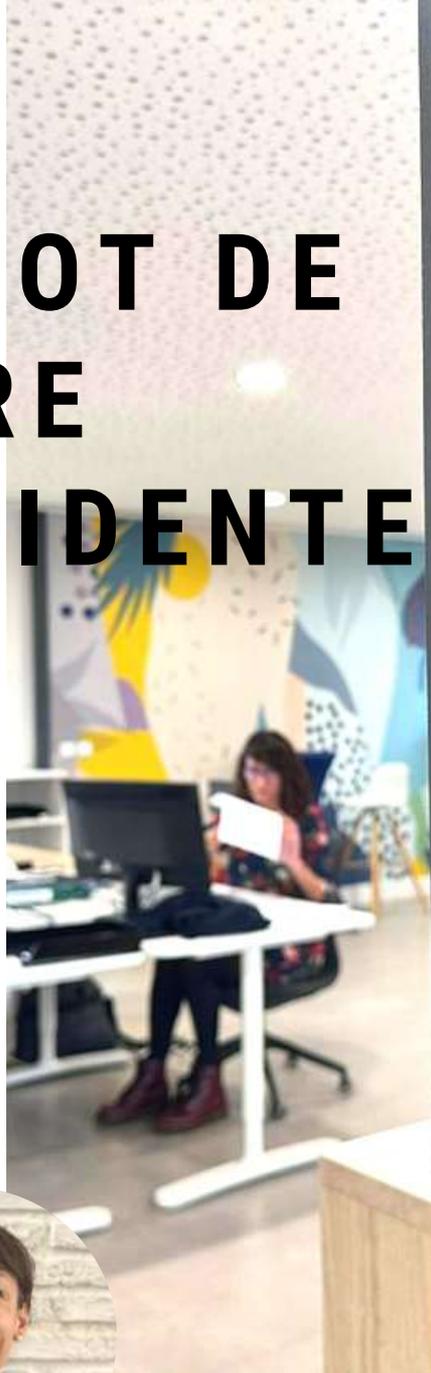


L'IMPACT DE LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR, DE 0 À 99 ANS

JUIN - DÉCEMBRE 2023



UN MOT DE NOTRE PRÉSIDENTE



Depuis la pandémie mondiale de 2020, la **Qualité de l'Air Intérieur (QAI)** est une des principales **préoccupations des établissements recevant du public**. Si la surveillance de la QAI est obligatoire dans les écoles depuis 2018, c'est bien la situation du COVID-19 qui a accéléré les prises de conscience des professionnels et des particuliers. Les politiques s'engagent également en faisant évoluer la législation, incluant notamment d'autres ERP qui n'étaient pas concernés auparavant. La législation évolue également en Belgique, tous les établissements recevant du public : restaurants, cinémas, bibliothèques, écoles, musées...doivent s'équiper de capteurs CO2 pour surveiller la QAI !

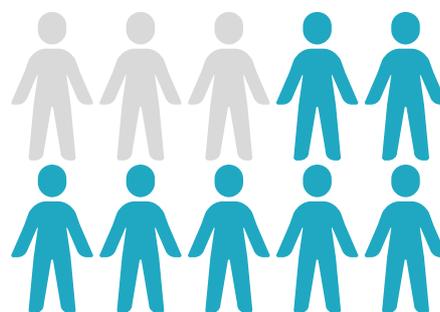
Nos équipes ont développé le capteur CO2 Class'Air il y a plus de 10 ans, et travaillent à une amélioration continue pour garantir une véritable qualité de mesure, un usage pérenne afin de minimiser l'impact environnemental de nos capteurs. Notre solution Class'Air, développée en collaboration avec le CSTB, équipe déjà les organismes de contrôle et laboratoires accrédités, les établissements scolaires français et européens ainsi que les entreprises, les collectivités, les ministères, conseils départementaux et régions...

Alice Guichet, Présidente de PYRESCOM

LES CHIFFRES CLEFS DE LA QAI EN FRANCE



des Français pensent que l'air extérieur est une source de pollution pour l'air intérieur des habitations



Pour 71% des Français, les énergies renouvelables permettent d'éviter la pollution de l'air

44%

des français ont déjà ressenti des gênes ou des troubles liés à la pollution de l'air intérieur ou extérieur

LES LIEUX LES PLUS INQUIÉTANTS

Les Français s'inquiètent particulièrement de la QAI dans les lieux suivants :



4 ACTIONS POUR AMÉLIORER LA QAI DANS LES LOGEMENTS

Eviter de fumer
Limiter les diffuseurs de parfum

Aérer quotidiennement
Evacuer l'humidité



SOMMAIRE

LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR, UN IMPACT DIRECT SUR LA SANTÉ

PAGE 1

Aujourd'hui, nous passons en moyenne 80% de nos journées à l'intérieur. Or, l'air intérieur est en moyenne 8 fois plus pollué que l'air extérieur !

OÙ EN EST LA LÉGISLATION DANS LES ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC ?

PAGE 3

La législation concernant la Qualité de l'Air Intérieur dans les établissements recevant du public en France a évolué en décembre 2022.

