



Bilan

**Evaluation de la qualité de l'air suite à
des odeurs dans des salles de classe**

**St Laurent de Mure
(Département du Rhône)**

Bilan au 10/11/2009

Contexte :

Suite à des travaux de réfection dans une école maternelle à St Laurent de Mure dans le Rhône (69), une forte présence d'odeurs a été signalée. Une première série de mesures avait été réalisée, mais dans des conditions qui ne permettaient pas une bonne interprétation des données.

De nouvelles mesures, de composés organiques volatils (dont aldéhydes) et de dioxyde de carbone ont par conséquent été réalisées, dans le cadre de la cellule d'intervention sur l'air, activée pour l'occasion par décision conjointe de la DDASS 69, de la DRASS et de COPARLY.

Décision d'intervention :

Courriel de Valérie Formysin, DDASS 69, du 30 avril 2009

La DDASS a été sollicitée par la mairie de Saint-Laurent-de-Mure, suite à la présence d'odeurs dans une des classes d'une école maternelle. Les odeurs font suite à des travaux de réfection.

Deux séries de mesures (BTX, aldéhydes) ont déjà été réalisées, le 1^{er} octobre 2007 et le 20 mai 2008, à partir de prélèvements de 2 heures. L'analyse conjointe de ces données par la DDASS et la CIRE a conclu :

1. à l'impossibilité de caractériser l'exposition à partir de données aussi partielles et très variables
2. à la nécessité de faire de nouvelles mesures, sur des prélèvements d'une durée minimale d'une semaine
3. au besoin de mener une visite sur site afin d'identifier les sources potentielles d'odeurs, et de benzène/toluène

La visite (point 3) a été menée par la DDASS le 27 avril 2009. Il ressort notamment du compte-rendu de visite :

- la présence d'une VMC double flux non utilisée car jugée trop bruyante
- un chauffage central avec radiateurs ; la chaudière est au gaz, elle est à proximité du préau (évacuation en toiture mais grille d'aération qui donne sous le préau)
- l'absence de grille de ventilation ou d'entrée d'air par les fenêtres dans les classes et le coin WC.
- l'aération dans la salle de classe 4, où les odeurs sont ressenties, est réalisée à la fois manuellement, par ouverture des fenêtres par l'enseignant aux récréations (si pas trop froid), et par un extracteur d'air qui fonctionne de 5h à 8h, durant la pose déjeuner et en soirée

Il est demandé à COPARLY, dans le cadre de la cellule d'intervention sur l'air (courriel de Valérie Formysin, DDASS 69, du 11 mai 2009) d'intervenir sur ce dossier et de réaliser des nouvelles mesures (BTEX, aldéhydes, CO₂), avant la fin du mois de mai 2009.

Stratégie d'intervention

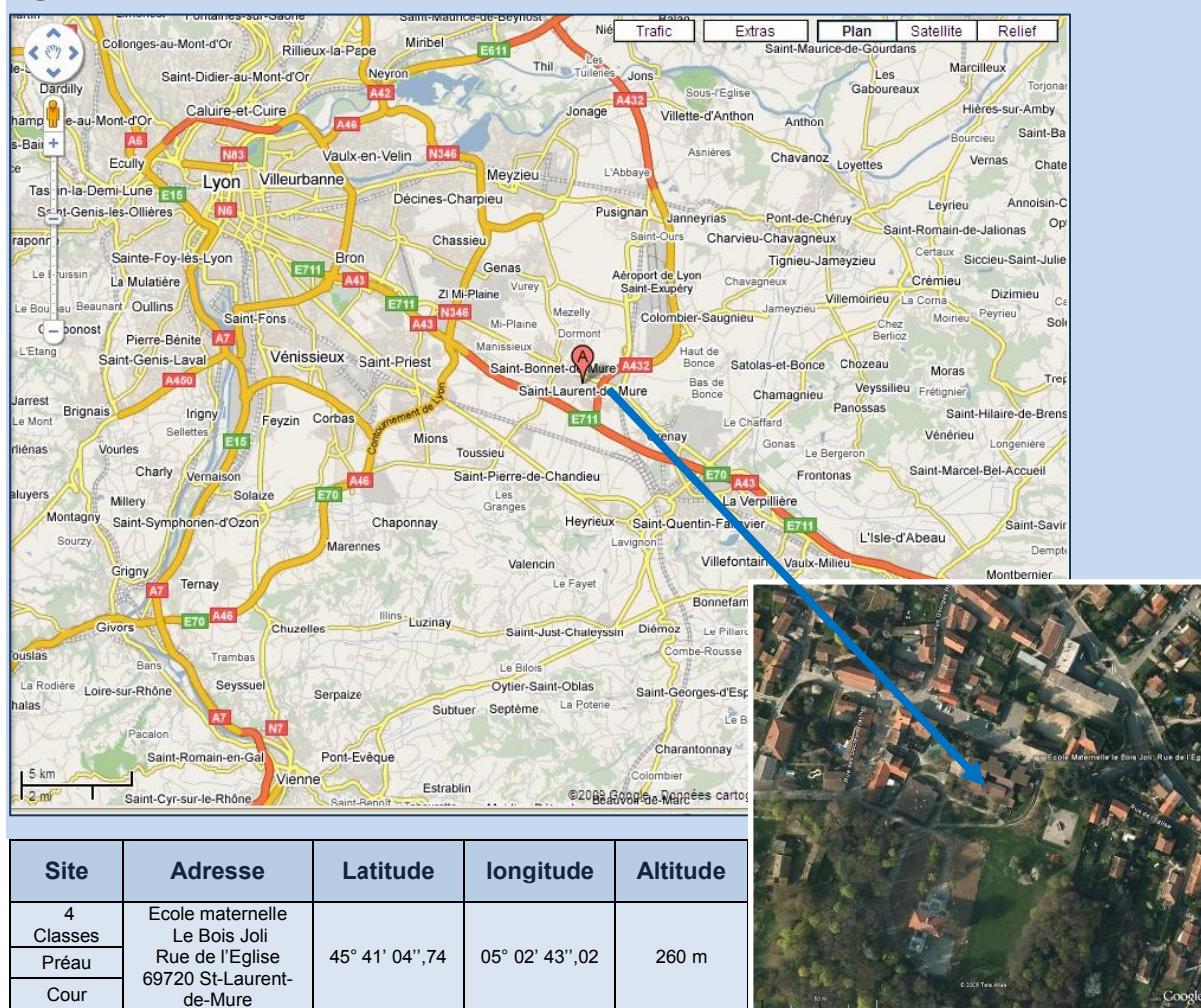
Les taux de pollution sont évalués en plusieurs sites (salle de classe où l'odeur est ressentie, salle de classe adjacente, salle de classe éloignée, préau, extérieur) afin d'avoir un panel représentatif de l'exposition. Deux semaines consécutives de mesures sont réalisées. Elles se focalisent sur des polluants « traceurs » de la pollution intérieure, à savoir les composés organiques volatils (COV), et notamment les BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes) et les aldéhydes. Une attention particulière porte sur le formaldéhyde, pour lequel il existe des valeurs guides préconisées par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (AFSSET), et le benzène, objet d'une norme européenne et française à ne pas dépasser dans l'air ambiant.

