



## 5<sup>e</sup> Colloque Défis Bâtiments Santé 2015

### TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET SANTÉ. Quels enjeux pour le bâtiment ?

Les enjeux de la transition énergétique et la santé ont rassemblé plus de 300 participants pour la cinquième édition du colloque LES DÉFIS BÂTIMENT SANTÉ qui s'est déroulée à Paris, le 2 juin 2015, au Centre des Congrès de la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette

Comme chaque année, professionnels du bâtiment, de la santé et de la sociologie ont échangé autour des enjeux sanitaires liés au bâti et, cette fois-ci, pour une transition énergétique qui ne transige pas avec la santé.

Animées par Aline Pallier, journaliste de presse écrite, présentatrice radio et télévision, ancienne membre du Conseil Economique et Social et ancienne députée au Parlement européen, les conférences et tables rondes ont réuni vingt-six intervenants dont **Olivier Sidler**, fondateur et directeur du bureau d'études ENERTECH, **Edouardo de Oliveira Fernandes**, professeur émérite à la faculté d'Ingénierie de l'Université de Porto et ancien ministre de l'Environnement et de l'Énergie du Portugal, **Joëlle Goyette Pernot**, professeur à la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg, déléguée radon de l'Office fédéral de la santé publique pour la Suisse romande.

Lors de l'ouverture du colloque, **José Caire**, Directeur Villes et Territoires Durables à l'ADEME, a rappelé que « *le secteur du bâtiment est un enjeu fort de la loi de transition énergétique pour la croissance verte. L'objectif est de promouvoir une construction exemplaire, source d'innovations, mais surtout il s'agit d'inciter à une rénovation énergétique et environnementale ambitieuse et massifiée. Pour ce faire, le bâtiment doit être appréhendé de manière globale. La question de la santé et du confort des occupants doit constituer une priorité. Deux projets ambitieux soutenus par l'ADEME permettront de répondre à cette préoccupation, à condition que leurs résultats soient intégrés dans les exigences de futures réglementations et labels... VIA QUALITE, présenté lors du colloque, vise à développer une démarche qualité de type annexe VII combinée avec la démarche étanchéité du bâtiment déjà en place, afin d'améliorer la mise en œuvre des systèmes de ventilation et la QAI. PROMEVENT a pour objectif l'amélioration des protocoles de mesure des systèmes de ventilation résidentiels.* ».



**Philippe ESTINGUOY**, Directeur général de l'Agence Qualité Construction, a insisté sur « *le rythme, jamais connu encore dans le bâtiment, d'évolutions technologiques et techniques suscitées par la transition énergétique. Cette production d'innovations est porteuse de nouveaux risques, parfois inconnus ou plus complexes, d'autant plus importants que les exigences sociétales sont plus fortes en termes de santé et plus globalement de confort des habitants et usagers de la construction* ». Il a insisté sur la nécessité de former les professionnels du bâtiment afin de limiter les problèmes de mise en œuvre sur les chantiers et leurs impacts sur la qualité sanitaire du bâti.

Dès l'introduction, les conséquences sanitaires de la dégradation de la qualité de l'air intérieur liée à une mauvaise application de la « chasse au gaspi » dans le bâtiment ont été soulignées par **Denis Zmirou-Navier**, professeur de santé publique à la Faculté de Médecine de Nancy et Directeur du Département Santé-Environnement-travail à l'École des Hautes études en santé publique de Rennes. En 15 ans, après les chocs pétroliers qui ont incité au confinement des logements, la prévalence de l'asthme a doublé.

