



7^{èmes} Assises de l'Énergie

Bâtiments
d'aujourd'hui et de demain,
Les collectivités territoriales
en action....
Faisons vite , ça chauffe !

Dunkerque, 24-26 janvier 2006

RECUEIL DES INTERVENTIONS

Nous remercions les intervenants pour leurs contributions et
Energie-Cités pour la réalisation du document

Sommaire

LES ELUS FACE A LA RENOVATION URBAINE : QUE FONT-ILS POUR L'ENERGIE ET LE CLIMAT ?	5
Jean-jacques MARION, Adjoint au Maire, Ville de Chelles	5
Jean-Michel LONGUEVAL, 1 ^{er} Adjoint à l'urbanisme, Ville de Bron	7
LE PLAN GOUVERNEMENTAL DE 500 000 LOGEMENTS SOCIAUX : QUE FAIT-ON POUR CONSTRUIRE ECONOME EN ENERGIE ?	9
Philippe VAN DE MAELE, Directeur Général, ANRU	9
Rémy GENDRE, coordinateur du programme énergivie, Conseil Régional d'Alsace	12
Marie-Judith Soulage, Présidente, CLCV Virty-sur-Seine	17
40 MILLIONS DE BATIMENTS EXISTANTS : QUE FAIT-ON POUR REHABILITER ECONOME EN ENERGIE ?	20
Alain JACQ, Adjoint à la Direction Générale, DGUHC	20
Jean-Pierre GRAVELLE, Directeur, OPAC de l'Aube	22
Dominique PLUMAIL, Directeur, Biomasse Normandie	25
COMMENT SURMONTER LES BLOCAGES EXISTANTS POUR UNE MEILLEURE PERFORMANCE ENERGETIQUE DES BATIMENTS ?	27
Isabelle MOUSSAOUI, Sociologue, GRETS EDF	27
Jean-Pierre LEVEQUE, Directeur de Projets, Brenac & Gonzalez	30
DES DECISIONS POLITIQUES QUI MONTRENT LE CHEMIN	35
Marc DENIS, Vice-Président, Communauté d'Agglomération de Cergy-Pontoise	35
LES CONSTRUCTIONS A « ENERGIE POSITIVE » : UNE VOIE PROMETTEUSE ?	36
Nathalie TCHANG, Tribu Energie	36
Thierry DHAINAUT, Chef de Projets, Institut de recherche Eifer	38
Patrick BEHM, Président, Enercoop	40
INTERETS ET LIMITES DES DEMARCHES DE LABELLISATION	42
Samuel COURGEY, chargé de mission, AJENA	42
Hervé GYSELINCK, Directeur Etablissement Nord/Ouest, Cerqual	45
Béatrice VESSILLER, Vice-Présidente, Grand Lyon	47
Hakim HAMADOU, Chargé de Projet, ALE de l'Agglomération Lyonnaise	47
L'ACTION SUR LE PATRIMOINE PUBLIC	50
Philippe TESSIER, animateur du Groupe Energie AITF, Responsable Energie et Environnement, SIGEIF	50
Isabelle LE VANNIER, Directrice Service Moyens Généraux et Bâtiments, Montpellier Agglomération	53
André BASTIER, Energéticien, Ville de Rochefort	54

DE QUELS MOYENS DISPOSE T-ON AU NIVEAU LOCAL ?	56
Roger RINCHET, Sénateur Maire, Ville de Montmélian	56
Pascale CHIRON, Conseillère, Ville de Nantes	57
QUELS SONT LES MODES DE FINANCEMENT A DISPOSITION ?	58
Robert ANGIOLETTI, Chef du Département MDE, ADEME	58
Frédéric HUG, Directeur Environnement – Elyo – SUEZ Energie Services	60
Arnaud BERGER, Eco-conseiller, Banque Populaire	61
Patrice HENNIG, Chef de projet, Délégation Marketing, Gaz de France	63
Louis-Jacques URVOAS, Directeur du projet certificats d'économie d'énergie, EDF	65
Bertrand VANDEN ABEELE, Responsable collectivités locales, Electrabel	67
DE LA REGLEMENTATION THERMIQUE AU FACTEUR 4	69
Marie-Christine ROGER, Chef du bureau de la qualité technique et de la prévention, DGUHC	69
Daniel FAURE, Président, ENVIROBAT Méditerranée	74
QUELLE EST L'OFFRE DISPONIBLE DE MATERIAUX ET SERVICES PERFORMANTS ?	77
Pascal EVEILLARD, Porte-parole du Collectif Isolons la Terre contre le CO ₂	77
Caroline LESTOURNELLE, Responsable du développement de la brique, FFTB	80
Jean-François LAPIERE, Directeur Général, ACTIS	81

Groupe 1 – La France en chantiers

La flambée des prix de l'énergie et des objectifs ambitieux d'atténuation du changement climatique nous oblige à repenser complètement l'approche que nous avons traditionnellement des bâtiments. C'est un formidable bond en avant qui est attendu dans la performance énergétique. La France a entrepris plusieurs grands chantiers concernant à la fois les bâtiments existants et les constructions neuves.

Comment est pris en compte ce nécessaire changement ? Comment sont sensibilisés et impliqués les divers acteurs de la société : du décideur au simple citoyen en passant par le professionnel ?

Atelier 1 – Table ronde

Les élus face à la rénovation urbaine : que font-ils pour l'énergie et le climat ?

Jean-jacques MARION, Adjoint au Maire, Ville de Chelles

La Géothermie

La ville de Chelles s'est lancée dès 1982 dans le projet de la géothermie pour faire face au deuxième choc pétrolier de 1979 et à la crise de l'énergie.

Après la création du Syndicat Mixte pour la Géothermie de Chelles (SMGC) en 1984, l'exploitation du réseau débute en janvier 1987.

L'eau chaude est extraite du réservoir souterrain à l'aide d'un premier puits de production. Sa chaleur est récupérée et transférée vers le réseau urbain alimenté en eau chaude et en chauffage grâce à 37 sous-stations puis réinjectée vers son milieu naturel à l'aide d'un second puits de réinjection.

En janvier 2000, a été mise en service pour expérimentation, la première en France, une pile à combustible.

En 2000, une unité de dégazage a été installée améliorant les performances du puits et les conditions environnementales.

Une installation de cogénération de 7,85 Mwh a été mise en place en 2001 permettant de compléter la chaleur de la géothermie et de vendre l'électricité produite à EDF pendant les 5 mois d'hiver.

Le réseau de chaleur concerne 3 289 équivalents logements dont des équipements publics (écoles, centre culturel, centre nautique ...) pour lesquels il répond aux besoins de chaleur en demi-saison et en été.

Le réseau de chaleur à base géothermale constitue un plus pour les utilisateurs et la ville en terme de confort, de tarif, de fiabilité et d'environnement, elle ne provoque en effet aucun rejet polluant.

La cogénération a permis une avancée supplémentaire vers la protection de l'environnement.

Un plan local de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies locales renouvelables pour la réduction des rejets de CO₂ et de l'effet de serre a été signé avec la Région Ile-de-France en avril 2003 et l'appui de l'ADEME.

Ce plan prévoit une extension du réseau notamment vers le nouveau quartier de l'Aulnoy pour atteindre d'ici 2010 6 000 équivalents-logements.

Une première phase sera atteinte au cours de l'année 2005 avec le raccordement de 600 équivalents-logement dont une école maternelle et une maison de retraite.

Autres démarches significatives

La Ville de Chelles a engagé d'autres démarches pour prendre en compte l'énergie :

1 - Sur les bâtiments communaux existants :

- > En collaboration avec le SIGEIF, bilan énergétique des bâtiments communaux
- > Toujours avec le SIGEIF, sensibilisation du personnel communal aux gestes quotidiens permettant des économies d'énergie ((diminution de 12 % de la consommation d'énergie sur certaines plages horaires)
- > Prise en compte dans les travaux de la problématique de l'isolation thermique des couvertures et des parois et remplacement des huisseries avec double vitrage,
- > Remplacement des ampoules et des lampes dans les bâtiments communaux et éclairage public basse consommation.

2 - Dans le cadre d'une construction neuve

- > Des panneaux solaires installés sur une nouvelle école en assure la production d'eau chaude sanitaire.

Jean-Jacques MARION, Syndicat Mixte pour la Géothermie de Chelles

c.robillard@mairie-chelles77.fr

Atelier 1 – Table ronde

Les élus face à la rénovation urbaine : que font-ils pour l'énergie et le climat ?

Jean-Michel LONGUEVAL, 1^{er} Adjoint à l'urbanisme, Ville de Bron

La rénovation urbaine est au cœur de deux enjeux majeurs :

- > Le déficit en logement accessible à tous ; avec notamment 12 000 logements sociaux manquants et 40 000 demandes de logement en attente dans l'agglomération lyonnaise
- > L'impérieuse nécessité de ne jamais délier la rénovation urbaine de la vie sociale

Mais la rénovation urbaine est loin **de se réduire aux seules spectaculaires démolitions d'immeubles** qui ne touchent qu'un bien faible pourcentage du parc de logement social (moins de 10 %).

Le véritable enjeu énergétique tient aujourd'hui dans la qualité de la réhabilitation et de la sauvegarde des bâtiments restants.

La Ville de BRON (Rhône) compte 38 000 habitants ; située au sein de la 1^{re} couronne de l'Est lyonnais, elle est membre du GRAND LYON, Communauté urbaine de 55 communes et de 1,2 millions d'habitants.

2 grands quartiers de la Ville de BRON sont en ORU – Opération de Renouvellement Urbain – et font l'objet de deux grands projets déposés à l'ANRU :

- > **PARILLY**, quartier **d'habitat social** de 2 500 logements gérés par l'OPAC du Rhône et près de 400 logements en démolition – reconstruction, soit un peu plus de 15%
- > **TERRAILLON**, quartier de 2 000 logements, composé en grande majorité de **copropriétés privées dégradées** avec également près de 400 logements en démolition, soit 20%.

A Terraillon, vient d'être signé **un plan de sauvegarde** pour 10 ans et 15 millions d'euros. Ce plan touche **1 100 copropriétés dégradées** et l'intervention publique y est bien plus délicate que dans un quartier à bailleur social unique tel celui de Parilly.

Pourtant, si l'on n'agit pas de façon vigoureuse, ces immeubles seront insalubres dans 10 ans.

Ce plan de sauvegarde est financé à hauteur de 50 % par l'ANAH, 20 % par les collectivités locales et 30 % par les copropriétaires eux-mêmes.

Ce plan comporte certes **un volet énergie**, mais les immeubles datent des années 60 quand s'expérimentaient les premières constructions en préfabriqué encore mal maîtrisées dans une période où l'énergie était moins comptée.

Ces logements sont très mal isolés ; les chaufferies au fioul distribuent une chaleur à haute température dans un réseau de chauffage au sol composé d'un seul gros tube qui traverse les appartements. Le tracé du réseau de chaleur dans les espaces extérieurs est facilement repérable par temps de neige.

Il faut reconsidérer toute l'isolation des immeubles, les menuiseries, les chaufferies, les réseaux de distribution... **Peut-on parler d'énergie et de HQE** quand l'urgence est telle ?

Un **diagnostic technique exhaustif** conclurait, de façon évidente, à la démolition-reconstruction, plutôt qu'à la réhabilitation.

Mais tout reconstruire nécessiterait préemption et achat de tous les appartements, à fonds perdus pour les collectivités dans la mesure où il faudrait tout démolir ; les budgets seraient alors démesurés ; et où reloger les familles avec la crise actuelle du logement social et la flambée des prix.

Il nous faut alors trouver une alternative acceptable à la démolition, **par une réhabilitation en site habité** même si cette solution peut présenter le risque de ne pas être optimale en terme de bilan énergétique.

Certes, une rénovation de qualité conduit à des gains conséquents de charges, mais les coûts de réhabilitation grimpent vite et les copropriétaires qui doivent en financer une part minoritaire de 30%, ont bien souvent des capacités financières réduites.

Au-delà de cette opération particulière, et pour que la question de l'énergie soit posée systématiquement dans toute opération d'urbanisme, il convient de concevoir et de formuler **une politique communale et d'agglomération en matière d'énergie.**

A **BRON**, nous sommes en chemin :

Notre contrat de fourniture et de maintenance en chauffage comporte une clause motivante **en matière d'intéressement sur les économies d'énergie réalisées**

La Ville compte **deux installations de co-génération** : L'une sur la piscine, qui va de plus accueillir prochainement 130 m² de capteurs solaires et 50m² de panneaux photovoltaïques

L'autre sur la chaufferie de l'OPAC du Rhône du quartier de Parilly

Depuis 20 ans, la Ville est membre du **SIGRE, Syndicat Intercommunal pour la Gestion Rationnelle de l'Energie**, qui fédère sept communes de l'Est lyonnais. La ville vient de terminer un audit énergétique global de tous ses équipements et mène une étude pour le chauffage de son centre aéré dans deux directions : **le bois et le grain énergie** (dans le cadre d'un projet européen)

La Ville vient de formuler sa charte de l'environnement et du **développement durable**

Cette politique communale s'inscrit bien sûr dans celle du GRAND LYON, également très active avec notamment :

- > Le référentiel de qualité environnementale dans la construction de logements neufs (atelier 7)
- > La mise en service de chaufferies urbaines à bois dans des grands quartiers en GPV tels que les Minguettes à Vénissieux et Lyon la Duchère
- > L'ALE (Agence Locale de l'Energie) du Grand Lyon qui mène une action forte d'éducation à l'énergie dans les écoles de l'agglomération
- > Enfin, les bailleurs sociaux qui sont bien évidemment des acteurs clés en matière d'énergie et qui, eux aussi développent des politiques réfléchies en la matière.

Jean-Michel LONGUEVAL, Ville de Bron

jm.longueval@niagara.fr

Atelier 2

Le Plan gouvernemental de 500 000 logements sociaux : que fait-on pour construire économe en énergie ?

Philippe VAN DE MAELE, Directeur Général, ANRU

ANRU : mission et moyens pour mettre en œuvre le programme de rénovation urbaine

Le Programme National de Rénovation Urbaine :

- > prévu par la loi du 1er août 2003 et modifié par la loi de programmation pour la cohésion sociale
- > a pour objectif de restructurer, sur la période 2004-2011, les quartiers classés en ZUS, dans un objectif de mixité sociale et de développement durable.

La loi a créé l'ANRU, un établissement public dont la mission est de contribuer à la réalisation du PNRU par l'octroi de subventions aux investissements.

Une logique de projet global : un projet global sur 5 ans, issu de la concertation de l'ensemble des maîtres d'ouvrage et des financeurs, est préparé et porté par le maire de la Commune / président EPCI.

Une stratégie d'ensemble : dans le cas général, une convention pluriannuelle est signée par les maîtres d'ouvrage et l'Agence. Document contractuel, la convention est assortie de sanctions en cas de non respect des engagements des maîtres d'ouvrage.

L'ANRU dispose de financements apportés environ pour moitié par l'Etat et l'UESL, ainsi que dans des participations de la Caisse des Dépôts et Consignations et la CGLLS. L'enveloppe globale allouée à l'ANRU pour la période 2004-2011 qui est susceptible d'être prolongée est de l'ordre de 8 milliards d'euros.

Instruction des dossiers

L'ANRU définit des principes d'intervention, des critères d'éligibilité des dossiers, mais n'impose pas de projet standard. Il existe toutefois des principes généraux qui s'apprécient au cas par cas pour chaque projet : qualité du relogement, reconstitution de l'offre de logements sociaux- '1 produit pour 1 démoli', concertation, diversification des formes urbaines, diversification de l'offre de logements, diversification des fonctions urbaines, développement durable, développement économique, désenclavement, contreparties à la Foncière pour diversifier, Qualité du pilotage et de la coordination des MO, intégration des personnes en situation de fragilité ou d'exclusion, insertion par l'économique...

Le projet est élaboré et discuté localement. Les choix techniques sont ceux des acteurs locaux.

Le délégué territorial de l'ANRU (préfet de département), qui s'appuie sur les services des DDE, apprécie la recevabilité et la qualité du projet, et le transmet au directeur général de l'agence.

Au niveau national, une instance partenariale analyse et valide le projet, tant du point de vue des aspects physiques que financiers.

→ processus d'acquisition de conviction d'un changement durable du quartier restructuré.

Aides octroyées par l'ANRU

Opérations visées:

- > logement social: démolition, construction, acquisition-amélioration, réhabilitation, changement d'usage, résidentialisation, amélioration de la qualité de service
- > parc privé : curetage d'îlots d'habitat dégradé, portage ou démolition de copropriété dégradée, accession
- > aménagements publics
- > équipements publics
- > équipements commerciaux et artisanaux
- > ingénierie et pilotage : études, conduite de projet, communication et concertation

Éligibilité: règlement général de l'ANRU, qui se réfère au CCH, à un décret de majoration des aides, une circulaire pour définir de nouvelles aides (démolition, AQS, travaux d'intérêt architecturaux)

Critères d'appréciation : situation financière des maîtres d'ouvrage et des collectivités locales, difficultés techniques et sociales des opérations, intérêt patrimonial des immeubles, modération des coûts d'exploitation des investissements, contribution au développement durable, cohérence avec la politique de la ville, diversification de l'offre de logements dans les sites d'intervention, reconstitution de l'offre de logements sociaux, implication financière des partenaires locaux, dimension sociale du projet, caractère opérationnel du projet...

En particulier, prise en compte des caractéristiques énergétiques dans les opérations liées aux bâtiments : éligibilité des travaux liés aux performances énergétiques et thermiques des bâtiments (réhabilitations), majoration d'assiette (construction de logements sociaux), majoration de taux, financement d'études, de diagnostics, d'AMO...

Un mouvement général de sensibilisation

Constat : des acteurs (porteurs de projet, maîtres d'ouvrage) inégalement moteurs, donc l'affichage d'une prise en compte variable des enjeux énergétiques dans les dossiers

D'où une stratégie de l'ANRU axée sur la sensibilisation :

- > renforcer la sensibilisation des porteurs de projet, avec un travail en partenariat avec l'ADEME, qui a déjà produit un document de questionnement sur les enjeux énergétiques et environnementaux dans la rénovation urbaine, et se poursuit par l'élaboration d'un guide
- > rôle d'expérimentateur de techniques innovantes: programme PREBAT
- > groupe de travail avec les partenaires sur les enjeux environnementaux dans les projets. En particulier, réflexions sur les financements pour mieux constituer un levier (ex: diagnostics préalables aux grosses opérations de réhabilitations de logements locatifs sociaux)
- > partage des expériences dans le cadre d'animation du réseau qui se met en place

Philippe VAN DE MAELE, Agence Nationale de Rénovation Urbaine

brochat@anru.fr ; xlety@anru.fr

Atelier 2

Le Plan gouvernemental de 500 000 logements sociaux : que fait-on pour construire économe en énergie ?