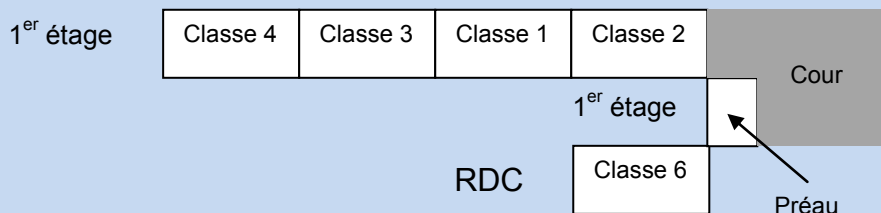
Les sites d'investigation

Six sites sont pris en compte :

- 4 classes, dont la classe 4 (ressenti des odeurs), une classe adjacente et une classe au rez-de-chaussée
- Le préau
- La cour de l'école, site « témoin » à l'extérieur

Figure 1 - Localisation de l'intervention



Plan des classesMoyens mis en œuvre et polluants visés

Polluants/Paramètres visés	Moyens
Composés organiques volatils	Tubes à diffusion passive Radiello code 130, un canister (prélèvement instantané)
Aldéhydes	Tubes à diffusion passive code 165
Dioxyde de carbone	Analyseur en continu P-Track

COV : benzène, toluène, éthylbenzène, m+p-xylène, o-xylène, 1,2,4-triméthyl benzène, naphtalène, tétrachloroéthylène, chlorobenzène, styrène
Aldéhydes : formaldéhyde, acétaldéhyde, propionaldéhyde, butyraldéhyde, benzaldéhyde, isovaléraldéhyde, valéraldéhyde

PlanificationComposés organiques volatils, aldéhydes :

2 semaines consécutives de mesures :

- du 25/05/2009 au 02/06/2009
- du 02/06/2009 au 09/06/2009

Dioxyde de carbone :

4 jours consécutifs de mesures, du 02/06/2009 au 05/06/2009

Suivi de l'interventionMise en place - suivi du matériel et des prélèvements

Matériel	Site	Date de Pose	Date de dépose	Fonctionnement
1 Tubes BTEX et aldéhydes	Classe 4	25/05/2009	02/06/2009	Ok
1 Tubes BTEX et aldéhydes	Classe 2	25/05/2009	02/06/2009	Ok
1 Tubes BTEX et aldéhydes	Classe 3	25/05/2009	02/06/2009	Ok
1 Tubes BTEX et aldéhydes	Classe 6	25/05/2009	02/06/2009	Ok
1 Tubes BTEX et aldéhydes	Préau	25/05/2009	02/06/2009	Ok
1 Tubes BTEX et aldéhydes	Cour	25/05/2009	02/06/2009	Ok
Canister 1728	Classe 4	25/05/09 13:20	25/05/09 13:21	OK
Analyseur CO ₂	Classe 4	02/06/2009	05/06/2009	OK
Analyseur CO ₂	Classe 2	02/06/2009	05/06/2009	OK
1 Tubes BTEX et aldéhydes	Classe 4	02/06/2009	09/06/2009	OK
1 Tubes BTEX et aldéhydes	Classe 2	02/06/2009	09/06/2009	OK
1 Tubes BTEX et aldéhydes	Classe 3	02/06/2009	09/06/2009	OK
1 Tubes BTEX et aldéhydes	Classe 6	02/06/2009	09/06/2009	OK
1 Tubes BTEX et aldéhydes	Préau	02/06/2009	09/06/2009	OK
1 Tubes BTEX et aldéhydes	Cour	02/06/2009	09/06/2009	OK