## ***Comment parler des enjeux de la transition énergétique dans le bâtiment sans aborder la question de la précarité énergétique ?***

**Isolde Devalière**, sociologue au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, spécialiste sur les questions de précarité énergétique, a restitué les résultats de la récente enquête Phebus en rappelant que 21 % des français ont déclaré avoir eu froid dans leur logement au cours de l'hiver précédent l'enquête. Un pourcentage qui a doublé en dix ans ! Les principales raisons de ce constat du froid sont dues à une insuffisance des installations de chauffage, une mauvaise isolation des logements mais aussi à des questions financières. Et pourtant, comme le souligne **Sabine Host**, ingénieur du génie sanitaire à l'Observatoire régional de santé d'Île-de-France, la surmortalité hivernale, essentiellement cardiovasculaire et respiratoire, est liée à une exposition au froid dans la logement. La précarité énergétique amène les occupants à faire des arbitrages sur leur qualité de vie. Ils doivent choisir entre se nourrir, se chauffer, se soigner...

## ***Autre question essentielle abordée au cours du colloque, comment faire des économies d'énergie dans le bâti sans faire l'économie de la santé ?***

En matière de qualité de l'air intérieur, **Edouardo de Oliveira Fernandes** est revenu sur le projet Envie qui a reconnu le contrôle des émissions à la source comme stratégie prioritaire pour la réduction de l'exposition aux polluants.

**Olivier Sidler**, fondateur du bureau d'études Enertech, a lancé le débat sur le manque de performances énergétique et sanitaire de la ventilation simple flux hygro B. Selon lui, la ventilation hygroréglable ne permettra jamais de fournir 0,6 vol/h, valeur minimale définie pour maintenir les concentrations de CO<sub>2</sub> et de formaldéhyde. Selon lui, la garantie de débits d'air permettant d'assurer des concentrations de formaldéhyde satisfaisantes, passe obligatoirement par la ventilation double flux lorsque l'on se situe dans la zone climatique H1. Mais le changement des filtres est impératif tous les 3 ou 4 mois. En effet, l'encrassement rapide du filtre sur l'air neuf provoque une chute du débit d'air neuf qui ne vaut plus que 25 % du débit nominal après 9 mois!

Des constructions énergétiquement performantes ne peuvent se faire sans remettre l'homme au cœur des projets. **Marie Christine Zélem**, professeur de sociologie à l'Université de Toulouse II, a attiré l'attention sur la défaillance actuelle de l'information et de la pédagogie des occupants. Lors de l'entrée dans un bâtiment éco-performant, elle insiste sur la nécessité de sensibiliser les usagers à la gestion de l'air intérieur et au fonctionnement des systèmes.

**Mariangel Sanchez**, Ingénieur à l'Agence Qualité Construction, est présenté leurs nombreux retours d'expériences pour caractériser les désordres du bâti liés à une mauvaise performance de l'enveloppe ou à des mauvaises mises en œuvre. Comme d'autres intervenants l'ont aussi signalé, la phase chantier est une étape clé pour garantir les performances du bâti. Ce constat est confirmé par les premiers résultats de la base de données gérée par l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur sur les bâtiments performants en énergie. **Mickaël Derbez**, chef de projet, a présenté les valeurs relevées sur 36 logements. Même si elles ne sont pas représentatives de l'ensemble du parc des bâtiments performants en énergie, elles indiquent les premières tendances. Par exemple, seulement 40 % des pressions mesurées aux bouches des VMC simple flux hygroréglables respectent la plage de fonctionnement préconisée par les fabricants. 50 % des logements présentent un développement fongique.

Une autre étude financée par l'ADEME, le Ministère du logement et la région Rhône-Alpes, le projet VIA-Qualité a décrit les non conformités retrouvées dans 21 maisons BBC de Rhône-Alpes sur les systèmes de ventilation. Sur les 21 diagnostics ventilation réalisés, **Adeline Bailly**, de la Direction Territoriale Centre Est du CEREMA, a expliqué qu'aucune maison n'était conforme à la réglementation. **Claire-Sophie Coeudevez**, directrice associée de MEDIECO a présenté les résultats des mesures QAI réalisées dans 10 maisons BBC. Globalement, lorsque les débits d'air ne sont pas conformes, les concentrations en dioxyde de carbone sont élevées dans les pièces de vie, notamment dans les chambres, et pendant de nombreuses heures, la nuit. A l'inverse, une surventilation est corrélée avec de faibles concentrations de polluants, mais a un impact énergétique

