enfants semble un minimum.

L'ouverture des fenêtres est la plus efficace lorsque les fenêtres ouvertes sont à l'opposé (exemple : entre cuisine et réfectoire « A » pour bien aérer ces deux pièces).

2.4.3. BRUIT

Les niveaux de bruit de la cuisine ou du réfectoire sont témoins de l'activité s'y déroulant. L'évolution du bruit semble suivre l'activité du personnel de cuisine. Du bruit supérieur au bruit de fond est émis quasiment tous les jours de semaine entre 7h30 et 15h30.

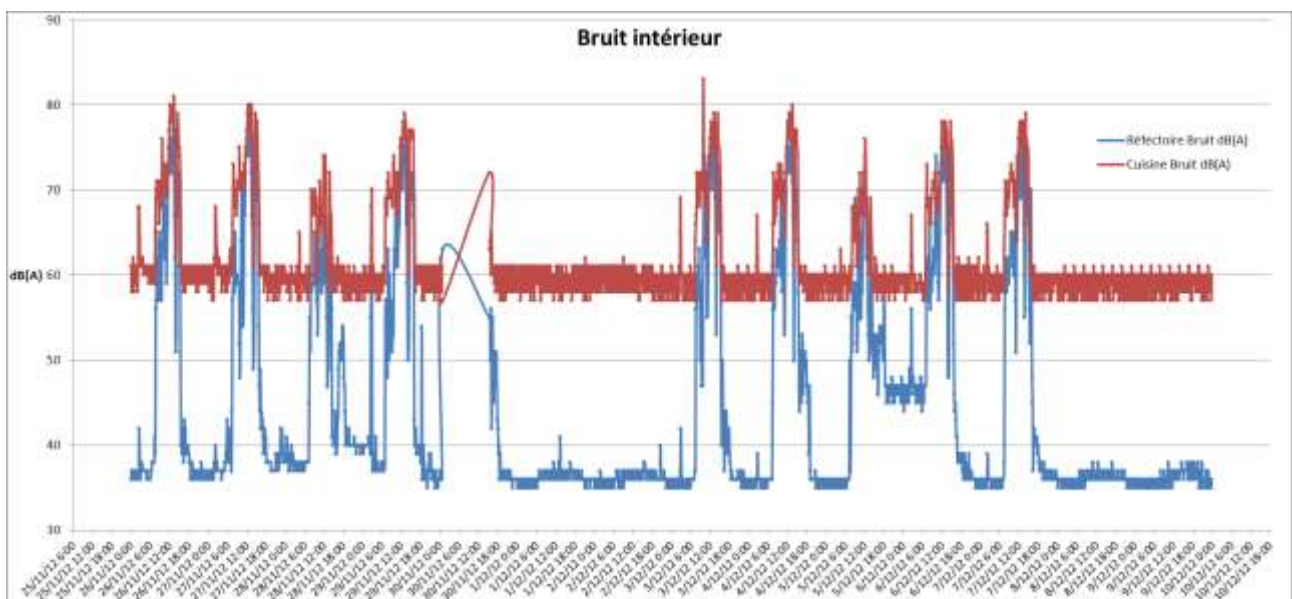


Figure 7 : Résultats des mesures de bruit



Figure 8 : Positionnement de la balise Fireflies dans la cuisine (Salle A)

2.5. REVETEMENT PVC ET DEGAT DES EAUX

Le dégât des eaux de la cuisine qui avait atteint le réfectoire « A » a humidifié l'interface sol/colle/revêtement PVC. De l'humidité sous un revêtement PVC peut provoquer l'émission de composés organiques volatils secondaires par hydrolyse de certains composants du revêtement comme les phtalates. Certains d'entre eux ont un potentiel irritant important.

Afin d'évacuer l'humidité accumulée, l'un des joints d'étanchéité entre deux laies situé au milieu de la salle a été retiré. Cette initiative, utile dans un premier temps, n'a pas été réparée par la suite. Le réfectoire étant lavé très fréquemment à grandes eaux, de l'eau semble s'infiltrer par cette faille d'étanchéité continuant à humidifier la face inférieure du revêtement PVC. Lors de nos visites sur place, le sol et la face inférieure des laies soulevées étaient humides.

Sachant que ces composés organiques volatils secondaires n'ont pas fait l'objet de mesures, il est possible que les gênes perçues par le personnel de cuisine soient, au moins en partie, dues à l'émission de tels composés par le revêtement de sol PVC.