Suivi des prélèvements

Prélèvement	Site	Prévu le	Réalisé le	Prélèvement valide
BTEX	Classe 4	25/05/2009	25/05/2009	Oui
Aldéhydes				Oui
BTEX	Classe 2			Oui
Aldéhydes				Oui
BTEX	Classe 3			Oui
Aldéhydes				Oui
BTEX	Classe 6			Oui
Aldéhydes				Oui
BTEX	Préau			Oui
Aldéhydes				Oui
BTEX	Cour			Oui
Aldéhydes				Oui
Canister 1728	Classe 4	25/05/2009	25/05/2009	Oui
BTEX	Classe 4	02/06/2009	02/06/2009	Oui
Aldéhydes				Oui
BTEX	Classe 2			Oui
Aldéhydes				Oui
BTEX	Classe 3			Oui
Aldéhydes				Oui
BTEX	Classe 6			Oui
Aldéhydes				Oui
BTEX	Préau			Oui
Aldéhydes				Oui
BTEX	Cour			Oui
Aldéhydes				Oui

Suivi des analyses

Polluants	Site	Envoi à l'analyse le	Analysé le	Emplacement des résultats
6 tubes BTEX code 130	Tous les sites	11/06/2009	30/06/2009	Fichier Résultats 2009
6 tubes ALD code 165	Tous les sites	08/06/2009	12/06/2009	Fichier Résultats 2009
6 tubes BTEX code 130	Tous les sites	11/06/2009	30/06/2009	Fichier Résultats 2009
6 tubes ALD code 165	Tous les sites	10/06/2009	12/06/2009	Fichier Résultats 2009
Canister 1728	Classe 4	25/05/2009	28/05/2009	Fichier Résultats 2009

Recueil des résultats et données :

Tous les prélèvements programmés ont été réalisés. Les données sont valides et exploitables.

Principaux résultats

Aldéhydes

Les aldéhydes sont des composés présents dans de nombreux produits d'usage courant.

Formaldéhyde

Le composé le plus connu est le formaldéhyde, qui entre dans la composition de mousses isolantes, laques, colles, vernis, encres, résines, papier, produits ménagers, pesticides... La plupart des bois agglomérés et contreplaqués en contiennent. Il est également utilisé dans les textiles ainsi que dans certains médicaments et cosmétiques. De faible poids moléculaire, cette substance a la propriété de devenir gazeuse à température ambiante.

Figure 2 - Origine des autres aldéhydes mesurés

Acétaldéhyde	Photochimie, fumée de cigarettes, photocopieurs, panneaux de bois brut, panneaux de particules
Benzaldéhyde	Peintures à phase solvant, photocopieurs, parquet traité
Héxaldéhyde	Panneaux de particules, émissions des livres et magazines neufs, peintures à phase solvant, produit de traitement du bois (phase aqueuse), panneaux de bois brut
Isobutyraldéhyde/butyraldéhyde	Photocopieurs
Isovéraldéhyde	Parquet traité, panneaux de particules
Valéraldéhyde	Emissions des livres et magazines neufs, peintures à phase solvant, panneaux de particules

Les valeurs obtenues sur une semaine sont comparées à des données obtenues dans des conditions similaires dans d'autres établissements en Rhône-Alpes, en 2008 et 2009. Ces investigations portaient sur des écoles, des collèges et des lycées.

Pour le formaldéhyde, composé faisant l'objet d'une recommandation de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (AFSSET), les concentrations hebdomadaires relevées à l'école maternelle de Saint Laurent de Mure sont supérieures à $40 \mu\text{g.m}^{-3}$ dans les trois classes du 1^{er} étage. Ces valeurs sont équivalentes aux plus fortes teneurs enregistrées lors des campagnes de mesures en Rhône-Alpes dans d'autres établissements scolaires ($50 \mu\text{g.m}^{-3}$ en valeur maximale). Les taux mesurés ont une forte probabilité de dépasser la valeur guide « court terme » de l'AFSSET, fixée à $50 \mu\text{g.m}^{-3}$ sur 2 heures (le maxima relevé sur une semaine relevé à l'école maternelle de Saint Laurent de Mure est de $47,4 \mu\text{g.m}^{-3}$). Il en est de même pour la valeur guide « long terme » fixée à $10 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne annuelle.

Pour les autres composés, les taux sont du même ordre de grandeur que dans les autres établissements, tout en restant assez élevés pour le butyraldéhyde et le valéraldéhyde.

Figure 3 - Concentrations hebdomadaires en aldéhydes (en $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) – Comparaison par rapport à d'autres sites investigués

