

REX QAI Lycées de la Région Auvergne-Rhône-Alpes

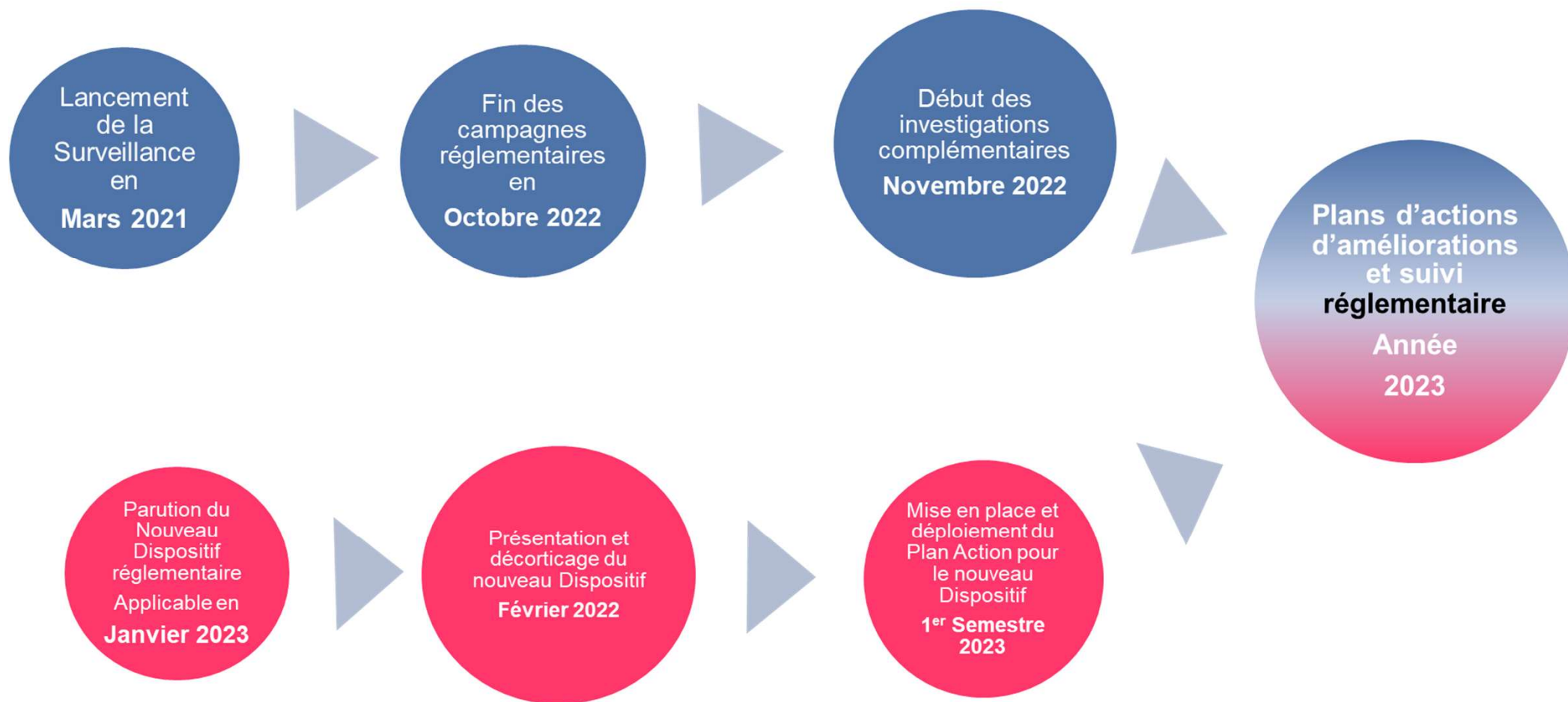
25 Septembre 2023



La Région
Auvergne-Rhône-Alpes

- Présentation de la démarche de surveillance
- Présentation des Mesures correctives
- Rénovation énergétique du lycée Meyrieux