Dans l'achimie des rénovations énergétiques, survient le radon. **Joëlle Goyette Pernot**, professeure et déléguée radon de l'Office fédéral de la santé publique pour la Suisse romande, a présenté l'étude Mesqualair, un projet romand qui vise à étudier la qualité de l'air dans les habitations unifamiliales neuves ou rénovées, économes en énergie. Les résultats tendent à montrer que les concentrations en radon sont plus importantes après des travaux de rénovation énergétique, mais la présence d'une VMC a un effet positif. Les résultats de la campagne menée par **Patrick Debaize**, coordonnateur radon de CLCV (Consommation Logement Cadre de Vie) du Finistère, sont venus corroborer ceux de la Suisse. Dans cette opération expérimentale, 3 763 mesures ont été effectuées, soit 15 % des logements de Concarneau Cornouaille Agglomération. 76 % des logements présentaient des concentrations en radon inférieures à 300 Bq/m<sup>3</sup>, valeur limite recommandée par l'OMS depuis 2009. La valeur limite française de 1 000 Bq/m<sup>3</sup> a été dépassée dans 4 % des logements. Dans cette étude également, une tendance à des concentrations plus élevées dans les logements a été notée après des travaux de rénovation énergétique.

Les rénovations thermiques n'ont pas qu'un impact sur la qualité de l'air intérieur mais peuvent également dégrader les performances acoustiques du bâti. Et pourtant, 87 % des gens considèrent le bruit comme une nuisance rédhibitoire à la définition de leur logement idéal. **René Gamba**, président fondateur de GAMBA Acoustique, a aussi indiqué que près de deux tiers des logements neufs, en France, sont livrés avec une ou plusieurs non conformité à la réglementation acoustique. Chut, cette information est confidentielle !

Deux tables rondes ont donné la parole à une dizaine d'intervenants. La première centrée sur la nécessité d'une approche transversale Énergie-Air-Santé a accueilli ATMO-France avec **Sébastien Le Meur**, l'ADEME sur la problématique de l'énergie bois évoquée par **Azadeh Marzin** et Promotelec services dont la directrice adjointe **Catherine Di Costanzo** a évoqué toutes les actions d'un certificateur pour améliorer les pratiques.



La seconde a mis en valeur des projets ambitieux pour concilier transition énergétique et santé. **David Marigny**, Directeur de Production Green Office®, a décrit les caractéristiques de ces nouveaux programmes aux ambitions environnementales et sanitaires fortes. L'absence de système de climatisation dans des immeubles de bureaux est un vrai changement. **Rodolphe Deborre**, Directeur Développement durable du groupe Rabot Dutilleul a annoncé qu'ils comptaient travailler sur les enjeux de la qualité de l'air intérieur en 2015. **Delphine Mugnier** de l'ASDER et **Paul Cassin** de la région Île-de-France ont démontré, à travers leur deux retours d'expériences, l'intérêt de la formation pour sensibiliser les maîtres d'ouvrage et les équipes de conception à la qualité de l'air intérieur.

Enfin, **Jean-Louis Dumont**, président de l'Union Sociale de l'Habitat et député de la Meuse, a clôturé le colloque en soulignant l'importance de jeunes collectifs tels que Pouce-Pousse, dont deux représentantes étaient présentes, **Lucie Goulas** et **Clara Galletti**, qui s'intéresse à ces thématiques et les défendront à leur tour dans les prochaines années.



### Retour des évaluations

- La qualité de l'accueil a été appréciée par l'ensemble des participants, plus de 90 % de personnes très satisfaites
- Les divergences de points de vue entre certaines interventions ont enrichi la journée
- 100 % de participants ont apprécié la qualité des interventions (60 % de très satisfaits et 40 % de satisfaits).