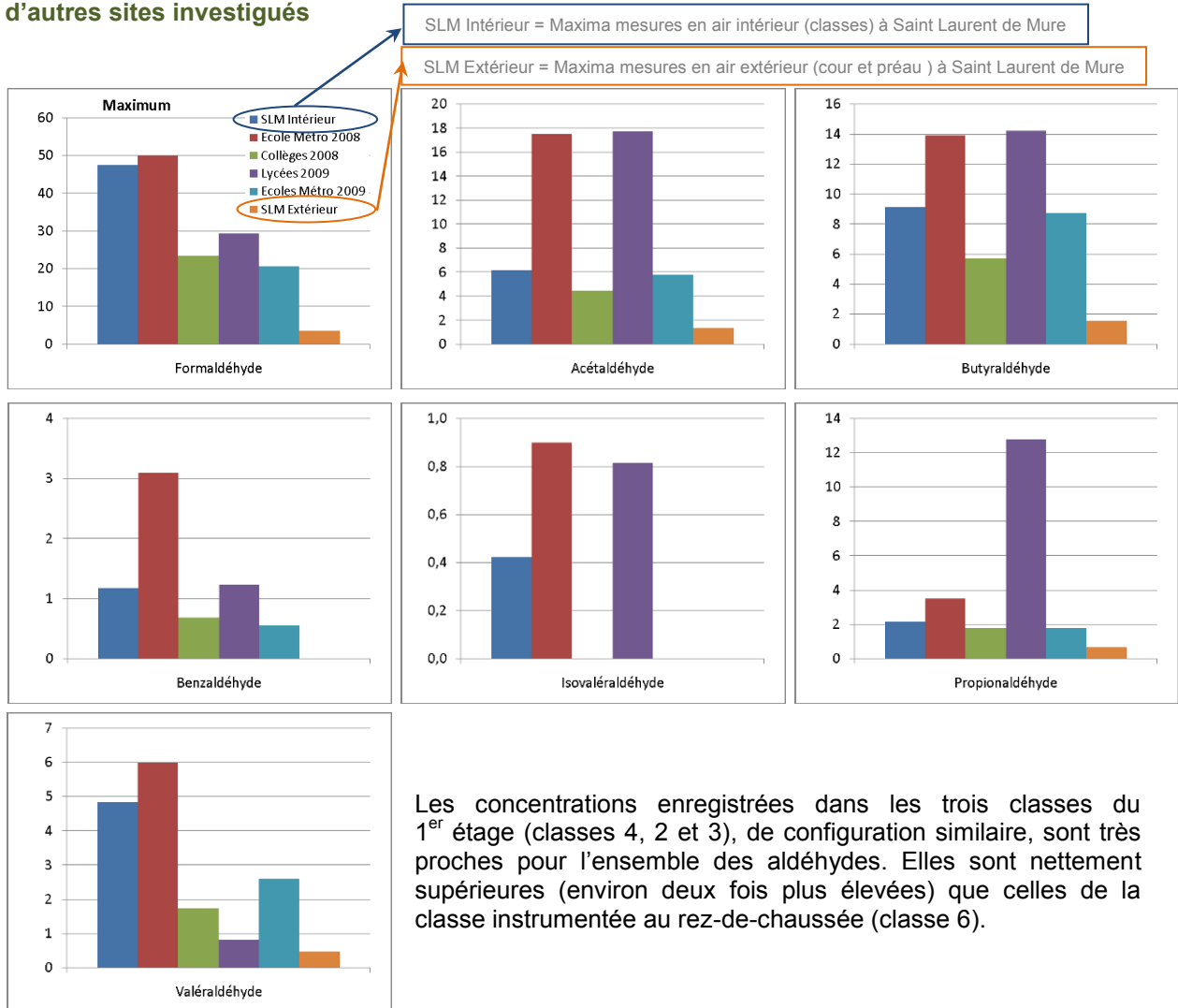


Figure 5 - Concentrations hebdomadaires en formaldéhyde - Comparaison des résultats des différentes classes de l'école maternelle de Saint-Laurent-de-Mure

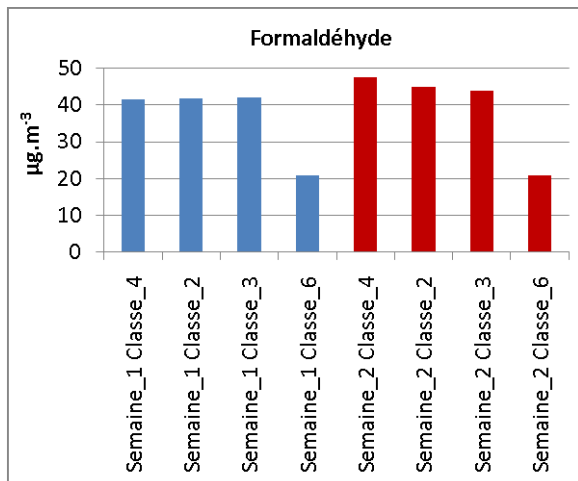
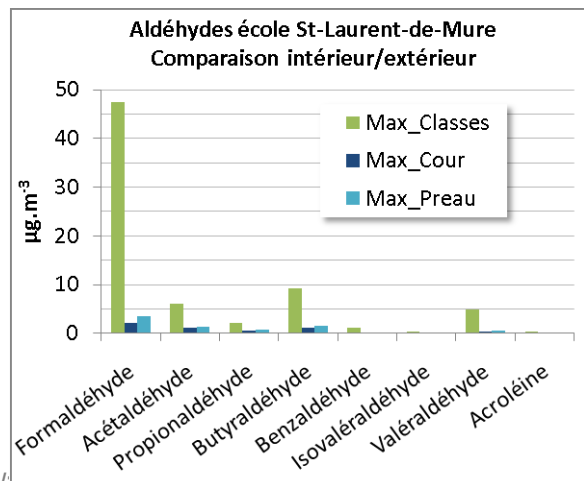


Figure 4 - Comparaison des taux maximum d'aldéhydes en intérieur et extérieur



Le dioxyde de carbone (CO₂)

Les mesures de dioxyde de carbone, utiles pour évaluer l'éventuel confinement d'une pièce, ne permettent pas d'expliquer cette différence marquée entre les deux étages, 2 classes du 1^{er} étage seulement ayant pu bénéficier de ce type de mesures (classes 4 et 3, cf. plan page 4).

