

## ***Actions QAI menées et stratégies pour la nouvelle réglementation***

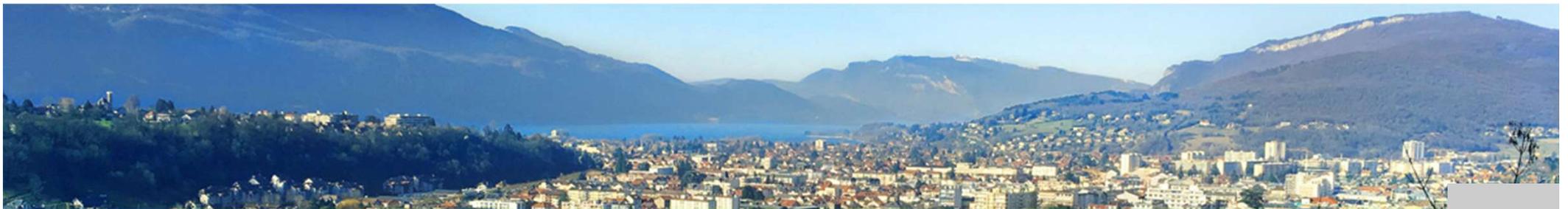
*Guillaume Rey (Chef du service Sécurité Salubrité Publique– Ville d'Aix-les-Bains)*

***Journées techniques QAI à Aix-les-Bains, le mardi 03 décembre 2024***



## Plan :

- 1. Rénovation de l'école maternelle Robert Bruyère***
- 2. Action-recherche « AER'AIX »***
- 3. Plans d'actions antérieurs pour la qualité de l'air intérieur***
- 4. Stratégies pour répondre à la nouvelle réglementation***



# Rénovation de l'école maternelle Robert Bruyère



**Intégration de la QAI et du radon**

**Opération lauréate du Trophée Bâtiment & Santé 2015**



# Rénovation de l'école maternelle Robert Bruyère



- **VMC double flux :**
  - débit  $25\text{m}^3/\text{h}/\text{élève}$  (supérieur à l'obligation de  $15\text{m}^3/\text{h}/\text{élève}$ )
- **Matériaux peu émissifs**
- **Membrane anti-radon**
- **Résultat des mesures QAI :**
  - Formaldéhyde :  $5,41\mu\text{g}/\text{m}^3$  (VG  $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
  - Benzène :  $1,29\mu\text{g}/\text{m}^3$  (VG  $2\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
  - Indice de confinement nul à très faible
  - Radon : en 12 et  $42\text{Bq}/\text{m}^3$  (VL  $300\text{Bq}/\text{m}^3$ )



**En partenariat avec l'ADEME et le CSTB : Test de 3 stratégies d'aération en 2019 dans des écoles non équipées de systèmes mécaniques de ventilation :**

1/ Utilisation d'un détecteur pédagogique de CO2 (3 diodes verte, orange et rouge) ;

2/ Utilisation d'un planning d'ouverture des fenêtres. 2 plannings différents testés :

a/ Planning ① : 15 minutes : avant la classe, a chaque pause et après la classe

b/ Planning ② = Idem ① + 5 minutes pendant chaque période de classe

- 75 salles de classe des 9 écoles de la ville d'Aix-Les-Bains équipées ;
- 1 semaine de mesure de référence, sans stratégie mise en place, puis 2 semaines de mesure avec une consigne d'aération (capteur ou planning) :
  - Mesure de la température, de l'humidité relative et du CO2 en continu
  - Mesure du formaldéhyde et du radon dans quelques classes

