

Note de cadrage

**Atelier « La santé en jeu jusqu'à la réception des bâtiments :
retours d'expériences de maîtres d'ouvrage engagés »**

18 septembre 2017 / Lyon

Pourquoi cet atelier ?

La prise en compte des questions de santé et de bien-être doit s'appréhender de manière globale au même titre que les enjeux énergétiques et environnementaux. Cette approche transversale et multicritères demande des arbitrages et l'implication de l'ensemble des acteurs à toutes les phases des projets, de la programmation à l'exploitation. Il s'agit d'un nouveau regard sur les projets, d'un changement de méthode, qui demande à tous d'acquérir du savoir et du savoir-faire, de les partager et de croiser les métiers.

Cet atelier est porté par le groupe de travail (GT) Santé de Ville et Aménagement Durable. Cette année, l'action du GT Santé porte sur l'organisation de deux événements visant à sensibiliser la maîtrise d'ouvrage sur les enjeux de la santé dans les bâtiments (qualité de l'air intérieur, conditions sanitaires), tout en créant un dialogue multi-acteur (maîtrise d'ouvrage MOA/assistants AMO/maîtres d'œuvre MOE), et tendre vers une massification de la prise en compte de ces critères (dès le choix du site et la programmation) à une échelle globale. Pourquoi commencer par la maîtrise d'ouvrage ? Premier maillon de la chaîne d'acteurs, son action est décisive pour proposer des bâtiments respectueux de la santé et agréables à vivre aux futurs usagers.

>>> Aujourd'hui, nous vous proposons d'échanger sur les questions d'analyse de site, de programmation, de conception et de réception des bâtiments neufs ou réhabilités. Quels enjeux ? Quels messages clés ? Quels retours d'expériences ? Et quels outils utilisables de la programmation à la réception des bâtiments ?

Cette question de la santé dans les bâtiments nécessite d'avoir une vision transversale du sujet. C'est pourquoi le GT Santé aux compétences variées (en MOA/AMO/MOE) exprimera son point de vue et initiera le débat. Puis sur des projets engagés, maître d'ouvrage, assistant à maître d'ouvrage, équipe de conception, apporteront leurs retours d'expériences sur l'intégration de ces enjeux, en terme d'exigences dans les programmes, de traduction en prescriptions dans les cahiers des charges de consultation, d'application et de suivi en exécution...

>>> Lors d'un second atelier en fin d'année ou début 2018, nous vous inviterons à échanger sur la partie exploitation, avec les points de vigilance garantissant le suivi de la qualité sanitaire des bâtiments.

L'objectif de ces ateliers est de laisser une place importante aux échanges et de permettre aux participants de livrer leurs témoignages, problématiques et solutions mises en œuvre pour traiter certains points.

Quels enjeux, constats et messages clés ?

Assurer des espaces aménagés et bâtis propices au bien-être des Hommes et agréables à vivre semble une évidence, pourtant la prise en compte de la santé est encore trop peu intégrée dans les démarches. La prise de conscience des enjeux actuels montre le rôle clé des acteurs de l'aménagement, de la construction ou de la rénovation dans l'urgence de concevoir le mieux-être et le mieux-vivre.

Des enjeux globaux auxquels les maîtres d'ouvrages et maîtres d'œuvre doivent se confronter en matière de santé...

Extraits du dossier « Santé et confort dans les bâtiments, Ville et Aménagement Durable, 2017

- **L'adaptation au changement climatique...** Le dérèglement climatique, clairement identifié par la communauté internationale, impacte notre cadre de vie et notre santé à court et plus long terme : les effets sanitaires des canicules sont démultipliés (surmortalité), la qualité de l'air est dégradée (smog, qualité de l'air intérieur en conséquence), des risques infectieux (ré)émergent, des nouvelles expositions apparaissent (interactions entre pollution atmosphérique et températures, etc.). Les canicules et l'effet d'îlot de chaleur urbain augmentent la vulnérabilité des populations les plus sensibles.
- L'utilisation de produits et matériaux dont les effets sanitaires des composants, de manière individuels et en « effet cocktail », n'ont pas toujours été étudiés
- **Le vieillissement démographique (pyramide des âges et allongement de la durée de vie)...** Dans notre société cohabitent aujourd'hui 4 générations (et peut-être même 5 générations d'ici une trentaine d'années), et chaque génération a des attentes différentes vis-à-vis de la santé : ce constat est à intégrer dans les réflexions sur l'espace public et bâti.
- **L'évolution des modes de vie...** L'accélération des modes de vie, et leur dérèglement, conduit à des constats préoccupants du point de vue sanitaire, mettant en cause notamment la qualité de l'alimentation et la faible activité physique. C'est

pourquoi la ville et les bâtiments doivent apporter des réponses pour limiter les impacts sanitaires, notamment pour favoriser l'activité physique, et permettre l'accès à une alimentation saine et variée, etc. Il est nécessaire d'accompagner les « citoyens » dans cette transition des modes de vie, de favoriser les initiatives et soutenir les bonnes pratiques vers des comportements vertueux.

