



Présentation de la Journée Efficience Energétique du Bâtiment La rénovation du bâtiment pour le confort durable de l'habitat

La rénovation du bâtiment résidentiel est l'axe majeur de progrès pour économiser l'énergie et réduire notre impact CO₂. Avec plus de 30 millions de logements représentant 40 % de notre consommation d'énergie et 25 % de rejet CO₂, le chantier est gigantesque et les travaux du Grenelle de l'Environnement ont clairement mis la priorité sur les actions et les aides.

Cependant, les choses ne sont pas si faciles et dans bien des cas, l'investissement reste lourd : en général entre 1 à 3 €/m² pour gagner 1 kWh ep/m².an. La promesse d'un temps de retour court n'est pas toujours au rendez-vous, mais la réduction du rejet CO₂, des ressources et de l'énergie consommée est bonne pour notre planète, notre futur.

Il faut donc agir avec pragmatisme et depuis de nombreuses années, à travers les différents travaux, la méthode CUBE, CARDONNEL Ingénierie transmet son savoir pour gagner en efficience : optimiser les moyens mis en œuvre pour obtenir le meilleur résultat possible.

En relation avec différents intervenants et experts, le fil d'Ariane de la rénovation du bâtiment va être déroulé pour gagner en pertinence et surtout tisser des liens entre les différents acteurs.

Après l'introduction de la journée et la présentation des derniers éléments sur la rénovation du bâtiment, un point précis sera réalisé sur l'organisation, structuration des travaux avec la démarche Eco-Artisan CAPEB (Jean-Marie CARTON) et l'exemple du CPE (Contrat de Performance Energétique) Elargi élaboré avec l'ARC, les différents modes de financement (crédit d'impôt, ECO PTZ, aides,...) seront précisés.

7 tables rondes thématiques avec 3 ou 4 intervenants, des séquences vidéo, des exemples se succéderont :

1) Les méthodes de calcul et les séquentiels des travaux

Avant toute amélioration, un diagnostic et état des lieux s'impose pour analyser les défauts et apporter les solutions. Une approche séquentielle permet de ne rien oublier, de mettre en exergue les défauts et proposer les bonnes solutions. Avec un nombre de variables important, la méthode CUBE associée à une analyse en « plan d'expérience » permet d'approcher le compromis idéal. Au travers de cas concrets en résidentiel individuel et collectif, on montre le chemin...

2) Isolation thermique du bâti, du sol au plafond

L'isolation thermique uniforme de l'enveloppe du bâtiment est incontournable pour limiter les pertes de chaleur, gommer les ponts thermiques et éviter les points de condensation. Différentes techniques d'isolation par l'intérieur, l'extérieur, répartie ou avec des traitements ponctuels sont disponibles. Quel est le bon choix à faire en fonction de la typologie du bâtiment, comment procéder en sachant que le coût de main d'œuvre reste important par rapport à celui du matériau isolant.

Autre point, un équilibre judicieux entre isolation et inertie thermique doit être recherché pour bénéficier d'un confort stable.

3) **Les baies et vérandas, le bioclimatisme**

Si la baie vitrée est un filtre très efficace entre le climat extérieur parfois hostile et celui de l'habitat que l'on cherche à rendre stable, la véranda ou jardin d'hiver est un prolongement naturel de l'habitat vers l'extérieur. De nombreux progrès ont été réalisés, et le changement des baies vitrées associé à celui des équipements de protection mobile thermique ou solaire, permet d'aboutir à un bilan énergétique équilibré, et surtout à un meilleur confort d'usage. De même, des règles pratiques simples permettent de créer des espaces tampons solaires, des vérandas, qui vont prolonger naturellement l'habitat et apporter un nouvel équilibre énergétique et de confort.

4) **La vie de l'air dans le bâtiment**

L'air est essentiel à la vie et à l'hygiène du bâtiment. L'équipement de ventilation est cependant bien souvent un maillon faible, et il faut mieux équilibrer les travaux pour gagner en quantité d'air et réduire l'impact de la ventilation sur la consommation d'énergie.

Différents travaux sont possibles :

- ✓ Améliorer l'étanchéité à l'air de l'enveloppe, limiter les points froids et risques de condensation.
- ✓ Remplacer ou adapter l'équipement de ventilation en place, pour en améliorer la performance (Entrées d'air neuf, bouches d'extraction, réseau étanche et ventilateur basse consommation).
- ✓ Mettre en place un système de récupération de chaleur, soit double flux statique ou dynamique, ou une PAC sur air extrait pour la production d'eau chaude.

Quelles sont les bonnes pistes et les solutions pertinentes ?

5) **Les concepts énergie électrique et EnR**

L'énergie électrique est indispensable au confort du bâtiment : éclairage, électroménager, multimédia, auxiliaires. Son utilisation en chauffage et eau chaude sanitaire est plus compliquée, et l'équilibre parfois plus complexe à atteindre. Cependant, en l'associant avec des sources d'Énergie Renouvelable (Pompe à chaleur, Solaire, Biomasse...) des solutions performantes sont possibles.

Quels sont les nouveaux équilibres pour les solutions Air/Eau tout électrique ?

La production d'électricité par capteurs photovoltaïques est en plein développement, avec de nouveaux concepts, de nouveaux montages financiers et tarifs d'achat des kWh électriques produits. Comment mettre en place la bonne solution technique et économique ?

6) **Les concepts énergie fossile et EnR**

L'utilisation de l'énergie fossile (gaz, fioul,...) est souvent décriée pour son rejet de CO₂ et l'épuisement des réserves. Cependant, les équipements disponibles sont très performants et trouvent un nouvel équilibre avec l'utilisation des Énergies Renouvelables. L'énergie fossile est bien souvent une énergie stockable qui évite les effets de pointe de consommation, ce qui est très sensible avec un réseau énergie électrique.

De nouvelles solutions hybrides, bivalentes ou raisonnées, sont aujourd'hui disponibles pour le chauffage et/ou eau chaude sanitaire. Cependant, la problématique ECS est plus importante ; il faut donc opter pour de nouveaux concepts non énergivores avec de nouvelles architectures, la récupération de chaleur sur les eaux grises par exemple. Comment les mettre en pratique dans le résidentiel individuel et collectif ?

7) La maintenance et l'entretien des équipements

Il est essentiel de mettre en œuvre des équipements de ventilation, chauffage, eau chaude sanitaire performants, mais la promesse d'un bon résultat de confort et d'économie va s'estomper si l'ensemble n'est pas bien mis en service, réglé et entretenu.

Le commissionnement intègre ces éléments essentiels, et l'information-formation des usagers. Quelles sont les bonnes pratiques actuelles ? Demain, la garantie de performance ou de résultat va être de mise, avec la promesse d'un bon équilibre entre l'investissement et l'exploitation. Cependant, l'impact du comportement des usagers, les aléas et de l'équilibre global des équipements et du bâtiment vont jouer sur le bilan final. Comment suivre la performance et les consommations ? Comment s'assurer d'un bon résultat et bénéficier d'une garantie en cas d'aléas ?

Bien des interrogations qui attendent des réponses et des prises de position claires.

Après une rapide synthèse de la journée, Nicolas DUBREUIL, aventurier et explorateur qui parcourt les pôles, viendra témoigner des risques de dérèglement climatique pour notre planète. A nous d'agir pour éviter le pire.