

Communiqué de presse
10 décembre 2024

Trop souvent ignorée, la Qualité d'air intérieur peut, aussi, aller de pair avec l'efficacité énergétique dans les bâtiments tertiaires.

Contrairement aux idées reçues, une étude conjointe du Cerema et de l'IFPEB, révèle que concilier Qualité d'Air Intérieur (QAI) et Efficacité Énergétique est possible sur des bâtiments tertiaires. En s'inspirant des trois piliers d'une rénovation énergétique réussie pour l'appliquer à la QAI, on obtient une stratégie efficace qui repose sur : 1° la sobriété, 2° l'efficacité aéraulique, 3° la filtration.

L'étude formule, par ailleurs, des recommandations à destination des pouvoirs publics. A l'instar du déploiement du Dispositif Eco Energie Tertiaire¹ qui donne un cap sur les trajectoires énergétiques à 2030 ; clarifier les seuils de bonne « QAI » autour de trois polluants ciblés et les suivre dans le temps favorisera tant la sobriété aéraulique que la sobriété énergétique dans les bâtiments tertiaires.

La QAI devient une question de santé publique cruciale mais est encore mal maîtrisée par les acteurs de la filière du bâtiment tertiaire (Maître d'Ouvrage, bureau d'étude, constructeur et exploitant). En parallèle, le parc tertiaire est lancé dans une course afin de réduire de 40% sa consommation énergétique pour 2030.

Pendant 24 mois, 12 maîtres d'ouvrage publics (établissements scolaires) et privés (bureaux et galerie marchande) ont engagé un ou plusieurs de leurs bâtiments, pour accélérer cet apprentissage, basé sur l'expérimentation et la mesure. Grâce à la contribution de cette communauté, l'étude réalisée par le Cerema et l'IFPEB fait des recommandations méthodologiques, organisationnelles et techniques à destination des décideurs et gestionnaires de site.

Tout d'abord, caractériser les objectifs simples, mesurables et compréhensibles par tous, d'une bonne QAI, c'est comme se fixer un objectif de 19 degrés pour la sobriété énergétique.

Par exemple, se fixer un objectif de température de « 19 °C » donne envie de sensibiliser les usagers (mettre un pull, etc.), de dialoguer, de régler les installations, d'agir... De la même manière, se fixer des objectifs en QAI, permet d'enclencher le passage à l'action : monitorer les polluants, sensibiliser les usagers à la QAI, réduire les polluants à la source, etc.

La qualité d'air intérieur dans un bâtiment résulte d'un équilibre entre les différentes sources de pollution : le bâtiment lui-même avec les matériaux ou le mobilier, les usagers et le nécessaire renouvellement de cet air vicié. Afin d'initier un parcours de progrès, il est essentiel de caractériser les objectifs d'une bonne QAI autour de trois polluants simples et mesurables dans le temps : le dioxyde de carbone (CO₂), les composés organiques volatils totaux (COV_t) et les particules fines (PM_{2,5}).

Pour les bâtiments concernés par l'obligation d'installer des systèmes de pilotage (décret BACS²), il pourrait être ajouté une obligation d'un suivi en continu de la QAI avec des micro-capteurs sur un échantillon de locaux (1 pour 1000m² par exemple). L'installation de ces capteurs, à lecture directe,

¹ Le Dispositif Eco Energie Tertiaire impose au parc tertiaire existant de réduire sa consommation énergétique
[Lien](#)

² Décret BACS, systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments, décret n° 2023-259 du 7 avril 2023



disposant d'une remontée des données sur la supervision est envisageable à moindre coût pour le bâtiment (<1€/m².an).

A l'instar, des produits de construction (sols, peintures, etc.) qui disposent déjà d'un système d'étiquetage sur les émissions dans l'air intérieur³, celui-ci pourrait être généralisé aux produits de nettoyage, aux mobiliers d'aménagement (chaises et bureaux par exemple) et aux fournitures scolaires (peintures et colles).

Sobriété : le meilleur kWh m³/h est celui dont on n'a pas besoin.

En deuxième lieu, il est indispensable d'évacuer les polluants résiduels. La ventilation mécanique a un effet significatif sur l'amélioration de la QAI (CO₂ et PM_{2,5}) ; les sites équipés ayant une meilleure QAI que les sites sans ventilation, mais n'est pas un « feu vert » sur les COV_t. Pour évacuer les pics de COV_t, il est recommandé d'y associer une gestion active de l'occupant avec une ouverture des fenêtres. Enfin, la ventilation mécanique doit absolument être bien maintenue dans le temps pour conserver son efficacité.

Pour les sites sans ventilation mécanique, il est possible d'évacuer les polluants en aérant mieux, c'est-à-dire, plus fréquemment et moins longtemps. Cela permet d'impliquer les occupants dans la maîtrise de la qualité de l'air de leur intérieur, et atteindre jusqu'à **50 %** de baisse mesurée de la concentration moyenne en COV_t sur certains des bâtiments.

Dans les deux cas, cette stratégie sur l'efficacité aéraulique nécessite un dialogue entre les services pour sensibiliser les occupants. Une lecture directe des niveaux de polluants atteints doit être mise à leur disposition afin de constater l'impact de leurs changements de comportements.

Efficacité Aéraulique : le m³/h juste, c'est celui renouvelé au meilleur moment.

Les pouvoirs publics pourront disposer de ces recommandations pour accélérer la conciliation QAI/Energie sur le parc tertiaire.

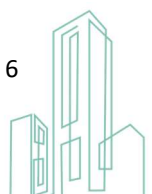
Plus d'informations se trouvent sur la publication au lien suivant : https://www.ifpeb.fr/wp-content/uploads/2024/12/Publication_Hub_Air_Energie_Resume_executif_VF_202412.pdf

Ce programme est financé par l'Ademe et le Ministère de la Transition écologique (Direction Générale de la Prévention des Risques) pour les établissements scolaires.

Les partenaires embarqués :



³ Code de l'environnement section 5 QAI, décret d'application n°2012-1489 du 27 décembre 2012 - art. 6



Pour aller plus loin sur les enseignements délivrés dans la publication :

Les stratégies pour aérer plus fréquemment ont été testées sur certains bâtiments de la communauté ne disposant pas de ventilation mécanique. Avec l'application du plan de sobriété énergétique sur ces sites, une baisse significative de la consommation énergétique sur la période 2022/2023 a été identifiée par rapport aux années antérieures.

En synthèse, adopter les piliers suivants sur la QAI : (1) sobriété, (2) efficacité aéraulique et (3) filtration est une stratégie efficace pour concilier efficacité énergétique et qualité de l'air intérieur.



Légende : par m^3/h , est entendu, la métrique d'un débit d'air neuf extérieur nécessaire pour renouveler l'air intérieur vicié. Par analogie, la métrique en énergie est la consommation énergétique en kWh.