Rémy GENDRE, coordinateur du programme énergivie, Conseil Régional d'Alsace

Repères historiques

L'intérêt de la Région Alsace pour les questions énergétiques remonte à 1996, suite à l'organisation dans les régions des premiers débats sur les questions de l'énergie et de l'environnement. Sur la demande des élus écologistes, un poste a été créé à la Région en 1997. Partant du constat que la question de la maîtrise de l'énergie était traitée par l'ADEME, la Région a axé sa politique sur le développement des énergies renouvelables avec l'attribution d'aides financières aux projets des communes, partenaires habituels de la Région.

C'est en 2000 que, sous l'impulsion de la Région Alsace, le **Contrat de Plan Etat-Région 2000-2006** fait figurer les énergies renouvelables parmi les priorités. Pour la première fois, ces énergies bénéficient de budgets conséquents (7,3 M€ dont 3,7 M€ provenant de la Région) et d'un plan de développement à moyen terme. Les interventions concernent **les collectivités, les opérateurs sociaux, les associations et les particuliers**. Elles ont été élargies à d'autres bénéficiaires en 2002 puis en 2004.

Les efforts portent particulièrement sur les filières solaires et bois énergie dont les ressources sont largement disponibles en Alsace et qui bénéficient de technologies d'application éprouvées et disponibles sur le marché (capteurs solaires, chaudières bois, matériel de préparation du combustible, etc.).

La Région Alsace s'associe avec vigueur au Plan Soleil national en 2001 et se fixe des objectifs 2 fois plus élevés que la moyenne nationale.

énergivie : un programme d'actions innovatrices pour accélérer la diffusion des énergies renouvelables ...

Le projet d'actions innovatrices de la Région Alsace a été retenu par la Commission Européenne début 2003. Ce programme, chiffré à 5,5 M€, dont 50% apportés par l'Europe (fonds FEDER), s'est étalé sur 2 ans. Il avait pour objectif de développer les énergies renouvelables, notamment dans les zones d'objectif 2, en stimulant la demande, en formant les acteurs économiques, en encourageant les innovations, en menant actions de communication et des études et en soutenant les transferts de technologies.

Il a associé les partenaires suivants :

- > l'ADEME en tant que partenaire co-financeur
- > la caisse de Dépôts et de Consignation en tant que gestionnaire financier du programme

- > les Parcs Naturels Régionaux, la Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie, la Chambre Régionale de l'Agriculture, l'Agence Locale de Maîtrise de l'Énergie de l'Agglomération Mulhousienne (ALME), la Société d'Aménagement de la Région Mulhousienne (SERM), l'ADA, la Communauté de Communes du Bassin Potassique, l'Association de Formation Pour les Adultes (AFPA), l'INSA (anciennement ENSAIS), la Fédération des Entrepreneurs Ferblantiers Installateurs Chauffagistes d'Alsace (FEFICA), FIBOIS Alsace, le Conseil Régional de l'Ordre des architectes, les associations Thur Ecologie, Alter Alsace Energies et Agriculture et Paysages.

les finalités du programme : le programme a eu pour objectif de faire de l'Alsace l'une des régions françaises leader en matière de développement des énergies renouvelables. Ceci tant du point de vue du poids des énergies renouvelables dans les consommations régionales d'énergie que de celui de la formation et du développement d'une nouvelle filière économique .

Les résultats attendus du programme visent à moderniser et à diversifier l'image de l'Alsace et à en faire une région d'accueil pour les activités liées aux énergies renouvelables.

Le programme s'inscrit dans le prolongement de la politique de la Région en matière de promotion des énergies renouvelables. Il a permis de renforcer ses moyens d'actions, notamment par la mise en place d'accompagnateurs de projets sur le terrain. Il a permis également à la Région et à ses partenaires d'innover et de mener des expérimentations (étude de nouveaux modes de financements des énergies renouvelables, intégration des énergies renouvelables à l'échelle de quartiers urbains, pénétration des énergies renouvelables vers de nouveaux secteurs comme ceux de l'agriculture et du tourisme, étude de nouveaux potentiels régionaux comme l'éolien et le biogaz, développement des liens entre le monde universitaire et celui des entreprises par le financement de projets de recherche/transfert de technologie et de bourses de thèses sur les énergies renouvelables, etc.). Un résumé des 7 actions est joint en annexe.

Concernant la filière solaire, l'objectif était d'installer 21.000 m² de capteurs entre 2004 et 2005 et de porter à 34.000 m² la surface installée entre 2000 et 2005 en Alsace. Pour la filière bois énergie, il s'agissait de réaliser 250 nouvelles chaufferies automatiques dont 30% collectives. Les premières analyses montrent que les objectifs sur le bois ont été atteints. Les surfaces installées en solaires avoisineront les 19.000 m² fin 2005 et les 21.000 m² seront atteints avec seulement quelques mois de décalage.

... et des premiers résultats sur la question des bâtiments à basse énergie.

Le programme énergié ne concernait à priori que les énergies renouvelables. Il laissait cependant la possibilité d'explorer la basse énergie au sein de l'une des actions concernant les quartiers urbains de l'agglomération mulhousienne puisque le programme affichait l'objectif de réaliser au moins 3 bâtiments référents en terme d'efficacité énergétique et d'utilisation d'énergies renouvelables.

La maîtrise d'ouvrage de l'ensemble des actions concernant les quartiers urbains a été confiée à l'ALME (agence locale de maîtrise de l'énergie de l'agglomération mulhousienne).

Le programme a permis de financer la réalisation d'une étude de faisabilité pour la rénovation en *basse énergie* d'immeubles typiques du centre ville de Mulhouse, inclus dans le Périmètre de Restauration Immobilière (PRI) du Grand Projet de Ville de Mulhouse. Une solution dite "universelle" précise les choix techniques (isolation, vitrages et menuiseries, systèmes de chauffage et de ventilation) qui permettent d'atteindre une consommation de chauffage inférieure à 50 kWh/m²/an d'énergie primaire.

En pratique, la SERM (Société d'Équipement de la Région Mulhousienne), mandatée par la Ville de Mulhouse dans le cadre du PRI, assure la maîtrise d'ouvrage de la rénovation d'une soixantaine d'immeubles (pour la première tranche) de 1 à 4 niveaux.

L'ALME s'est vue confier la conduite de l'application des recommandations de l'étude sur 12 bâtiments de logements destinés à être vendus avant rénovation par la SERM à des investisseurs privés intéressés par la défiscalisation loi Malraux.

A ce jour, la moitié des bâtiments a été vendue par la SERM. Pour chaque bâtiment, un cahier des charges basse énergie a été rédigé et annexé aux contrats de vente. Cette démarche est entrain de se systématiser, et ce sont actuellement 15 bâtiments qui bénéficient d'un cahier des charges *basse énergie*. Les travaux devraient débuter pour les premiers bâtiments en début d'année 2006 (après la vente, les investisseurs disposent d'un délai maximum de 15 mois pour engager les travaux).

Le programme **énergivie** finance les études techniques, le suivi et l'accompagnement des chantiers et l'instrumentation fine de 3 bâtiments.

En ce qui concerne la construction neuve, un immeuble situé à Zillisheim (résidence La Source) va être réalisé sur la base des critères du label suisse *Minergie*. Le maître d'ouvrage est la SCI Domrémy, constituée du promoteur AMEVA et de l'architecte Riethmuller, et les logements (5 au total) sont destinés à la vente. Un local commercial au rez-de-chaussée est destiné à une agence immobilière. L'opération représente 600 m² de surface habitable.

Le programme **énergivie** finance l'accompagnement technique de l'opération (études et suivi de chantier), le coût du label *Minergie* et une partie des surcoûts d'investissements (env. 50.000 € pour les investissements) .

Un tremplin pour un nouveau programme régional sur la basse énergie

Fin 2005, forte des résultats et des expérimentations du programme **énergivie**, la Région Alsace a décidé de lancer un nouveau programme visant à intégrer plus fortement le volet « efficacité énergétique » à sa politique. Une convention cadre a été signée avec l'Etat, le 18 novembre 2005 pour faire de l'Alsace une région pilote en matière d'énergies renouvelables et de bâtiments à basse consommation, pour la période 2006-2008.

Ce nouveau programme vise deux objectifs :

- > poursuivre le programme **énergivie**, pour la promotion des énergies renouvelables (notamment solaire et bois énergie)
- > s'attaquer au très important potentiel d'économie d'énergie que représente le secteur du bâtiment en promouvant les concepts de basse énergie.

Ce programme pilote bénéficiera d'un engagement financier global de 24 M€ sur trois ans, soit 15 M€ provenant de la Région Alsace, maître d'ouvrage et 9 M€, de l'Etat.

Le nouveau programme « basse consommation dans les bâtiments »

L'objectif du nouveau programme, portant à la fois sur le bâti ancien et sur le neuf, est de faire de l'Alsace une région pilote pour les bâtiments à basse consommation.

Le programme prendra pour modèle les programmes suisse Minergie (42 kWh/m²) et allemand Passiv Haus (15 kWh/m²). Il s'agira de mobiliser de nouveaux acteurs, notamment la filière du bâtiment. Le projet consistera à diviser les consommations énergétiques par quatre à l'horizon 2025, ce qui représente un enjeu considérable pour notre Région.

Le programme régional comprend principalement :

- > la fixation d'objectifs et de critères ambitieux chiffrés avec les professionnels du bâtiment
- > la création d'un label ou d'une charte régionale et l'engagement des administrations, collectivités locales, grandes entreprises sur des objectifs de consommation dans les bâtiments qu'elles occupent ou qu'elles financent
- > la mise en place d'un plan de formation des professionnels du bâtiment et l'incitation à un rapprochement en amont des projets des architectes et des ingénieurs
- > la mise en place d'un outil financier de type « tiers investisseur »
- > la création d'une plate forme technologique d'appui au programme regroupant les écoles d'architectures et les lycées professionnels et IUT alsaciens, l'INSA, etc.
- > le soutien à des opérations pilotes de démonstration dans différents secteurs du bâtiment.

Pour tout complément d'information, voir le site : **www.energivie.fr**

Résumé des 7 actions du programme «Energivie»

1 - Portail Internet et animation de réseaux : Il s'agit de créer et d'animer un portail Internet permettant de recenser et de présenter les acteurs régionaux des énergies renouvelables, de créer une vitrine des réalisations et des projets, de diffuser les informations sur les financements et sur les résultats des actions du programme (différentes études, guides, etc.).

2 - Susciter la demande : par la mise en place « d'accompagnateurs de projets » (1 dans chaque Parc et 1 sur le reste des territoires « objectif 2 »), par la réalisation d'outils de communication, de salons, par l'organisation de portes ouvertes et de visites d'installation, par l'intégration de chaufferies bois dans les lycées.

3 - Développer la formation : par la formation des acteurs de terrain (agents de développement, maîtres d'œuvres, installateurs, etc.), par celles des élèves de lycées professionnels et des élèves des écoles d'architectes. Est également prévue, l'étude d'une filière de formation de haut niveau en Alsace.

4 - Développement économique : par l'étude du positionnement possible de l'Alsace dans le contexte national et européen, par l'étude d'une zone d'activités, par l'étude d'un centre de formation permanente tri-national,

5 - Intégration des énergies renouvelables dans les secteurs « Tourisme » et « Agriculture » : par l'étude des potentiels des 2 secteurs et la mise en place d'un animateur de projets, par la constitution de regroupement d'agriculteurs pour la fourniture de bois énergie, par l'organisation de visites d'installations et la création d'outils de communication pour le tourisme frontalier et des pays du Nord, par l'édition d'un guide touristique des énergies renouvelables en lien avec le Bade Wurtemberg.

6 - Nouveaux modes de financement des énergies renouvelables. Nouveaux potentiels pour l'Alsace. Recherche et transfert de technologie : Etude de nouveaux modes financements pour les énergies renouvelables, étude des potentiels régionaux de l'éolien et du bio-gaz. Financement de projets de recherche/transfert de technologie et de 4 bourses de thèses.

7 - Expérimentation des énergies renouvelables à l'échelle de quartiers urbains : par la réalisation d'une étude générale et la mise en place d'un animateur sur les quartiers mulhousiens situés en zones d'objectif 2, par la réalisation et le suivi de 3 immeubles référents, par l'implication de maîtres d'ouvrage privés.

Atelier 2

Le Plan gouvernemental de 500 000 logements sociaux : que fait-on pour construire économe en énergie ?

Marie-Judith Soulage, Présidente, Confédération Nationale du Logement de Vitry-sur-Seine

Comment convaincre les bailleurs sociaux d'engager une démarche de maîtrise des énergies ?

Dans les années 70, on a construit en masse des bâtiments qui ont très mal vieilli et qui aujourd'hui contribuent à produire 25% des émissions de gaz à effet de serre imputées au secteur de l'habitat.

Les enjeux du changement climatique, des économies d'énergie et de la fourniture par énergie renouvelable doivent être à l'ordre du jour de la pratique quotidienne des concepteurs de bâtiments et de leurs clients.

Or, force est de constater que tel n'est pas le cas.

500 000 logements seront construits en 5 ans : quelle performance énergétique et quel niveau de qualité auront-ils ?

Pour ces logements sociaux construits « en urgence » dans le cadre des opérations de construction - démolition financés dans le cadre de l'ANRU, les maîtres d'œuvre vont-ils se soucier de leur performance énergétique et plus généralement d'un niveau de qualité minimum ? Si oui, ce niveau de performance minimum aura un coût qu'il faudra financer ? Qui va le supporter ? Comment sera-t-il réparti entre le bailleur et le locataire ?

Dans ce contexte, comment convaincre les bailleurs sociaux de s'engager dans une démarche de maîtrise des énergies ?

1 - Par la concertation avec les habitants

Ces logements à construire nous y vivrons. Aussi l'intérêt des usagers du logement est de voir sortir de terre des immeubles de qualité, qui préservent l'environnement et sont économes en énergies (eau et énergies de chauffage, éclairage, etc.)

Parce que nous sommes les premiers concernés par la qualité de ces logements nous devons pouvoir participer, dans le cadre de la concertation, à la réflexion et aux choix qui seront faits.

Par ailleurs, un public sensibilisé et informé sur les enjeux de la maîtrise des énergies sera à même de participer aux débats organisés autour des opérations de renouvellement urbain (PLU, OPATB)

2) Par l'impulsion des collectivités territoriales

Les collectivités territoriales ont à jouer un rôle de premier ordre en donnant l'exemple par leur choix en matière d'urbanisme, d'aménagement et de transport mais aussi dans la gestion d'activités qu'elles assurent : déchets, distribution d'énergie notamment via les chauffages urbains.

Des réseaux d'échange et des outils d'aides à la décision existent et se développent peu à peu mais on constate que peu de plans locaux ont été mis en place.

Le développement de points Infos Energie, des financements ciblés pour concourir à la promotion de constructions économes, des conditions de cession pour les terrains constructibles, les OPATB : ces quelques exemples montrent que certaines collectivités s'inscrivent dans une démarche d'économie d'énergie mais nous sommes encore loin de ce qui se fait chez nos voisins européens.

3) Par des aides financières et une réglementation à la hauteur des enjeux

Tout projet de construction se bâtit en fonction des capacités de financement de l'organisme et des contraintes réglementaires

Il apparaît indispensable de revoir à la hausse l'effort financier de l'Etat pour le logement social (aides à la pierre 0,4 % du PIB en 1980 contre 0,1% en 2003 et diminution de l'aide de 8% par logement en 2004). Cela seul permettra de réaliser du logement social à loyer modéré.

Lorsque des majorations de financement spécifiques existent, il est possible d'avoir un niveau d'exigence supérieur pour obtenir un label HPE.

Il est également nécessaire d'avoir une Réglementation posant des niveaux d'exigences de performances énergétiques qui permettront que les bâtiments construits aujourd'hui puissent vieillir dans de bonnes conditions.

A cet égard, la RT2005 apporte quelques éléments qui vont dans le sens d'une approche globale de la question de performance énergétique puisqu'elle fait une large place à la notion d' « éco-conception »

4) Par la modération des coûts de construction

Il faut sortir de la logique d'expérimentation dans laquelle nous nous trouvons pour passer à une logique de standardisation.

De nombreux exemples étrangers nous montrent qu'à l'heure actuelle on sait faire des bâtiments neutres ou à énergie positive. Il faut résolument s'engager dans cette voie.

Seule l'utilisation massive de technologies et de matériaux innovants permettra de faire baisser les coûts de productions. Néanmoins, cela ne sera possible que si ces techniques ou matériaux innovants ont fait l'objet d'une labellisation garantissant leur performance.

5) Par un partage équitable des coûts ?

Certains y voient la solution pour aider au financement de constructions performantes énergétiquement. Cette augmentation serait théoriquement compensée par les économies réalisées par la diminution des consommations énergétiques.

L'expérience nous a montré que les promesses d'économies n'ont pas toujours été réalisées, notamment après des travaux de réhabilitation.

Si nous devons nous engager dans cette voie , nous exigerions des garanties :

- > Des certifications avec de réels contrôles après construction démontrant la performance du bâtiment
- > Un suivi régulier du bâtiment permettant de vérifier la durabilité dans le temps de cette performance énergétique et l'obligation d'entretien du bâtiment par le propriétaire
- > Sanction : perte de la certification

6) Le logement économe : amélioration des conditions de vie et facteur d'exclusion ?

Est-il possible de construire du vrai logement « SOCIAL » performant à un coût supportable pour les usagers les plus modestes ?

Compte tenu de la paupérisation croissante de la population du parc HLM, la construction de logements performants revêt une importance vitale, néanmoins, il est évident qu'elle ne pourra supporter les coûts supplémentaires engendrés par les exigences de performance énergétique. Les bailleurs ne sont-ils pas tentés de construire économe et de proposer ces logements avec des loyers élevés ?

Marie-Judith SOULAGE, CNL

mjsoulage@free.fr

Atelier 3 – table ronde

40 millions de bâtiments existants : que fait-on pour réhabiliter économe en énergie ?

Alain JACQ, Adjoint à la Direction Générale, DGUHC

Le secteur du bâtiment est de plus en plus appelé à apporter sa contribution à la réduction des émissions des gaz à effet de serre. Il représente 18% des émissions directes, 22 % avec celles du chauffage urbain et celles de l'électricité ; et 45% des consommations d'énergie finale, soit 2 tonnes de CO2 par habitant.

Malgré les difficultés de collecter des statistiques fiables, on peut souligner que l'évolution des consommations en kwh sur les 15 ans passés est en hausse légère, en raison notamment de l'augmentation du parc immobilier et de celle des consommations d'électricité spécifique dues au développement des équipements des logements et des activités.

Si dès les chocs pétroliers, des dispositions ont été prises pour limiter les consommations des bâtiments neufs, il faut bien reconnaître que les progrès ont été très lents, notamment pour améliorer le parc existant.

Cela tient à l'absence de techniques adaptées, à l'organisation des filières industrielles, aux structures professionnelles, mais aussi à la priorité donnée à la production quantitative de logements et d'équipements, à la baisse relative du prix de l'énergie, à l'absence de prise de conscience du rôle de chacun, propriétaire, locataire, investisseur, exploitant, architecte, entreprise, dans la chaîne des consommations.