Pour les 305 Lycées de la Région

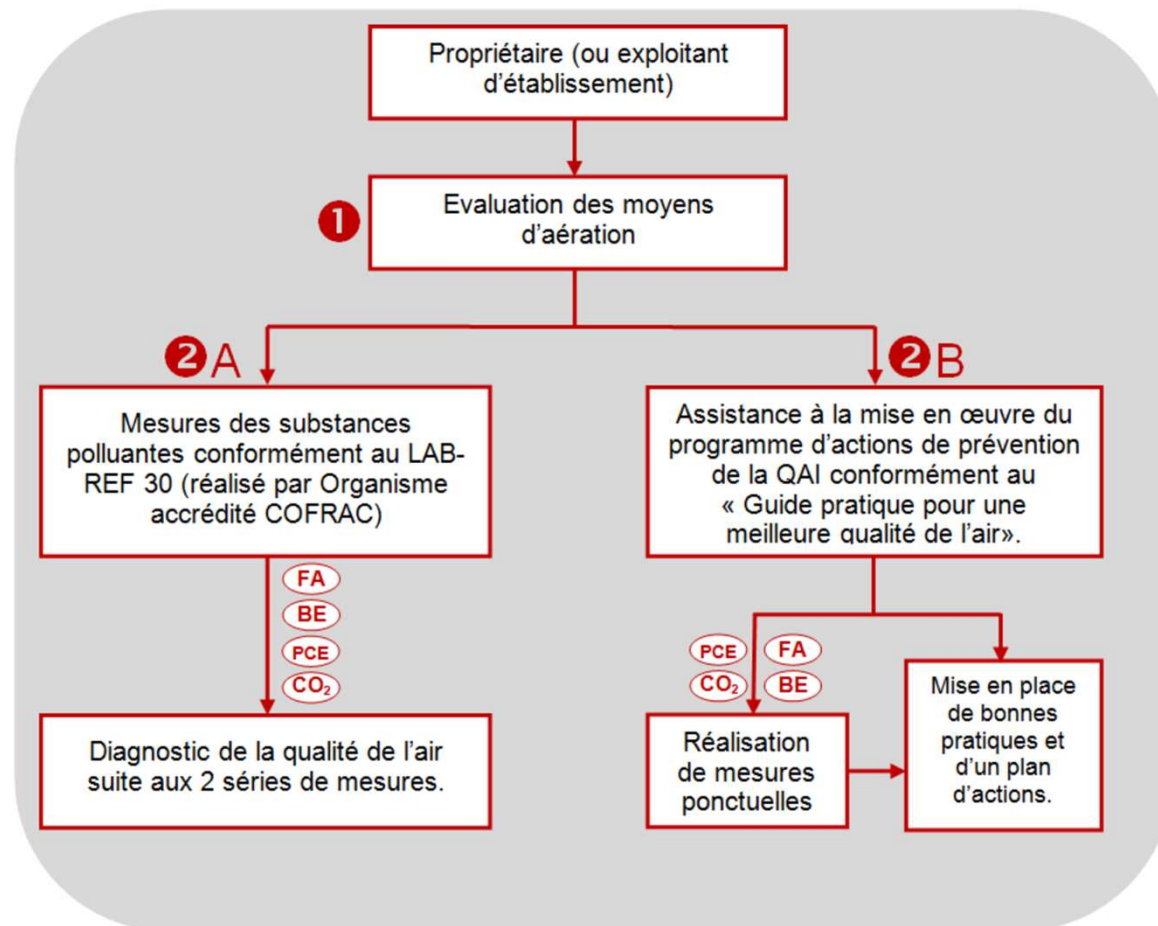


Pour les 305 Lycées de la Région

Choix :

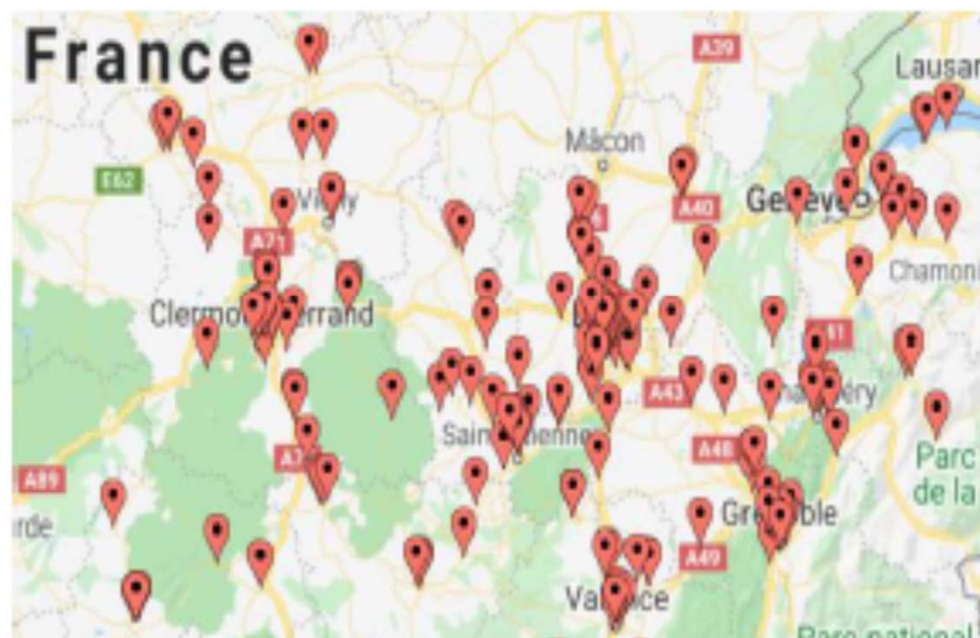
1/3 Lycée Option A

2/3 Lycée Option B



Pour 192 Lycées, réalisation dans chaque établissement de :