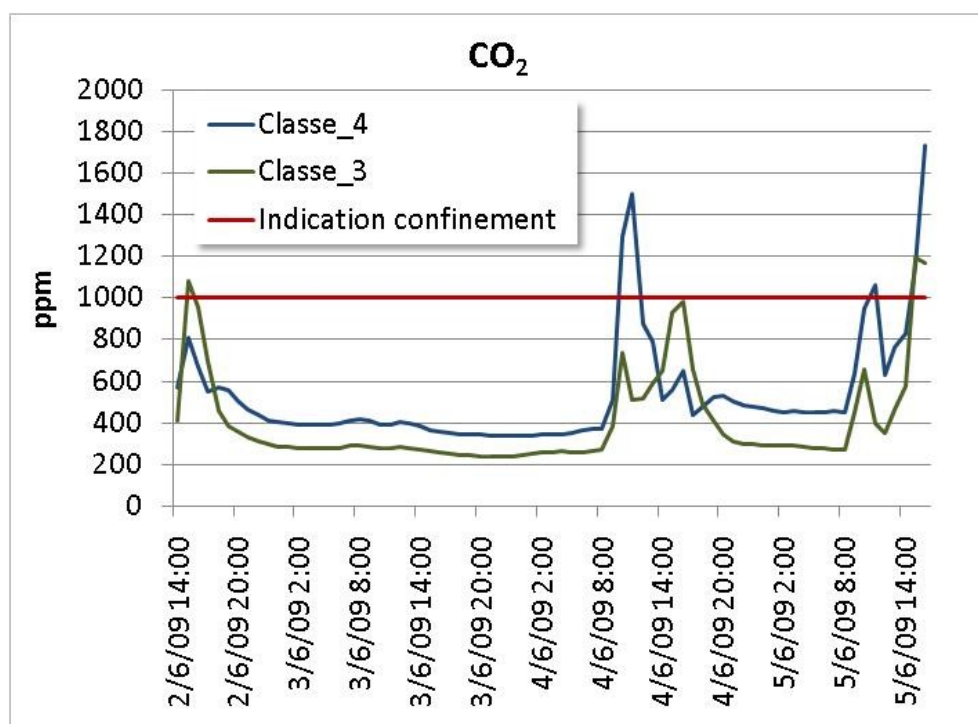
Les taux de dioxyde de carbone sont un peu plus marqués dans la classe 4, en moyenne (531 ppm contre 400 ppm) comme en pointe, mais le comportement de ce gaz est équivalent dans les 2 classes, avec une élévation sensible durant les heures d'occupation des classes (plages horaires 9-11 heures et 14-16 heures).

La valeur 1000 pmm, habituellement retenue comme indicateur de confinement, a été franchie dans les 2 classes, montrant que la ventilation n'est pas toujours optimale et pourrait être améliorée par une modification des pratiques des enseignants :

- 5 heures dépassant la valeur 1000 ppm dans la classe 4, entre 9 et 11 heures, et entre 14 et 16 heures
- 3 heures de dépassement dans la classe 3, entre 14 et 16 heures

Les valeurs de dioxyde de carbone atteintes ne sont cependant pas exceptionnelles, au regard des observations faites dans d'autres établissements scolaires, et ne peuvent à elles seules expliquer les fortes concentrations enregistrées en formaldéhyde. Une source conséquente de ce composé est donc probablement présente, surtout dans les classes du 1^{er} étage, source restant à identifier (colle revêtement de sol, peinture, isolant plafond,...).

Figure 6 – Evolution des concentrations horaires de CO₂ du 02 au 05 juin 2009



Les Composés Organiques Volatils (COV), dont benzène, toluène...

Afin d'évaluer les concentrations d'un maximum de composés, un prélèvement instantané (air prélevé durant environ une minute) a été effectué dans la classe 4 à l'aide d'un canister, bonbonne en acier inoxydable permettant de recueillir 6 litres d'air. En laboratoire, plus de 40 composés peuvent être quantifiés à partir du volume d'air prélevé, mais cet outil ne permet pas de prélever sur des durées supérieures à 24 heures.

Aussi, pour évaluer les concentrations sur une période de temps représentative de l'exposition des élèves et du personnel éducatif, mais également pour comparer les taux dans plusieurs classes, des tubes passifs ont été utilisés. Il s'agit de dispositifs permettant de piéger les composés à analyser sur une période de temps d'une à deux semaines. Le nombre de composés appréhendés par cette technique est moindre qu'avec un canister, mais les tubes passifs sont assez aisés à mettre en œuvre et peuvent être installés en plusieurs lieux.

