



GT énergie et patrimoine n°23

Compte rendu de la réunion du 12 décembre 2019

1. RAPPEL ORGANISATION ET ORDRE DU JOUR

- Sujet : **La Qualité de l'Air intérieur**
- Lieu : SIGERLY, le jeudi 12 décembre 2019 de 14h à 16h



2. PARTICIPANTS

NOM	Prénom	Organisme	Mail	Téléphone
PERRIN	Christine	Caluire	c.perrin@ville-caluire.fr	du 37929231
CHALOIN	Thomas	Pulligny-la-Pape	thomas.chaloin@ville-pulligny-la-pape.fr	042622 54 84
DETAXIS	Bernard	OLONS	b.detaxis@mions.fr	06.80.13.50.52
BESNAUD	Yves	Ecullly	y.besnaud@ville-ecully.fr	
BAU	Clément	ST FONS	cbau@Saint-fons.fr	
PEROUSSE	Christelle	ST FONS	cperousse@Saint-fons.fr	
PECOU	Jagali	Caluire	m.pecou@ville-caluire.fr	
JOURNET	Loisirent	Lathouay - Comp.		
LUCAS	Sylvain	Fontaines/Saône		0669657520
KOLODZIECZAK	Antoine	SIGERLY	antoine.kolodziejczak@sigerly.fr	
SEURE	Frédéric	Villeurbanne	frederic.seure@mairie-villeurbanne.fr	
RONDEAU	Didier	Dardilly	d.rondeau@mairie-dardilly.fr	
SAMVEISIN	Kevin	Sigerly	kevin.samveisin@sigerly.fr	
BENEZEC	Florian	Sigerly	florian.benezec@sigerly.fr	
OLLIVIER	Laetitia	St Genis Laval	dev.durable@mairie-saintgenis-laval.fr	
YOUSSOUFIAN	Raphaël	Métropole de Lyon	ryoussoufian@metropole-lyon.com	
CRAVEDI	Guillaume	Caluire et Cuire	g.cravedi@ville-caluire.fr	
BESSON	Liliane	COAZON	liliane.besson@icland.com	
BAULT	Oliver	Vaulx en Velin	oliver.bault@vaulx-en-velin.fr	
BOUGVELMOUNA	Dalibe	Vaulx-en-Velin	dbougvelmouna@mairie-vaulx-en-velin.fr	
DAVID	David	CHAPONOS	d.david@mairie-chaponos.fr	
OMER	Marie-Joséphine	Vendœuvre	m.jomer@ville-vendeuvre.fr	
MUREAU	Nichèle	QUINCEUX METROPOLE	nichèle.mureau@quinceux.fr	
MERICO	Elise	METROPOLE LYON	emerico@grandlyon.com	
FOUET	Valérie	VILLE DE LYON	valerie.fouet@mairie-lyon.fr	



3. SYNTHÈSE DES ÉCHANGES

Les échanges se sont axés autour des présentations faites par Marine Guis de Médieco, d'une commune, de Elise Mérico de la Métropole de Lyon (Direction du patrimoine et des moyens généraux), Florence Mallein du Sigerly et Ellen Wildbrett de l'ALEC.

Ces présentations sont disponibles sur le site internet : <https://www.alec-lyon.org/ressources/groupe-de-travail-energie-patrimoine-communal/>

Les liens vers les documents sources sont surlignés en bleu dans le compte rendu.

4. PRÉSENTATION MEDIECO

1986 création par Suzanne DEOUX

Constat : Problèmes d'allergies et d'asthme. Comment faire en sorte d'avoir moins de problèmes ?

Nous passons 80% de notre temps dans des espaces clos.

PROFEEL : étude pour le compte du CSTB financée par les CEE. Objectif : retour d'expérience sur la qualité de l'air, l'acoustique.... **Médieco est toujours à la recherche d'écoles devant être réhabilitées pour faire des mesures avant et après travaux.**

Rappels pourquoi on parle QAI : le bâtiment est le 1^{er} consommateur d'énergie en France, il faut donc isoler pour faire des économies d'énergie. Mais cela impacte la QAI.

On respire 100% du temps, c'est un besoin vital. Les poumons ont une surface de 75m² (la peau 2m²).

Les enfants respirent 2 fois plus vite que les adultes.

1^{ère} campagne de mesures sur la QAI : air intérieur est 5 à 7 fois plus pollué que l'extérieur. Notamment formaldéhyde

3 grandes familles de polluants : Biocontaminants, composés gazeux, composés particuliers

Sources :

- extérieur (radon, trafic routier...)

- intérieurs : activités, produits et équipements de construction (peintures, chauffage au bois, ventilation, mobiliers, produits d'entretien ...)

Des effets sur la santé : dépendent de la concentration et du temps d'exposition

Coûts socio-économiques de la pollution de l'air intérieur : 19 milliards d'€/an (données ANSES 2014)

La réglementation : Ministère a lancé en 2013 un plan d'action sur la QAI

Décret n°2015-1000 du 17 août 2015 fixe les échéances.