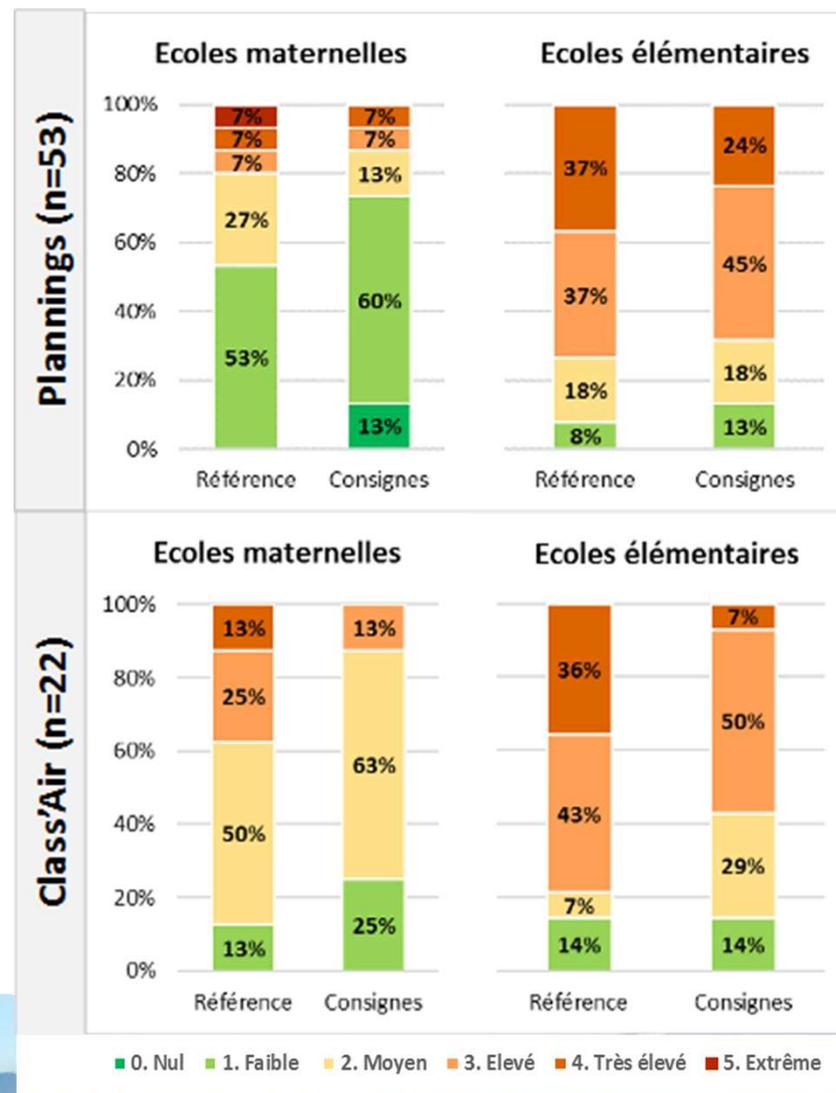


## Effets des stratégies d'aération sur le confinement :

=> Réduction **significative** du confinement quelle que soit la stratégie déployée.