Prélèvement réalisé par canister dans la classe 4

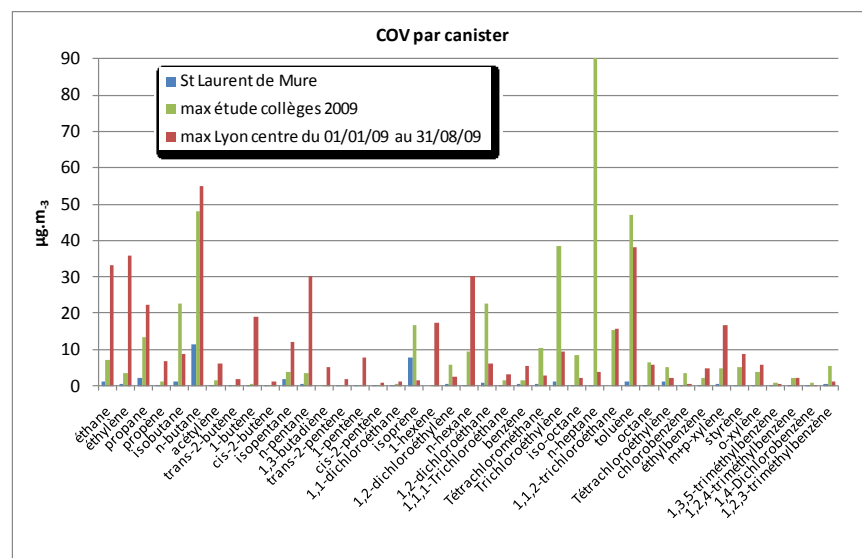
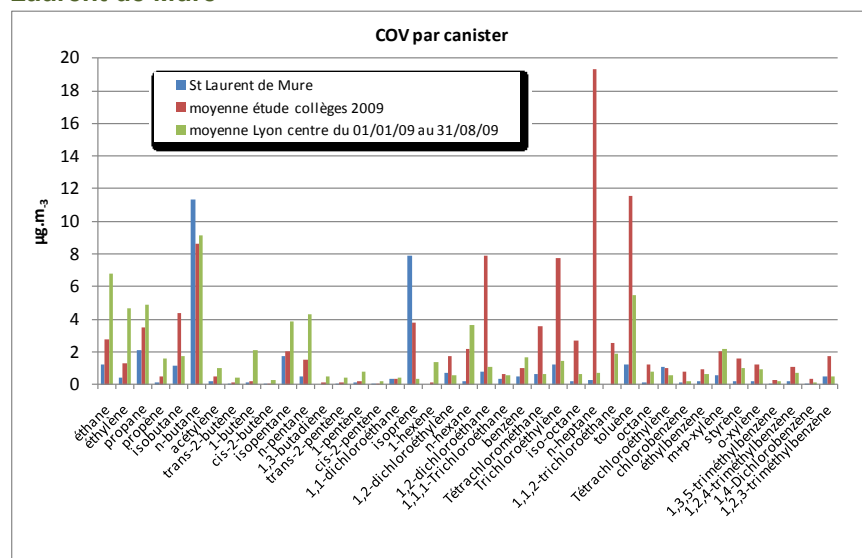
Les teneurs en COV du prélèvement instantané réalisé par canister sont faibles (cf. graphique ci-contre). Elles sont, pour la majorité, inférieures aux valeurs enregistrées lors d'une étude menée dans des collèges rhônealpins en 2009, et inférieures aux teneurs mesurées (air extérieur) sur le site urbain de Lyon Centre.

Seul un composé se distingue, l'isoprène, dont la valeur enregistrée à St Laurent de Mure est 4 fois plus importante que la moyenne du site de Lyon centre (maxima 2 fois plus élevé).

D'après la bibliographie, il semble que l'air intérieur constitue la principale voie d'exposition à l'isoprène, devant l'air ambiant. A l'intérieur, l'isoprène émis dans l'air provient de la fumée de tabac, de la production endogène (corps humain), des plantes et des produits de consommation contenant des polymères dérivés de l'isoprène, tels que le caoutchouc polyisoprène. Le polyisoprène est surtout utilisé dans la fabrication

de produits tels que des pneus, des équipements médicaux, des tétines de biberon, des jouets, des semelles de chaussures, des pellicules élastiques et des fibres pour des textiles et des balles de golf, des adhésifs, des peintures et des revêtements....

Figure 7&8 - Comparaison des teneurs moyennes et maximales en COV en différents sites rhônealpins avec les résultats obtenus à St Laurent de Mure



Prélèvements réalisés par tubes passifs

Les concentrations en composés organiques volatils issues des prélèvements réalisés par tubes sont faibles.

Le maximum pour chaque composé enregistré sur le site de St Laurent de Mure est inférieur aux moyennes des mesures en air intérieur et extérieur en 2008 et 2009 (1^{er} janvier au 3 septembre 2009).

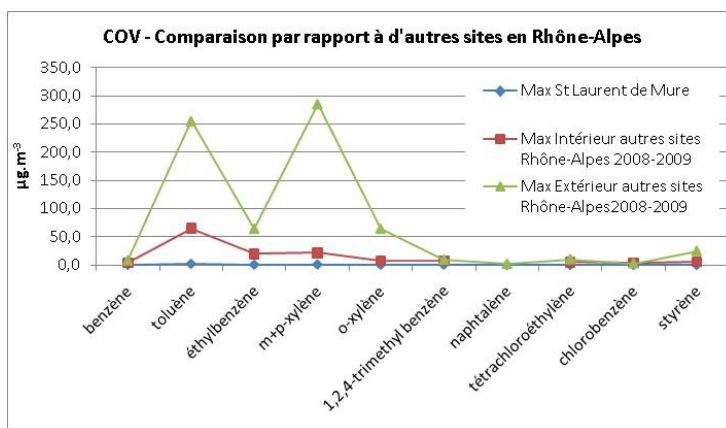


Figure 9 – Comparaison des concentrations de composés organiques volatils mesurées à ST Laurent de Mure par rapport à d'autres sites en Rhône-Alpes

Bien que les valeurs soient faibles, la comparaison des données des 4 classes (cf. graphique ci contre) met en évidence les points suivants :

- la concentration en toluène est plus élevée dans la classe 3.
- les concentrations en xylènes, éthylbenzène et 1,2,4-triméthylbenzène sont plus importantes dans la classe 2.
- la classe 6 (rez-de-chaussée) enregistre globalement les plus faibles teneurs en composés organiques volatils.