SI VOTRE ENFANT DORT À L'ÉCOLE, C'EST PROBABLEMENT LE CO₂

PAGE 5

La bonne nouvelle, c'est qu'en aérant la classe régulièrement, les symptômes devraient disparaître !

POUR SURVIVRE AUX RÉUNIONS QUI S'ÉTERNISENT, PENSEZ À AÉRER !

PAGE 7

Les entreprises mettent le bien-être des employés au cœur de leurs préoccupations, les initiatives sont nombreuses. Qu'en est-il de la qualité de l'air au bureau ?

DES EHPADS QUI RESPIRENT LA SANTÉ

PAGE 9

Les personnes âgées sont doublement vulnérables à la pollution de l'air ! Notamment au CO₂, qui peut nuire à leurs capacités cognitives. Comment les protéger ?

ILS PARTAGENT LEUR EXPÉRIENCE

PAGE 11

Comment s'organisent les écoles, les crèches et les collectivités pour protéger le public ?

LA QAI IMPACTE DIRECTEMENT LA SANTÉ

Nous passons en moyenne 20 à 22 heures sur 24 à l'intérieur, et 14 heures dans notre domicile.

Pourtant, la pollution extérieure est encore bien plus médiatisée que la pollution de l'air intérieur ! Comme si les effets de la pollution de l'air intérieur sur la santé étaient moins graves que la pollution de l'air extérieur.

Revenons sur les sources de la pollution de l'air intérieur, et leurs effets.

Les sources de pollution de l'air intérieur sont moins évidentes que les sources de pollution de l'air extérieur : pas de pots d'échappement ni d'usines à l'intérieur. A l'intérieur, elles semblent plus inoffensives, mais sont très nombreuses :

moisissures, matériaux de construction, meubles, produits d'entretien, peinture, acariens, tabagisme, humidité... même les poils de nos animaux de compagnie et nos respirations sont sources de pollution de l'air intérieur !

Nous sommes exposés à de nombreux polluants en intérieur :

- **Les polluants chimiques** : CO₂, COV, NO_x, CO, HAP...
- **Les bio contaminants** : moisissures, allergènes domestiques provenant d'acariens, d'animaux domestiques et de blattes, pollens, etc. ;
- **Les polluants physiques** : particules et fibres (amiante, fibres minérales artificielles), etc.



*Nous passons
en moyenne 20
à 22 heures sur
24 à l'intérieur,
et 14 heures
dans notre
domicile.*

Si les sources sont nombreuses, les effets le sont encore plus. Ils se divisent en deux catégories : les effets immédiats et les effets à long terme.

Les effets immédiats sont simples : maux de tête, difficulté de concentration, fatigue, nausées, toux, irritations des yeux, du nez et/ou de la gorge. Ces premiers effets sont particulièrement intéressants à étudier car nous les avons déjà tous ressentis, que ce soit en réunion ou à l'école. Mais ils peuvent être bien plus graves : troubles respiratoires ou crises d'asthme, notamment pour les personnes déjà affaiblies. Certains cas peuvent même être extrêmes, allant jusqu'à l'asphyxie ou au décès pour l'intoxication au monoxyde de carbone par exemple.

A long terme, la pollution de l'air intérieur peut provoquer de lourdes maladies, comme des cancers, l'altération des capacités respiratoires. Elle peut également aggraver les maladies cardio-vasculaires.

A long terme, la pollution de l'air intérieur peut provoquer de lourdes maladies et peut également aggraver les maladies cardio-vasculaires.

La qualité de l'air intérieur est une problématique qui gagne en importance, comme nous l'a prouvé dès 2020 la pandémie mondiale, mais également la question de l'efficacité énergétique aujourd'hui qui conduit les lieux recevant du public (écoles, EHPAD, collectivités, bureaux...) à rester confiné pour ne pas perdre de chauffage.



OÙ EN EST LA LÉGISLATION ?

Une tribune d'Alice Guichet,
Présidente de PYRESCOM

La pollution de l'air intérieur engendrerait plus de 20 000 décès par an, et coûterait 19 milliards d'euros. En avril 2022, Emmanuel Macron déclarait lancer « un effort massif de purification de l'air dans [...] tous nos bâtiments publics. » Depuis, la France a publié un décret pour encadrer la Qualité de l'Air Intérieur. D'autres pays européens adressent également le sujet. C'est le cas de la Belgique.

La loi sur la Qualité de l'Air intérieur en Belgique

En novembre dernier, la Belgique a légiféré sur le contrôle de la qualité de l'air intérieur dans les lieux fermés accessibles au public. La loi est entrée en vigueur le 10 décembre 2023 et demande aux établissements concernés d'utiliser un appareil de mesure de la qualité de l'air intérieur pour analyser leur environnement et élaborer un plan d'action en fonction des résultats, pour améliorer ou pérenniser leur niveau de qualité de l'air. Dès 2025, il leur faudra demander une certification et afficher le label attribué.



Et en France, où en est-on ?