- **Le cadre de vie...** Au-delà des questions purement sanitaires (air, eau, sol, bruit...), les questions de densité de la ville et d'accélération des modes de vie limitent la production d'espaces de pause ou de repos, agréables, en lien avec la nature. L'enjeu est de proposer des espaces agréables à vivre, favorables au bien-être et à l'épanouissement.

Le bâtiment un facteur de santé !

Au-delà de l'absence de maladie ou d'infirmité, la santé est un « état de complet bien-être physique, psychique et social » (définition de l'OMS en 1946).

Notre santé dépend de nombreux facteurs, dont l'environnement bâti fait partie. Nous passons en effet jusqu'à 90 % de notre temps dans des espaces clos (bureaux, habitations, lieux publics, etc.) ou semi clos qui influencent notre bien-être sous toutes ses dimensions.



Un croisement des métiers et une révolution des modes de concevoir *(idem)*

Aujourd'hui, la question de la santé n'est que rarement prise en compte et peu maîtrisée par l'ensemble des professionnels du bâtiment et de la ville. Parce qu'elle demande de regarder les projets sous un angle nouveau, la prise en compte de la santé fait évoluer le mode de programmer et concevoir les projets. La santé un sujet multicritères, transversal et complexe. A chaque professionnel du bâtiment d'aborder cette question dans sa compétence, et quelle que soit cette dernière : par exemple le maître d'ouvrage intègre des exigences plus précises sur les enjeux de santé dans le choix du site et dans son programme, le bureau d'études fluides ne traite pas que l'aspect énergétique mais s'interroge aussi sur les questions de santé. Les enjeux de la lumière ne sont pas seulement regardés sous l'angle quantité d'espaces vitrés mais également du point de vue confort visuel, éblouissement, etc. Ce nouveau regard sur

les projets demande à tous d'acquérir du savoir et du savoir-faire, de les partager et de **croiser les métiers**.

Ces enjeux montrent l'importance et l'urgence de remettre l'humain au centre de la démarche, en intégrant les utilisateurs ainsi que les notions d'usages et d'ambiances. La prise en compte des questions de santé et de bien-être doit s'appréhender de manière globale au même titre que les enjeux énergétiques et environnementaux. Cette approche transversale et multicritères demande des arbitrages et l'implication de l'ensemble des acteurs à toutes les phases des projets, de la programmation à l'exploitation.

Ville et Aménagement Durable accompagne les professionnels pour tendre vers des pratiques qui répondent à ces besoins et à ceux des citoyens.

La santé dans les bâtiments, de quoi parle-t-on ? *(idem)*

- **La santé dans le bâti...** Nous passons la majorité de notre temps dans des espaces clos ou semi clos, ce qui peut impacter notre bien-être d'un point de vue physique, psychologique et social. Penser des lieux de vie et de travail respectueux du bien-être et de la santé des occupants est le véritable enjeu auquel doivent répondre les donneurs d'ordre et concepteurs. Aborder les questions de confort et de santé à l'échelle du bâtiment nécessite une approche globale et une prise de conscience de l'ensemble des acteurs.

- **Une démarche transversale et multicritères...** La capacité d'un bâtiment à répondre aux besoins et aux attentes de ses usagers est fondamentale. Elle ne concerne pas que l'approche énergétique et environnementale, mais aussi les notions de santé, à remettre au centre de la démarche :

- **Bien-être physique** : thermique, visuel, acoustique, qualité de l'air, électromagnétisme, accessibilité, etc.

- **Bien-être psychique** : sécurité, protection, ergonomie, sens, relation au

bâti, qualité d'ambiance, poétique de l'espace, etc.

- **Bien-être social** : disponibilité (à l'apprentissage, au travail, au repos, etc.), flexibilité, communication, ambiances favorables au bien-être individuel et collectif.

- **Qualité de l'air intérieur, un enjeu majeur de santé publique...** Des mesures réglementaires ont été mises en place pour permettre d'améliorer les connaissances sur les risques sanitaires liés à notre environnement, et notamment à l'usage des produits de construction. L'accompagnement au changement doit passer par la prévention et la diffusion d'outils d'aide à la décision.



