

Caractérisation de la qualité de l'air intérieur dans des bâtiments biosourcés accueillant du public sensible



Objectif opérationnel 7 : Agir pour une meilleure qualité de l'air auprès des publics sensibles.

Public concerné : enfants, adolescents, personnes âgées, personnes souffrant de pathologies respiratoires

Territoires ciblés : Région Grand Est

Pilote d'action : DREAL et ATMO Grand Est

Responsable opérationnel : ATMO Grand Est

Partenaires associés : CEREMA

Références PNSE3 :

- **Action 49** « Mettre en œuvre le plan de qualité de l'air intérieur annoncé par le gouvernement. »

Contexte



Le secteur du bâtiment en France consomme actuellement plus de 40% de l'énergie finale (c'est le secteur économique le plus consommateur d'énergie)¹ et émet près d'1/4 des gaz à effet de serre (GES)². Dans ce contexte, les réglementations thermiques et la future réglementation E+ C-³ fixent des objectifs de réduction de la consommation énergétique et de l'impact carbone du bâtiment de plus en plus ambitieux.

Or, si la phase d'exploitation du bâtiment représente une part considérable de son impact écologique, la phase de construction a également un rôle majeur dans le cycle de vie du bâtiment. En effet, l'énergie grise et les émissions de la construction représentent environ 20% des émissions nationales.

Ainsi, l'utilisation de matériaux biosourcés dans la construction et la rénovation des bâtiments se développe afin d'améliorer la qualité environnementale des bâtiments⁴ et de respecter l'engagement de diviser par 4 les GES. Nous voyons donc apparaître des matériaux tels que le chanvre, la paille, le duvet de canard ou la laine de mouton dans la composition de l'enveloppe des bâtiments, en plus du bois couramment utilisé.

L'impact des matériaux biosourcés sur la santé n'est cependant pas toujours bien connu, alors qu'ils peuvent émettre des composés organiques volatils (COV). Le bois par exemple, en particulier les résineux, est une source de terpène.

En outre, l'amélioration de l'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment à des fins énergétiques limite le renouvellement de l'air intérieur. Les bâtiments concernés doivent donc bénéficier de systèmes de ventilation suffisants pour évacuer les polluants, couplés à des pratiques d'aération régulière des occupants.

Cependant, des soucis de conception ou mise en œuvre ainsi qu'un usage déviant des occupants peuvent détériorer l'efficacité de la ventilation. Parallèlement, les choix de matériaux de construction et d'aménagement intérieur peu émissifs en polluants ne sont pas systématiquement pris en compte dans ces constructions⁵. Or nous passons 80 % de notre temps à l'intérieur⁶, la qualité de l'air est donc une problématique de santé publique majeure.

¹ Source : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (www.ademe.fr)

² Source : ATMO Grand-Est et CITEPA France

³ E+ C- : label E+C- : Energie Positive & Réduction Carbone

⁴ Source : Certivéa

⁵ Source : ATMO Alsace

⁶ Source : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (www.ademe.fr)



Descriptif de l'action

AXE 2

FIGURE ACTION 7.1

Cette action a pour objectif d'évaluer la qualité de l'air dans les bâtiments incluant des matériaux de construction biosourcés, au travers d'un panel d'études. Ces bâtiments devront en outre accueillir de jeunes enfants ou des personnes sensibles.

Elle ne visera pas une évaluation exhaustive des matériaux biosourcés existants dans la construction, ni des différents types de bâtiments possibles. Elle permettra néanmoins de donner des premières informations sur la QAI dans ces bâtiments, en les comparant notamment à des précédentes campagnes d'évaluation menées (Campagne OQAI – BPE, Campagne OQAI – Logements,...).

Afin d'évaluer l'influence du bâtiment à travers sa conception (matériaux, isolation, système de ventilation, ameublement...) mais également son occupation (activités, mode de vie), le suivi des opérations consistera en la mise en œuvre des campagnes de mesures effectuées par Atmo Grand Est, complétées par des questionnaires pour une meilleure analyse des résultats concernant la QAI dans les bâtiments biosourcés étudiés (mise en œuvre par le CEREMA).

Une première phase d'étude a démarré sur l'année 2017 et a concerné trois bâtiments utilisant des matériaux biosourcés. Il s'agit d'une maison d'habitation, d'une école et d'un accueil périscolaire. Ces mesures comportent deux phases de mesure : une en campagne estivale (été 2017) et l'autre en phase hivernale (hiver 2017-2018). Il est proposé de poursuivre cette première phase par la mise en œuvre d'une seconde phase de mesure dans trois nouveaux bâtiments.

Tout comme pour l'étude précédente, Atmo Grand Est serait chargée de la mise en œuvre des mesures et de l'exploitation des résultats. Le CEREMA mettra en œuvre les différents questionnaires relatifs au bâtiment, et l'exploitation de ces données. Une capitalisation des résultats de l'étude sera réalisée conjointement par les deux organismes.

La sélection des bâtiments concernés serait effectuée dans le courant du deuxième trimestre 2018, la première phase de mesure en période hivernale pourrait alors être mise en œuvre à partir de novembre 2018 et la seconde phase en période estivale de mai 2019 à octobre 2019. L'exploitation des résultats et la capitalisation des résultats de l'étude serait alors effectuée au cours du dernier trimestre 2019.

En fonction des résultats obtenus lors de la première phase sur l'année 2017, la présente action pourra être adaptée en ce qui concerne le type et le nombre de bâtiments concernés.

Indicateurs

- Nb de bâtiments avec une concentration en formaldéhyde inférieure à la valeur guide/Nb de bâtiments investigués
- Nombre de bâtiments présentant un renouvellement de l'air satisfaisant/Nombre de bâtiments investigués
- Nombre de rapports synthétiques rédigés et transmis

Calendrier 2018-2019



2^e trimestre 2018 :

Sélection des bâtiments

4^e trimestre 2018 :

Campagnes hivernales

2^e trimestre 2019 :

Capitalisation des résultats

3^e trimestre 2018 :

Campagnes estivales

1^{er} trimestre 2019 :

Campagnes hivernales