Démarches à conduire en 2 phases : réalisation d'une évaluation puis mise en place d'un plan d'actions/mesures :

1. Inspection visuelle du système de ventilation pour la phase 1.

2a. Mesure de la QAI :

Qui fait les mesures ? un organisme accrédité COFRAC. Si les mesures ne sont pas bonnes, il faut faire un plan d'actions pour y remédier.



Qu'est-ce qui va être mesuré ? : formaldéhyde, benzène, dioxyde de carbone (confinement de la pièces, taux de CO₂), tétrachloro-éthylène (à proximité d'un pressing). Prélèvements passifs pour benzène, formaldéhyde, tétrachloro-éthylène

Une obligation de résultats : en cas de dépassement, il faut engager des examens complémentaires après avoir mis en place un plan d'actions.

Mesures : ne nécessitent pas d'impliquer le personnel mais n'initie pas forcément une amélioration.

2b. Mise en œuvre d'un programme d'actions

Rapport type proposé par le Ministère pour l'auto-diagnostic

Plan d'actions : qui peut le réaliser ? : En interne ou prestataire extérieur.

Grilles d'auto-diagnostic dédiées à certaines catégories d'intervenants : permet d'identifier des sources de pollution à proximité.

Plan d'action : permet de réaliser un état des lieux assez exhaustif.

Actions : sensibilisation du personnel ; ex. balise qui fait mesures en continu ; adapter le débit de ventilation pour passer sous le seuil d'émission ; passer par des actions avec les enfants (comme ça a été fait avec le tri des déchets)

Le mobilier : étiquetage des meubles prévu en 2020

Les fournitures scolaires : choix des produits peu émissifs, mettre en place des préconisations pour l'achat de fourniture ; pas de normes comme pour les jouets à ce jour

Produits d'entretien : éco-labels etc.

5. COMPLEMENTS D'INFORMATION APPORTES PAR MEDIECO

Tétrachloroéthylène dans un bâtiment qui a plusieurs années auparavant utilisé des systèmes de nettoyage à sec ?

Cette substance s'absorbe de façon négligeable dans les sols et migre rapidement dans les eaux souterraines.

Il ne semble donc pas nécessaire de faire des mesures de ce polluant si l'activité de nettoyage à sec remonte à plusieurs années.

Quelles sont les modalités de calcul de l'indice de confinement

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 exigüité) 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

Le calcul de l'indice de confinement ICONÉ, prend en compte l'occupation de la pièce et les mesures de dioxyde de carbone selon 3 seuils de concentrations.

L'indice de confinement est ainsi calculé selon les modalités suivantes :



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

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

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

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
ICONE < 0,5	0
0,5 ≤ ICONE < 1,5	1
1,5 ≤ ICONE < 2,5	2
2,5 ≤ ICONE < 3,5	3
3,5 ≤ ICONE < 4,5	4
ICONE ≥ 4,5	5

Quelles sont les obligations d'affichage ?

Dans le cas du plan d'action : un [poster](#) sera affiché dans l'établissement

Dans le cas des mesures : les personnes qui fréquentent l'établissement devront être informées des résultats dans un délai de 1 mois après la réception du dernier rapport

Dans le cas du choix des mesures, quelles sont les règles d'échantillonnage (nombre de points de mesure) ?

Le décret n°2012-14 du 5 janvier 2012 prévoit de limiter à huit, le nombre de pièces investiguées par établissement.

On définit dans un premier temps des groupes de pièces similaires (blocs homogènes) qui sont représentatifs de l'exposition moyenne.

Dans ces groupes on définit le nombre de pièces à instrumenter :

Pour cela, on regarde à chaque niveau le nombre de salles d'enseignement ou d'activité occupées régulièrement:

- lorsque le nombre de pièces occupées par niveau est inférieur ou égal à trois, une seule pièce doit être instrumentée, définie de manière aléatoire ;
- lorsque le nombre de pièces occupées par niveau est supérieur ou égal à quatre, deux pièces doivent être instrumentées, définies de manière aléatoire

Que se passe-t-il en cas de dépassement des valeurs limites dans les mesures ?

L'organisme qui a réalisé les mesures informera le propriétaire ou l'exploitant dans un délai de 15 jours et alertera également le préfet du département.

Une expertise devra être engagée dans un délai de 2 mois pour identifier les causes de pollution dans l'établissement. Les modalités de cette expertise ne sont pas encadrées par la réglementation.

Si l'expertise confirme les dépassements des valeurs limites, il faudra engager des actions pour résoudre ces problèmes (travaux éventuels).

Une nouvelle surveillance sera à réaliser dans les deux ans qui suivent.

Il est recommandé de créer une cellule de gestion qui rassemble le référent QAI, les décideurs, les services techniques.