Mais le secteur du bâtiment doit maintenant intégrer l'objectif de division par 4 des émissions de gaz à effet de serre défini en juillet 2005 par la loi de programme fixant les orientations de l'énergie.

Le plan Climat a bien identifié l'importance de ce problème pour le parc existant et a montré qu'il faut utiliser toute une panoplie de mesures pour convaincre les propriétaires, voire les locataires, de mobiliser des financements, de réaliser des travaux, de modifier l'exploitation de leur système énergétique.

Les résultats des études de typologie des bâtiments existants va permettre d'engager la concertation sur la réglementation sur l'existant, c'est à dire fixer des exigences de performance lors des rénovations et lors des modifications apportées aux éléments du bâtiment qui ont une influence sur sa performance énergétique.

Se mettent également en place peu à peu des incitations financières qui s'attachent à s'adapter aux profils des investisseurs potentiels. Les efforts de l'Etat deviennent significatifs et vont trouver leur limite. C'est pourquoi l'ingénierie financière doit imaginer des solutions innovantes pour démultiplier les offres.

Mais il faut prendre en compte d'autres réalités : les propriétaires de bâtiments, de logements, de locaux tertiaires voient leurs obligations de faire se multiplier : sécurité des ascenseurs, accessibilité aux personnes handicapées, prévention contre les incendies et les intoxications, préventions des risques naturels et

technologiques. Même si les investissements d'économie d'énergie « rapportent », les capacités totales d'investissement des propriétaires dans leur bâtiment ont des limites (réelles ou psychologiques).

L'information et la sensibilisation peuvent alors prendre de multiples voies.

Le diagnostic de performance énergétique qui se mettra en place le 1^{er} juillet 2006 pour les ventes, 2^{ème} semestre 2006 pour les constructions et les bâtiments publics et 1^{er} juillet 2007 pour les locations va permettre d'afficher les consommations en kwh/m2 et les émissions de CO2, de montrer comment se situe la construction par rapport à une échelle de référence et d'indiquer des recommandations de travaux.

Les personnes qui seront chargées de ces diagnostics devront répondre à des exigences d'indépendance et de compétences qui devront garantir la fiabilité et la pertinence des informations qu'elles donneront.

Elles pourront alors remplir un rôle qui n'est pas suffisamment développé aujourd'hui, celui de conseil en économies d'énergie.

Pour atteindre les objectifs 2050, il faut bien se rendre compte que le parc existant devra faire l'objet de plusieurs rénovations. La recherche de nouvelles voies de progrès est indispensable.

C'est pourquoi s'engagent des travaux du PREBAT (programme de recherche et d'expérimentation sur l'énergie dans le bâtiment) et de la fondation Bâtiment énergie qui se situent dans la réflexion menée sur les nouvelles technologie de l'énergie, et qui se donnent comme objectifs de progresser rapidement vers la mise au point de bâtiments à très faible consommation, voire producteurs d'énergie.

Alain JACQ, DGUHC

alain.jacq@equipement.gouv.fr

Atelier 3 – table ronde

40 millions de bâtiments existants : que fait-on pour réhabiliter économe en énergie ?

Jean-Pierre GRAVELLE, Directeur, OPAC de l'Aube

Présentation

- > OPAC de l'Aube : 9.000 logements
- > Construction de 250 logements par an
- > Réhabilitation de 150 logements par an (total à ce jour : 4.500 logements)
- > I : 54.000.000 €
- > E : 35 à 45 % d'économie de la facture charge totale (chauffage, ECS, 3^{ème} usage, EF, charges communes)

Expérimentation depuis 1996

- > Ossature bois, acier, OIKOS, divers

Références

- > Résidence HQE : Qualitel + représentation à TOKYO
- > Réhabilitation : BRIENNE LE CHÂTEAU – 48 logements – Programme SHORT
- > Europe
- > Thème : Il faut placer l'utilisateur en centre de nos préoccupations :

Est-on à la hauteur des exigences ?

Non dans l'ancien, il est difficile de régler toute la problématique de l'existant (économie possible limitée par rapport aux logements neuf) : Réduction de la consommation, plus modéré que dans le neuf. - E.E, mise aux normes, amélioration confort. Les solutions sont difficiles et les résultats plus modestes que dans le neuf.

Qu'est qui freine ?

Le coût :

- > les habitants
- > la règle des marchés publics : limite le recours en solutions innovante
- > le financement et les incitations financières
- > l'encombrement des solutions innovantes et économiques dans ancien
- > les travaux en milieu occupé
- > la performance énergétique de l'ensemble : inférieur dans l'existant (pont thermique, joint de menuiserie extérieure)
- > le manque d'industrialisation des produits novateurs
- > les contraintes administratives (contrat de revente d'électricité)

L'investissement se fait par le propriétaire et c'est le locataire qui en bénéficie.

Qu'est qui stimule ?

- > la problématique environnementale / concurrence (éviter la vacance)
- > coût logement + charges plus performants en agissant sur les charges
- > apporter une réponse à l'attente de nos clients en matière de logement « économique »
- > s'adapter aux ressources de notre clientèle (exemple d'économie : BRIENNE : 457 €/an logements T3 d'environ 70 m²)
- > possibilité de revente d'électricité : permet de baisser les charges communes
- > amoindrir les évolutions de charges (hausse électricité et hausse gaz)
- > suivi par le GRS : bilan
- > changement image pour l'occupant et pour l'OPAC de l'Aube
- > développement d'équipement innovants et performants : reproduction : bilan
- > diversifier les produits logements **grâce** aux énergies renouvelables
- > offre commerciale différente : plus concurrentielle vis à vis de nos confrères
- > perception et réponse aux attentes clients

Réglementation thermique suffisamment contraignante :

- > il ne faut pas tout régler par des réglementations ?
- > les bailleurs sont des professionnels, citoyens et responsables qui tendent une occupation maximale de ces logements à un rapport qualité – prix le plus compétitif
- > la variété des constructions existantes est une problématique de traitement et un frein à une réglementation

Les bons exemples de réhabilitation énergétiques particulièrement réussie ?

- > utilisation de l'énergie la plus proche, la plus propre, et optimisation de la réutilisation énergétique du bâtiment (VMC double flux, revente de chaleur, insufflation dans les logements, production d'énergie ECS + chauffage le plus compétitif) tout en traitant la difficulté qui représente un coût global optimisé.

Comment concevoir un programme d'économie d'énergie dans des bâtiments existants ? Qui impulse ?

- > faire un état des lieux, cibler les fortes consommations (chauffage, ECS, EF, etc...)
- > interroger l'occupant sur ses attentes et sa problématique
- > analyser le bâti existant, ses équipements, et ses défauts
- > analyser les contraintes du site (petits logements, étages, terrasses, orientation)
- > analyser la typologie du logement et la qualité de l'occupant : choix différents de chauffage
- > analyser les contraintes urbanistiques (ABF, ...)
- > analyser les capacités financières du programme
- > analyser les choix techniques possibles compte tenu de l'exiguïté du bâti
- > analyser l'encombrement, les dessertes,
- > analyser la destination future de l'immeuble, sa durée de vie
- > analyser l'évolution du produit logement
- > analyser la perception du client (pas trop de technicité, difficulté pilotage)
- > analyser la problématique du senior (veut toucher un radiateur, pas de gaz)

Quelle place pour les énergies renouvelable lors des réhabilitations ?

- > dans le cadre de l'offre coût logement : optimisation des énergies renouvelables (solaires, etc...) :
optimisation des charges
- > - rôle éducatif
- > - réduction de l'impact de l'opération vis à vis de l'occupant et de son environnement
- > - développer la sensibilisation écologique de notre clientèle et des compagnons chantier
- > - création d'un environnement confortable et sain pour l'habitation
- > - équité sociale
- > - changement d'image du quartier
- > - améliorer le développement de la mixité sociale
- > - permettre de maintenir une offre économique et durable

Problème : la difficulté de la perception du caractère environnemental des occupants : toutes les solutions techniques ne sont pas forcément réalisables.

Les lourdeurs administratives pour les reventes d'énergie.

Jean-Pierre GRAVELLE, OPAC de l'Aube

jpgravelle@opac-aube.com

Atelier 3 – table ronde

40 millions de bâtiments existants : que fait-on pour réhabiliter économe en énergie ?

Dominique PLUMAIL, Directeur, Biomasse Normandie

Association technique au service des collectivités locales et territoriales, Biomasse Normandie s'attache depuis près de 25 ans à développer les énergies renouvelables et à promouvoir les éco matériaux et la maîtrise de l'énergie. L'Association coordonne des programmes départementaux et régionaux de développement du bois-énergie, en particulier à travers la réalisation de réseaux de chaleur en zone rurale comme dans les villes.

Les énergies renouvelables peuvent être dissociées en deux grandes familles :

- > **celles qui sont adaptées à un développement modulable** (solaire thermique), un bâti sobre en énergie permettant de limiter les investissements et le recours à une énergie d'appoint d'origine fossile ou fossile, en particulier au cœur de l'hiver
- > **celles qui s'avèrent mieux appropriées à un développement en réseau** (bois, paille, biogaz, géothermie, ordures ménagères...) en raison de seuils technologiques ou technico-économiques, qui conduisent à monter des projets associant un nombre élevé d'usagers à l'échelle d'une ville ou d'un quartier.

A l'image des pays d'Europe septentrionale et germanophone, le développement des énergies renouvelables au travers des réseaux de chaleur est un moyen d'atteindre les objectifs fixés par l'Union européenne en matière de diminution des gaz à effet de serre ; cette stratégie permet en outre de minimiser les aléas géopolitiques liés aux énergies fossiles et de couvrir une part substantielle des besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire des usagers raccordés :

- > 20 à 30 % en complément de la cogénération gaz dans les grands réseaux de chaleur
- > 85 à 95 % pour les réseaux de chaleur existants ou à créer de taille plus modeste.

En France, le développement des réseaux de chaleur au bois repose sur la mise en place d'un service public local d'énergie calorifique dont la responsabilité incombe à une commune ou à une communauté de communes ou d'agglomération.

Divers avantages ressortent de ce type de montage :

- > **l'absence d'investissement** liée à l'externalisation de la production et de la distribution de chaleur pour le chauffage et/ou l'eau chaude sanitaire pour les usagers du service ou leur représentant (bailleurs sociaux, centres hospitaliers, établissements scolaires...)
- > **la stabilisation du prix de l'énergie sur le long terme** du fait de la structure tarifaire de la chaleur renouvelable (pour grande partie constituée du remboursement d'emprunt et de charges de personnel)
- > **la réduction du prix global de l'énergie** grâce aux subventions publiques perçues lors de la réalisation de la chaufferie bois, éventuellement associée à la construction du réseau.

A l'opposé, plusieurs freins demeurent, et notamment :

- > **des préjugés négatifs et erronés** vis-à-vis du bois-énergie (destruction des forêts, main-d'œuvre excessive...), verrou sociologique en déclin avec la multiplication des expériences concluantes dans l'Hexagone
- > **l'absence d'outil fiscal incitatif**, la fiscalité actuelle privilégiant, en dépit de l'efficacité énergétique et environnementale des réseaux de chaleur, le chauffage domestique (TVA réduite sur les travaux, les équipements, le combustible bois, crédits d'impôts..) ainsi que le gaz naturel et l'électricité (TVA à taux réduit sur l'abonnement)
- > **un montage nécessitant l'équilibre en recette et en dépense du service public.** Toutes diminutions des quantités d'énergie à livrer (liées par exemple à un abaissement du nombre d'usagers consécutif à une opération de renouvellement urbain ou à un programme d'amélioration thermique du patrimoine bâti) sont de nature à modifier l'équilibre économique d'un réseau, les charges fixes devant être réparties sur une moindre quantité de chaleur à distribuer.

Nul ne conteste la nécessité de limiter les déperditions, mais n'est-il pas souhaitable de dresser des priorités dans l'effort à produire pour atteindre les objectifs 2050 du Ministère de l'équipement ? Au côté de la réduction de l'intensité énergétique du patrimoine bâti, ne peut-on pas envisager le développement des énergies renouvelables au travers des réseaux de chaleur existants ou à créer dans les quartiers les plus propices, y compris des villes de petite ou moyenne taille ?

Un projet est en effet cohérent dès l'instant où, dans une zone d'un rayon de 500 à 1 000 m autour d'un point central, on totalise 5 000 à 6 000 MWh utiles par an de besoins thermiques (soit 400 à 500 logements et un ensemble scolaire ou 300 logements et un centre hospitalier de 200 lits...).

Dominique PLUMAIL, Biomasse Normandie

info@biomasse-normandie.org

Atelier 4

Comment surmonter les blocages existants pour une meilleure performance énergétique des bâtiments ?

Isabelle MOUSSAOUI, Sociologue, GRETS EDF

Sociologie des pratiques de MDE : vers quels leviers d'action ?

La question de l'usage et de la gestion de l'énergie et de l'électricité est un thème historique d'étude au GRETS¹ de la R&D d'EDF. Aujourd'hui, la « maîtrise de la demande d'énergie » est un enjeu renouvelé (contexte énergétique contraint, évolutions réglementaires liées à la nécessité d'atténuer le changement climatique...) : comment permettre aux usagers-clients de mieux consommer et de tirer le meilleur parti de leur énergie, en s'inscrivant dans les enjeux environnementaux ?

Nous abordons la compréhension des comportements en matière de maîtrise de l'énergie de trois manières principales :

- *Par des retours d'expérience sur des dispositifs ou des services (par exemple, des partenariats sont créés avec des bailleurs sociaux, pour la promotion d'une politique de « réduction des charges », avec le maintien d'un bon niveau de confort) ;*
- *Par des enquêtes « exploratoires » approfondies sur des groupes sociaux, pour mieux répondre à leurs besoins et à leurs aspirations spécifiques (familles propriétaires avec enfants, populations « démunies », etc.) ;*
- *Par des enquêtes sur les systèmes d'action locaux et les filières, pour comprendre qui sont les relais d'information légitimes, et pour resituer les pratiques dans l'offre d'efficacité énergétique (par exemple, portage des conseils MDE en logement social).*

Des habitudes existent, pas toujours visibles

De réelles pratiques de gestion, de maîtrise, d'attention aux énergies existent. Les raisons évoquées par les habitants relèvent de logiques qui s'emboîtent, mais qui n'ont pas le même poids : la logique financière reste prépondérante. D'autres logiques s'y ajoutent : une logique anti-gaspillage sans doute héritée de la crise pétrolière des années 70, une logique écologique qui émerge (mais qui doit être cohérente avec la logique financière), voire une logique de critique de la surconsommation dans certaines populations.

Mais les gens ne sont pas toujours conscients de réaliser des pratiques de maîtrise d'énergie (« on fait attention », « c'est du bon sens », etc.).

¹ Groupe de Recherche Énergie, Technologie, Société.

Ces pratiques sont « contrariées » par d'autres exigences de la vie familiale

Les pratiques de maîtrise, d'attention, aux énergies ne sont pas toujours cohérentes avec les autres activités sociales. En particulier, la logique de confort peut s'opposer aux attentions en matière d'énergie. De plus, si les enfants peuvent être des moteurs de maîtrise des consommations (très tôt, les enfants reçoivent des informations écologiques à l'école, dans leurs revues, etc. ; les parents les trouvent réceptifs à leurs demandes d'attention), ils peuvent également être des freins « passifs » (les parents ont des pratiques de consommation d'énergie au nom de leur confort, comme monter le chauffage, acquérir des objets spécifiques – humidificateurs, chauffe-biberons, objets de loisirs), ou des freins « actifs » (l'adolescence est un moment de transgression ou d'insoumission aux règles parentales, dont celles d'attention aux consommations d'énergie).

De plus, elles peuvent être limitées à cause de savoirs « flous »

Les gens s'approprient les informations sur la maîtrise de l'énergie, concrétisent cette information en actions, parfois en contradiction avec le message initial. De plus, l'émetteur n'est pas toujours reconnu : « *c'est de la pub à la télé* », disent certains.

Les comportements évoluent, en lien avec des informations diffusées ou des campagnes de sensibilisation. Par exemple, la préconisation d'une température à 19°C comme température maximale semble entrer doucement dans certains foyers (mais en cas d'absence des enfants).

Cependant, les messages peuvent être contradictoires. Entre l'éducation qui dicte d'éteindre les lumières en sortant d'une pièce et la préconisation technique de laisser les ampoules « basse consommation » allumées longtemps, comment faire ? D'ailleurs, peu de gens savent ce que signifie ce « longtemps »...

Le bâtiment lui-même peut être un frein aux pratiques de maîtrise de l'énergie

Lorsque le bâti est ancien, les propriétaires de leur logement ont la possibilité de réaliser des opérations de rénovation. Mais leurs contraintes budgétaires restreignent bien souvent l'ampleur des travaux, ainsi que leur fréquence. Les classes moyennes aujourd'hui ont des pratiques de rénovations : isolation des murs, des fenêtres, du toit, pour améliorer l'efficacité du chauffage, pose de velux ou de portes-fenêtres pour avoir plus de clarté, question d'un chauffage au bois complémentaire ou subsidiaire. Mais l'impression d'être « *toujours en travaux* » et l'attente d'avoir le budget pour les effectuer freinent les familles propriétaires dans leur processus de rénovation.

Même dans les bâtiments neufs, des infrastructures ne favorisent pas les gestes et habitudes de MDE : l'absence de plafonnier peut pousser à placer un halogène, des double-boutons rapprochés dans les salles de bain et les cuisines poussent à allumer les deux luminaires disponibles en même temps, etc.

Mais alors, quels leviers d'action pour des changements de comportement durables ?

Si la rupture reste un objectif global, les moyens concrets de mise en œuvre d'une telle politique devront peut-être prendre des chemins détournés, prenant en compte les habitants, car ceux-ci ont aussi à nous apprendre sur le thème de la maîtrise de l'énergie.

La contrainte et la culpabilisation ne sont pas des moteurs suffisants pour que les comportements et les perceptions évoluent. Les Français établissent un lien très fort entre confort et intégration sociale, entre consommation d'énergie et modernité. La rupture en termes de pratiques équivaut alors au renoncement, à l'exclusion. D'autres moyens seraient à envisager : en particulier, prendre en compte les habitudes, qui ont intégré des pratiques de MDE, et dépasser la liste de conseils fragmentés, pour chercher à élaborer un « système de conseils », qui ne cache pas les difficultés et les contradictions de mise en œuvre. D'autres pistes seront évoquées lors de l'atelier.

Isabelle MOUSSAOUI, GRETS EDF

isabelle.moussaoui@edf.fr

Atelier 4

Comment surmonter les blocages existants pour une meilleure performance énergétique des bâtiments ?

Jean-Pierre LEVEQUE, Directeur de Projets, Brenac & Gonzalez

Les conditions de l'innovation : l'exemple du bâtiment 270 ICADE EMGP

La mise en place de la certification HQE au travers du système de management environnemental permet de replacer la fonction au cœur des préoccupations des concepteurs tout en plaçant l'acte de construire sous l'angle de la durée de vie de l'ouvrage et en gardant à l'esprit l'empreinte environnementale du projet .