La législation concernant la Qualité de l'Air Intérieur dans les établissements recevant du public en France a évolué en décembre 2022. Déjà obligatoire dans certains établissements comme les écoles, le décret étend l'obligation de surveillance de la qualité de l'air intérieur à d'autres établissements recevant du public, tels que les EHPAD, les structures sociales et médico-sociales, les établissements pénitentiaires pour mineurs... Les conditions des mesures de la qualité de l'air ont également changé et passent maintenant par trois types d'évaluations.

- **L'évaluation annuelle** concerne spécifiquement les moyens d'aération des bâtiments. Elle inclut la mesure à lecture directe de la concentration de CO₂ et l'utilise comme traceur du renouvellement de l'air intérieur. Cette évaluation doit être mise en place au plus tard en 2024.
- **L'autodiagnostic tous les 4 ans** porte plus particulièrement sur l'identification des sources de substances polluantes, l'entretien de la ventilation et de l'aération, la pollution engendrée par les travaux et les activités de nettoyage.
- **A chaque étape clef de la vie du bâtiment**, une campagne de mesure des polluants réglementaires doit également avoir lieu.



Quelles sont les pièces concernées ?

L'évaluation des moyens d'aération doit être réalisée dans les salles d'enseignement (y compris les salles réservées aux activités sportives), les salles d'activités ou de vie, les salles de restauration, les dortoirs. En revanche, elle exclut les couloirs, les locaux techniques, les cuisines, les sanitaires, les bureaux et les logements de fonction.

Pour chaque pièce, il faut vérifier l'accessibilité des ouvrants donnant sur l'extérieur, réaliser un examen visuel des dispositifs de ventilation et une mesure à lecture directe de la concentration de CO₂ dans l'air intérieur en temps réel.

Comment choisir son matériel de mesure ?

L'appareil utilisé pour mesurer la concentration de CO₂ doit fonctionner sur la spectrométrie d'absorption infrarouge non dispersif (NDIR) ou d'une technologie démontrant des performances équivalentes correspondant à ces caractéristiques :

- **Domaine de mesure minimum** : 0 à 5 000 ppm (parties par million) ;
- **Incertitude de mesure** : \pm (50 ppm + 5% de la valeur lue) ;
- **Affichage de la mesure** : en ppm

Il est également nécessaire de vérifier l'étalonnage de son appareil, grâce à un certificat d'étalonnage par exemple.

Ce décret permet aux personnes sensibles (enfants, personnes âgées...) d'être mieux protégées. Mais qu'en est-il de la population dans son ensemble ? Si l'évolution de la législation est un premier pas dans la bonne direction, à quand un encadrement législatif de la qualité de l'air intérieur dans tous les établissements recevant du public ?



VOTRE ENFANT DORT À L'ÉCOLE ? C'EST SANS DOUTE LE CO2 !

Comme ils passent beaucoup de temps dans des salles de classe, les enfants sont particulièrement sensibles à la Qualité de l'Air Intérieur notamment quand il faut se concentrer ! Avec de nombreux autres enfants, le taux de CO2 dans les salles de classe monte en flèche et impacte l'apprentissage avec une multitude de symptômes : des maux de tête aux difficultés respiratoires.

Donc **si votre enfant dort à l'école, c'est peut-être à cause du CO2...** La bonne nouvelle, c'est qu'en aérant la classe régulièrement, les effets devraient disparaître !



“

Si votre enfant dort à l'école, c'est peut-être à cause du CO2... La bonne nouvelle, c'est qu'en aérant la classe régulièrement, les effets devraient disparaître !

”

La Qualité de l'Air Intérieur passe par 3 piliers : l'aération, la ventilation et la purification.

- **L'aération** pour créer un courant d'air temporaire afin de chasser l'air vicié et les substances nocives de l'intérieur des classes et réfectoires, les capteurs CO2 permettent de sensibiliser les professeurs et les élèves à l'aération ;
- **La ventilation** pour renouveler l'air intérieur de manière continue grâce à un système de ventilation, l'air est ainsi extrait de la pièce et remplacé par un air sain et on se débarrasse des allergènes, de l'humidité et des microbes ;
- **La purification** pour éliminer les odeurs et substances responsables d'allergies de la pièce et compléter le processus de contrôle de la Qualité de l'Air Intérieur.

Le contrôle de la Qualité de l'Air Intérieur est obligatoire dans les écoles depuis 2015, cependant de nombreuses écoles ne sont toujours pas équipées. Pourtant, la pandémie mondiale de 2020 nous a prouvé la nécessité de sensibiliser les écoles à l'aération.



POUR SURVIVRE AUX RÉUNIONS QUI S'ÉTERNISENT, PENSEZ À AÉRER !



Les entreprises mettent le bien-être des employés au cœur de leurs préoccupations. D'ailleurs, 40% des jeunes considèrent le bien-être au travail comme un critère essentiel de sélection, devant le temps libre ou la rémunération selon BVA Opinion. Salles de repos, repas entre collègues, aménagement des horaires... les initiatives sont nombreuses.

Qu'en est-il de la qualité de l'air au bureau ?