- L'évaluation des moyens d'aération
- L'Assistance à l'Autodiagnostic selon l'INERIS afin d'établir un plan d'action d'amélioration de la qualité de l'air intérieur



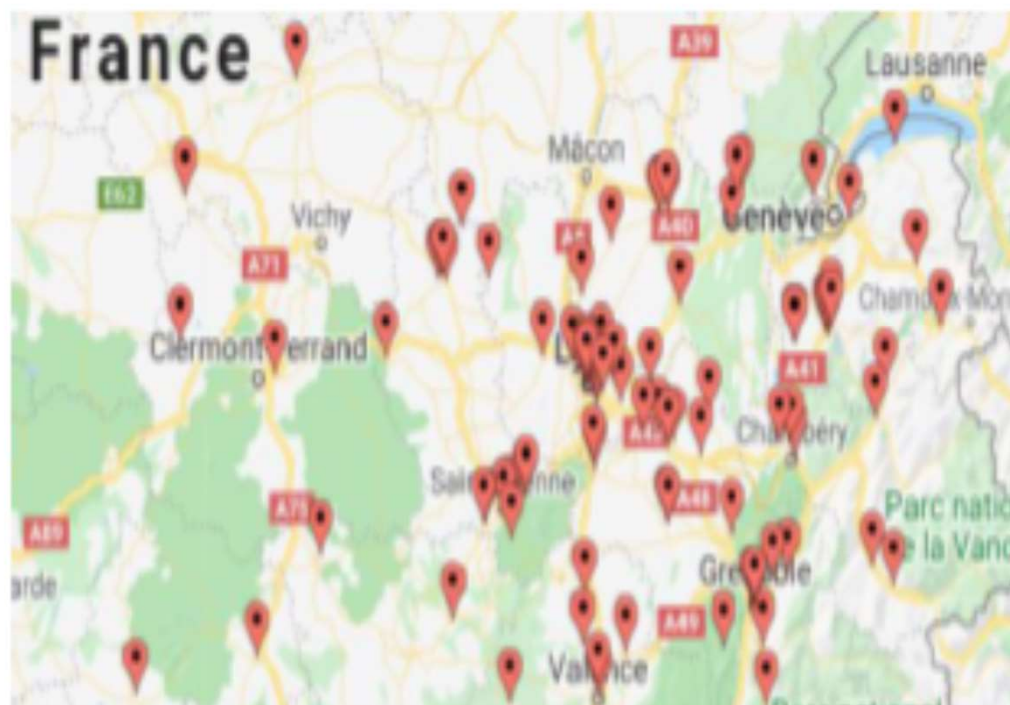
Contraintes d'interventions pour la partie **OPTION Autodiagnostic selon l'INERIS** :

- Les grilles de questionnaires doivent être réceptionnées à minima 4 semaines avant les RDV
- Un interlocuteur de l'établissement doit être responsable de la conduite de l'autodiagnostic dans l'établissement



Pour 110 Lycées, réalisation de :

- L'évaluation des moyens d'aération
- La vérification réglementaire des installations de ventilation (CTA, sanitaires, hottes de cuisine)
- La campagne de mesures de qualité de l'air composée de 2 séries de prélèvement d'une semaine (une semaine en Hiver et une semaine en Eté)