Figure 9 : Joint d'étanchéité retiré du réfectoire B



Figure 10 : Soulèvement du revêtement PVC du réfectoire B

Pour éliminer totalement cette possible contribution à la pollution intérieure, la solution la plus sûre est la dépose totale de ce revêtement de sol comme il a été envisagé par la collectivité. Le nettoyage du carrelage situé en dessous, s'il est en état, serait la solution la plus économique, le carrelage étant quasiment inerte.

Si la caractéristique souple du revêtement de ce réfectoire est un élément primordial, la pose d'un nouveau revêtement (si possible caoutchouc car globalement moins émissif, voire d'un revêtement de sol coulé (type polyuréthane/caoutchouc pour sa faible émissivité, son absence de joints et de colle) peut être une solution.

3. CONCLUSION

Les mesures réalisées par Air PACA à la demande de Nice Côte d'Azur ont permis de montrer l'absence de pollution chronique significative concernant des polluants typiques des ambiances intérieures. Les activités de cuisine et de ménage dans les réfectoires et la cuisine semblent néanmoins induire des phénomènes ponctuels de pollution qui ne s'accumulent pas dans le temps.

Outre ces phénomènes ponctuels d'émission de polluants, l'une des explications possibles aux manifestations du personnel de cuisine est l'émission possible de composés organiques volatils secondaires par le revêtement de sol PVC suite au dégât des eaux ayant impacté le réfectoire « A ». Afin d'éliminer ces éventuelles émissions, la meilleure solution consisterait à changer le revêtement de sol voire de laisser un revêtement de type carrelage, comme la collectivité l'a envisagé.

L'établissement ne possédant pas de système de ventilation mécanique contrôlée, il est fortement conseillé de mettre en place des habitudes d'ouverture des fenêtres à minima pendant la présence du personnel de cuisine et à fortiori lors de la présence des enfants pendant les repas.

4. MISE EN PLACE PRECONISATION

Bien que les conclusions de l'étude ne montrent pas de pollution chronique, des travaux de remplacement du linoléum et de renforcement de la ventilation dans la cuisine ont été réalisés par les services de la Ville de Nice. Ces travaux, répondant aux recommandations d'Air PACA, permettront d'éviter des phénomènes ponctuels de pollution.

ANNEXE : MESURES COV PAR CANISTERS

Analyses LIC		
Nom	4092 Réfectoire 15/11/10	3675 Cuisine 15/11/10
Benzène	<Lq	<Lq
Toluène	4,09	5,67
Ethylbenzène	<Lq	<Lq
m-Xylène	2,28	3,03
o-Xylène	1,01	1,41
Styrène	<Lq	<Lq
Nonane	1,03	1,90
Trichloroéthylène	<Lq	<Lq
Tetrachloroéthylène	<Lq	<Lq
1,2,4- Triméthylbenzène	<Lq	<Lq
Propyl benzène	<Lq	<Lq
Limonène	<Lq	<Lq
Famille des ethyltoluènes	<Lq	1,36
Famille des triméthylbenzènes	2,05	3,24
Cyclopentène	<Lq	<Lq
Cyclohexane	<Lq	<Lq
2-Methylhexane	<Lq	1,19
3-Methylhexane	<Lq	<Lq
2- methyl, 2- butène	3,48	3,98
2,4,4- triméthyl-1-pentène	<Lq	<Lq
Benzyl chloride	<Lq	1,11
Isobutène	<Lq	<Lq
Cyclopentane	<Lq	<Lq
2,2-Diméthylbutane	<Lq	<Lq
2,3-Diméthylbutane	<Lq	<Lq
2-Methylpentane	<Lq	<Lq
3-Methylpentane	<Lq	<Lq
1,4-Dichlorobenzène	<Lq	<Lq
Naphthalène	<Lq	<Lq
Chloroforme	<Lq	<Lq
Bromoforme	<Lq	<Lq
Chloromethane	<Lq	<Lq
Dibromochlorométhane	<Lq	<Lq
Tetrachlorure de carbone	<Lq	<Lq
Dichloromethane	<Lq	<Lq
Bromométhane	<Lq	<Lq
CIS 1,3 Dichloropropène	<Lq	<Lq
TRANS 1,3 Dichloropropène	<Lq	<Lq
1,2-Dibromoethane	<Lq	<Lq
1,3-Dichlorobenzène	<Lq	<Lq
1,2-Dichlorobenzène	<Lq	<Lq
1,2,4-Trichlorobenzène	<Lq	<Lq
Hexachloro-1,3-Butadiène	<Lq	<Lq
Isopropylbenzène	<Lq	<Lq
Dichlorodifluoromethane R12	<Lq	<Lq
Dichlorotetrafluoroethane R114	<Lq	<Lq
Trichlorofluoromethane R11	<Lq	<Lq
1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane R113	<Lq	<Lq
Lq	1,00	1,00