La qualité de l'air intérieur est au moins aussi importante que la température ou la lumière pour le bien-être des salariés. Plusieurs études le prouvent : **une mauvaise qualité de l'air intérieur favorise l'absentéisme et la baisse de productivité, revenant à un coût de 480\$ (environ 435€) en moyenne par collaborateur et par an**, selon la School of Public Health de Harvard. D'après le Ministère des Solidarités et de la Santé, une meilleure qualité de l'air au bureau augmente la productivité de 11% !



Le contrôle de la qualité de l'air intérieur est même une des obligations des employeurs selon le Code du Travail. Si l'entreprise opte pour une ventilation naturelle, « *le Code du travail impose que les dispositifs de commande de ces ouvrants (les poignées de portes ou de fenêtre, par exemple) soient accessibles aux occupants des locaux* » selon les articles R. 4222-3 et R. 4222-4. Une mesure plus qu'importante quand on sait que **l'air intérieur respiré au sein d'un open-space serait 10 à 20 fois plus pollué que l'air extérieur** selon une étude de l'Université de Purdue.

Au bureau, les employés sont exposés à différents polluants : les COV qui s'échappent du mobilier et des fournitures, les encres des imprimantes qui émettent de l'ozone et des hydrocarbures, les virus portés par leurs collègues, les particules fines des parfums et déodorants, le CO2... **Plus de 500 souches bactériennes différentes ont été découvertes dans l'air intérieur d'immeubles de bureaux en France !**

Les écoles ont déjà l'obligation de contrôler le taux de CO2. En effet, les effets néfastes du CO2 sur la santé sont nombreux. **Une concentration de CO2 de « seulement » 1 000 ppm peut entraîner : une aggravation des symptômes asthmatiques et une détérioration des performances psychomotrices chez l'adulte, une dégradation de la capacité à prendre des décisions de 10% à 25%, une réduction considérable de la capacité à se concentrer, à mémoriser, à résoudre des problèmes et à réaliser plusieurs actions à la fois, une augmentation du risque de transmission virale par voie orale due à une mauvaise aération des pièces, et l'apparition de maux de tête.**

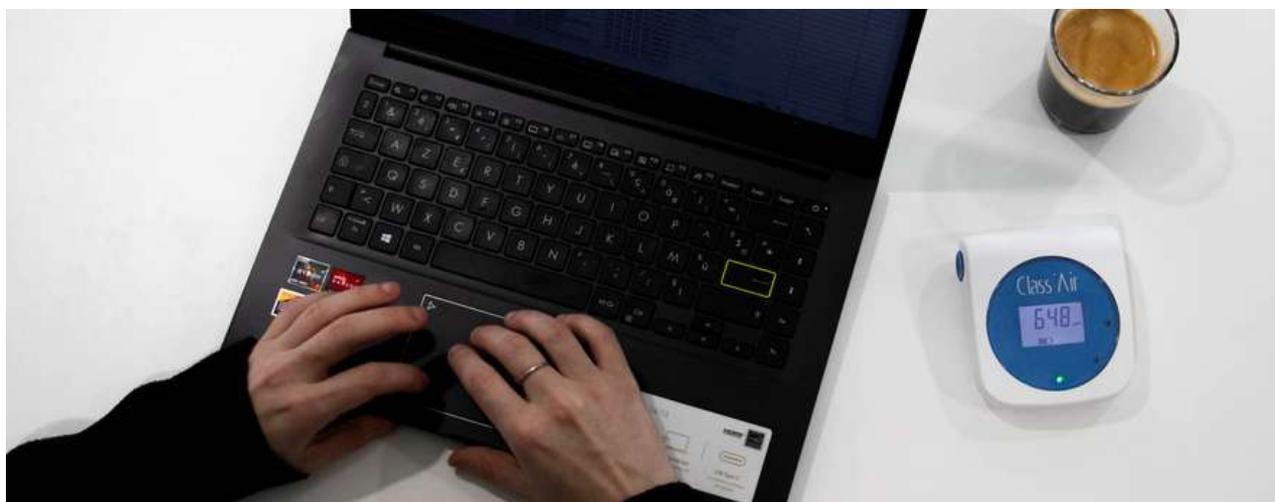
Les écoles utilisent donc des capteurs de CO2. Ainsi, elles reçoivent des alertes leur permettant d'ouvrir la fenêtre et d'aérer avant d'atteindre un seuil néfaste pour la santé des élèves.

Peut-on imaginer un capteur de CO2 et de COV dans nos bureaux ?

L'article L220-1 du Code de l'environnement dit que nous avons tous le « *droit à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé* » et le 16 avril 2022, Emmanuel Macron annonçait un « *effort massif de purification de l'air dans nos écoles, nos hôpitaux, nos maisons de retraite et tous nos bâtiments publics, et vous en verrez les premiers résultats avant la fin de cette année* ». Mais pourquoi s'arrêter aux bâtiments publics ? C'est également vrai au travail, et déjà en 2019, les français travaillant dans le secteur privé représentaient 77% de la population active !