**Réduction de 0,5 point de l'indice ICONE en moyenne**

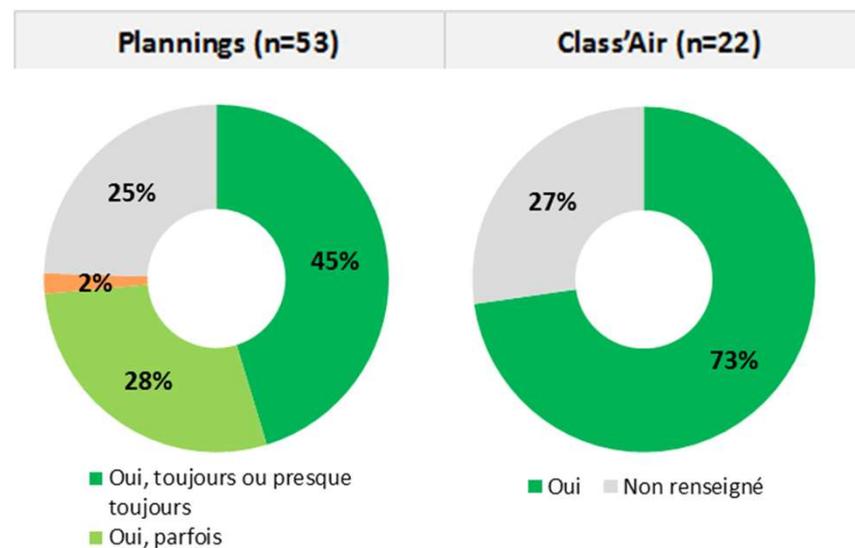
## Indice ICONE sans/avec les consignes



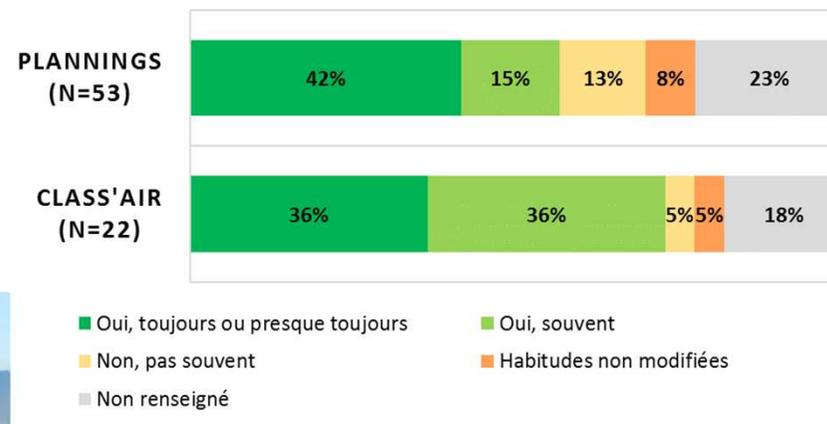
## Appropriation des consignes d'aération par les enseignants :

- Consignes d'aération respectées +/- systématiquement par ~3/4 des enseignants pendant les tests
- Plus de la moitié des enseignants ont toujours, presque toujours ou souvent maintenu les pratiques d'aération 1 mois après la fin des tests
- Principaux motifs de non-respect des consignes :
  - Oubli, manque de temps
  - Inconfort thermique

## Respect des consignes d'aération pendant les tests



## Maintien des pratiques d'aération 1 mois après les tests



# Plan d'actions QAI pour les écoles, les crèches et les centres de loisirs

- **Évaluation des moyens d'aération**
- **Auto-diagnostic réalisé à partir des grilles réglementaires**
- **Rédaction et mise en place du plan d'actions**
- **Affichage réglementaire**



***Le plan d'actions comprend 4 axes de travail et 16 fiche-actions:***

- *Axe 1 : Améliorer l'aération des locaux*
- *Axe 2 : Limiter les sources de pollution*
- *Axe 3 : Mesurer la QAI*
- *Axe 4 : Informer et sensibiliser les acteurs*



# Plan d'actions QAI pour les écoles, les crèches et les centres de loisirs

## Axe 1 : Amélioration de l'aération :

- Installation de capteurs pédagogiques de CO<sub>2</sub> dans chaque salle de classe, 90 salles équipées
- Affichage d'un planning d'aération



### Planning d'ouverture des fenêtres

*Afin d'améliorer la qualité de l'air des salles de classe, les consignes d'aération sont les suivantes :*

Période	Consigne temps d'aération
Matin avant la classe (7h50 à 8h30)	15 min
1 <sup>er</sup> période de classe	selon le capteur de CO <sup>2</sup>
Récréation	jusqu'à la diode verte 
2 <sup>ème</sup> période de classe	selon le capteur de CO <sup>2</sup>
Pause déjeuner	jusqu'à la diode verte 
3 <sup>ème</sup> période de classe	selon le capteur de CO <sup>2</sup>
Récréation	jusqu'à la diode verte 
4 <sup>ème</sup> période de classe	selon le capteur de CO <sup>2</sup>
Soir après la classe	jusqu'à la diode verte 

*Il convient de procéder à l'aération de la pièce également lors :*

- des activités potentiellement émettrices (peintures, collages...)
- des activités de ménage.

*Les services techniques de la Ville d'Aix-les-Bains.*



## Axe 4 : Informer et sensibiliser les acteurs

### Formation des agents d'entretien à la QAI et au radon :

- **58 agents formés répartis en 3 sessions**
- **Contenu de la formation :**
  - Présentation des enjeux
  - Idées reçues
  - bonnes pratiques (aération et limitation des polluants, bons dosages)
  - Résultats des mesures de QAI et de radon effectuées dans les écoles
  - Présentation de la fiche d'auto-diagnostic réglementaire dédiée aux agents d'entretien



# Stratégies pour répondre à la nouvelle réglementation

Pour les 9 écoles maternelles, 9 écoles élémentaires, 4 crèches et 4 centres de loisirs :

- **En interne** : Estimation à ½ ETP
- **Externalisation** :
  - **Un devis reçu** : environ 1000 €TTC/ établissement comprenant :
    - **Évaluation des moyens d'aération (examen des ouvrants et mesure à lecture directe de CO<sub>2</sub>)** : (350 €HT/établissement tous les ans)
    - **Autodiagnostic : envoi des fiches et analyse** (250 €HT/établissement tous les 4 ans)
    - **Rédaction du plan d'actions** (200 €HT/établissement tous les 4 ans)
  - **Ne comprend pas la mise en œuvre et le suivi des plans d'actions.**



**Merci de votre attention.**