Cette démarche permet de fixer concrètement les objectifs de la maîtrise d'ouvrage et pose les bases de la concertation avec la maîtrise d'œuvre. Ceci dès la programmation.

Cette réflexion implique l'abandon systématique de toute idée préconçue et des postulats ambiants qui n'aurait pas fait l'objet d'une démonstration scientifique ou concrète.

La conception redevient la propriété de tous les acteurs au même niveau de responsabilité dans un acte de collaboration permettant l'émergence de nouvelles idées.

La mise en valeur ce travail de groupe se traduit par un échange fructueux qui permet d'enrichir le projet à partir du programme.

Un projet en devenir

Les études faites sur le bâtiment 270 ont débuté en septembre 2000 et nous ont conduit à la livraison d'un projet en phase DCE en janvier 2001.

C'est donc en Septembre 2003 que le MO relance le projet en exprimant sa volonté auprès de l'architecte, de retravailler le projet suivant différents angles :

- > Redessiner les façades du bâtiment, en ayant soin de travailler sur une plus grande intégration du bâtiment dans son environnement
- > Revoir la fonctionnalité du noyau central suivant un nouveau programme
- > Intégrer des notions de haute qualité environnementale dans l'ensemble de cette démarche
- > Il nous a donc fallu reprendre une grosse partie des études sur un projet qui était parfaitement abouti. Nous avons abordé ce sujet avec la volonté de ne pas travailler sur un simple « relookage » du bâtiment, mais de transformer profondément le projet initial.

Le travail sur les façades s'est ainsi traduit par une remise en cause de la façade totalement vitrée et uniforme, un classique en immeuble de bureau, au profit d'une façade faite de plein et de vide, différenciée

pour l'ensemble des occupants et prenant racine de part ses matériaux dans le contexte historique des EMGP.

Ce travail de façade a donc eu des répercussions importantes sur l'intérieur du bâtiment tant au niveau espace que couleur, puisque fort de ces modifications, nous avons proposé au MO, de travailler sur un parti Chromatique audacieux définissant ainsi une véritable image de marque pour ce projet.

De la même manière, l'intégration des données HQE s'est faite assez naturellement. La cible 1 (intégration du bâtiment dans son environnement) relevant pour une bonne part du simple bon sens, nous n'avons eu aucun mal à adapter le projet pour y satisfaire, d'autant que la demande du MO allait dans le même sens. Les autres cibles sans doute un peu plus techniques ont nécessité toute l'attention du Bureau d'étude. Pour autant l'intégration architecturale des principes de chauffages et climatisation, d'isolation, de gestion de l'eau et de l'air relevait de notre capacité d'innovation et de réponse à ces questions.

Ainsi tout au long des phases d'élaboration du projet, nous avons pu réaliser la nécessité pour chacun de remplir son rôle à part entière. À savoir :

> Pour le MO :

Savoir exprimer ses besoins et ses exigences

Savoir mesurer et prendre des décisions

Savoir comprendre et prendre en compte les compétences de son Architecte et accepter qu'il puisse le surprendre

> Pour l'Architecte :

Savoir écouter son MO

Mettre l'imagination et la créativité au centre de ses objectifs

Ne rien s'interdire, toujours proposer.

Et c'est dans ce dialogue permanent et débridé entre MO et Architecte que s'est développé le projet du bâtiment 270.

Spécificité du projet

Les spécificités développées dans ce projet s'organisent autour de 3 axes majeurs :

Sécurité de l'utilisateur

- > Mise en place en place d'un système de détection incendie dans tous les locaux à risques et les circulations reliées à un système d'alarme centralisé (ceci n'étant pas prévu dans la norme actuelle pour les locaux soumis au code du travail)
- > Mise en place d'un carnet sanitaire de l'immeuble assurant la traçabilité des produits mis en œuvre
- > Contrôle de la qualité d'air intérieur CO, CO₂, Nox, Ozone, empoussièrément...) grâce à des capteurs reliés au système informatique de gestion centralisé de l'immeuble. Ceci afin de prévenir d'éventuelles affections qui pourraient être liées au SBS (stick building syndrome)

Maîtrise de l'énergie

- > Isolation du bâtiment par l'extérieur. Fenêtre à triple vitrage. Stores intégrés motorisés en fonction de l'ensoleillement. Ceci permettant une diminution significative de la puissance nécessaire pour le rafraîchissement de l'immeuble en période estivale
- > Système de chauffage et ventilation avec des pompes à chaleur et un système de récupération sur l'air extrait
- > Luminaires performants et graduables automatiquement en fonction du niveau de luminosité naturelle.

Maîtrise des coûts

Nous avons pu tester au cours de cette opération que l'intégration des critères HQE dès la phase conception n'induisait pas de surcoût de travaux. Les surcoûts étant liés principalement à des études supplémentaires liées à une approche expérimentale de ces critères à ce jour.

Une remise a plat des pratiques de projet

Cette démarche a pu aboutir, car les différents intervenants, ont très vite compris qu'ils n'étaient pas dans une démarche de projet classique, c'est-à-dire relativement linéaire ou s'enchaînent les différentes phases dans une marche en avant par phase. Ainsi face à un problème posé par tel ou tel type de matériel, de technologie, un Bureau d'Etude classique aura tendance à apporter une réponse propre à résoudre ce seul problème, sans pour autant faire le tour des possibles, y compris ceux qui vont remettre en cause les bases de l'étude et donc prolonger les temps d'étude au-delà de ce qui est initialement prévu.

Ici, au contraire, un certain esprit critique a baigné toutes les phases d'élaboration du projet permettant la remise en cause des choix faits aux étapes précédentes. Le seul but étant l'amélioration en temps réel du projet en cours.

Un homme clef l'assistant MO HQE

On ne peut pas se lancer, aujourd'hui, dans l'aventure de la certification sans pilote. Ainsi l'assistant du MO en matière de HQE est-il l'homme incontournable, qui dans son dialogue avec le MO permet à celui-ci de cibler ses demandes et donc de les évaluer avant de les transformer en élément de programme. Au-delà, son rôle consiste à accompagner les entreprises dans la démarche de certification aujourd'hui encore trop peu connue. L'assistant MO HQE n'a pas été seulement l'interlocuteur du maître de l'ouvrage, mais aussi le conseil de la maîtrise d'œuvre, apportant son savoir technique et réglementaire, ajoutant ainsi sa pierre à l'édifice commun.

On peut s'interroger sur la nécessité qu'il y aurait à procéder pour la HQE comme pour la sécurité sur les chantiers.

Faut-il instituer dans les obligations de tout maître d'ouvrage de s'entourer d'un AMO HQE, au même titre que d'un SPS ou d'un contrôleur technique, ce qui contribuerait à promouvoir l'importance de cette dimension aujourd'hui incontournable, ou bien est-il possible d'imaginer que cette compétence se « distille » parmi tous les intervenants à l'acte de construire ?

Le MO un moteur dans votre Bâtiment

Ce processus s'est bien évidemment développé sous l'égide du MO qui de manière évidente s'est révélé être le moteur de toute l'équipe de Maîtrise d'œuvre. Exprimant des besoins très précis, ayant une connaissance aigüe des technologies et matériels disponibles sur le marché, le MO a également su faire passer auprès des différents intervenants, la dimension politique de ses choix en matière de Haute Qualité Environnementale. Les objectifs à atteindre ainsi définis, les blocages habituels se sont peu à peu effacés. Ainsi la Haute Qualité Environnementale ne peut elle se développer que par une sensibilisation accrue des maîtres d'ouvrages sur ce thème. Car se sont eux les initiateurs les décideurs à l'origine de toute construction et aujourd'hui plus que jamais, construire, c'est choisir ses contraintes.

Vers des frontières de compétence plus floues

Les maîtres d'Ouvrages ne sont pas sachant. Si ceci constitue la base naturelle de tout rapport MO/ME, il n'en reste pas moins que nos maîtres d'Ouvrages connaissent le monde de la construction et les techniques qui le régissent. Pour autant, la prise de risque, la proposition ne peut émaner, dans ce rapport, que de la maîtrise d'œuvre.

Le maître de l'ouvrage se voit donc proposé, en phase de conception, un ensemble de solutions techniques et architecturale sur lesquelles il ne peut avoir qu'un avis binaire. S'il se permet de suggérer, il engage sa responsabilité au-delà du raisonnable.

Dans ces conditions, l'AMO HQE permet de servir de relais, de liens entre le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre afin de prendre en compte tout à la fois l'aspect programmatique mais aussi, la dimension technique qui va permettre au MO de prendre des décisions motivées.

Ainsi, l'aventure de la certification HQE du bâtiment 270, nous a permis de réaliser que c'est dans le recouvrement des domaines de compétence entre les différents intervenants que se situe la réussite d'un projet. Quand les problèmes de tel intervenant savent être pris en compte par tel autre, dans une logique de projet positive et constructive.

Jean-Pierre LEVEQUE, Brenac & Gonzalez

Leveque-bg.archi@wanadoo.fr

Groupe 2 – Les exemples qui nous montrent la voie

Des initiatives multiples ont vu le jour dans les collectivités locales européennes pour que le bâtiment consomme moins d'énergie. Elles se concrétisent en liant innovation - technique, organisationnelle, décisionnelle, financière - et en combinant action publique et privée.

Des outils tels que des labels ou des démarches volontaires d'affichage des consommations sont utilisés. Quelle est leur efficacité ? Comment envisager une extension à grande échelle de ce type d'actions qui reste minoritaire ?

Atelier 5 – Table ronde

Des décisions politiques qui montrent le chemin

Marc DENIS, Vice-Président, Communauté d'Agglomération de Cergy-Pontoise

Naissance et premiers pas d'une délégation

Présentation de la Communauté d'Agglomération de Cergy Pontoise

Environ 190 000 habitants, 12 communes de taille diverse (de moins de 1 000 à près de 60 000 hab.)

L'objectif : inscrire la question énergétique de façon pérenne dans les politiques publiques locales.

Elu en 2001, intéressé de longue date par les questions énergétiques, mon principal objectif est de réunir les conditions pour qu'une politique de l'énergie territoriale puisse perdurer au delà d'un engagement personnel sur la durée de mon mandat.

Pour ce faire, la démarche s'articule autour des éléments suivants :

- > La négociation d'une délégation intitulée politique de l'énergie de manière à pouvoir intervenir sur l'ensemble des politiques publiques (bâtiments, éclairage publique, chauffage urbain, assainissement ...) sous différentes formes (maîtrise des consommations, production, information)
- > La mise en place d'une ligne budgétaire
- > La création d'un service Energie dans l'organigramme
- > Enfin, la proposition de créer une agence Locale de l'Energie au service des communes et de ses ressortissants.

Les premières actions engagées sont classiques

Contrôle des contrats d'abonnements (gain espéré de l'ordre de 60 000 euros par an), acquisition d'Energie Territoria, diagnostics énergétiques sur les bâtiments, passage en LED sur les feux tricolores, introduction d'un volet énergie dans le diagnostic sur l'éclairage public, introduction d'un volet valorisation énergétique des boues dans le cadre de l'étude de modernisation de la station d'épuration, réflexion sur l'utilisation du bois sur le réseau de chaleur (30 000 eq.logts), étude de prospective sur le développement du réseau de chaleur...

La principale difficulté rencontrée est de repositionner la question énergétique comme un enjeu de politique publique locale, ce sujet ayant fait, depuis de nombreuses années, l'objet de peu de réflexion de la part des élus (situation de monoculture politique, ignorance des marges d'économie possible...) et de peu de veille technologique de la part des services techniques (mauvaise connaissance des technologies récentes).

Enfin, la hausse du coût de l'énergie et l'obligation/possibilité pour les établissements de coopération intercommunale de s'attacher, conformément à la loi d'orientation de juillet 2005, une compétence énergie constituent un « atout » pour relancer des politiques énergétiques locales.

Marc DENIS, Communauté d'Agglomération de Cergy-Pontoise

marc.denis@cergypontoise.fr

Atelier 6 – Table ronde

Les constructions à « énergie positive » : une voie prometteuse ?

Nathalie TCHANG, Tribu Energie

Concevoir et bâtir des bâtiments consommant moins d'énergie qu'ils n'en produisent est d'ores et déjà possible techniquement comme le montrent les quelques rares exemples existants ou en cours de réalisation.

Ce travail est nécessaire pour démontrer que le concept n'est pas de la science fiction ou un objectif inatteignable car « trop » vertueux d'un point de vue environnemental.

Il est bien évidemment nécessaire que les actions de R&D sur les questions énergétiques se renforcent de manière à faire évoluer les produits existants ou à organiser des ruptures technologiques.

Cette future offre industrielle permettra dans 15 ans ? 20 ans ? ou plus...de construire des bâtiments à énergie positive dans des conditions technico-économiques acceptable dans le marché, conditions telles que le concept puisse se banaliser.

Mais en tant que maître d'oeuvre, il nous paraît important de prouver que tous les ingrédients sont déjà à disposition pour faire dès maintenant, même si ce qui est ou sera fait à court terme deviendra obsolète dans 10 ou 15 ans. Cette obsolescence est d'ailleurs toute relative : si le travail est bien fait, ces bâtiments continueront à produire plus qu'ils ne consomment.

Et si la preuve est faite, elle rendra encore plus crédible les recherches sur les futurs matériaux, produits et systèmes.

Comment concevoir et construire un tel bâtiment avec les offres industrielles actuelles ?

D'abord, réduire drastiquement les besoins :

- > Ceux du chauffage en réduisant les déperditions par les parois (très haute isolation) et par renouvellement d'air (mise en oeuvre exemplaire du gros-oeuvre, ventilation performante), en exploitant au mieux les apports solaires et les énergies locales (démarche climatique)
- > Ceux liés à l'usage de l'eau chaude sanitaire (ECS), en utilisant des systèmes de puisage économes, en utilisant le solaire thermique
- > Ceux de l'éclairage, en exploitant la lumière du jour (démarche climatique)
- > Ceux du rafraîchissement, en concevant un bâtiment qui pourrait se passer de systèmes spécifiques ou qui serait tel que des systèmes n'ayant pas ou peu recours à des énergies non renouvelables seraient suffisants pour assurer une bonne qualité d'ambiance durant les périodes les plus chaudes (inertie, possibilité de ventilation traversante, bonnes protections solaires d'été,..)
- > Ceux d'autres usages (lieu pour le séchage du linge,..)

Mais attention à une simpliste approche comptable de l'énergie !!

Réduire les déperditions peut accroître les risques d'inconfort en été, peut dégrader la qualité de l'air intérieur (réduction des débits de renouvellement d'air). Rechercher un apport maximal de lumière naturelle peut aboutir à des éblouissements permanents.

Allier réductions des besoins et maintien ou amélioration de la qualité des ambiances intérieures suppose une conception affinée et un travail d'équipe de la maîtrise d'oeuvre aussi bien en amont qu'en aval du projet.

Ensuite, choisir des systèmes et équipements performants

- > Pour le chauffage (et l'ECS), les performances intrinsèques du générateur, de la distribution, des émetteurs (et puisages) et de la régulation sont nécessaires mais pas suffisantes : la cohérence entre ces différentes parties est primordiale pour que chaque partie puisse fonctionner durablement dans les meilleures conditions. Attention aux consommations liées aux auxiliaires (pompes, ventilateurs)
- > Pour l'éclairage : sources lumineuses et luminaires efficaces, système de gestion d'extinction/allumage adapté aux besoins des occupants
- > Pour les usages spécifiques d'électricité et d'énergies fossiles, un choix judicieux de matériels économes (cuisson, électroménagers « bruns » et « blancs »)

Puis, produire au moins autant d'énergie par des capteurs photovoltaïques intégrées en toiture. Il est clair que le projet ne sera viable économiquement qu'en consommant le moins possible....

Enfin, il faut à tous les stades de la conception et de la construction, penser aux futurs occupants : de la facilité ou de la difficulté à utiliser le bâtiment dépendront ses futures performances réelles.

En 2006, Tribu Energie contribuera à la construction de 2 bâtiments à énergie positive en France :

- > en Ile de France, une maison individuelle (environ 45 m² de capteurs photovoltaïques)
- > en Picardie, un bâtiment de réception/formation (environ 100 m² de capteurs photovoltaïques)

Nathalie TCHANG, Tribu Energie

tribu-energie@wanadoo.fr

Atelier 6 – Table ronde

Les constructions à « énergie positive » : une voie prometteuse ?

Thierry DHAINAUT, Chef de Projets, Institut de recherche EifER

L'engagement d'EDF dans la voie du Développement Durable, formalisé par son Agenda 21, vise notamment à l'amélioration de l'efficacité énergétique en développant des solutions performantes, basées sur les meilleures techniques disponibles. Créé dans cette dynamique en septembre 2001 en partenariat avec l'Université de Karlsruhe, l'Institut Européen de Recherche sur l'Energie (EifER) donne corps à cette ambition en se concentrant sur deux thématiques : le Développement Durable des villes et des territoires ainsi que l'optimisation de systèmes énergétiques efficaces et respectueux de l'environnement. Plusieurs opérations exemplaires ont ainsi été réalisées en synergie avec les entités du Groupe EDF, avec un retour d'expérience très positif.

Les solutions énergétiques de proximité (Energie Répartie) s'appuient sur des systèmes de polygénération (fourniture simultanée d'électricité, de chaleur voire de froid) qui s'intègrent aux bâtiments et qui peuvent, grâce à une conception modulaire, s'adapter à leurs profils de consommation tout en valorisant des ressources énergétiques locales (combustibles issus de la méthanisation ou gazéification de la biomasse, sources géothermales, énergie solaire ou éolienne, etc.). Cette approche innovante, qui consiste à produire au plus près du point de consommation, permet non seulement d'améliorer l'efficacité énergétique en diminuant les pertes par rapport à un approvisionnement énergétique traditionnel, mais également de sécuriser la fourniture en complément aux solutions réseaux traditionnelles.

L'offre technologique est mature, composée de machines à combustion de petite ou moyenne puissance - moteurs alternatifs à combustion interne, Stirling, micro-turbines, etc. - et de systèmes de conversion d'énergies renouvelables - éoliennes, panneaux photovoltaïques, géothermie, etc. -. Cependant, le choix, le dimensionnement et la mise en œuvre optimisée des matériels de production nécessitent une analyse approfondie, en concordance avec les besoins énergétiques des bâtiments où ils seront implantés.

En pratique, les solutions d'Energie répartie sont généralement dimensionnées par rapport aux besoins thermiques du bâtiment, qui ne sont pas forcément corrélés avec les besoins électriques. Le surplus d'électricité produite qui n'est pas consommée au niveau du bâtiment peut alors être injecté sur le réseau de distribution. Ainsi, en les couplant à des techniques efficaces de réduction de la consommation (mise en œuvre de solutions MDE, constructions bioclimatiques), les systèmes d'Energie Répartie peuvent engendrer un bilan énergétique positif à l'échelle des bâtiments, avec une fourniture d'électricité supérieure à leur consommation.