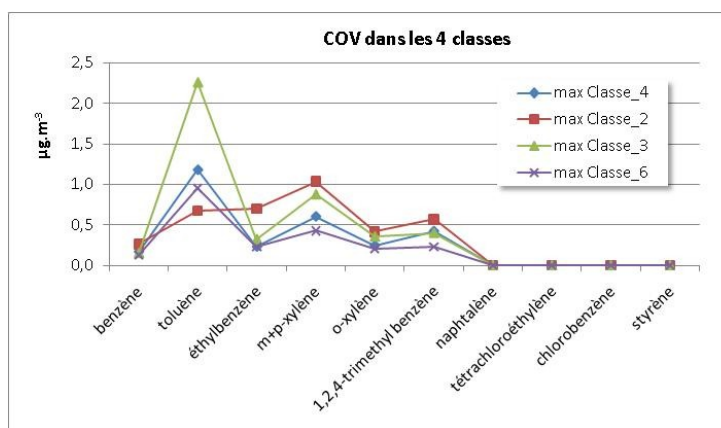


Figure 10 – Comparaison des concentrations de composés organiques volatils dans les 4 classes de l'école à St Laurent de Mure

Situation par rapport aux normes et recommandations

		Comparaison aux normes (ou recommandations) dans l'environnement - St Laurent de Mure														
		Long terme		Moyen terme						Court terme						
		1 an		7j		24h		8h		2h		1 h		30 min		
		Norme	SLM	Norme	SLM	Norme	SLM	Norme	SLM	Norme	SLM	Norme	SLM	Norme	SLM	
Aldéhydes	Formaldéhyde	µg.m ⁻³	10	ND		47,4				50	ND					
HAP	Benzo(a)pyrène	ng.m ⁻³	1	ND		0,3										
Composés organiques volatils	Benzène	µg.m ⁻³	2 - 5	ND												
	1,3-Butadiène	µg.m ⁻³	2,25	ND												
	Dichlorométhane	µg.m ⁻³		ND	450	ND	3000	ND								
	1,2-Dichloroéthane	µg.m ⁻³					700	ND								
	Disulfure de Carbone	µg.m ⁻³		ND				100	ND							
	Tétrachloroéthylène	µg.m ⁻³	250	ND										20	ND	
	Toluène	µg.m ⁻³			260	2,3										
	Styrène	µg.m ⁻³			260	<0,2									70	ND

ND : donnée non disponible

	Polluant cancérigène certain pour l'homme (selon classement du Centre International de Recherche sur le Cancer)
	Polluant cancérigène possible ou probable pour l'homme
	Non classé comme cancérigène

Conclusion

En bref...

L'investigation menée a mis en évidence la présence de formaldéhyde à des teneurs non négligeables, résultant d'une ventilation probablement non optimale mais aussi de la présence d'une source de ce composé.

Les concentrations hebdomadaires en **formaldéhyde** relevées à l'école maternelle de Saint Laurent de Mure sont supérieures à $40 \mu\text{g.m}^{-3}$ dans les trois classes du 1^{er} étage. Ces valeurs sont équivalentes aux plus fortes teneurs enregistrées lors des campagnes de mesures en Rhône-Alpes dans d'autres établissements scolaires ($50 \mu\text{g.m}^{-3}$ en valeur maximale). Les taux mesurés ont une forte probabilité de dépasser la valeur guide « court terme » de l'AFSSET, fixée à $50 \mu\text{g.m}^{-3}$ sur 2 heures (maxima relevé sur une semaine relevé à l'école maternelle de Saint Laurent de Mure = $47,4 \mu\text{g.m}^{-3}$). Il en

est de même pour la valeur guide « long terme », fixée à $10 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne annuelle.

Pour les autres aldéhydes, les taux sont du même ordre de grandeur que dans les autres établissements, tout en restant assez élevés pour le butyraldéhyde et le valéraldéhyde.

Les concentrations enregistrées dans les trois classes du 1^{er} étage (classes 4, 2 et 3), de configuration similaire, sont très proches pour l'ensemble des aldéhydes. Elles sont nettement supérieures (environ deux fois plus élevées) à celles enregistrées dans la classe instrumentée au rez-de-chaussée (classe 6).

Les teneurs en **composés organiques volatils** sont faibles. Elles sont, pour la majorité, inférieures aux valeurs enregistrées lors d'une étude menée dans des collèges en 2009, et inférieures aux teneurs mesurées (en air extérieur) sur le site urbain de Lyon Centre.

Seul un composé se distingue, l'isoprène, dont la valeur est plus importante que la moyenne enregistrée sur le site de référence de Lyon centre en milieu urbain. La teneur reste toutefois nettement inférieure au maxima relevé en air intérieur lors de l'étude collège en 2009. La fumée de tabac est une des sources principales d'isoprène en air intérieur.

Les valeurs de **dioxyde de carbone** atteintes montrent que la ventilation n'est pas toujours optimale. Néanmoins, les concentrations atteintes ne sont pas exceptionnelles au regard des observations faites dans d'autres établissements scolaires.