Il est impératif pour les entreprises de prendre la qualité de l'air intérieur au sérieux, et pour l'Etat de les aider à passer le pas en légiférant sur ce sujet. Les coûts socio-économiques liés à la pollution de l'air intérieur sont estimés à 19 milliards d'euros par an, et engendreraient plus de 20 000 décès ! Pourtant, selon l'ASHRAE, **les gains en productivité peuvent être 60 fois supérieurs aux coûts des travaux nécessaires à l'amélioration de la QAI.**

La pandémie du COVID-19 nous a prouvé l'importance d'un air sain, les initiatives prises en 2020 pour lutter contre la propagation du virus doivent être pérennisées.



DES EHPAD QUI RESPIRENT LA SANTÉ

Les personnes âgées ont des moyens de défense respiratoire diminués et fragilisés, ce qui les rend doublement vulnérables à la pollution de l'air. Notamment au CO2, le dioxyde de carbone, qui peut nuire à leurs capacités cognitives. C'est pourquoi nous devons les protéger au maximum. Avec un personnel souvent débordé, les EHPAD ont besoin de solutions pour les aider à contrôler la Qualité de l'Air Intérieur. Comment s'y prendre ?

Les personnes âgées passent la plupart de leur temps en intérieur. Ces seniors fragilisés par le temps et les épreuves sont particulièrement vulnérables à la qualité de l'air qu'ils respirent. Fatigue, maux de tête, nausée, mal-être... sont les effets directs d'une trop forte concentration de CO2 dans une pièce.



L'Union Européenne a d'ailleurs financé une étude dans plusieurs établissements d'accueil des seniors. Les résultats sont sans appel : une mauvaise qualité de l'air intérieur a un effet nuisible sur les fonctions respiratoires des personnes âgées.

C'est particulièrement le cas dans les espaces publics tels que les salles de réfectoire, car un grand nombre de personnes s'y retrouvent et les risques sont plus élevés. C'est notamment ce que la pandémie mondiale a mis en lumière.

C'est pourquoi, il est aujourd'hui impératif de surveiller la qualité de l'air au sein de ces établissements. La santé des résidents est directement en jeu.



“ Une mauvaise qualité de l’air intérieur a un effet nuisible sur les fonctions respiratoires des personnes âgées. ”

Pour répondre à ces problématiques, des gestes simples et efficaces peuvent être mis en place. C’est le cas de l’aération ! Ouvrir les fenêtres des cantines, mais aussi des chambres et des salles de loisirs, est particulièrement recommandé pour les personnes âgées, comme c’est déjà le cas aujourd’hui dans les écoles. **Hiver comme été, l’aération permet de renouveler l’air dans le logement, et de réduire les risques que pose le CO2.**

Mais ce n’est pas tout !

Certains outils existent aujourd’hui pour détecter le taux de CO2 dans l’air, et ainsi agir en fonction. Les capteurs CO2 sont des outils de prévention pédagogiques. Ils préviennent le personnel des EHPAD et les résidents quand le taux est trop élevé grâce à des alertes sonores et/ou visuelles, pour inciter à l’aération.

De plus, la réglementation évolue ! En effet, selon le décret n° 2015-1000 du 17 août 2015, au 1er janvier 2023, les EHPAD doivent être équipés d’outils de surveillance de la qualité de l’air. Il est donc temps de répondre aux besoins des EHPAD et de leurs résidents.

ILS PARTAGENT
LEUR
EXPÉRIENCE

Class'Air

UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY

PAGE 13

L'Université Paris-Saclay mesure la Qualité de l'Air Intérieur de ses bibliothèques avec 26 capteurs Class'Air

AIX-LES-BAINS

PAGE 15

La ville d'Aix-les-Bains installe 132 capteurs Class'Air dans ses écoles

ATMO BFC

PAGE 17

ATMO BFC prête 31 capteurs Class'Air aux écoles pour les sensibiliser à l'importance de la qualité de l'air intérieur

MAIRIE DU 9ÈME ARRONDISSEMENT DE PARIS

PAGE 19

Depuis 2019, la Mairie du 9ème arrondissement de Paris contrôle la qualité de l'air dans ses écoles avec 152 capteurs Class'Air



L'Université Paris-Saclay mesure la Qualité de l'Air Intérieur de ses bibliothèques avec 26 capteurs Class'Air

L'UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY DÉPLOIE DES CAPTEURS CLASS'AIR POUR MESURER LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR DANS SES BIBLIOTHÈQUES. MADAME BRIGITTE MARTINS-LUIS, RESPONSABLE AFFAIRES GÉNÉRALES AU SEIN DE LA DIRECTION DES BIBLIOTHÈQUES, DE L'INFORMATION ET DE LA SCIENCE OUVERTE (DIBISO) TÉMOIGNE.

Au sein de l'Université Paris-Saclay, les bibliothèques ont pour missions principales de mettre en oeuvre la politique documentaire de l'Université et de contribuer à ses activités de formation et de recherche.

La direction des bibliothèques, de l'information et de la science ouverte (DiBISO) coordonne l'ensemble du réseau des bibliothèques pour accompagner les enseignements donnés au sein du collège universitaire de premier cycle et l'enseignement et la recherche, avec l'ensemble des services et centres de documentation de l'université Paris-Saclay.