Dans ce cadre, afin de garantir une intégration pérenne et économiquement viable de ces systèmes dans les bâtiments, le porteur de projet doit être à même de répondre à plusieurs questions :

- > Quels sont les paramètres clés à prendre en compte pour la caractérisation énergétique des bâtiments en vue d'installer des solutions d'Energie Répartie ?
- > Quelles sont les technologies commercialement disponibles et quelles sont leurs performances spécifiques (rendements électrique et thermique, bilan environnemental) ?
- > Quelles sont les possibilités et contraintes techniques pour utiliser les ressources énergétiques renouvelables à l'échelle des bâtiments ?
- > Quels sont les ordres de grandeur de coûts de ces systèmes et les cadres tarifaires associés à la revente d'électricité ?

Thierry DHAINAUT, EifER

thierry.dhainaut@edf.fr

Atelier 6 – Table ronde

Les constructions à « énergie positive » : une voie prometteuse ?

Patrick BEHM, Président, Enercoop

ENERCOOP est un projet né d'un ensemble d'acteurs du domaine des énergies renouvelables (Hespul, le Cler, la Compagnie du Vent, Hélioise, EDIF, Solagro), de mouvements citoyens (Greenpeace, Les Amis de la Terre), de consommateurs responsables (le réseau Biocoop, le magasin la Clairière) et d'investisseurs solidaires (la Nef, Garrigue, les clubs CIGALE).

L'objectif d'ENERCOOP s'articule autour de trois idées :

- > favoriser le développement des énergies renouvelables en suscitant une demande d'électricité d'origine verte par les consommateurs
- > aider à une meilleure maîtrise de la consommation électrique (efficacité et sobriété)
- > fonctionner sur un mode coopératif et solidaire.

1. ENERCOOP est une coopérative qui réunit des producteurs d'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelable, des consommateurs, des associations, des professionnels du secteur de l'énergie et des collectivités locales.

- > ENERCOOP achète directement le courant aux producteurs (associés) pour le revendre au consommateur (associés ou non). Légalement, ENERCOOP exerce l'activité de fournisseur d'électricité. Ce fonctionnement assure la traçabilité entre la production et la consommation
- > ENERCOOP impose le réinvestissement dans des moyens de production d'électricité verte au fur et à mesure de l'augmentation du volume de consommation
- > ENERCOOP privilégie l'utilisation de technologies insuffisamment soutenues par la collectivité : les panneaux photovoltaïques et l'éolien pour les particuliers, la valorisation du biogaz ou encore l'installation de nouvelles « petites ou micro » centrales hydroélectriques.

2. Consommer de l'électricité à partir de sources de production d'énergie renouvelable est, selon nous, indissociable d'un réel effort d'utilisation rationnelle de l'énergie (URE). ENERCOOP développe des services aidant à une meilleure efficacité et une plus grande sobriété de l'électricité : le surcoût lié à l'utilisation de sources renouvelables doit pouvoir être compensé par maîtrise accrue des dépenses énergétiques.

3. ENERCOOP adopte une démarche participative en associant de multiples partenaires (usagers, salariés, pouvoirs publics, réseau associatif, etc.) à la définition des services qui doivent être produits :

- > producteurs et consommateurs étant associés, un « circuit court de distribution » est créé
- > les salariés, les associations de professionnels du secteur, les associations de protection de l'environnement, les développeurs, les installateurs, les distributeurs et les collectivités territoriales sont également parties prenantes de la société

- > on développe ainsi une démarche qui favorise l'entente, l'écoute mutuelle et respectueuse des attentes de chacun, et on harmonise ainsi les intérêts de chaque maillon de la filière avec un intérêt plus important, celui de l'ensemble.

Pour ses raisons, ENERCOOP a souhaité opter pour le statut de Société Coopérative d'Intérêt Collectif (SCIC), qui est soumis à agrément préfectoral. Cet agrément a été obtenu en septembre 2005, ce qui fournit une reconnaissance officielle de l'utilité sociale et de l'intérêt collectif d'ENERCOOP. La Fondation de France a également soutenu le projet.

ENERCOOP regroupe aujourd'hui environ 250 sociétaires ; en plus des membres fondateurs déjà cités, nous ont rejoint :

- > des producteurs d'électricité renouvelable et des fournisseurs de services énergétiques : Énergies et Territoires Développement (ETD), Espace Éolien Développement (EED), ARIA Energie, Outils Solaires et des producteurs des filières hydraulique, photovoltaïque et biogaz...
- > des associations de promotion de l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (URE) et des énergies renouvelables : l'ASDER, le CIELE, EDEN...
- > des associations citoyennes : Agir pour l'Environnement, Sortir du Nucléaire...
- > des associations, des PME, des commerçants, des artisans
- > des particuliers qui, même s'ils ne peuvent pas quitter aujourd'hui l'opérateur historique, prennent déjà rendez-vous pour juillet 2007, date d'ouverture du marché aux particuliers...

Patrick BEHM, Enercoop

ENERCOOP@no-log.org

Atelier 7

Intérêts et limites des démarches de labellisation

Samuel COURGEY, chargé de mission, AJENA

Le label MINERGIE[®], un succès en Suisse, une volonté de s'en inspirer en France...

Nos voisins Suisses de MINERGIE[®] font preuve d'un professionnalisme remarquable et ceci entraîne une efficacité réelle de leur programme de certification de bâtiments 'basse énergie'.

MINERGIE[®] n'est pas un produit de certification proposé par un organisme spécialisé mais un programme complet ayant pour but de définir et soutenir un produit aisément repérable, pertinent pour l'investisseur, les professionnels et l'environnement.

Sans parler d'Alchimie et sans oublier certaines réalités culturelles et économiques qui seraient spécifiques à la Suisse, repérerons plusieurs 'ingrédients' qui contribuent indéniablement au succès de MINERGIE[®] :

Un jeu d'acteurs nouveau et représentatif de la filière. MINERGIE[®] est portée par des représentants des pouvoirs publics, des collectivités, des particuliers, des professionnels de l'environnement, de la finance et du bâtiment (entreprises, maîtrise d'œuvre, industriels)...

Un portage local doublé d'une coordination au niveau confédéral par une agence centrale.

.Des performances motivantes, aisément quantifiables et vérifiables. De plus, ces performances sont compatibles avec :

- > les réglementations à venir (le patrimoine MINERGIE[®] garde sa valeur) ;
- > le défi environnemental qui consiste à diviser par 4 nos émissions de GES d'ici 2050 ;
- > le marché de la construction actuel comme le coût grandissant de l'énergie.

La liberté laissée aux professionnels pour ce qui est des choix techniques et conceptuels en parallèle à la présentation de 'bouquets de solutions' permettant d'atteindre sans ingénierie particulière les exigences MINERGIE[®].

Un système de certification simple et léger :

- > des objectifs à atteindre clairs : consommation maximum imposées pour le chauffage et la production d'ECS en énergie primaire: 42kWh/m²/an pour le neuf, 80 pour la réhabilitation
- > les moyens de contrôler la performance du bâtiment sont expliqués et mis à disposition
- > les formulaires sont faciles à remplir... et donc rapides à instruire par le certificateur.

Un système de défense de la marque, et des garanties de la part des professionnels. MINERGIE[®] est une certification 'officielle', défendue par les pouvoirs publics et les collectivités. De plus, les professionnels s'engagent sur la qualité et la performance de leurs prestations.

Et, une communication de très haute qualité. MINERGIE® offre aux professionnels un ensemble documentation/ formation/ accompagnement/ visites complet et cohérent. Pour les particuliers, la communication est également en partie technique : elle explique, renseigne, accompagne. De plus, elle met en avant ce qui se vend : un confort et une qualité garantie, avant même la pertinence économique et l'intérêt environnemental.

MINERGIE® n'est pas pris comme un enieme programme de Maîtrise de l'Energie mais comme une dynamique ambitieuse souhaitant séduire... et durer.

MINERGIE®. Certification de bâtiments 'basse énergie'.

Mis en place à l'initiative des offices cantonaux de l'énergie, ce projet de certification de bâtiments neufs ou réhabilités se double d'un programme complet d'accompagnement des professionnels et des investisseurs.

Cinq ans après son lancement, avec un rythme annuel oscillant désormais autour de 1 million de m² certifiés par an et un taux de couverture du marché de 25% dans certains cantons, on peut estimer l'initiative de MINERGIE® comme un succès. **Pour plus de renseignements : www.minergie.ch**

Le bâtiment 'basse énergie', un produit pertinent pour le confort, pour le porte-monnaie et pour l'environnement... Mais il faut le vouloir !

La culture française se plaît dans une dichotomie élite/masse. Au niveau du bâtiment ce fonctionnement génère entre autre la croyance qu'il n'est pas possible de faire mieux que ce que nous impose la réglementation... sauf à réaliser des projets expérimentaux, très onéreux, qui n'auraient même plus besoin de chauffage !...

Si la production de 'bâtiments passifs' ou 'à énergie positive' a des intérêts certains (prospection, recherche...), elle n'est pas adaptée au marché français actuel. De fait, on peut en déduire qu'elle ne permettra, dans les années à venir, de générer un effet d'entraînement permettant d'entrevoir une diminution des émissions de Gaz à Effet de Serre du secteur du bâtiment.

A mi parcours entre bâtiments standards et bâtiments passifs (ou très basse énergie), le marché de la 'basse énergie' s'inscrit lui dans le meilleur rapport 'qualité prix' actuel.

Produire en masse du bâtiment 'basse énergie' est une question de choix de priorités politiques. Et, les éventuels 'blocages' ne sont ni financiers, ni techniques :

- > les prestations de la 'basse énergie' correspondent au meilleur rapport qualité/prix du marché
- > les matériaux et équipements nécessaires existent et ont fait la preuve de leur fiabilité
- > leur mise en œuvre n'entraîne pas de ruptures dans les méthodes de travail...

Il faut juste se donner les moyens de décréter comme priorité l'amélioration thermique des bâtiments.

En France, à l'instar d'initiatives telles que celles de l'association négaWatt (www.negawatt.org), de nombreux acteurs s'accordent sur le fait qu'il faille désormais 'changer de braquet'. Cette prise de conscience génère de nombreuses initiatives dont une ayant pour objectif d'initier dans les régions volontaires un programme type MINERGIE®. Y participent comme premiers acteurs :

- > les conseils régionaux d'Alsace et de Franche-Comté
- > les associations régionales CEFIM, AJENA et RAEE
- > le collectif d'industriels 'Isolons la terre contre le CO2
- > le CSTB
- > le groupe Banque Populaire
- > la Caisse des Dépôts et Consignations

Construire ou réhabiliter des bâtiments consommant de deux à quatre fois moins d'énergie pour un confort thermique amélioré est possible... Et la grande majorité des acteurs a un intérêt réel dans ce choix pertinent au niveau économique et environnemental... Mais cela impose un changement de nos habitudes de travail et nous contraint, ce qui ne semble pas le plus facile, à reconnaître que sur le sujet de l'efficacité énergétique, nous n'avons jusqu'à maintenant, pas été bons.

Samuel COURGEY, AJENA

sc.ajena@wanadoo.fr

Atelier 7

Intérêts et limites des démarches de labellisation

Hervé GYSELINCK, Directeur Etablissement Nord/Ouest, Cerqual

Habitat & Environnement : quels objectifs ?

- > Se doter d'un **outil d'évaluation** et de mesure de la qualité environnementale des logements
- > Contribuer à la **diffusion** de la démarche de qualité environnementale auprès des maîtres d'ouvrage par une approche pragmatique dont ils peuvent faire état
- > **Observer les pratiques** en terme de management, d'organisation, de solutions techniques
- > Contribuer à la **sensibilisation** de l'habitant à la problématique du développement durable.

Habitat & Environnement : Les domaines d'application

- > Une approche conduite en articulation avec les travaux de l'**Association HQE[®]**, s'appuyant sur l'expérience de **QUALITEL** et appliquée au domaine spécifique du logement
- > Un outil **souple, évolutif et accessible** à la fois aux professionnels et au Grand Public. Au 1er Janvier 2006, **Habitat & Environnement Performance : THPE2000 + incitations ENR.**

2 thèmes d'organisation et de conception	4 thèmes techniques	1 thème d'information
<ul style="list-style-type: none"> - Management Environnemental - Chantier Propre 	<ul style="list-style-type: none"> - Energie / Réduction de l'effet de serre - Filière Constructive / Choix des matériaux - Eau - Confort et Santé 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestes Verts

Certification & Énergie

L'énergie, les ressources et les charges sont les thèmes centraux de Habitat & Environnement.

Management

Atouts et contraintes du site, notamment ressources locales : réseau de chaleur, Solaire, éclairage naturel...

Chantier propre

Limitation des déchets et donc de leur traitement, solution préfabriquée usine...

Énergie, maîtrise des consommations

Niveau de performance supérieur à la réglementation, incitation aux ENR, maîtrise des consommations dans les parties communes

Choix des matériaux

FDES, l'énergie pour produire est un élément de choix du produit

Eau

Diminution de la consommation à l'intérieur du logement et dans les parties communes, récupération des eaux de pluie possible.

Confort et santé

Minoration des consommations liées à la ventilation, éclairage naturel des salles de bains, gestion des déchets ménagers...

Gestes verts

L'habitant doit être informé, il est l'acteur clé de la maîtrise des consommations à l'intérieur du logement et dans les parties communes

Certifications : évolutions

Millésime 2006 Habitat & Environnement :

- > des exigences énergétiques renforcées / RT 2005
- > intégration du thème confort visuel : valorisation de la présence d'éclairage naturel
- > refonte des exigences sur la durabilité de l'enveloppe (DE), la maîtrise des consommations électriques (MCE)
- > révision de l'architecture du référentiel / NF P01 020

Hervé GYSELINCK, Cerqual

h.gyselinck@cerqual.fr

Atelier 7

Intérêts et limites des démarches de labellisation

Béatrice VESSILLER, Vice-Présidente, Grand Lyon

Hakim HAMADOU, Chargé de Projet, ALE de l'Agglomération Lyonnaise

La démarche de Qualité Environnementale pour les logements du Grand Lyon : un référentiel Habitat durable

Le Grand Lyon souhaite développer sa politique en matière de qualité environnementale des bâtiments et l'inscrire dans son engagement plus général pour le développement durable. Le Grand Lyon a voté son Agenda 21 en mai 2005 composé à la fois d'une stratégie globale fondée sur 5 orientations déclinée dans un programme de 86 fiches-actions. La deuxième de ces 5 orientations est : « Le Grand Lyon s'engage à lutter contre l'effet de serre ». parmi les actions correspondantes, citons notamment la maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables dans les bâtiments communautaires, dans les opérations d'urbanisme, par exemple dans le grand projet du Confluent, et dans les opérations de renouvellement urbain et dans la construction neuve, avec le référentiel « Habitat durable ». Citons aussi la création, avec l'agglomération grenobloise, les 2 ALE et l'ADEME, d'une exposition « Maison économe », outil intéressant de sensibilisation Grand public et avec un projet de centre de ressources Energie. Nous avons engagé également l'élaboration d'un Plan Climat pour associer l'ensemble des acteurs concernés par les émissions des gaz à effet de serre.

Dans ce cadre, l'ALE en partenariat avec la Délégation Rhône-Alpes de l'ADEME, a réalisé un référentiel de qualité environnementale pour les bâtiments à usage d'habitation.

Le principe de la démarche et le contenu du référentiel s'appuie entre autres sur les travaux menés dans le cadre du programme RESTART, ainsi que sur ceux menés par la SEM Confluence (en collaboration avec le BET TRIBU) et l'ADEME. Avec le programme européen Restart auquel a participé le Grand Lyon, 5 bailleurs sociaux de l'agglomération ont construit 200 logements sociaux très performants sur le plan énergétique Le référentiel mis au point grâce à cette expérimentation s'applique dans les trois configurations suivantes :

- > les ZAC du Grand Lyon
- > les ventes de fonciers communautaires
- > les bailleurs de logements sociaux financés par le Grand Lyon.

La démarche retenue n'est pas une démarche de certification mais la proposition d'un cadre méthodologique et d'objectifs.

Son objectif est d'amener l'ensemble des acteurs (maîtres d'ouvrages, concepteurs, entreprises...) à mettre en œuvre, dès la conception de chaque opération de logement, des mesures et des recommandations d'ordre qualitatif et quantitatif, afin de garantir la meilleure solution économique à court et long terme, du point de vue de l'impact environnemental et des valeurs d'usage (confort et coût d'utilisation).

Cette démarche de Qualité Environnementale repose sur les principes suivants :

- > la recherche d'une plus grande qualité dans les domaines couverts par les 14 cibles définies par l'Association HQE®
- > au delà de l'approche analytique par cible, la démarche de conception QE, oblige une approche synthétique et transversale, pour la recherche des meilleurs arbitrages entre objectifs souvent contradictoires
- > une gestion de projet assurant la maîtrise de la qualité environnementale du bâtiment. Elle porte sur des prises de responsabilités sur la qualité environnementale au sein de la maîtrise d'ouvrage, comme de la maîtrise d'œuvre, sur la mise en place de méthodes de travail favorisant, à chaque étape, le dialogue et le maintien du niveau de qualité environnementale souhaité.

Les priorités environnementales proposées

Le tableau suivant présente les priorités environnementales qui sont exigées sur les opérations de l'Agglomération Lyonnaise.

THEMES	APPROCHE SOUHAITEE	INDICATEURS UTILISES
Gestion de l'énergie	Travail sur la qualité de l'enveloppe et les dispositions passives (implantation, volumétrie, transparence, niveau d'isolation...) qui permettra de réduire les besoins énergétiques. Conception efficace des systèmes énergétiques avec recours aux EnR.	UBAT Consommations de chauffage et ECS en kWh/m2.an % de couverture des besoins en EnR Solutions techniques MDE
Gestion de l'eau	Travail sur la réduction des consommations d'eau potable (réseau performant, appareils économes en eau...) et sur la gestion des eaux pluviales (maîtrise des surfaces imperméables, réutilisation d'eau de pluie...).	Solutions techniques
Maîtrise des coûts d'exploitation	Les efforts porteront sur la maîtrise du coût global, incluant la réduction des coûts d'entretien et maintenance.	Calcul des charges
Confort et santé	Les efforts portent sur le confort thermique d'été, le confort visuel, la santé via la qualité de l'air (approche matériaux) et la qualité de l'eau.	Solutions techniques
Déchets	Les efforts portent sur la réduction de la production de déchets et leur valorisation.	Dispositions techniques

Le traitement de ces thèmes repose :

- > sur le respect d'un système de gestion de projet (management environnemental)
- > sur le respect d'un référentiel de performances à atteindre et de solutions techniques.

Au-delà de l'aspect strictement technique du référentiel, l'enjeu est de généraliser son application dans la construction neuve publique et privée. Dans les contrats d'objectifs que la communauté urbaine a avec les OPAC communautaires, le référentiel est vivement encouragé, mais cela ne suffit pas. Dans le cadre de la délégation de compétence « Habitat » de l'Etat au Grand Lyon, des réflexions sont en cours pour le rendre obligatoire, avec, pour les bailleurs, la possibilité de déplaçonner les loyers, afin de leur permettre de financer les éventuels surcoûts liés aux exigences environnementales, tout en vérifiant que, pour les locataires, la baisse globale loyer+charges soit effective par rapport aux constructions classiques. En effet, l'enjeu de l'application du référentiel, pour la collectivité, est à la fois environnemental et social, compte tenu des revenus modestes des ménages du parc social.