Constats

- Quelques chiffres en France :
 - le radon est responsable de 2 388 cancers du poumon par an (ANSES, 2014)
 - les particules de l'air intérieur génèrent 14 162 décès par an (ANSES, 2014)
 - l'étude menée par l'ANSES en 2016 évalue le coût de la pollution de l'air à 19 milliards d'euros par an ! (étude réalisée en 2014 sur 6 polluants)
- L'étude « REX Bâtiments performants » (menée par Ville et Aménagement Durable en partenariat avec l'Agence Qualité construction depuis 2013) réalise en 2016 et 2017 un focus plus particulier sur la qualité de l'air intérieur et les confort. En 2016, des enseignements ont été tirés sur la gouvernance des projets et sur les techniques employées, notamment :
 - l'importance capitale de la précision du programme et de ses ambitions,
 - les écarts de compétences notables entre les différents acteurs,
 - le bâtiment doit être pensé et construit pour les utilisateurs, et au-delà des orientations prises, les performances et confort envisagés se doivent d'être transmis aux usagers et exploitants, qui sont les acteurs majeurs pour en assurer la pérennité (utilisation, entretien, maintenance), le suivi du bâtiment permet d'assurer sa bonne mise en fonctionnement et d'optimiser les réglages
 - les « inter-phases » à ne pas négliger - *choix de la MOE, choix des entreprises, réception du bâtiment*

Messages

- Au-delà de la réponse fonctionnelle, un bâtiment doit également répondre à la dimension sensible des individus. L'amélioration de la qualité de vie dans le bâti passe par la prise en compte des usagers le plus en amont possible dans les projets, et par un accompagnement vers un comportement actif. Il est important à veiller que la technicité de plus en plus grande des bâtiments ne tendent pas à désapproprier les usagers de leur bâtiment.
- Choix du site, prise en compte de l'environnement du site, de ses atouts et contraintes

- l'éclairage à ne pas réduire au simple éclairage
- un confort thermique d'été encore difficile à maîtriser
- la ventilation « parent pauvre » : une technologie au-delà du cadre réglementaire
- l'acoustique pourrait bénéficier d'un traitement plus anticipé
- construire sain et économe : c'est possible !

● Les retours du CEREMA sur la qualité des systèmes VMC en France (Analyse qualitative et quantitative des données issues d'un échantillon des CRC réalisés par 3 divisions du CEREMA entre 2008 et 2011 (*étude sur 1 287 logements répartis sur 51 départements entre les 3 zones climatiques de la RT*) → **47 % des logements non conformes à la réglementation technique de la rubrique « aération »** = au moins une non-conformité au code de la construction et de l'habitation (CCH) avec **présentation des points de dysfonctionnement constatés lors des vérifications de conformité** (28 points de dysfonctionnement récurrents répartis au sein de 6 thématiques qui peuvent contribuer de façon directe ou indirecte au mauvais fonctionnement des systèmes de ventilation) (extrait de l'intervention Médiéco/Ville et Aménagement Durable au Salon Pollutec Lyon 2017).

● Le projet VIA-Qualité. 4 constats : **1/ L'absence d'objectifs précis dans le programme** 2/ La récurrence de problèmes liés à la conception 3/ Un manque de formation pour le chantier 4/ **L'absence d'entretien et de maintenance des systèmes.**

- Importance de l'ambition des exigences en programmation
- Importance de la précision de la consultation des MOE et des entreprises
- Montée en compétence en interne pour les MOA / accompagnement par MOA
- La réception, étape clé
- La maintenance et l'entretien, à prendre en compte en amont, et à ne pas négliger
- Jeu d'acteurs pour une démarche aboutie



Des outils à disposition

- **Dossiers réalisés par Ville et Aménagement Durable** (téléchargeables sur internet) :
 - *Santé et confort dans les bâtiments (2017)*
 - *Enseignements de l'enquête « REX Bâtiment performants » 2016 (partenariat AQC)*
 - *Prendre en compte et accompagner les usagers sur les enjeux de santé dans le bâti (2015)*
 - *Réception et qualité de l'air intérieur dans les bâtiments (2014)*

- **Les outils du projet VIA QUALITE**, dont le **Guide Grand Air**



- **Démarche expérimentale Manag'R développée par l'ADEME** (Méthode de management pour l'amélioration de la qualité de l'air dans tout type d'opération (neuf ou rénovation), couplant prescriptions de la programmation à la réception et mesures de qualité d'air, en tenant compte de la situation du projet et de ses caractéristiques. Cette méthode est expérimentée sur opérations pilotes sur 6 régions, dont l'Auvergne-Rhône-Alpes (4 opérations retenues). Ville et Aménagement Durable et Bourgogne Bâtiment Durable assurent la sensibilisation des acteurs pilotes pour l'aide à la prise en main de la démarche et des outils qu'elle propose.
- **Il existe des démarches abordant de manière plus précise les enjeux de santé : par exemple le label WELL** (administré par le « International WELL building Institute » orienté sur les performances des bâtiments en termes d'impacts sur la santé et la qualité de vie) et **Le passeport santé** (par le Sentinel Haus Institute qui garantit au client les valeurs limites de la QAI fixées contractuellement avec le constructeur et l'investisseur).