Quelle utilisation faites-vous des capteurs Class'Air dans vos locaux ?

L'utilisation des capteurs Class'Air nous permet d'effectuer un réglage de la ventilation des locaux et d'adapter une occupation intermittente et variable pour améliorer le protocole de ventilation.

Dans le contexte sanitaire actuel, quelles mesures avez-vous mises en place afin de sensibiliser et d'améliorer la qualité de l'air intérieur dans vos établissements ?

Depuis la mise en place du dispositif réglementaire encadrant la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans nos établissements nous avons effectué plusieurs actions :

- Une évaluation des moyens d'aération par les services techniques de l'Université, qui ont pu être améliorés pour certains espaces, notamment avec des plages d'ouvertures et de fermetures des portes et fenêtres.
- Pour les lieux plus confinés sans possibilités d'ouverture, nous avons mis en place des capteurs, Class'Air pour la mesure du taux de CO2 afin de sensibiliser à la qualité d'air.

Quelles sont pour vous les avantages de la solution ?

La mise en place de la solution Class'Air nous a permis de mettre en place une vigilance accrue de la qualité de l'air dans tous nos espaces et nous permet de surveiller et sensibiliser à l'aération et à la ventilation des pièces.

De nombreuses études ont en effet démontrés les conséquences que peut avoir une mauvaise qualité de l'air intérieur sur la santé et la concentration.

Utilisez-vous le logiciel Class'Air et si oui quelles fonctionnalités ?

Le logiciel Class'Air est utilisé dans deux bâtiments: la bibliothèque universitaire d'Orsay et la bibliothèque universitaire de Sceaux. Ces capteurs sont utilisés pour mesurer le taux de CO2 dans les salles monitorées, afin de savoir si le taux de renouvellement de l'air est suffisant, et de pouvoir intervenir si ce n'est pas le cas. Pour le moment, les taux relevés sont très satisfaisants.

En parallèle, les capteurs permettent également de suivre la température des salles concernées, afin de voir si les mesures d'aération ne font pas trop baisser la température.

Dans les deux cas, la fonctionnalité utilisée est simplement une vérification régulière des mesures données sur le site. Des seuils d'alerte sur le taux de CO2 et la température ont été prévus, afin d'être immédiatement prévenus si ces seuils étaient dépassés.





La ville d'Aix-les-Bains installe 132 capteurs Class'Air dans ses écoles

M. REY, DES SERVICES TECHNIQUES D'AIX-LES-BAINS, PARTAGE SON EXPÉRIENCE SUR L'INSTALLATION DES CAPTEURS CO2 CLASS'AIR DANS LES ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES DE LA VILLE.

La ville d'Aix-les-Bains nous parle de l'installation de capteurs Class'Air Enregistreurs et Pédagogiques dans leur 90 salles de classes.

Le dispositif réglementaire encadrant la surveillance de la Qualité de l'Air Intérieur (QAI) comporte la possibilité de mettre en œuvre des actions visant à améliorer la QAI, qu'avez-vous décidé de mettre en place dans vos établissements?

Conformément au décret du ministère de la transition écologique et solidaire nous avons effectué dans un premier temps un état des lieux des pratiques actuelles de nos établissements

Nous avons ensuite décidé de mettre en place le plan d'actions au moyen du guide pratique fourni par le ministère afin d'engager une

démarche proactive de surveillance de la qualité de l'air intérieur dans nos écoles et crèches et de sensibiliser tous les acteurs concernés par le sujet.

Comment avez-vous déployé les capteurs Class'Air pour la mesure du confinement dans vos établissements?

Suite à la mise en place du plan d'actions, nous avons installé des capteurs Class'Air Enregistreur pour effectuer les campagnes de mesures.

Nous avons également équipé l'ensemble de nos 90 salles de classe maternelles et élémentaires de capteurs pédagogiques laissés à demeure pour sensibiliser à l'aération des pièces.

Quelle utilisation faites-vous des capteurs Class'Air dans vos établissements ?

Pour les capteurs équipés de la fonction Enregistreur notre service technique les fait circuler dans nos salles de classe afin de prendre des mesures régulières et d'avoir un suivi du confinement. Les capteurs pédagogiques sont installés pour sensibiliser en continu les enseignants à l'aération de leurs salles de classes. Nous avons ainsi pu voir une amélioration du niveau de confinement avec une baisse significative de -0.5 en moyenne sur l'indice ICONE.

Quelle a été la perception du corps enseignant lors de l'installation des capteurs dans les salles de classe ?

Nous avons dans un premier temps commencé à sensibiliser les directeurs d'écoles sur le sujet de la qualité de l'air intérieur. Nous avons par la suite donné des consignes au corps enseignant sur les bons gestes à avoir pour l'aération de leurs salles de classe. Depuis l'installation des capteurs et la sensibilisation des enseignants nous avons pu constater une baisse du confinement dans nos établissements scolaires et un vrai intérêt à mettre en place les bonnes pratiques.