Les modalités de communication des résultats aux enseignants et parents d'élèves seront à l'appréciation de cette cellule de gestion.



Est-ce que les valeurs limites évolueront?

Ces valeurs n'évolueront pas car elles sont basées sur des valeurs sanitaires (réglementaires) recommandées par l'OMS.

Comment choisir les Produits d'entretien ?

Vous pouvez vous reporter au guide de l'ADEME [Ecol'air](#) pour plus d'informations sur les produits d'entretien.

6. TEMOIGNAGE DE LA METROPOLE DE LYON SUR LA SURVEILLANCE DE LA QAI

Réglementation à l'intersection de plusieurs codes/ réglementations : environnement, travail, santé publique, action sociale et des familles.

A ce jour, tous les décrets d'application ne sont pas parus, notamment pour les bâtiments qui seront concernés dès 2023 (colonies de vacances, établissements sportifs, établissements de soins...).

Pour la Métropole de Lyon sont concernés 105 établissements, dont 75 collèges.

Choix de la méthode adaptée pour chaque type d'établissement.

Collèges : choix d'auto-diagnostic (différence de coût de 1 (pour auto-diagnostics) à 3 (pour mesures) : de 100.000€ à 300.000€) + difficulté de prise de mesure dans les classes (élèves pourraient faire bouger les capteurs).

Crèches : campagne de mesure car difficulté d'associer le personnel à l'auto-diagnostic et placement des capteurs ne pose pas de problème.

Rapports des auto-diagnostics arrivent maintenant. Difficulté de lien entre les différents services de la Métropole + différents fonctions publiques/ enseignement public

Guide INERIS = base de l'auto-diagnostic qui renvoie vers des actions.

Auto-diagnostic permet de mettre le doigt sur les actions très concrètes (ex. marché public, organisation travaux, choix des meubles) -> permet d'engager des actions transversales.

Mesures : 700€ TTC pour 4.5 jours de mesures sur une semaine. Nécessitent d'avoir des plans du bâtiment pour déterminer le nombre de mesures nécessaires.

La métropole de Lyon est passée par la centrale d'achat de l'UGAP pour acheter les prestations de mesures et de diagnostics.

7. TEMOIGNAGE D'UNE COMMUNE, LA QAI DANS UN GROUPE SCOLAIRE

[Guide du CEREMA sur QAI](#) dans établissements d'accueil d'enfants.

C'est l'exploitant qui gère la question de la QAI.

Commune dispose d'un groupe scolaire BBC livré en 2016, et d'un autre GS datant des années 60 (bâtiment non rénové, donc peu étanche à l'air = bonne QAI ?)

Dans le GS récent il y a eu des plaintes des usagers en juin et septembre pendant 3 étés (sensations d'étouffement). Bâtiment BBC. Rappel des règles de base pour la bonne utilisation du bâtiment : BSO (brise-soleil orientable), horaires de fonctionnement des CTA, ouverture des fenêtres.



Bureau d'études extérieur missionné pour faire un diagnostic QAI (coût : 4.000€) : débits de ventilation inférieurs aux débits réglementaires sanitaires départementaux 10m³/h/occupant au lieu de 15m³/h/occupant.

Autre BE missionné pour faire mesures : CTA que la journée (en occupation) pendant 1 semaine, puis CTA en route en continu. Conclusion : taux de CO₂ au-delà du seuil d'inconfort, taux COV au-delà du seuil d'alerte, taux de particules fines au-delà du seuil d'alerte. Filtres de la double-flux changés avant les mesures. Bonne valeur sur formaldéhydes. Résultats : pollution venant de l'activité intérieur, mais mobilier pas neuf, et la commune est déjà vigilante sur le choix des produits d'entretiens (pas de surdosage, lavage à l'eau...).

Qui prendra en charge le coût des travaux à venir ?

Conclusion assurance : Pas pris en charge par assurance dommage ouvrage -> le dommage ne met pas impropre à l'usage.

Possible d'améliorer les résultats en ouvrant les fenêtres ? Fait dans d'autres établissements de la Région.

Comment informer les usagers ?

Reproduction des mesures sur l'autre GS ?

Mesures faites sur 6 salles de classe pendant la saison de chauffe : moins de 1.500€

8. DECRET TERTIAIRE

Entrée en vigueur au 1^{er} octobre 2019.

Tous les établissements de plus de 1.000m² sont concernés (même si répartition sur plusieurs bâtiments).

Plateforme en ligne OPERAT gérée par l'ADEME : obligation de déclarer les consommations pour l'année de référence de 2010.

Pénalités de 7500€ si on ne déclare pas ses consommations. Affichage public pour ceux qui n'ont pas donné leurs consommations.

Guide de la FNCCR

Arrêté en attente de publication

9. SUJETS A ABORDER LORS DU PROCHAIN GT

- piscines
- autres propositions ?