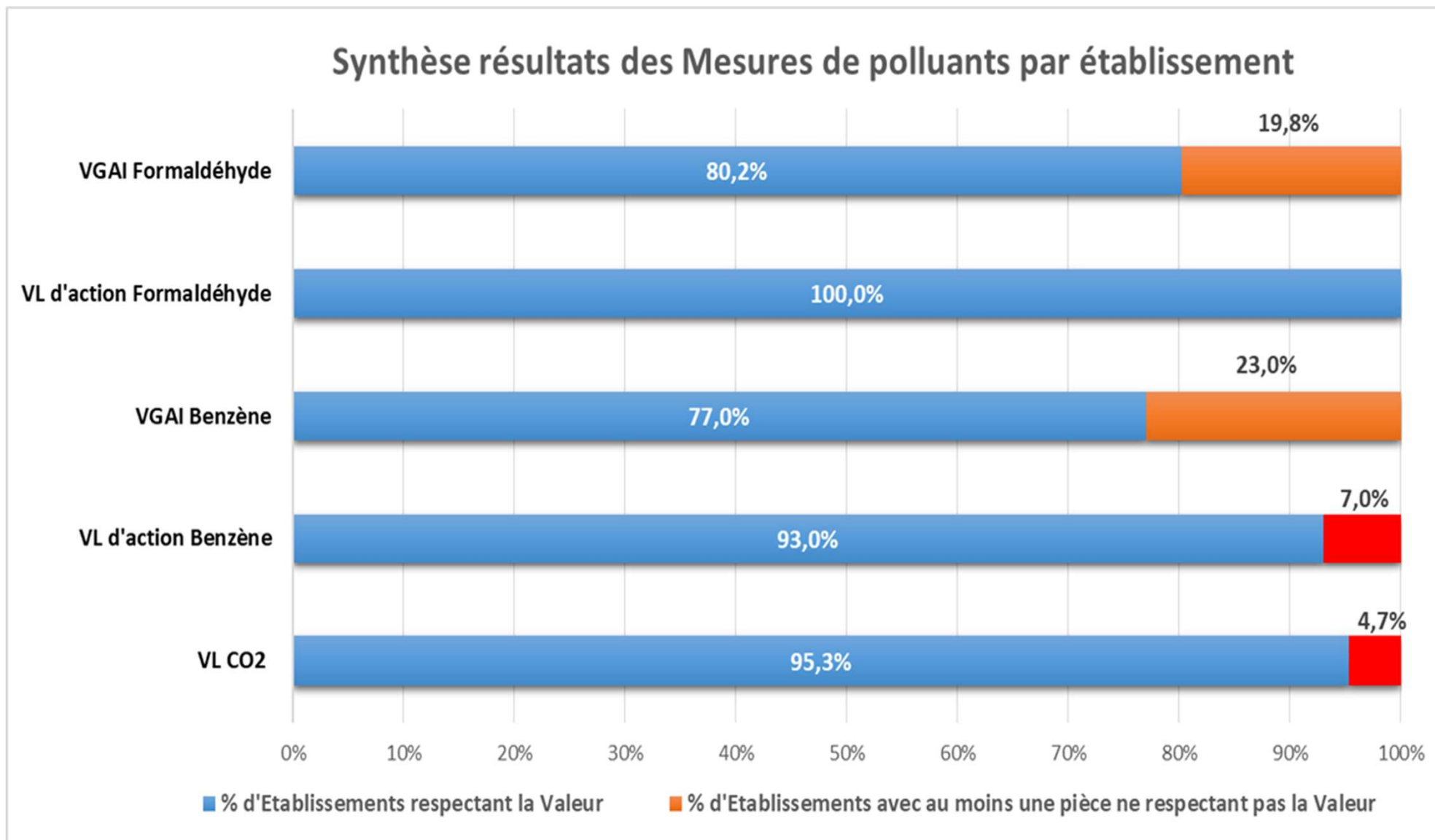
Contraintes d'interventions pour la **partie OPTION ventilation et mesures** :

- La visite d'évaluation des moyens d'aération et de vérification de la ventilation doit être réalisée préalablement aux mesures, afin de valider la stratégie de mesure, nous devons être accompagné par un technicien pour nous mettre à disposition les installations.
- Les 2 séries doivent être réalisées en période d'occupation des locaux (hors vacances scolaires et pose des capteurs le lundi avant 12h et récupération le vendredi après midi). Attention pour la série Hiver les mesures de CO2 doivent être réalisées avec un taux d'occupation des pièces normal.
- Un technicien peut instrumenter 1 à 2 établissements par semaine selon leur éloignement.