Aix-les-bains est une ville OMS, la qualité de l'air intérieur est-elle un enjeu majeur pour l'organisation mondiale de la santé ?

Oui c'est effectivement un sujet majeur, nous avons eu un colloque à Marseille le 23 mai pour parler d'environnements intérieurs de qualité et des villes OMS qui s'engagent pour la santé de leurs habitant(e)s.



Les enfants passent près de 90% de leur temps dans des lieux clos (logement, transports, école ou crèche).



ATMO BFC

Association agréée de surveillance de la qualité de l'air

ATMO BFC prête 31 capteurs Class'Air aux écoles pour les sensibiliser à l'importance de la qualité de l'air intérieur

ALINE BOUCHAIN, REponsable technique et QSSE d'ATMO BFC partage son expérience sur l'utilisation des capteurs Class'Air dans les écoles de Bourgogne Franche Comté.

Depuis quand utilisez-vous la solution Class'Air ?

Nous avons d'abord mis en place l'utilisation de capteurs Class'Air en 2013, suite à la mise en application de la réglementation en air intérieur dans les ERP qui nécessite de réaliser des mesures avec des capteurs adaptés et fiables. Après des tests en interne, nous avons sélectionné les capteurs Class'Air parmi plusieurs types de capteurs dans le cadre de notre accréditation COFRAC, en particulier grâce à leur fiabilité métrologique. Lors des évaluations COFRAC, cette validation interne a été examinée et a su répondre à nos attentes.

Quel était votre objectif ?

Notre mission était de prêter des capteurs aux écoles pour les sensibiliser à la nécessité d'aérer régulièrement, et ainsi protéger les

enfants et le personnel des établissements scolaires contre le COVID-19.

Mais nous souhaitons également utiliser les capteurs de CO2 pour faire nous-même notre étalonnage COFRAC.

Pourquoi avez-vous choisi la solution Class'Air ?

Le capteur Class'Air Pédagogique, que nous installons dans les écoles, correspondait à ce que nous recherchions : des capteurs fiables, adaptés au terrain et avec affichage. Le capteur Class'Air répondait à ces critères grâce à sa dérive minimale et acceptable dans le temps, son alimentation sur batterie autonome et durable, et enfin ses LED de couleur.

Les LED sont particulièrement importantes car elles alertent et sensibilisent à l'aération en fonction du taux de CO2.

Pour ce qui est de l'étalonnage COFRAC, nos besoins diffèrent.

Les capteurs Class'Air peuvent enregistrer les mesures prises, pour que nous puissions les analyser plus tard.

De plus, ils sont faciles d'utilisation pour les préleveurs : étalonnage, paramétrage, pose/dépose, récupération des données et exploitation de ces dernières... Il fallait avoir la possibilité de réaliser des étalonnages en interne, et donc de maîtriser cette fonction. Grâce aux capteurs Class'Air, c'est chose faite !

Quel modèle du Class'Air utilisez-vous ?

Nous utilisons les capteurs Class'Air Pédagogiques qui ont l'avantage d'avoir un affichage précis et qui répondent parfaitement à nos besoins et à ceux des écoles à qui nous les prêtons.

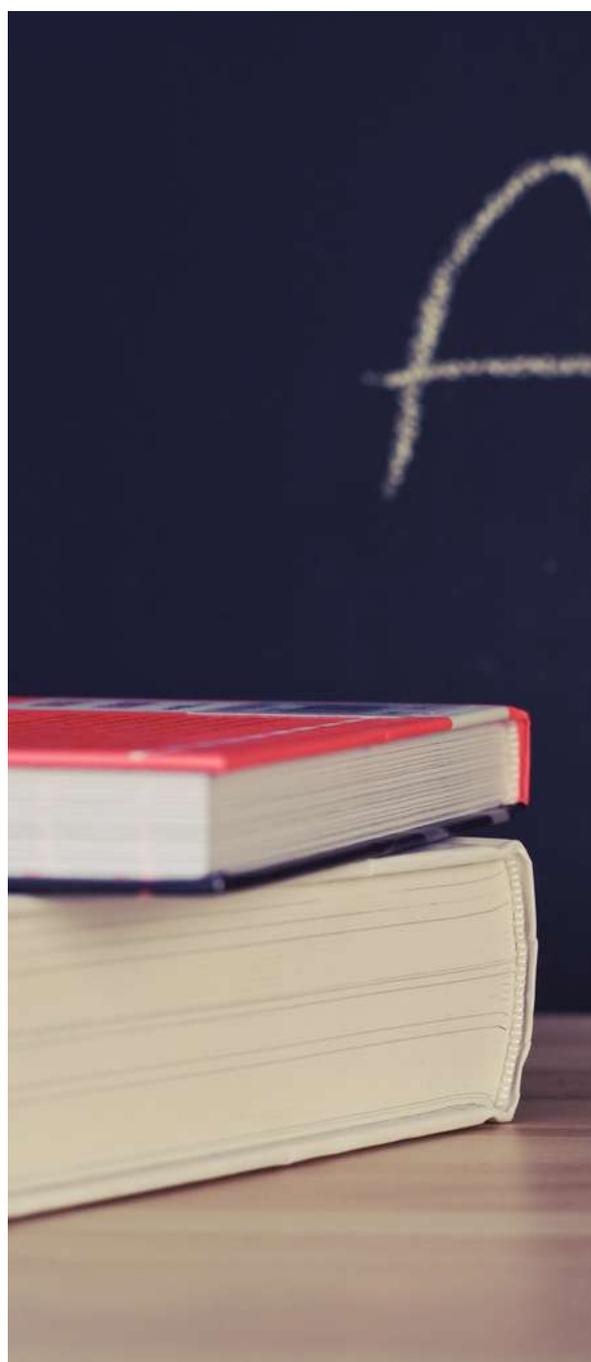
Quels sont les retours des écoles suite à l'utilisation de Class'Air ?