Enfin, la transposition du référentiel aux bâtiments tertiaires ainsi qu'à l'habitat existant est prévue dans les prochains mois, afin de couvrir l'ensemble du champ du bâtiment. La démarche est à conduire dans le cadre du Plan Climat.

Béatrice VESSILLER, Grand Lyon

vmercier@grandlyon.org

Atelier 8

L'action sur le patrimoine public

Philippe TESSIER, Animateur du Groupe Energie AITF, Responsable Energie et Environnement, SIGEIF

Sobriété énergétique : une démonstration à partir d'opérations instrumentées

L'objectif est de montrer qu'il est également possible de maîtriser les consommations d'énergie en agissant sur les comportements (sobriété énergétique), et d'en évaluer le gisement.

Ce type d'opération, menée sur un site comme l'Hôtel de Ville par exemple, se déroule en plusieurs phases : phase de mesure, phase de sensibilisation, phase de mesure post-sensibilisation suivies de l'analyse et du bilan.

La sensibilisation à la sobriété énergétique comporte notamment des réunions d'information à destination du personnel travaillant sur le site avec une présentation des enjeux de la maîtrise de l'énergie et une description des gestes pratiques à appliquer au quotidien. Ces réunions sont suivies d'une visite des locaux permettant des échanges plus directs et interactifs avec les agents à leur poste de travail.

Afin d'appuyer la sensibilisation, l'utilisation de Wattmètres, permettant la visualisation des consommations d'énergie en temps réel, est en général particulièrement appréciée. Les agents peuvent ainsi constater concrètement par eux-mêmes l'impact de gestes simples sur la consommation et réviser leur jugement par rapport à certaines idées reçues.

En outre, des relances par courriel accompagnent utilement la phase de mesure post-sensibilisation.

De façon à évaluer le résultat de la phase de sensibilisation, le compteur électrique du site est instrumenté afin de collecter les données de consommation pendant plusieurs semaines avant et après la phase de sensibilisation.

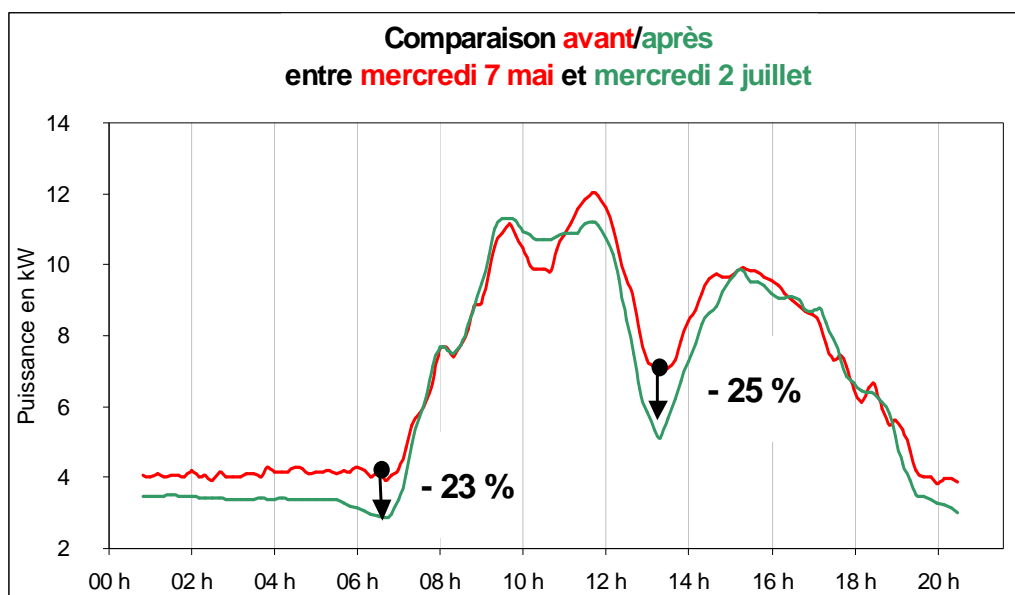
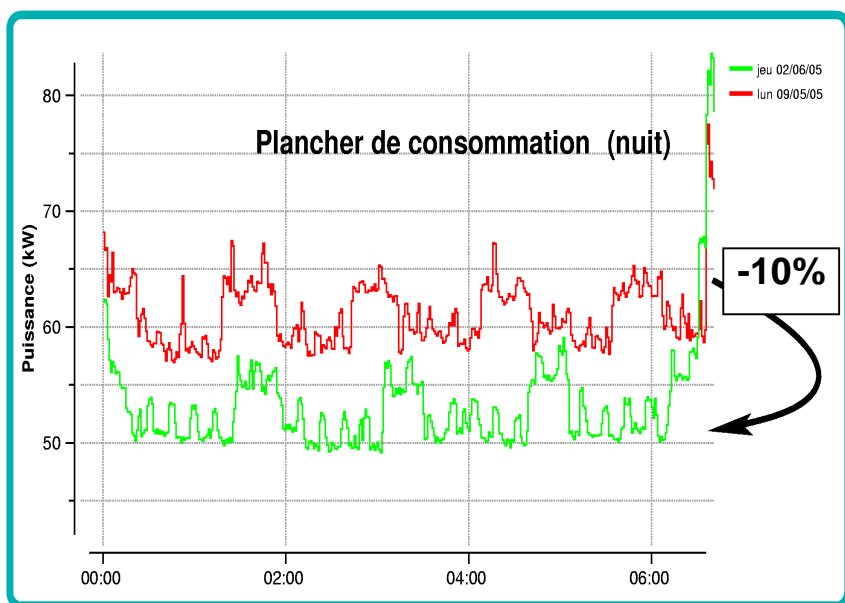
Sur l'ensemble des opérations, le travail d'analyse des données a permis de mettre en lumière une nette diminution (de l'ordre de 10 à 15% en moyenne) du niveau de consommation pour les tranches horaires de la nuit et de la pause méridienne.

Le bilan est ensuite communiqué aux agents concernés (€, kWh, kg CO₂ évités), afin de valoriser leur changement de comportement en leur montrant la réalité des résultats obtenus.

Le Sigeif a réalisé ce type d'action sur les Hôtels de Ville de Mitry-Mory (50 postes de travail), de Chelles (200 postes de travail) et Rueil-Malmaison (250 postes de travail) et a participé à une opération sur l'Hôtel de Département du CG92 (environ 1 500 postes de travail).

Sur les opérations de Chelles et de Rueil-Malmaison réalisées en partenariat et cofinancement avec l'ADEME et EDF, l'objectif était de développer la méthodologie, de tester différentes techniques d'instrumentation tout en validant de nouveaux supports de sensibilisation et ce, sur des bâtiments de taille et de niveau d'équipement différents.

On trouvera ci-après quelques résultats faisant apparaître les différences de consommation avant/après.



Atelier 8

L'action sur le patrimoine public

Isabelle LE VANNIER, Directrice Service Moyens Généraux et Bâtiments, Montpellier Agglomération

Montpellier Agglomération : De la création d'un service Energie aux premières actions concrètes

L'Agglomération de MONTPELLIER a décidé de mettre en place une politique de l'énergie en 2004 qui s'est traduite par la création d'un service Energie. L'organisation mise en place affiche clairement dans l'organigramme le rôle transversal de ce service dans tous projets portés par la Collectivité. Dès lors, un certain nombre d'actions visant à mettre en place des solutions d'efficacité énergétique dans les bâtiments peut être envisagé, notamment par l'optimisation énergétique des équipements.

Assurer le confort des usagers au meilleur coût, tel est l'objectif que s'est fixé Montpellier Agglomération, par une réflexion sur le coût global des bâtiments incluant le coût de la construction et les coûts de fonctionnement pendant toute la durée de vie du bâtiment. Cette réflexion a conduit Montpellier Agglomération à intégrer dans les programmes de construction de nouveaux équipements un certain nombre de prescriptions en matière d'isolation thermique, de technique de chauffage, d'éclairage et de confort d'été notamment, leur prise en compte étant un des critères de sélection des maîtres d'œuvre.

Le gestion de l'ensemble des dépenses d'énergie a été volontairement centralisée dans ce service : la connaissance des contrats de fourniture d'énergie et la mise en place de tableaux de bord de suivi des dépenses et consommations d'énergie des équipements permettent d'optimiser les achats d'énergie, de détecter les dérives, de sensibiliser les chefs de service et leurs agents, de comparer les équipements entre eux et de proposer des actions d'amélioration.

Enfin, le service Energie même s'il n'a pas directement en charge la totalité de la maintenance des bâtiments et de la conduite des installations de génie climatique, est reconnu par les autres services comme le référent technique dans le domaine de l'énergie. Il intervient pour réaliser des audits d'installations, identifier des dysfonctionnements et contrôler les exploitants.

Le choix de cette cohérence entre conception et maintenance des équipements, et suivi des dépenses de fonctionnement permet à la Communauté d'Agglomération de Montpellier d'inscrire la Maîtrise de l'Énergie dans la durée.

Isabelle LE VANNIER, Montpellier Agglomération

i.levannier@montpellier-agglo.com

Atelier 8

L'action sur le patrimoine public

André BASTIER, Energéticien, Ville de Rochefort

Comment la Ville de Rochefort a optée pour DISPLAY™ ?

Embauché début janvier 1984 par la Ville de ROCHEFORT pour créer et diriger son service de gestion de l'énergie, et bien soutenu par les élus et le Directeur des Services techniques, j'ai mis en place une méthodologie basée sur un bilan annuel et un suivi hebdomadaire des consommations. Ce dernier m'a permis d'annoncer au bout de 3 mois que nous allions faire 25% d'économies sur les installations de chauffage dès la fin de la première année. Les années suivantes nous avons poursuivi nos efforts avec des investissements comme la chaufferie bois de 700 kW entièrement automatisée, 35 ha de lagunage, un cogénérateur au biogaz de 50 kVA, 100m² de capteurs solaires vitrés, la télégestion de toutes les chaufferies. Nous avons pu ainsi réduire notre consommation totale d'énergie de 42%. Depuis 1984 nous sommes classée ville pilote pour la gestion de l'énergie pour l'ADEME et nous avons participé aux premières opérations d'Énergie Cités avec Gérard MAGNIN.

Forte de ces résultats la Ville de ROCHEFORT a su tirer parti de sa position reconnue sur la maîtrise de l'énergie pour embellir la ville, créer un pôle "Objectif Nature" en 1990 dans le but de sensibiliser les particuliers à l'économie d'énergie, créer des pistes cyclables, et ainsi se placer avec ses opérations d'énergie renouvelables sur une position beaucoup plus environnementaliste.

Aujourd'hui notre économie d'énergie globale n'est que de 34% par rapport à 1983, car il y a une érosion de l'économie d'électricité. J'ai toujours pu maintenir notre niveau d'économies en chauffage tout en améliorant le confort des usagers. Mais pas pour l'électricité, avec l'arrivée de l'informatique, les cuisines satellites et toujours plus d'appareils électriques, elle a augmenté de 40% depuis 1990, aussi depuis 2000 et surtout 2002 nous avons entrepris des travaux d'économies d'électricité avec une sensibilisation des usagers des bâtiments communaux pour la Maîtrise de la Demande d'Electricité.

Nous avons aussi entrepris d'améliorer l'isolation thermique de nos bâtiments municipaux, et les hausses du pétrole et du gaz nous donnent raison. De plus le manque d'eau dans notre région devient crucial et la protection de l'environnement est aujourd'hui bien comprise et acceptée de tous. L'affichage DISPLAY nous permet de prendre en compte tous ces paramètres et de classer chacun de nos bâtiments en reconnaissant ses point forts comme ses points faibles. L'intérêt de DISPLAY c'est de faire du "avant" "après" et de montrer les efforts faits.

Groupe 3 – Du discours à l'action

Pour agir avec efficacité et ambition, les collectivités locales doivent réunir les moyens adéquats : juridiques, organisationnels, techniques et financiers. Quel est le cadre offert en France à cet égard ? Est-il à la mesure des défis ? Lequel devrait-on stimuler ?

A quelles difficultés font face les collectivités locales aujourd'hui pour construire/rénover des bâtiments selon des principes de sobriété énergétique ? A quelles conditions la réglementation thermique peut elle impulser le changement ?

Atelier 9 – Table ronde

De quels moyens dispose t-on au niveau local ?

Roger RINCHET, Sénateur Maire, Ville de Montmélian

Expérience de la ville de Montmélian, en matière d'énergie renouvelable

- > 220 m² de capteurs thermiques en 1983 (centre sportif et nautique)
- > 400 m² de capteurs thermiques en 1990 (hôpital et camping)
- > 250 m² de capteurs thermiques entre 1988 et 2003 sur divers bâtiments communaux, et bâtiments OPAC
- > 240 m² de capteurs photovoltaïques en 2004 sur les ateliers municipaux
- > 4 véhicules électriques achetés

Réalisations en cours

- > halle de gymnastique : site solaire exemplaire (thermique, photovoltaïque transparent, solarwall, monitoring)
- > équipement du foyer des jeunes travailleurs de 100 m² de capteurs thermiques
- > 2 constructions (70 logements) : capteurs thermiques pour ECS et PSD

Aides aux particuliers qui choisissent le solaire

- > 1150 € pour ECS+PSD
- > 500 € pour ECS seule

Roger RINCHET, Ville de Montmélian

mairie@montmelian.com

Atelier 9 – Table ronde

De quel moyen dispose t-on au niveau local ?

Pascale CHIRON, Conseillère, Ville de Nantes

Objectifs : depuis Mars 2001 mettre en place la politique de maîtrise de l'énergie pour la ville

3 enjeux :- réduire nos consommations et développer l'efficacité énergétique

- > développer les énergies renouvelables
- > informer et sensibiliser le grand public

Questions/ problématique rencontrées

- > Le cadre national n'est pas connu au niveau local, il n'est donc pas à la mesure des défis actuels. Espérons que la LOE donnera un vrai cadre juridique. J'en attends des moyens d'actions réglementaires (dans les PLU, SCOT), des moyens financiers (par exemple dans les Programmes Locaux de l'Habitat pour aider les bailleurs sociaux), et techniques et même des moyens de sanctions (idem que pour les 20 % de logements sociaux de la loi SRU)
- > Difficultés dans la construction /rénovation d'équipements. Pas de coût de fonctionnement, pas de notion de coût global, pas d'évaluation de gestion des équipements. Lenteur pour la mise en place de la démarche HQE. Nécessité d'informer, développer une culture partagée
- > L'énergie=sujet transversal par définition, difficulté de mise en œuvre pour un travail de groupe qui doit réunir différents services et différents centres de responsabilités. Exemple, ce n'est pas le service qui utilise le bâtiment qui va payer la facture du bâtiment
- > Si cahier des charges volontariste, alors aides de l'ADEME possibles mais complexité pour les montages de dossiers
- > Pb avec la HQE, les archis soucieux de faire du Hight Tech, cher et non reproductible ! Pb pour trouver les entreprises, surcoût HQE et appel d'offre infructueux
- > La RT pourrait impulser le changement si réelle volonté nationale et contrôle des performances demandées. Au niveau des dépôts de permis de construire par exemple, mettre en place un conseil énergétique, diagnostic énergétique et contrôle efficace, besoin de connaissance, d'information et d'expertise.

Pascale CHIRON, Ville de Nantes

pascale.chiron@mairie-nantes.fr

Atelier 10

Quels sont les modes de financement à disposition ?

Robert ANGIOLETTI, Chef du Département MDE, ADEME

Le dispositif des certificats d'économie d'énergie : principes et réalités

La France est confrontée à de grands enjeux énergétiques : réduire par un facteur 4 à 5 ses émissions de CO₂ d'ici 2050 pour limiter le réchauffement climatique, sécuriser ses approvisionnements face à des ressources fossiles qui ne sont pas illimitées et réduire les effets des hausses des prix de l'énergie. Inscrits dans la loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique, les certificats d'économie d'énergie sont un dispositif de financement innovant destiné à dynamiser les travaux d'économies d'énergie, en fixant des obligations de résultats aux fournisseurs d'énergie « obligés » tout en préservant la concurrence. Afin d'introduire plus de flexibilité, des acteurs « éligibles » (collectivités territoriales, entreprises) pourront aussi proposer des actions ouvrant droit à des certificats d'économies d'énergie et les échanger avec des acteurs « obligés ».

La loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique impose de réduire de 2 % par an d'ici à 2015 et de 2,5 % d'ici à 2030 l'intensité énergétique finale, c'est-à-dire le rapport entre la consommation d'énergie et la croissance économique. Pour atteindre ces objectifs, il est nécessaire de travailler sur tous les gisements d'économies d'énergie existants, en particulier dans le bâtiment et la petite et moyenne industrie qui présente des enjeux et des gisements importants d'économies d'énergie. C'est à cet effet qu'ont été créés les certificats d'économie d'énergie.

Certificats d'économie d'énergie : de quoi parle-t-on ?

Dès leur mise en place en janvier 2006, les fournisseurs d'énergie (gaz, électricité, fioul domestique, chaleur,...) seront soumis à des obligations d'économie d'énergie. Pour les atteindre, ils devront susciter directement ou indirectement la réalisation d'actions d'économie d'énergie chez les consommateurs d'énergie, notamment les particuliers et les petites entreprises.

En contrepartie des économies d'énergie réalisées, les fournisseurs d'énergie obtiendront alors des certificats d'économie d'énergie. Pour remplir leurs obligations, ils pourront également acheter des certificats auprès d'autres acteurs (entreprises, collectivités) ayant entrepris des actions.

Quels sont les avantages de ce dispositif ?

Mesure novatrice, complémentaire des autres outils existants, les certificats d'économie d'énergie permettent de financer des économies d'énergie très diffuses, notamment celles réalisées par les particuliers dans leur habitat. Ces actions sont, en règle générale, difficiles à provoquer sur une grande échelle et, dans

ce cas, difficiles à financer. Les certificats d'économie d'énergie ont pour objectif d'apporter une solution à ce problème sans créer une charge supplémentaire pour le budget de l'Etat.

Adapté à un marché libéralisé, les certificats d'économie d'énergie évitent la discrimination entre les différents fournisseurs d'énergie et permettent une différenciation commerciale.

Enfin, pour remplir leurs obligations, les fournisseurs d'énergie pourront utiliser la relation privilégiée qui les lie à leurs clients pour les inciter à agir. Ces informations viendront compléter et renforcer la campagne de mobilisation nationale sur trois ans dont le slogan est « économies d'énergie, faisons vite, ça chauffe » avec le soutien de nombreux partenaires nationaux et locaux, menée depuis 2004 par l'ADEME, à la demande du Gouvernement.