Aussi, un défaut de ventilation ne peut probablement pas expliquer seul les fortes concentrations enregistrées en formaldéhyde, d'autant que les teneurs en composés organiques volatils sont dans l'ensemble faibles à modérées. Une source conséquente d'aldéhydes est donc probablement présente, surtout dans les classes du 1^{er} étage, source restant à identifier (colle revêtement de sol, peinture, isolant plafond,...).

Conditions d'utilisation des informations

Le présent diagnostic sur la qualité de l'air a été établi sur la base des informations fournies à COPARLY, des données (scientifiques ou techniques) disponibles et objectives, et de la réglementation en vigueur.

La responsabilité de COPARLY ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Les avis, recommandations, préconisations ou équivalents qui seraient portés par COPARLY dans le cadre des travaux réalisés, peuvent aider à la prise de décision. Au regard de ses statuts, COPARLY n'a pas vocation à se substituer aux décideurs. La responsabilité de COPARLY ne peut donc se substituer à celle du décideur.

Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent diagnostic intégralement ou sinon de manière objective. Son utilisation sous forme d'extraits ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

L'association COPARLY dégage toute responsabilité pour chaque utilisation du diagnostic en dehors de la destination des travaux réalisés par elle.

Annexe

Données brutes Aldéhydes (prélèvements par tubes passifs)

Nom du site	Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Propionaldéhyde	Butyraldéhyde	Benzaldéhyde	Isovaléraldéhyde	Valéraldéhyde	Acroléine	début d'exposition	fin d'exposition
	µg/m ³ à 20 °C*	µg/m ³ à 20 °C*	µg/m ³ à 20 °C*	µg/m ³ à 20 °C*	µg/m ³ à 20 °C*	µg/m ³ à 20 °C*	µg/m ³ à 20 °C*	µg/m ³ à 20 °C*		
Campagne 1 Classe_4	41,6	4,5	1,6	7,6	1,0	< 0,3	3,3	< 0,2	25/05/09 11:45	2/6/09 11:41
Campagne 1 Classe_2	41,8	4,4	1,7	7,8	0,7	< 0,3	4,7	0,26	25/05/09 12:50	2/6/09 12:03
Campagne 1 Classe_3	42,1	4,6	1,8	8,2	0,9	< 0,3	4,3	0,37	25/05/09 11:58	2/6/09 12:10
Campagne 1 Classe_6	20,8	4,4	1,8	7,1	0,6	< 0,3	2,2	0,23	25/05/09 12:20	2/6/09 11:30
Campagne 2 Classe_4	47,4	6,2	2,2	9,1	1,2	0,4	3,9		02/06/09 11:43	9/6/09 11:00
Campagne 2 Classe_2	44,9	5,3	1,9	9,1	0,8	0,3	4,8		02/06/09 12:05	9/6/09 11:10
Campagne 2 Classe_3	44,0	5,7	2,0	8,6	1,0	< 0,3	4,5		02/06/09 12:12	9/6/09 11:24
Campagne 2 Classe_6	20,8	4,3	1,8	6,8	0,6	0,4	2,3		02/06/09 11:32	9/6/09 10:54

Données brutes COV (prélèvements par tubes passifs)

site	benzène	toluène	éthylbenzène	m+p-xylène	o-xylène	1,2,4-triméthyl benzène	naphthalène	tétrachloroéthylène	chlorobenzène	styrène
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
2009_GIE CIA St-Laurent-de-Mure Odeurs Classe_4	0,2	1,2	0,2	0,6	0,2	0,4	<0,6	<0,2	<0,1	<0,2
2009_GIE CIA St-Laurent-de-Mure Odeurs Classe_2	0,2	0,6	0,5	0,8	0,4	0,6	<0,6	<0,2	<0,1	<0,2
2009_GIE CIA St-Laurent-de-Mure Odeurs Classe_3	0,1	2,3	0,3	0,9	0,4	0,4	<0,6	<0,2	<0,1	<0,2
2009_GIE CIA St-Laurent-de-Mure Odeurs Classe_6	0,1	1,0	0,2	0,4	0,2	0,2	<0,6	<0,2	<0,1	<0,2
2009_GIE CIA St-Laurent-de-Mure Odeurs Preau	0,1	0,4	0,1	0,2	0,1	0,1	<0,6	<0,2	<0,1	<0,2
2009_GIE CIA St-Laurent-de-Mure Odeurs Cour	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	<0,6	<0,2	<0,1	<0,2
2009_GIE CIA St-Laurent-de-Mure Odeurs Classe_4	0,1	1,0	0,2	0,6	0,2	0,4	<0,6	<0,2	<0,1	<0,2
2009_GIE CIA St-Laurent-de-Mure Odeurs Classe_3	0,2	1,7	0,3	0,7	0,3	0,4	<0,6	<0,2	<0,1	<0,2
2009_GIE CIA St-Laurent-de-Mure Odeurs Classe_6	0,1	0,9	0,2	0,4	0,2	0,2	<0,6	<0,2	<0,1	<0,2
2009_GIE CIA St-Laurent-de-Mure Odeurs Preau	0,1	0,4	0,1	0,3	0,1	0,1	<0,6	<0,2	<0,1	<0,2
2009_GIE CIA St-Laurent-de-Mure Odeurs Classe_2	0,3	0,7	0,7	1,0	0,4	0,4	<0,6	<0,2	<0,1	<0,2
2009_GIE CIA St-Laurent-de-Mure Odeurs Cour	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	<0,1	<0,6	<0,2	<0,1	<0,2