« Le label WELL à la française, est-ce possible ? » Extraits du *Projet de fin d'étude d'Elisa Richon, étudiante ENTPE, stagiaire chez Médiéco en 2017*

Le référentiel de certification américain WELL®, exclusivement dédié à la prise en compte de la santé et du bien-être des occupants dans le processus de construction et d'exploitation d'un bâtiment, est nouveau sur le marché des labels. Son application au niveau mondial est en essor, tandis que son implantation au niveau français reste timide.

L'étude menée a montré que son application doit faire face à plusieurs difficultés : exigences rédigées dans contexte américain donc avec des référentiels et des méthodes parfois non appliquées en France, la réglementation française permet de supprimer certaines exigences déjà prises dans la loi, manque d'information vis-à-vis de certaines substances, pas toujours d'équivalent aux solutions proposées par le référentiel sur le marché français. Ce qui rend difficile le respect de certaines exigences, ou induit un surcoût important. (...) Les lacunes et retards de la réglementation française en comparaison avec la législation nord-américaine remettent parfois en cause l'application de certaines exigences. (...). Une fois cette adaptation au contexte français effectuée, l'organisation de l'équipe projet n'est pas du tout accompagnée par le référentiel. La centaine d'exigences est simplement listée par thème, et leur prise en compte n'est pas chose facile. C'est pourquoi le développement d'outils d'accompagnement semble indispensable. En prenant du recul (...), le processus n'est de mon point de vue pas encore assez abouti pour une application française raisonnablement aisée, il est sûrement plus facile et tout aussi bénéfique de seulement s'inspirer des principes du référentiel dans un projet de construction, sans pour autant chercher la certification. (...)



- Le projet BATICOV, Efficacité de dispositions constructives déployées sur les bâtiments en présence de pollutions volatiles dans les sols

La construction sur des sites à passif environnemental peut nécessiter la mise en œuvre de dispositions constructives pour limiter les impacts des pollutions résiduelles volatiles sur la qualité de l'air intérieur. Le projet BATICOV dresse un état des lieux et propose des outils pour s'assurer de l'efficacité durable des dispositifs déployés. (Ce projet est cofinancé par l'ADEME, coordonné par BURGEAP, en partenariat avec l'INERIS, le CSTB, le Cabinet Brun Cessac et Associés, ITG Consultant et TERA0)

>> Retrouvez le diaporama d'intervention de Sylvie Traverse (Direction R&D BURGEAP), coordinatrice du projet, à la journée technique « reconversion des friches » VAD le 13 juin 2016

- Les ateliers de sensibilisation AIRBAT. Réalisés directement sur chantier en format court (2h30), pragmatiques et pédagogiques, ces ateliers sont destinés à monter en compétence tous les corps de métiers. Avec la diffusion de mini-films, des échanges et la démonstration de matériel, les ateliers AIRBAT apportent les bonnes pratiques pour respecter les conditions optimales sur chantier, assurer les performances du renouvellement d'air et garantir et contrôler les faibles émissions de composés organiques volatils.
- Protocole PROMEVENT, nouvelle référence pour le diagnostic et les mesures sur les systèmes de ventilation (dans le secteur résidentiel)
- Des jeux comme Dépollu'Air de Oïkos.

Pour aller plus loin, des documents de références

- Retrouvez les supports d'intervention du colloque Les Défis Bâtiment Santé : « La santé, moteur d'innovations du bâtiment » (6^{ème} édition, 15 juin 2017, Paris) ainsi que les Trophées Bâtiment Santé

- Construire sain, Guide à destination des maitres d'ouvrage et maitres d'œuvre pour la construction et la rénovation. DGALN, 2013. [CONSULTER](#)



- Bâtir pour la santé des enfants. Médiéco Editions, 2010



- Santé et qualité de l'air intérieur dans les bâtiments. CeRCAD. [CONSULTER](#)



- Gestion de la qualité de l'air intérieur. Ministère de la Santé et des Sports, 2010. [CONSULTER](#)



- Recenser, prévenir et limiter les risques sanitaires environnementaux dans les bâtiments accueillant des enfants. Ministère de l'écologie, 2007. [CONSULTER](#)

- Guide de préconisations pour les bâtiments et les aménagements intérieurs. CAF de la Drôme, 2012. [CONSULTER](#)

- Guide d'information et de bonnes pratiques. CAF de la Drôme, 2012. [CONSULTER](#)