Le rôle de chacun

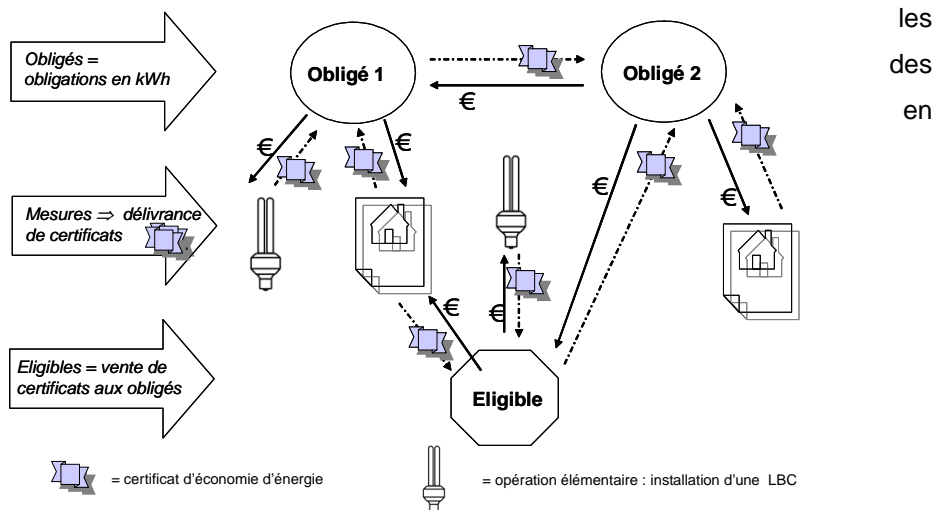
Pour mettre en œuvre le dispositif, le ministère de l'Industrie a défini les règles du système. Il délivre les certificats par l'intermédiaire de la DRIRE et contrôle la mise en œuvre effective des programmes.

L'Association Technique Energie Environnement (ATEE) s'est fortement impliquée dans le montage du dispositif en mobilisant de nombreux

groupes d'experts en vue de proposer des méthodes de calcul des économies d'énergie et des opérations élémentaires standard destinées à simplifier le système et à faciliter sa lisibilité et sa mise en œuvre.

L'ADEME, quant à elle, apporte son expertise et intervient comme conseil auprès de la DIDEME, en accompagnant l'élaboration des méthodes et des opérations élémentaires standard, le montage des programmes et l'évaluation des résultats. En outre, l'ADEME capitalise les retours d'expériences (en partenariat avec les DRIRE) et étudie les nouvelles mesures susceptibles d'être proposées. Par ailleurs, des mécanismes similaires existent d'ores et déjà dans d'autres pays : Royaume Uni, Italie, Australie...ou sont en projet. L'ADEME assure donc aussi une veille internationale afin de promouvoir le dispositif français et d'identifier les bonnes pratiques étrangères. Enfin, les délégations régionales de l'ADEME ont pour missions d'accompagner les acteurs, de faciliter leur mise en relation et de les aider à monter des programmes de CEE sur leur territoire.

Les certificats d'économie d'énergie : Comment ça marche ?



Robert Angioletti, ADEME
 robert.angioletti@ademe.fr

Atelier 10

Quels sont les modes de financement à disposition ?

Frédéric HUG, Directeur Environnement – Elyo – SUEZ Energie Services

Améliorer l'efficacité énergétique suppose un double investissement :

- > Investissement au sens économique, notamment pour permettre le recours à des technologies plus performantes
- > Mais aussi investissement au sens humain, en mobilisant l'expertise nécessaire, dès l'origine pour établir un diagnostic robuste et concevoir la solution, puis tout au long de la vie de l'équipement pour la mettre en œuvre et l'optimiser dans la durée.

Financer ce double investissement tout simplement par les économies d'énergie réalisées, c'est ce que permettent les contrats de performance ou contrats de service en efficacité énergétique. Elaborés en France il y a plusieurs dizaines d'années, ils se répandent aujourd'hui en Europe et s'enrichissent de nouvelles déclinaisons, comme celles ouvertes par la mise en œuvre des certificats d'économie d'énergie.

D'un principe très simple, mais pouvant s'adapter finement aux besoins dans le cadre de démarches de progrès, les contrats de service en efficacité énergétique tels que ceux construits par Elyo pour et avec ses clients sont une base solide pour réaliser rapidement une nouvelle vague d'économies d'énergies.

Frédéric HUG, Elyo – SUEZ Energie Services

frederic.hug@suez-services.com

Atelier 10

Quels sont les modes de financement à disposition ?

Arnaud BERGER, Eco-conseiller, Banque Populaire

Face à l'ampleur des moyens nécessaires pour lutter contre l'effet de serre et au respect de l'engagement de la France du protocole de Kyoto, les pouvoirs publics veulent accroître fortement leur action en faveur du développement durable.

Elles constatent cependant que la démarche usuelle de subventions directes, idéale pour initier des comportements, trouve une limite dans le volume financier nécessaire à la généralisation des bonnes pratiques et pour répondre à une demande croissante des professionnels et des particuliers dans les équipements écologiques et d'efficacité énergétique.

Les banques coopératives, par leur réseau de proximité et leur solidarité avec les régions peuvent être des relais efficaces des politiques publiques de développement durable en contribuant à la mise en place d'outils bancaires dédiés à la protection de l'environnement.

Le Groupe Banque Populaire a ouvert la voie en développant sur Alsace, dans une démarche volontaire, un partenariat public-privé avec l'ADEME régionale et le Conseil Régional d'Alsace permettant de distribuer les premiers prêts bonifiés pour la construction et la rénovation écologiques des bâtiments. Cette démarche régionale trouve échos dans d'autres régions comme l'a montré le succès de l'appel d'offre aux prêts bonifiés à la rénovation thermique du Conseil Régional Nord-Pas-de-Calais.

Au-delà d'un essaimage régional, cette initiative pionnière a ouvert la voie à une réflexion plus large sur le financement du développement durable et les outils à développer pour y arriver.

Des études sont en cours dans les régions pour développer ces outils et ce, d'autant plus facilement à l'avenir, que les politiques publiques en faveur du développement durable s'appuient non plus uniquement sur des écotaxes ou la réglementation mais sur des marchés tel le marché carbone et le marché des certificats blancs qui peuvent être détaillés plus avant par les entreprises énergétiques.

Les régions et les collectivités locales peuvent développer différents outils financiers pour lutter contre l'effet de serre et les Banques Populaires les aider dans ce dessein :

- > les prêts bonifiés écologiques régionaux pour les particuliers, qui étaient encore une utopie en 2000 et sont une réalité aujourd'hui
- > la déclinaison de ces prêts pour les professionnels
- > la création de livrets d'épargne vert et plus largement des fonds verts permettant de générer une ressource indispensable et pérenne dédiée au financement des équipements régionaux en matière de développement durable par la constitution de à ce domaine. Un fond de tiers investissement est en cours d'étude actuellement,

- > des fonds de garantie pour soutenir les éco-investissements,
- > enfin, l'adossement de ces financements d'économie d'énergie au marché des certificats blancs surtout développé par les sociétés d'énergies, est une voie très prometteuse pour les collectivités.

Arnaud BERGER, Banque Populaire

Arnaud.berger@banquepopulaire.fr

Atelier 10

Quels sont les modes de financement à disposition ?

Patrice HENNIG, Chef de projet, Délégation Marketing, Gaz de France

La loi POPE du 13 juillet 2005 institue un nouveau dispositif appelé « Certificats d'Economie d'Energie ». Il fixe des obligations aux fournisseurs d'énergie, dont Gaz de France. Au-delà de cette contrainte, ce dispositif vient matérialiser et amplifier des actions que l'on appelait précédemment mesures d'efficacité énergétique.

C'est un dispositif intéressant dans un contexte où l'on observe une tendance générale à la hausse des prix de l'énergie, contexte favorable à la réalisation d'économies d'énergie, et où l'on prend conscience de plus en plus fortement des risques de réchauffement climatique. Pour Gaz de France ce dispositif, au-delà des contraintes qu'il représente, offre l'opportunité d'accélérer les changements, comme l'ont par exemple permis les chocs pétroliers dans les années 70 et 80. Il devrait à terme changer fortement le métier de fournisseur d'énergie et rendre plus visibles les actions en faveur des économies d'énergie.

Dès l'origine Gaz de France s'est impliqué fortement dans l'élaboration du dispositif et nos actions se situent à plusieurs niveaux.

Premièrement, des discussions sont menées avec les Pouvoirs Publics pour clarifier les règles du jeu et rendre aussi opérationnel que possible le dispositif. Il nous semble très important que le dispositif soit simple et lisible.

Deuxième point, les offres : nous pensons que ce système va modifier les offres des fournisseurs. Nous avons examiné l'ensemble de nos offres **Gaz de France DolceVita®**, **Gaz de France Provalys®**, et, bien sûr, **Gaz de France Energie Communes®**, afin de voir lesquelles sont les mieux à même de répondre à cette nouvelle donne et nous préparons à leur déploiement sur l'ensemble des marchés. Nous travaillons sur l'évolution de ses offres... mais aussi sur de nouveaux modes de partenariat, en particulier, avec les Collectivités territoriales qui puissent intégrer à la fois la vision patrimoniale d'une collectivité et celle du territoire.

Troisième point : les partenariats avec les acteurs de la filière. Ils constituent également un enjeu important pour nous. Nous sommes ainsi en discussion avec les professionnels de l'installation, de l'entretien et du SAV des équipements énergétiques.

Dernier point, Gaz de France a lancé depuis le mois de juillet l'an dernier une expérimentation avec l'ADEME, dans deux régions (Rhône Alpes et Nord-Pas-de-Calais), pour tester nos offres de remplacement de chaudières dans le cadre de Gaz de France DolceVita® et de Gaz de France Provalys®. Notre objectif est double : tester la sensibilité du marché (les clients, les professionnels) aux offres proposant des économies d'énergie ; et apprécier les dispositions pratiques et les moyens à mobiliser pour être opérationnels le plus tôt possible. Les premiers résultats de cette expérimentation sont très encourageants.

Patrice HENNIG, Gaz de France

patrice.hennig@gazdefrance.com

Atelier 10

Quels sont les modes de financement à disposition ?

Louis-Jacques URVOAS, Directeur du projet certificats d'économie d'énergie, EDF

Un projet d'amélioration de l'efficacité énergétique est par nature un projet d'investissement, c'est à dire reposant sur le consentement d'engager des dépenses maintenant pour en récupérer des bénéfices futurs sous la forme de réduction de la facture énergétique.

Le principal problème à résoudre est bien, s'agissant des investissements d'amélioration de la performance thermique d'un bâtiment, de financer aujourd'hui les installations permettant une minimisation des coûts énergétiques tout au long de la vie du bâtiment.

La loi de programmation énergétique de l'été 2005, inscrite dans la problématique globale du changement climatique et des tensions croissantes sur la disponibilité des ressources énergétiques d'origine fossile, fixe un cap volontariste en matière de maîtrise de la demande d'énergie. Elle mobilise les acteurs du monde énergétique, notamment les fournisseurs d'énergie (en les conduisant à enrichir leurs offres par des services d'efficacité énergétique) et les collectivités territoriales, autour de la MDE et de la promotion des énergies renouvelables.

La création du dispositif des certificats d'économies d'énergie instrumentalise cette orientation ; le dispositif conduit à une valorisation des économies d'énergie, et son caractère cessible permet d'orienter la recherche d'économies d'énergie vers les gisements les plus accessibles économiquement.

Ainsi, les certificats constituent un levier supplémentaire pour l'investissement, en valorisant par avance (c'est l'intérêt de la notion de cumac) les économies d'énergie réalisées tout au long de la durée de vie des équipements.

Mais ne nous y trompons pas : malgré ce levier supplémentaire, le vrai moteur économique de la MDE est toujours constitué par les coûts énergétiques évités. La hausse récente des prix de l'énergie nous le confirme, et il importe d'avoir cette réalité en tête si l'on veut construire des postures et des dispositifs durables.

C'est dans la compréhension de cette réalité économique (qui consiste au fond à ne pas confondre le certificat et l'économie d'énergie, le premier n'étant qu'une valorisation normative de la seconde) que réside, nous semble-t-il, la principale condition de réussite de la politique nationale en matière de maîtrise de la demande d'énergie. Ce système ne vivra de façon dynamique que si il respecte quelques fondamentaux économiques, c'est à dire qu'il permette :

- > aux clients de bénéficier de baisses réelles de leur facture énergétique, à service rendu égal ;
- > aux fournisseurs d'énergie de transformer, au moins partiellement, la diminution de leurs ventes d'énergie par de la valeur apportée à leurs clients sous la forme de services ;
- > à la société de bénéficier, d'une part, d'une baisse réelle des externalités liées aux activités énergétiques et d'autre part d'un regain d'activité économique créé par le développement des travaux d'efficacité énergétique et des énergies renouvelables décentralisées.

A EDF, nous préparons donc des offres d'ingénierie financière qui iront dans ce sens, et viseront à accompagner nos offres d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables par des solutions de financement adaptées aux besoins et aux situations de nos clients.

L'éventail des solutions envisageables part de dispositifs de financement classiques par des prêts, où l'investissement reste porté par le client, jusqu'à des solutions de type tiers investisseur ou ESCO's, dont l'économie intègre par construction les problématiques d'investissements et de gains à l'utilisation. Nous nous penchons également sur les possibilités offertes par les partenariats public/privé (PPP), notamment en accompagnement des projets de MDE des collectivités territoriales.

Les débats des assises seront un moyen privilégié d'approfondir ces pistes et de les confronter aux attentes et aux visions des participants.

Louis-Jacques URVOAS, EDF

louis-jacques.urvoas@edf.fr

Atelier 10

Quels sont les modes de financement à disposition ?

Bertrand VANDEN ABEELE, Responsable collectivités locales, Electrabel

L'ouverture du marché a permis de faire émerger une réelle prise de conscience au sein des collectivités locales de l'importance de leurs achats d'énergie comme composante intégrante de leurs politiques énergétiques locales.

Ainsi, de nombreuses villes, départements et régions ont entamé le recensement précis de leurs consommations d'électricité et de gaz et s'apprêtent à lancer leurs consultations sans attendre l'ouverture complète du marché en 2007.

Pour répondre à ces consultations, dans le cadre de son partenariat avec la Compagnie Nationale du Rhône, Electrabel, Groupe SUEZ, a créé **PublicEnergie**, gamme d'offres spécifiquement adaptée aux collectivités locales, notamment grâce aux prestations de maîtrise de la demande en énergie (MDE) et aux solutions d'électricité verte **AlpEnergie**.

Les premières consultations initiées par les collectivités locales pour leurs achats d'énergie ont connu des fortunes diverses. Les conditions de marché et certaines options retenues notamment en matière d'allotissement des consommations ont en effet pénalisé la compétitivité des offres dérégulées et démontré l'intérêt qu'il pouvait y avoir de privilégier une approche globale des consommations d'énergie, plutôt que de centrer la mise en concurrence sur les seuls prix unitaires des kWh consommés.

Cette situation est d'autant plus vraie que les collectivités locales se caractérisent par la multiplicité de leurs points de consommations, soulignant l'importance des services associés à la fourniture proprement dite portant sur la facturation et le suivi des consommations, sur l'analyse des consommations, sur l'assistance technique pour la gestion de l'acheminement...

Dans ce cadre, le mécanisme des certificats d'économie d'énergie revêt une importance toute particulière puisqu'il obligera Electrabel Groupe SUEZ, comme les autres fournisseurs d'énergie, à mettre en place, auprès de ses clients, des mesures concrètes d'économie d'énergie.

Dans ce cadre, Electrabel Groupe SUEZ a souhaité développer en priorité des actions d'économies d'énergie à destination des collectivités locales. Ces mesures, éligibles aux mécanismes de certificats, pourront être proposées aux collectivités locales dans le cadre des offres de fourniture d'énergie et de services associés.

Ces offres, qui seront présentées à l'occasion des 7^{èmes} Assises de l'Energie, devraient contribuer à aider les collectivités locales à atteindre leur objectif de sobriété énergétique, tant pour leurs bâtiments que pour leur éclairage public.

Electrabel appartient au groupe de tête des énergéticiens européens et est leader du marché au Benelux. Elle saisit l'occasion de l'ouverture du marché de l'électricité et du gaz naturel pour s'assurer une croissance durable en Europe en respectant des critères stricts de rentabilité. Electrabel gère un parc de production diversifié de plus de 29 200 MW et exerce des activités de trading sur tous les marchés d'énergie. Electrabel est une filiale de SUEZ, un groupe international industriel et de services actif dans l'énergie et l'environnement.

En France, Electrabel, Groupe SUEZ, dispose de 4820 MW de capacité de production. Elle développe son offre de produits et services énergétiques en tirant parti des synergies entre l'électricité et le gaz naturel et propose à chaque client une offre de proximité et de qualité, s'appuyant sur des filiales commerciales et des partenariats avec des opérateurs locaux.

Bertrand VANDEN ABEELE, Electrabel

Bertrand.VandenAbeele@electrabel.fr

Atelier 11 – Table ronde

De la réglementation thermique au facteur 4

Marie-Christine ROGER, Chef du bureau de la qualité technique et de la prévention, DGUHC

Facteur 4 et réglementation thermique

Le premier point à rappeler, cela reste fondamental, le secteur du bâtiment représente 18 % des émissions directes de gaz à effet de serre, et 41% des consommations d'énergie : c'est pour cette raison que ce secteur est de plus en plus appelé à apporter sa contribution à la limitation des émissions de gaz à effet de serre.

Bien sûr, la France a une réglementation thermique pour les bâtiments neufs depuis 1974, mise en place à la suite du choc pétrolier des années 70. Cette réglementation a été profondément remaniée en 2000, avec en particulier la notion d'exigence thermique globale sur le bâtiment, mettant en œuvre tous les éléments pouvant intervenir dans la performance thermique du bâtiment. Entre 1974 et 2000, 25 ans s'étaient écoulés et la profession avait vraiment eu le temps de développer de bonnes pratiques. Ainsi, la réglementation thermique 2000 a pu se mettre en place sur la base des bonnes pratiques du moment.

Pour la mise au point de la RT 2005, les pouvoirs publics et la DGUHC, en concertation avec les professionnels, ont travaillé dans un contexte radicalement différent .

En effet, plusieurs évènements dans le contexte international, européen et français ont fait bouger les choses. Petit à petit, la conscience collective sur les problématiques du réchauffement climatique s'est éveillée. Le protocole de Kyoto a été ratifié par la France en 1997, mais ce sont des évènements catastrophiques, malheureusement médiatiques, des tempêtes de 1999, qui ont commencé à faire bouger les choses.

La journée bilan du plan Climat, le 15 décembre dernier a réuni pendant deux jours tous les spécialistes de la question du réchauffement climatique, et ce phénomène a été bien mis en évidence , la corrélation entre les catastrophes naturelles et la prise de conscience des journalistes, des concitoyens, et de tous les acteurs , politiques et professionnels. D'autres évènements conjoncturels bien réels ont suivi et sont venus rappeler régulièrement la réalité du réchauffement climatique, les inondations en Europe en 2002, la canicule qui a touché les pays du sud de l'Europe en 2003.