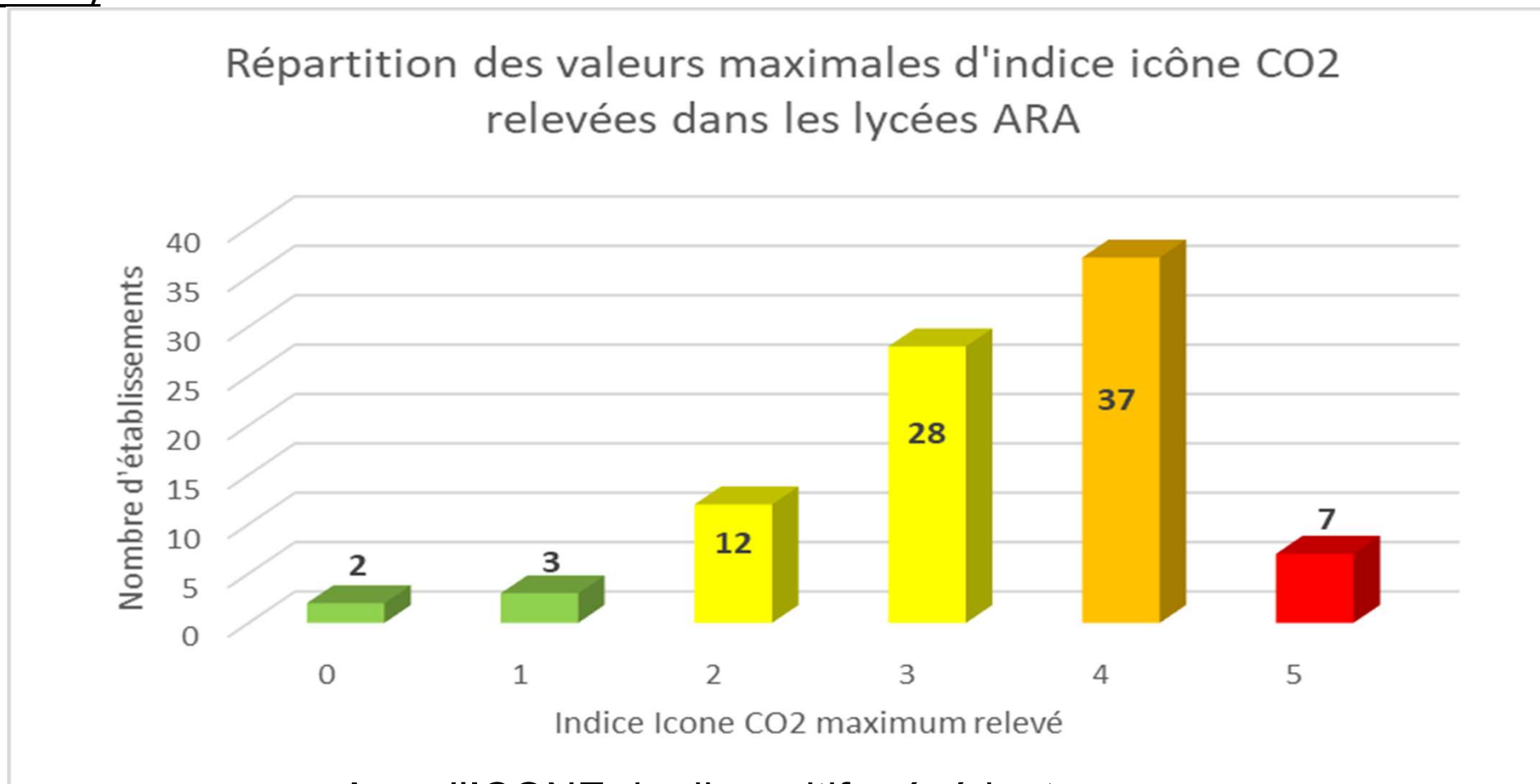
Synthèse des évaluations des Moyens d'aération dans les 305 Lycées (campagnes 2021-2022)

| Département | % ouvrants en état de fonctionnement | % ouvrants facilement accessibles | % ouvrants facilement manœuvrables | % bouches/grilles en état de fonctionnement | % bouches/grilles non obturées | % bouches/grilles non encrassées |
|--------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---|--------------------------------|----------------------------------|
| Ardèche | 89% | 87% | 83% | 84% | 100% | 94% |
| Drôme | 94% | 89% | 93% | 84% | 96% | 83% |
| Isère | 94% | 90% | 85% | 67% | 96% | 64% |
| Haute-Savoie | 94% | 82% | 76% | 78% | 99% | 43% |
| Savoie | 92% | 87% | 93% | 65% | 98% | 63% |
| Allier | 94% | 96% | 93% | 89% | 99% | 93% |
| Cantal | 98% | 91% | 95% | 97% | 100% | 99% |
| Haute-Loire | 93% | 95% | 93% | 90% | 100% | 99% |
| Puy-de-Dôme | 99% | 96% | 96% | 97% | 96% | 96% |
| Ain | 97% | 94% | 93% | 75% | 94% | 73% |
| Loire | 88% | 92% | 89% | 87% | 99% | 84% |
| Rhône | 90% | 88% | 88% | 82% | 97% | 73% |