Pendant la pandémie du COVID-19, le personnel des établissements scolaires a particulièrement apprécié l'affichage des valeurs et les LED de couleur permettant au capteur d'alerter les personnes présentes dans la pièce au besoin d'aération.

Suite au prêt de capteurs CO2 Class'Air Pédagogique, certaines écoles se lancent dans l'achat de capteurs permanents via leur collectivité.

Comment l'utilisation des capteurs Class'Air a évolué ?

Nous utilisons de plus en plus les capteurs dans le cadre de partenariats pour de la communication et de la sensibilisation ponctuelle. Ainsi, lors d'ateliers, nous démontrons l'importance d'une bonne qualité de l'air et donc de l'aération régulière des pièces pour un meilleur apprentissage.





Mairie du 9^{ème} arrondissement de Paris

Collectivité

La mairie du 9^{ème} s'équipe de 152 capteurs Class'Air

DEPUIS 2019, LA MAIRIE DU 9^{ÈME} ARRONDISSEMENT DE PARIS CONTRÔLE LA QUALITÉ DE L'AIR DANS SES ÉCOLES AVEC LES CAPTEURS CLASS'AIR

Depuis la rentrée scolaire 2019, la mairie du 9^{ème} arrondissement de Paris a installé des capteurs Class'Air pour le contrôle et la mesure de la qualité de l'air intérieur dans les 150 classes de ses 20 écoles de l'arrondissement. Delphine Bürkli, Maire du 9^e, a fait ce choix d'installer ces capteurs à la suite des recommandations de l'ADEME et dans le cadre de la réglementation pour la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant des enfants.

Dans les salles de classes du 9^e arrondissement de Paris, la solution Class'Air mesure le confinement en fonction du taux de CO2 et incite les enseignants et le personnel de l'école à bien ventiler et aérer.

« Nous avons eu un retour très positif de nos équipes sur la solution car le capteur est intuitif et facile à utiliser » précise la Mairie du 9^e, seul arrondissement de Paris à avoir équipé l'ensemble de ses écoles. « Dans le contexte sanitaire actuel, l'aération des salles de classe fait désormais partie du protocole sanitaire des établissements scolaires dans la prévention contre la COVID-19. Les capteurs Class'Air dans nos établissements sont plus que jamais utilisés pour indiquer et prévenir lorsque la qualité de l'air est au-dessus des valeurs recommandées et que l'air doit être renouvelé ».

« Nous avons eu un retour très positif de nos équipes sur la solution car le capteur est intuitif et facile à utiliser »



Le capteur CO2 Class'Air par PYRESCOM

Surveillez la qualité de votre air intérieur !

Class'Air



Découvrez Class'Air, le capteur référent pour la mesure de la qualité de l'air intérieur

Class'Air est un outil pédagogique de sensibilisation au confinement, permettant une visualisation simple et intuitive du taux de CO2 en temps réel.

PYRESCOM a développé son capteur Class'Air il y a déjà plus de 10 ans. Il a fait ses preuves depuis, et est d'ailleurs référencé dans le Guide Pratique QAI du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, et le guide Ecolair de l'ADEME. Le capteur CO2 Class'Air pédagogique avec ses 3 LEDs, son écran, son bip sonore et ses seuils paramétrables, permet de sensibiliser à l'aération des pièces en fonction de la mesure du taux de CO2.



Scannez moi
et essayez Class'Air gratuitement !



Autonome

Class'Air fonctionne sur batterie rechargeable. Une utilisation normale du capteur permet une autonomie de 12 mois.



Français

Class'Air est une solution française, conçue et fabriquée par nos équipes basées dans les Pyrénées-Orientales.



En temps réel

Le capteur mesure le taux de CO2, la température, l'hygrométrie, la pression et les COV (*option*) en temps réel.



Pédagogique

L'éclairage des leds indicatrices permet d'alerter et de sensibiliser à l'aération des pièces en fonction du taux de CO2



Précis

Class'Air utilise une sonde à technologie NDIR pour garantir une mesure fiable et de haute précision.

Class Air

LE CAPTEUR CO2
RÉFÉRENT POUR
SURVEILLER LA QUALITÉ
DE L'AIR INTÉRIEUR ET
SENSIBILISER À
L'AÉRATION.

PAR PYRESCOM