## LE TROPHÉE BÂTIMENT SANTÉ 2015 ATTRIBUÉ À L'ÉCOLE MATERNELLE DU CENTRE D'AIX-LES-BAINS



En fin de journée, le Trophée Bâtiment Santé 2015 a été remis par Pierre Deroubaix du Service Bâtiment de l'ADEME. Il récompense les espaces de vie accueillant des enfants qui concilient au mieux les enjeux sanitaires avec les préoccupations énergétiques et environnementales,

Suzanne Déoux (Présidente de l'Association Bâtiment Santé Plus), Souad Bouallala (Service Évaluation de la qualité de l'air à l'ADEME), Pierre Deroubaix (Service bâtiment de l'ADEME), Julie Nicolas (Le Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment), Bettina Horsch (École d'Architecture de Nantes), Julien Haase (AER architecture), Olivier Le Lohé (Pouget Consultants), Véronique Girard (Conseil en sciences humaines dans le bâti), Nathalie Leclerc (ASPA Strasbourg) et Juliette Larbre (LHVP) ont constitué un jury d'excellence afin d'élire le bâtiment qui a su le mieux répondre aux exigences élevées de ce concours.

Pour l'édition 2015, 11 établissements candidats ont été présélectionnés par le comité technique constitué de membres du réseau RISEB des diplômés d'ingénierie de santé dans le bâtiment.



Les bâtiments ont été évalués sur leur démarche globale favorable au bien-être des usagers, notamment des enfants. La qualité du programme, l'architecture, la cohérence de l'organisation des espaces, les besoins de l'enfant, l'accompagnement pédagogique du bâti sont autant de critères pris en compte dans l'évaluation. D'autres paramètres ont permis de différencier les candidats : l'environnement lumineux, sonore, hygrothermique, la qualité de l'air intérieur et de l'eau, les enjeux humains et éducatifs, la qualité d'accueil, la

maintenance, l'entretien et la sensibilisation des usagers. Le 2 juin 2015, c'est l'école du centre à Aix-les-Bains qui a été récompensée.

Cette réhabilitation d'un bâtiment des années 1930, livrée en 2011, d'une surface de 1 727 m<sup>2</sup> (budget de 1,6 millions d'euros HT), accueillent 202 enfants. Située en zone urbaine dense, l'école a réussi à concilier les enjeux environnementaux et sanitaires. La maîtrise d'ouvrage, la ville d'Aix-les-Bains et l'équipe de maîtrise d'œuvre menée par ICM Architecture avec Keops Ingénierie, IN SITU Ingénierie & Acoustique et Cetralp ont eu une approche très large et très poussée des thématiques exigée par le cahier des charges du Trophée, notamment les problématiques radon, qualité de l'air intérieur et de l'eau, lumière, acoustique, maintenance et entretien. En outre, beaucoup d'ingéniosité dans la réorganisation cohérente des espaces de cette école en fait une réponse sensible aux besoins des enfants.

Dans ce projet de l'École maternelle du Centre, nous nous sommes employés à résoudre le sujet du radon par la mise en place de "machines" évidemment, mais surtout en repensant autrement l'organisation de l'école. Au-delà de ce point important certes, la conception des volumes à L'ÉCHELLE DES ENFANTS a été notre leitmotiv, en jouant sur la cinquième façade des pièces que représente le plafond, en utilisant la protection et l'apport de soleil par des jeux architecturaux, en redonnant vie à une architecture patrimoniale d'Aix les Bains.

Comme dans toutes nos architectures, nous nous sommes efforcés à essayer d'apporter, "un peu de bonheur"...

Étienne Martinez, Architecte DPLG icmArchitectures - SARL d'architecture [www.icmarchitectures.com](http://www.icmarchitectures.com)

Photos