BILAN DES MESURES DE BENZENE, FORMALDEHYDE, CO2 dans 106 Lycées



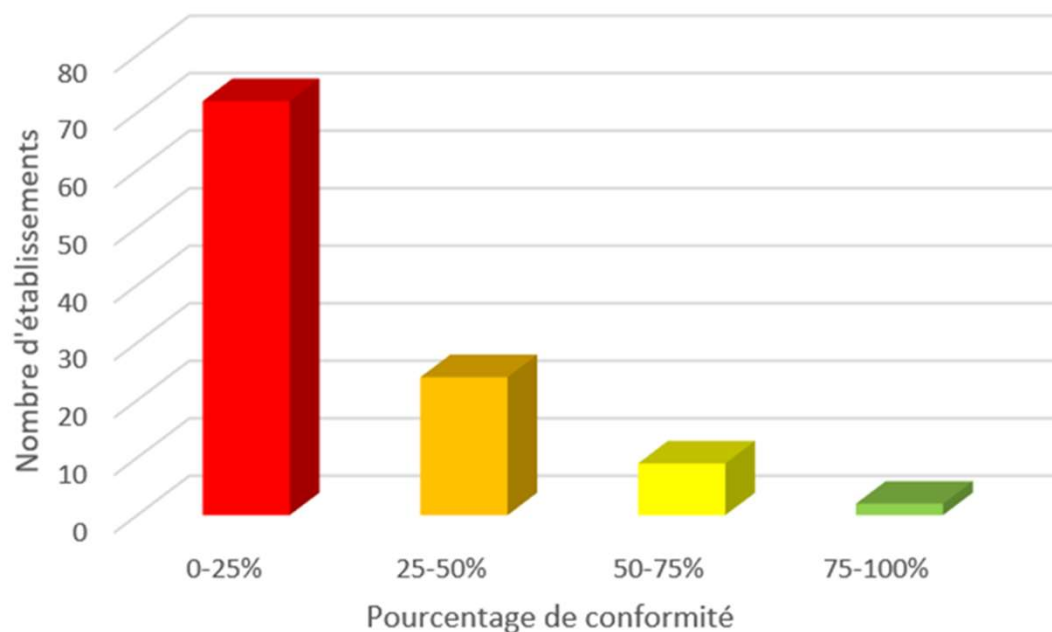
Synthèse des mesures des Indices ICONE CO₂ dans 106 Lycées (campagnes 2021-2022)



Avec l'ICONE du dispositif précédent ,
seuils à 1000 et 1700 ppm, nouvel ICONE
2023 à 800 et 1500 ppm

Synthèse des mesures des Indices ICONE CO₂ dans 106 Lycées (campagnes 2021-2022)

Conformité de la ventilation des Blocs Sanitaires



| |
|------------------------|
| X > 95% = Satisfaisant |
| 76% ≤ X ≤ 95 % = |
| X ≤ 75% = Prioritaire |

Article R. 4212-6

| Désignation des locaux | Débit minimal d'air extrait (en m ³ /h) |
|---|--|
| Cabinet d'aisance isolé(2) | 30 |
| Salle de bains ou de douches isolée (2) | 45 |
| Salle de bains ou de douches (2) commune avec cabinet d'aisance | 60 |
| Bains, douches et cabinet d'aisance groupés | 30 + 15 N (1) |
| Lavabos groupés | 10 + 5 N (1) |

(1) N = nombre d'équipements dans le local

(2) Pour un cabinet d'aisance, une salle de bains ou de douches avec ou sans cabinet d'aisances, le débit minimal d'air introduit peut être limité à 15 m³ par heure si le local n'est pas à usage collectif.

19%, taux moyen de locaux sanitaires conforme dans les établissements

Dépassement sur l'indice ICONE. Niveau 5 dans 1 salle :

Bâtiment nommé EXTERNAT / Niveau 0 / Salle 300

Absence de ventilation mécanique (ventilation naturelle)



| Mise en place action Correctives | Contre mesures (Hiver uniquement) Nouveau Diagnostic | Surveillance pérenne |
|----------------------------------|--|--|
| Insuffisance de ventilation | 4 Indices 5 3 Indices 4 1 Indice 3 sur 8 mesures Situation toujours non maîtrisée dans le bâtiment | Réfection de l'enveloppe global du lycée ainsi que la ventilation. Etudes en cours Budget 1,5 M€ |

DÉPASSEMENTS **BENZENE**

Lycée Camille Corot TLP432 38510 MORESTEL

Intervention du 16 au 20 Mai 2022 (rapport du 21 Juin, après notre dernière réunion de suivi)

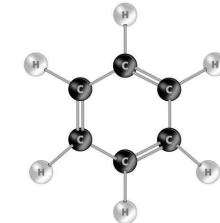
Dépassement VL d'action Benzène

Pièces : AMPHITHEATRE / Niveau 0 Bâtiment Amphithéâtre

Ventilation mécanique (CTA avec recyclage)

Causes potentielles de pollution :

- Garage ou local de stockage d'engins à moteur attendant au bâtiment (identification à préciser)



Benzene | C₆H₆



Plan d'action

| Nouveau Diagnostic | ACTIONS |
|---|---|
| Attente mise ne place action corrective dans l'établissement avec lancement nouvelles mesures | Retrait du stockage hydrocarbure dans un 1 ^{er} temps. La mise en place d'un stockage extérieur à l'étude pour les engins |

DÉPASSEMENTS CO2

Lycée Germaine Tillion TLP508

69210 SAINT BEL

Intervention du 28 février au 4 mars 2022

Dépassement sur l'indice ICONE. Niveau 5 dans 1 salle :

BATIMENT D & A / Niveau 1 / Salle D217

Ventilation mécanique double flux (**à nouveau à l'arrêt** lors de la visite en décembre 2022)