Analyses Tera			
Nom	4094 Réfectoire 30/10/12 µg/m3	3676 Réfectoire 15/11/12 µg/m3	4093 Cuisine 15/11/12 µg/m3
éthane	2.67	2.89	3.07
éthène	1.06	1.21	1.19
propane	3.04	1.91	2.01
propène	0.61	0.49	0.63
iso-butane	1.19	1.04	1.03
n-butane	9.33	2.18	2.09
acétylène	0.46	0.51	0.55
trans-2-butène	0.26	0.32	0.26
1-butène	0.16	0.13	0.15
cis-2-butène	0.10	0.20	0.12
iso-pentane	1.69	1.82	2.00
n-pentane	0.72	0.77	0.90
1,3-butadiène	0.07	0.11	0.08
trans-2-pentène	0.06	0.13	0.15
1-pentène	0.07	0.08	0.09
cis-2-pentène	0.06	0.07	0.11
isoprène	0.30	1.08	2.18
1,1-dichloroéthane	0.25	0.25	0.25
1-hexène	0.10	0.10	0.10
1,2-dichloroéthylène	0.24	0.24	0.24
hexane	0.33	1.03	1.74
1,2-dichloroéthane	1.00	0.62	0.66
1,1,1-Trichloroéthane	0.39	0.84	2.63
benzène	0.93	0.58	0.71
tétrachlorométhane	6.95	0.64	0.64
Trichloroéthylène	0.33	0.33	0.35
iso-octane	0.67	0.24	0.32
heptane	0.38	0.31	0.44
1,1,2-trichloroéthane	0.28	0.99	0.28
toluène	2.03	3.51	3.31
octane	3.64	0.35	1.08
tétrachloroéthylène	0.28	0.28	0.85
chlorobenzène	0.16	0.73	1.66
éthylbenzène	0.59	0.32	0.31
m+p-xylène	1.84	0.96	1.38
styrène	0.60	0.54	0.64
o-xylène	0.77	0.50	0.47
1,3,5-triméthylbenzène	0.21	0.11	0.18
1,2,4-triméthylbenzène	0.63	0.25	0.33
1,4-Dichlorobenzène	0.25	0.22	0.18
1,2,3-triméthylbenzène	0.47	0.47	1.47



Qualité de l'Air Intérieur

Une école primaire de la ville de Nice

Air PACA a effectué des analyses de la qualité de l'air intérieur à la demande de la métropole Nice Côte d'Azur dans une école primaire de la ville Nice en raison de différentes plaintes du personnel de cuisine dans un réfectoire de l'école.

Ce bâtiment ancien sans système de ventilation mécanique contrôlée possède une cuisine et trois réfectoires attenants au rez-de-chaussée. Le renouvellement d'air ne peut se faire que par l'ouverture des ouvrants.

Air PACA a réalisé des mesures de paramètres physiques et de concentrations chimiques permettant une évaluation du renouvellement d'air et de la pollution intérieure.

Les résultats de mesures ne montrent pas de pollution chronique concernant les polluants habituellement rencontrés dans les ambiances intérieures. Cependant les activités de cuisine et de ménage semblent provoquer des phénomènes ponctuels de pollution. Il est donc préconisé une ouverture la plus fréquentes possible des fenêtres dans le cuisine et les réfectoires lors de l'occupation des locaux.

Enfin, le dégât des eaux de la cuisine ayant impacté le réfectoire « A » a pu provoquer, par une humidité résiduelle en dessous du revêtement de sols PVC, une émission de composés organiques volatils secondaires.

Des travaux de remplacement du linoléum et de renforcement de la ventilation dans la cuisine ont été réalisés par les services de la Ville de Nice. Ces travaux, répondant aux recommandations d'Air PACA, permettront d'éviter des phénomènes ponctuels de pollution.

Responsable publication : Mathieu Izard – Date de publication : 09/2013



AirPACA
QUALITÉ DE L'AIR

www.airpaca.org

Siège social

146, rue Paradis
« Le Noilly Paradis »
13294 Marseille Cedex 06
Tél. 04 91 32 38 00
Télécopie 04 91 32 38 29

Établissement de Martigues

Route de la Vierge
13500 Martigues
Tél. 04 42 13 01 20
Télécopie 04 42 13 01 29

Établissement de Nice

333, Promenade des Anglais
06200 Nice
Tél. 04 93 18 88 00
Télécopie 04 93 18 83 06

