

QUALITE DE L'AIR INTERIEUR



Nous passons 80 à 90% de notre temps dans des espaces clos

L'air dans ces espaces clos, l'air intérieur, peut s'avérer plus pollué que l'air extérieur. Le renforcement de l'étanchéité à l'air des bâtiments, la mise en œuvre de systèmes de ventilation non adaptés ou non entretenus et l'apparition simultanée de nouveaux matériaux, produits et équipements potentiellement sources de divers polluants ont pour conséquence la dégradation de la qualité d'air dans nos environnements intérieurs.

Si aujourd'hui, les effets de la pollution intérieure sur la santé ne sont encore que partiellement connus, cette problématique est néanmoins reconnue comme un facteur préoccupant de la santé et de la qualité de vie d'une population. Les pathologies engendrées sont très variées : de la simple sensation d'inconfort olfactive, à un risque accru de cancer (radon, benzène par exemple) en passant par l'ensemble des maladies allergiques (asthme, conjonctivite, etc.) et des manifestations cliniques diverses (irritations, céphalées, nausées, pathologies respiratoires, etc.).

La qualité de l'air intérieur est très fortement influencée par les sources de pollution intérieures au bâtiment. Ces sources sont les activités humaines, les matériaux de construction, le sol, ou encore le mobilier. Les enjeux sont donc une réduction des nuisances par le choix des matériaux, par la mise en place de réglementation et principes de ventilation adaptés.

L'ingénierie a un rôle fondamental à jouer, dès la réflexion pour la conception d'ouvrages, voire dès la programmation. Elle est en mesure d'intervenir en contractant direct du maître de l'ouvrage, soit en mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage soit en maîtrise d'œuvre. Dans le cas de prestations de R&D, l'ingénierie est fréquemment associée à des organismes publics (CSTB, INERIS, ADEME) et aux associations de surveillance de la qualité de l'air (réseau ATMO). L'ingénierie française a développé sur ce champ technique une réelle expertise, et opère également à l'international.



LES DOMAINES TECHNIQUES

- Identifier à l'intérieur de la parcelle les implantations défavorables (vents dominants, diffusion de pollutions, ...)
- Minimiser les interactions sol / air en cas de sols pollués
- Modéliser la qualité de l'air autour du programme immobilier pour identifier les moyens de protection du bâti,
- Choisir des matériaux plus sains pour réduire les relargages de COV.
- Dimensionner des systèmes actifs (filtration) de traitement d'air, leur commissionnement / exploitation / maintenance





UN SUIVI AU LONG DE LA VIE DE L'OUVRAGE

L'usage, c'est-à-dire la manière dont nous utilisons les bâtiments, a un impact fort sur la qualité de l'air intérieur. Au cours de la vie de l'ouvrage, l'ingénierie intervient également en diagnostic, lors des phases d'achat-revente ou en cas de plaintes relatives aux mauvaises odeurs ou à des syndromes de bâtiment malsain. Ceci lui permet, par une boucle de retour vertueuse, d'améliorer en continu les conceptions adaptées aux usages.

FOCUS : LA VENTILATION

Le système de ventilation aura un double impact sur la qualité de l'air intérieur, tout d'abord il permet d'évacuer les polluants de source intérieur, le choix du débit de ventilation est primordial. D'autre part, le système de ventilation est également vecteur des polluants extérieurs, le choix des filtrations devient alors prépondérant sur la qualité de l'air intérieur, en particulier dans les milieux très urbanisés.

FOCUS : LE CHOIX DES MATERIAUX

Les produits et matériaux de construction de par leurs caractéristiques intrinsèques peuvent avoir un impact direct sur l'émission de divers polluants dans l'air ambiant, et un caractère favorisant la croissance fongique ou bactérienne, etc.

Dans le contexte de qualité de l'air intérieur, on sélectionne les matériaux les plus sains possibles, tout en répondant aux exigences bas carbone de la RT 2020.

Pour assurer une bonne qualité de l'air intérieur et être conforme avec les objectifs des certifications environnementales, la totalité des revêtements intérieurs, et des bois d'œuvre et de décoration doivent être étiquetés A+ pour les émissions de COV et de formaldéhydes selon la classification de l'arrêté du 19 avril 2011.

La qualité de l'air intérieur est une problématique rendue complexe par **de nombreuses interactions entre phénomènes physiques et usages**, par le choix des matériaux et process, les conditions de transfert et de dispersion des polluants, l'exploitation des installations sous contrainte d'optimisation de la consommation d'énergie et d'efficacité.

Les seuls acteurs qui peuvent embrasser la totalité des enjeux dans toute cette complexité sont les ingénieries, d'une part en tant qu'acteurs centraux car **coordonnant l'ensemble des domaines techniques**, mais aussi par leur **vision indépendante** par rapport aux entreprises qui proposent des solutions, et enfin par leur **connaissance des usages réels** que les occupants font des immeubles. En apportant conseil, conception, contrôle, en s'appuyant à la fois sur des modèles physico-chimiques avancés lorsque c'est nécessaire, et sur une vision transversale d'ensemble mettant en perspective les enjeux de conception et d'exploitation, les ingénieries apportent leur savoir-faire au service d'une meilleure santé pour tous.

TÉMOIGNAGE CLIENT

« Dès 2013, la ville de Lille lance le projet Scol'Air, qui vise à améliorer la santé des élèves grâce à un air intérieur plus sain. Pour étudier la qualité de l'air intérieur, la mairie fait appel à une entreprise d'ingénierie qui réalise un diagnostic d'aération et de ventilation mettant notamment en lumière les différents polluants qui se trouvent dans l'air intérieur des 79 écoles de la ville. A la suite de ce diagnostic, la ville a pu identifier les établissements scolaires présentant des problématiques d'aération, et y réaliser des travaux. Aujourd'hui, la ville de Lille continue de travailler sur la qualité de l'air intérieur, via des campagnes de sensibilisation aux bons gestes, mais aussi en prolongeant les diagnostics dans les équipements sportifs ou tout établissement accueillant du public. » Gaetan Cheppe, Responsable du service risques urbains et sanitaires à la ville de Lille