Effectif maximal déclaré : 36

- 0 Confinement nul
- 1 Confinement faible
- 2 Confinement moyen
- 3 Confinement élevé
- 4 Confinement très élevé
- 5 Confinement extrême**

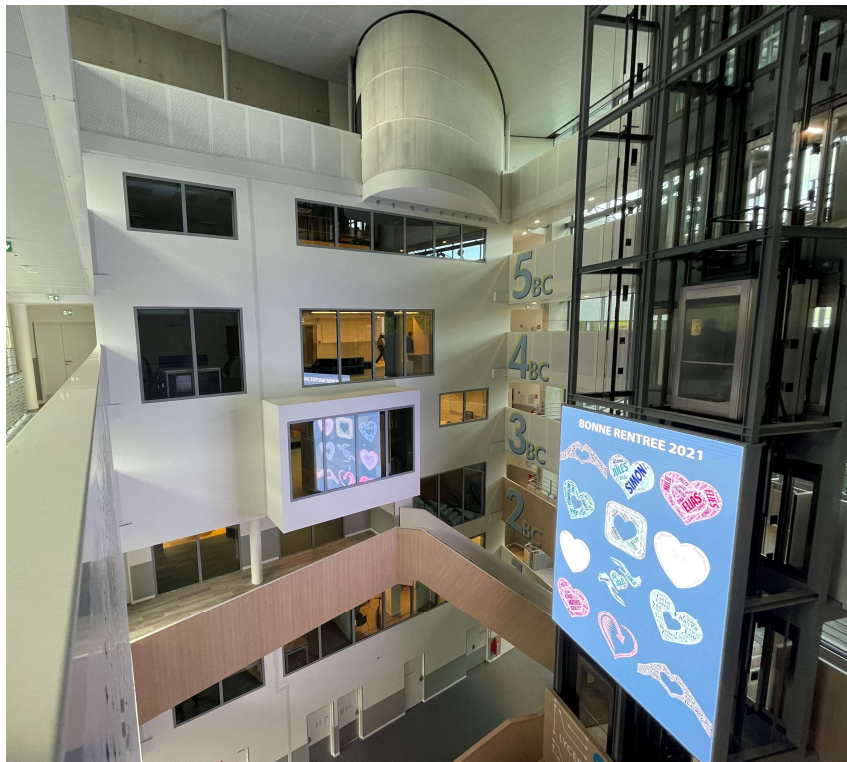
Plan d'action

| Mise en place action Correctives | Contre mesures (Hiver uniquement) Nouveau Diagnostic |
|--|---|
| Mise à jour de la GTC Défaut du registre En cours de correction Conflit entre GTC et GTB détectés. Une réfection de la GTB est en cours également. Travaux prévus cet été. | 1 Indice 5 5 Indices 4 2 Indice 3 sur 8 mesures Nouvelle campagne à prévoir pour fin 2023 |

-

Le lycée Charles Meirieux - La transformation d'un immeuble de bureaux

- Passer de bureaux climatisés à un lycée économe en énergie avec confort d'été et d'hiver
- Démarche vertueuse écologiquement
- Production d'énergie, panneaux photovoltaïques, réseau de chauffage urbain, QAI
- Exploitation pendant 7 ans – intérêt aux performances énergétiques



Photos du Lycée
Réalisation finale

Le lycée Charles Meirieux – Engagement de Performance

| Description | Valeur | Unité |
|---|---------|------------------------|
| Surface de référence : <i>Surface du calcul thermique réglementaire, à laquelle sont retranchées les surfaces de l'Atrium et des logements</i> | 9045 | m ² |
| Besoins utiles de chaleur, sortie sous-station de : | 237 386 | kWh / an |
| soit : | 26,2 | kWh/m ² .an |
| Consommation d'électricité pour les usages RT, hors ECS, de : | 182 310 | kWh / an |
| soit : | 20,2 | kWh/m ² .an |
| Avec : | | |
| Eclairage | 7,8 | kWh/m ² .an |
| Ventilation | 11,2 | kWh/m ² .an |
| Auxiliaires chauffage | 1,2 | kWh/m ² .an |
| Couverture EnR , de : <i>En référence aux consommations électriques RT hors ECS</i> | 43 | % |

Le lycée Charles Meirieux – renouvellement de l'air

Equipements CVC

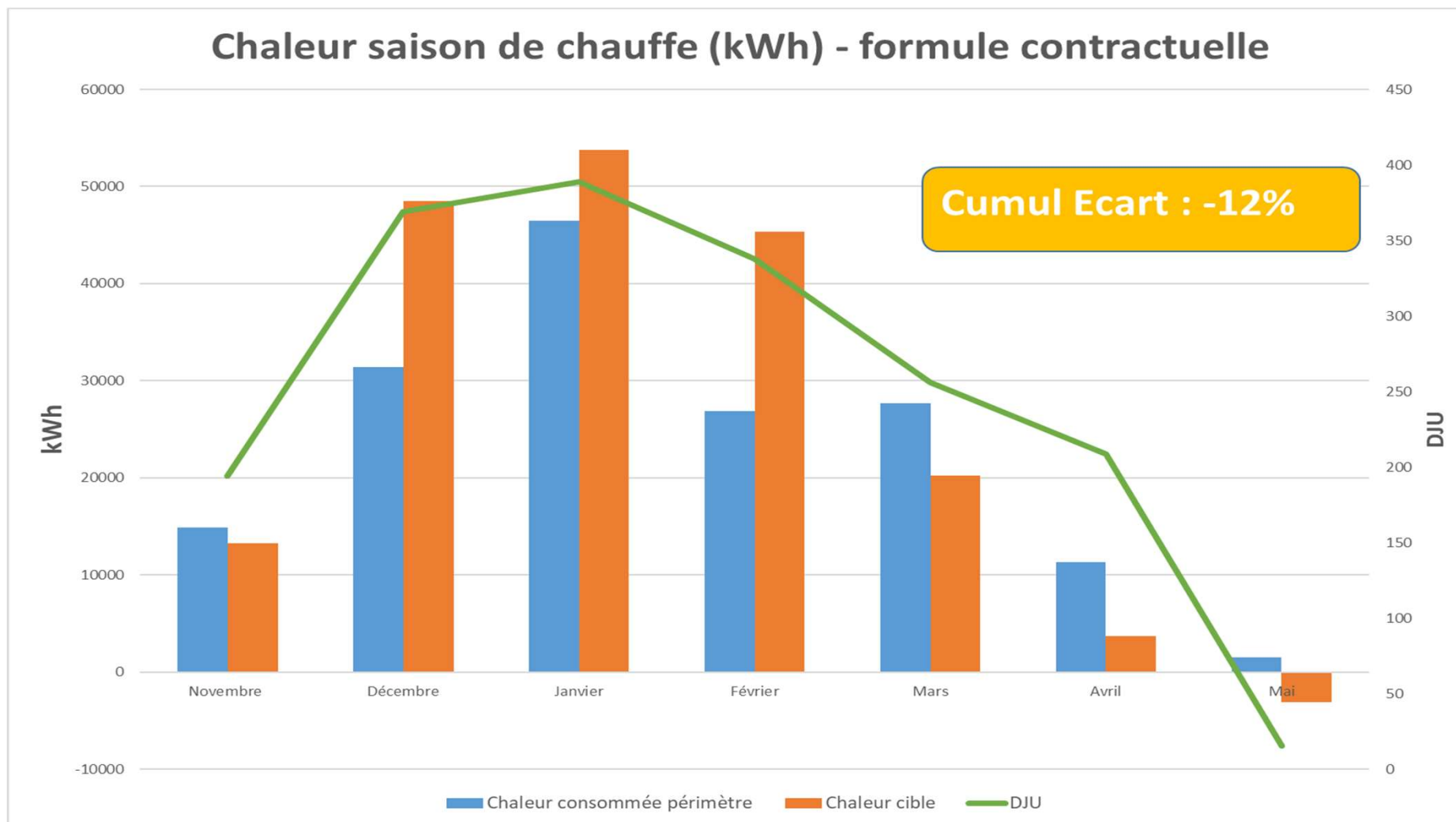
| Ventilation & Traitement d'air | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---|------------------------------|
| Zones | Caractéristiques | Récupération d'énergie & Efficacité | Débits de soufflage (en m ³ /h occupant ou vol/h) | Moteurs à plusieurs vitesses |
| ENSEIGNEMENTS | 3 CTA double flux adiabatique | 80% échangeur à plaques | 25m ³ /h/occup | oui |
| ADMINISTRATION | 1 CTA double flux adiabatique | 80% échangeur à plaques | 25m ³ /h/occup | oui |
| ESPACE VIE RDC BATIMENT A | 1 CTA double flux adiabatique | 80% échangeur à plaques | 25m ³ /h/occup | oui |
| AMPHITREATRE BATIMENT A | 1 CTA double flux adiabatique | 80% échangeur à plaques | 25m ³ /h/occup | oui |
| LOCAUX ANNEXE CUISINE | 1 CTA double flux spécifique | 80% échangeur à plaques | Adapté aux équipements cuisine | oui |
| SALLE A MANGER | 1 CTA double flux adiabatique | 80% échangeur à plaques | 25m ³ /h/occup | oui |

Pilotage des CTA par des sondes de CO2

Echangeur à plaque permettant de récupérer 80 % de chaleur

Filtration performante (F9 au soufflage et M5 à la reprise)

Le lycée Charles Meirieux – Bilan énergétique Juin 2023



Le lycée Charles Meirieux – Bilan - énergétique Juin 2023