Aujourd'hui, la flambée du prix du pétrole qui a pris complètement à contre pied les experts nous rappelle que la raréfaction des énergies fossiles, annoncée depuis longtemps, n'est pas imaginaire. Le baril à 150 euro en 2010 ce n'est pas forcément de la fiction. Notre premier ministre l'a rappelé, nous sommes rentrés dans l'ère de l'après pétrole.

Ce contexte ne touche pas uniquement la France, et il était naturel que la Commission Européenne s'en saisisse et la directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments, parue début 2003, est intervenue à point nommé pour accompagner nos travaux et leur donner une dimension européenne.

C'est dans un tel contexte que le gouvernement a décidé de traduire concrètement la division par 4 des émissions de gaz à effet de serre, avant 2050, traduction explicitée dans les travaux du plan climat, publié par le gouvernement en juillet 2004. Ensuite la loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique de juillet dernier a repris cet objectif, et on a observé une prise de conscience très rapide par les acteurs du bâtiment du défi qu'ils doivent relever.

La mise au point de cette réglementation est achevée, après une longue concertation avec les professionnels, et les partenaires publics, l'Ademe, le ministère de l'industrie, et la MIES, les associations. Nous avons vu s'établir une véritable dynamique de l'ensemble des acteurs du bâtiment. Ils ont compris qu'on allait leur demander des progrès constants, des efforts d'innovation et d'organisation, des évolutions culturelles.

Pour accompagner cette dynamique, le gouvernement a voulu finalement que l'ensemble du dispositif de politique publique soit cohérent, et c'est pour cette raison que nouvelles obligations réglementaires en matière de construction neuve et crédit d'impôt coïncident. Nous sommes donc dans une situation idéale pour la promotion d'une politique publique, lorsque réglementation, incitation financière et formation-information des acteurs sont définis et menés de façon cohérente.

Le consensus obtenu sur la RT 2005 va permettre de construire avec **au moins** 15% d'économies d'énergie, c'est le résultat global.

Jusqu'ici, comme dans les autres pays européens, la RT avait axé son effort, et était identifiée comme telle, sur l'isolation et les équipements de chauffage. La directive européenne, qui ne fait que traduire la nécessité d'ouvrir le champ des possibles, indique clairement que ne sont pas utilisées par les états membres toutes les possibilités d'économiser l'énergie et en particulier l'amélioration de la conception et le recours aux énergies renouvelables, pour la RT 2005 nous avons donc tout naturellement travaillé sur ces axes. ...

Avec l'exercice 2005, les deux éléments phares complémentaires sont le solaire thermique et l'architecture bioclimatique ; nous avons également cherché à valoriser la bonne conception, une meilleure prise en compte de l'orientation, la pose de volets en résidentiel, les apports solaires : en effet très souvent démarche bioclimatique et recours aux énergies renouvelables procèdent de la même démarche d'optimisation dans la conception du bâtiment.

La valorisation de la bonne conception nous permet d'envisager sereinement la mise en place d'une nouvelle exigence, la consommation maximale en kwh/m² par an. Nous avons donné en effet aux concepteurs la possibilité de valoriser une bonne conception.

Ainsi le concepteur aura une idée de la performance de son bâtiment. En zone H3, le tiers sud de la France, où l'on construit beaucoup, pour un bâtiment chauffé à l'électricité, sa consommation conventionnelle sera au maximum de l'ordre de 80kwh/m² par an et pour un bâtiment chauffé par combustible fossile de 45 kwh/m² par an.

J'aimerais à cet égard souligner que le secteur du bâtiment s'est engagé dans le développement durable, et que la lutte contre l'effet de serre est un des piliers de cette démarche. Définir à l'amont en toute clarté ses objectifs par le maître d'ouvrage, adopter des architectures bioclimatiques, mettre en place un système de management environnemental ; raisonner en coût global, sont des démarches qui conduisent à une meilleure performance énergétique des bâtiments dans laquelle la RT 2005 devrait s'inscrire naturellement.

On construit 300 000 logements neufs en France chaque année, dont plus de la moitié de maisons., et en 2005 près de 400 000 logements. Avec la RT 2005, nous contribuerons largement en 2006 à l'objectif de 200 000 m² de capteurs solaires par an.

Quelles sont les pistes de l'évolution réglementaire, pour 2010, puis 2015 ?

L'objectif d'un niveau réglementaire à -15% pour la RT 2005, et à -40% en 2020 est d'ores et déjà inscrit dans la loi énergie. C'est un premier indicateur de visibilité pour les acteurs.

Mais les avancées des RT 2010 et 2015 ne seront possibles que si nous continuons à dialoguer avec la société civile, dès 2006, pour nous assurer que pratiques et réglementation sont cohérentes. La RT 2010, et la RT 2015 par rapport à la RT 2005, nécessitera des sauts technologiques, en rupture par rapport aux pratiques actuelles.

Cette volonté de rupture, pour pouvoir être généralisée dans une réglementation implique en parallèle le développement massif de dispositifs acceptables sur le plan économique et performants sur le plan énergétique, ainsi que la formation des filières.

On citera plus particulièrement la nécessité de:

- > Poursuivre la diffusion du recours aux énergies renouvelables, et en particulier le bois, le solaire pour l'eau chaude et l'électricité
- > Introduire une règle pour le recours aux ENR en chauffage
- > Développer le marché des pompes à chaleur pour aboutir à une substitution des convecteurs par les pompes à chaleur
- > Faire évoluer les modes constructifs des murs et isolants (la technique de l'isolation par l'intérieur ne permettra plus de progresser, en particulier pour régler le problème des déperditions par les ponts thermiques)
- > Poursuivre la valorisation de l'architecture bioclimatique

La cogénération et les puits canadiens seront introduits dans la réglementation en 2010

Pour faire émerger des solutions performantes moins traditionnelles, nous mettrons en place par la réglementation de nouveaux labels, ouverts à des bouquets de solutions pour des bâtiments très performants, avoir un label français équivalent à celui des Passivhaus en Allemagne.

Dans la perspective d'une moyenne des consommations sur le parc à 50 kwh/m² par an, les réglementations 2010, 2015, à venir s'appuieront sur les contributions du monde de la recherche : les appels à projets lancés dans le cadre du dispositif Prebat vont constituer le creuset de nos travaux réglementaires.

En ce qui concerne l'existant, qui constitue un gisement important, nous devons dimensionner la réglementation par rapport au niveau de consommation des bâtiments existants. Si l'on s'accorde à dire que la moyenne des consommations dans le parc existant est de l'ordre de 250 kwh/m² par an, ce que l'on sait moins c'est que suivant les périodes de construction les consommations sont très différentes. Par exemple, les bâtiments les plus énergivores sont ceux du parc construit entre 1948 et 1970. Les bâtiments construits entre 1974 et 1981 (première réglementation) ont une consommation du même ordre de grandeur que les bâtiments construits avant 1914 ! Pour préparer la réglementation sur l'existant, la DGUHC a lancé une étude typologique sur l'existant qui permettra de travailler par segment de parc, région par région, voire à l'échelle d'une commune ou d'une communauté de communes, d'un parc de logements sociaux, en recensant les typologies constructives, les matériaux de construction. Ceci nous permettra, après avoir évalué la performance de départ, de définir des solutions techniques adaptées à chaque famille de bâtiments, qui garantissent à la fois confort d'été, pérennité du bâti, et amélioration de la performance thermique. Nous développerons des solutions qui s'appuieront à la fois sur des techniques industrielles performantes, comme les doubles vitrages mais aussi des solutions constructives comme les doubles fenêtres avec volets, solutions qui étaient d'origine et ont fait leurs preuves dans certains logements anciens construits en Alsace ou dans les Alpes. Il faudra aussi développer des solutions d'isolation avec des matériaux renouvelables (locaux, ce qui va dans le sens du développement durable) compatibles avec les matériaux de construction saturés en humidité, tout autant que les puits canadiens pour les maisons individuelles. Ces bouquets de solutions devront permettre une amélioration de la performance.

Ces solutions permettront de toucher un large public, car elles seront concrètes. Bien sûr, le maître d'ouvrage averti qui veut recourir à une ingénierie forte, sera libre de définir la solution qui lui permettra d'atteindre la performance réglementaire, à travers le recours à des méthodes de calcul.

Je rappelle les principes de la future réglementation, une exigence sur la performance en cas de travaux d'une certaine importance portant sur l'enveloppe du bâtiment et les équipements de chauffage pour des bâtiments de plus de 1000 m².

De plus, pour compléter ce dispositif, il y aura des règles de performance lors du remplacement d'équipements qui permettront lorsque même le particulier aura envie de faire ces travaux de lui indiquer un niveau de performance minimal.

Enfin, le diagnostic de performance énergétique à la vente permettra à l'acheteur de bénéficier de recommandations tant sur le domaine comportemental que sur les travaux à réaliser. Il faut rappeler que 1°C de température en chaud, c'est 7% de consommation en plus, et 1 de température en froid, 11% de consommation de plus. Si l'on sait que les températures moyennes dans les logements ont augmenté en moyenne de 3 à 4°C pendant les trente dernières années, on voit qu'il y a là aussi un grand potentiel d'économie.

Dans les bâtiments publics, le diagnostic de performance énergétique et la température devront être affichés obligatoirement.

C'est donc toute une philosophie et une prise de conscience que va encourager le dispositif réglementaire.

Marie-Christine ROGER, DGUHC

Christine.Roger@equipement.gouv.fr

Atelier 11 – Table ronde

De la réglementation thermique au facteur 4

Daniel FAURE, Président, ENVIROBAT Méditerranée

La France s'achemine vers la RT 2005 ; la question est déjà de savoir si la RT 2000 est appliquée ? Obligatoire depuis juin 2001, relancée récemment par le Premier Ministre (28 sept 05). *Il est rappelé qu'en 2005, 20 % des nouvelles constructions de l'état devront répondre à la démarche HQE ou obtenir le label HPE (Haute Performance Energétique = Coefficient de consommation conventionnelle d'énergie $C < 8$ % au Cref de la Rt 2000), voire le label THPE avec un $C < 15$ %, ou satisfaire à une référence équivalente. En 2008, 50 % des constructions nouvelles devront satisfaire aux exigences de la démarche HQE et 80 % devront respecter le label HPE applicable à cette date"...elle n'est en réalité pas encore complètement assimilée sur les points suivants :*

- > Les industriels français ont du mal à trouver des matériaux très isolants (bien en dessous des valeurs taquets) en dehors du Monomur et des isolants par l'extérieur qui montrent leurs limites, nos amis allemands n'ont pas ces problèmes
- > Il en est de même pour les vitrages : de nombreux problèmes subsistent dans la mise en œuvre à grande échelle des doubles vitrages faiblement émissif et des menuiseries à rupture de pont thermique
- > Le traitement des ponts thermiques n'est pas encore bien assimilé par les BET et les architectes
- > Les VMC conformes (moins de 0,25 W/m³.h) sont rares, la culture du double flux est rare, la RT 2000 décourage d'utiliser la ventilation naturelle
- > Le pilotage et le comptage des énergies est une exception alors que c'est obligatoire y compris pour l'éclairage

Va-t-on dans ces conditions arriver au Facteur 4 en appliquant la RT 2005 ? La réponse est non, pour 2 raisons

- > La RT 2005, pas plus que la RT 2000 ne s'appliqueront pas à large échelle sans un changement culturel dans nos modes constructifs
- > Le facteur 4 est bien insuffisant pour conduire la planète vers des conditions d'équités sociales ET écologiques, et il faut aller plus loin

Sur la RT 2005

Il s'agit d'évoluer vers la haute isolation : sur ce point, je pense que la barrière est un peu technique et beaucoup culturelle ! Je m'explique : pourquoi les suisses et les allemands ont des parois très isolées et nous pas ? Parce que la culture française réside dans le "tout béton" pour les murs porteurs et dans le "tout laine de verre" pour l'isolation, sans parler du « tout VMC simple flux » pour la ventilation. Or, nos voisins européens ont un esprit écologique pratique qui fait que l'utilisation du bois, de la paille des isolants et des matériaux naturels ne leur pose pas de problèmes ni culturels ni de réglementation, et qu'ils n'ont pas de limitation intellectuelle à marier des matériaux high tech avec des matériaux naturels, pourvu que chacun soit à sa place. En France, tout doit passer par la réglementation qui est trop souvent "réglementée" par les

industriels eux-mêmes. Or, on le voit pas bien, ces matériaux sont limités car ils ont parfois dans leur nature les moyens de leur propre suppression ou limitation à terme : par exemple, trop étanche à l'air ou à l'eau ce qui pose des problèmes de "respiration" et parfois de pourrissement, ou bien, contenant une énergie grise trop importante. Autre question : comment les bâtiments construits avec des ratios à 100 kWh/m² pourront-ils évoluer vers 50 kWh/m² ? C'est se créer aujourd'hui des impossibilités (au moins économiques) pour demain !

Sur le facteur 4

Les scénarii facteur 4 sont issus des projections de Kyoto. On sait déjà que Kyoto est insuffisant, mais s'attaquer uniquement au logement neuf ne sert à rien. Il faut bien sûr dès maintenant mettre le neuf aux normes 2020/25 (c'est-à-dire 30 à 40 kWh/m²) d'énergie primaire et passer tout l'ancien à 50 kWh par m², comme le dit si bien l'association Negawatt. Donc même si on applique le RT 2005, on est déjà bien en retard sur ce qu'il faut faire.

Que faire ?

Il nous faut amorcer, Région par Région, car la réponse est différente à Strasbourg et à Aix en Provence, des réflexions sur des modes constructifs (tant sur le neuf que sur l'ancien) à très faible contenu énergétique (voir les travaux de Von Weizsäcker du Wuppertal Institut et de Yamamoto sur les facteurs 10 et 20 dans l'industrie japonaise – Green Building Challenge ToKyo SB 2005) et à très fort bénéfice environnemental (voir méthode CASBEE Albert Dubler) : un procédé constructif à fort bénéfice environnemental, ça veut dire par exemple, qui permet d'éviter tout ou complètement un système technique. Pour y arriver, il faut sortir d'abord des cultures « un peu lourdes » du tout béton associé à une réponse technique toute prête du type « tout élec. ou tout gaz » et réfléchir aux diverses fonctions d'un logement : la fonction de structure, la fonction d'isolation au chaud et au froid, la fonction d'inertie, la fonction d'étanchéité à la pluie et parfois à l'air, tout en favorisant la migration de la vapeur d'eau, la fonction de production d'énergie, mais aussi l'énergie grise, voire le développement local, etc...et les couplages qui doivent s'opérer entre toutes ces fonctions.

Quelques exemples de réponses

- > La forte isolation a base de matériau naturel (exemple : paille) qui permet d'éviter un système de chauffage traditionnel et a un contenu énergétique quasi nul : elle récupère un déchet agricole
- > Le puit provençal qui évite la climatisation
- > La cogénération à partir du bois qui ne consomme pas du tout d'énergie fossile et peut favoriser l'entretien des forêts et la limitation des incendies
- > Tous les systèmes de récupération sur l'air extrait (avec un retour de la PAC) principalement sur le résidentiel qui permettent de concilier économie **et** qualité d'air (santé des occupants – voir les livres de Suzanne Déoux)
- > Mais ça peut être aussi...et parfois surtout, le raccordement a un réseau de transports en commun qui fait que l'on peut se passer d'une voiture qui vous coûte 3 fois plus cher en énergie que tout votre logement, ou tout simplement le fait de manger des produits Bio locaux ! ou enlever sa cravate en été

Est-ce suffisant ?

Les concepteurs ne peuvent pas tout faire : un projet qui marche, c'est comme une table à 4 pieds :

- > Le maître d'ouvrage et en amont la collectivité
- > Les concepteurs et leurs associations
- > Les entreprises et les fabricants
- > Les utilisateurs que nous sommes tous et notre sens de la responsabilité

Si un pied est défaillant, la table s'écroule ! L'équilibre écologique d'un projet est de même nature.

Pour les concepteurs, seuls le travail en équipe et la mise au point de centres de ressources nous permettront de passer ces caps. Les intelligences individuelles permettent des facteurs 4, l'intelligence collective peut atteindre 10 ou 20. Mais c'est insuffisant, sans une mobilisation du public !

Sur la responsabilité le premier ministre a rappelé récemment (encore la circulaire du 28 septembre 05) que la température de base était toujours de 19°C. Com bien d'écoles, de bureaux, de logements chauffés à 21,22 ou 23 °C ? Que peut faire un concepteur à ce sujet, s'il n'a pas l'appui du maître d'ouvrage? On notera quelques initiatives isolées comme le conseil général de l'Hérault ou l'Opac 38. Mais c'est toute la société qui doit être persuadée de cette « dynamique »

En conclusion, des réponses politiques, culturelles, coopératives, systémiques et la technique suivront sans problèmes

Daniel FAURE, ENVIROBAT Méditerranée

d.faure@adret.net

Atelier 12 – Table ronde

Quelle est l'offre disponible de matériaux et services performants ?

Pascal EVEILLARD, Porte-parole du Collectif Isolons la Terre contre le CO₂

L'enjeu facteur 4 constitue un saut majeur dans les performances des bâtiments :

- > En moyenne nationale, cela signifie une consommation de 50 kWh / m² d'énergie pour le chauffage (à moduler selon les régions et leurs contraintes climatiques)
- > Cet objectif revient globalement à viser en moyenne une division par 5 à 7 des consommations pour le chauffage dans le neuf par rapport au standard RT2000 (donc à aller vers les bâtiments passifs et à énergie positive) et, pour les bâtiments existants, à cibler une division par 3 ou 4 de ces consommations de chauffage.

Cependant les solutions existent déjà qui permettent de réaliser ce saut, aussi bien pour la construction neuve que pour la rénovation : il est aujourd'hui techniquement faisable de construire des bâtiments passifs ou à énergie positive (a fortiori des bâtiments à 50 kWh/m²) et de diviser par 3 ou 4 la consommation de bâtiments existants.

- > Avec des solutions courantes diffusées sur le marché, sans recourir à la bioclimatique ni aux ENR, on peut sans problème déjà réduire de 40 les consommations des constructions neuves par rapport aux exigences de la RT2000. Plusieurs études, simulations et réalisations concrètes, en France et à l'étranger, démontrent que les solutions existent qui permettent d'atteindre l'objectif des 50 kWh/m² dans le neuf et l'existant.

Dans tous les cas, il faut adopter une démarche de conception globale du bâtiment : bioclimatique + enveloppe + ventilation + équipement de chauffage + ENR

- > Il faut procéder dans l'ordre pour ne pas gaspiller le gisement d'économies latent dans chaque ouvrage :
 - o Pour un nouveau bâtiment, intégrer dès le début de la réflexion les principes de la conception bioclimatique, en particulier travailler l'orientation du bâtiment, sa compacité et les apports solaires
 - o Ensuite il faut optimiser la qualité de l'enveloppe pour réduire le besoin de chauffage ; une isolation performante des parois vitrées et opaques, des ponts thermiques réduits et une étanchéité à l'air maîtrisée sont indispensables
 - o Ensuite, le choix d'une ventilation performante (double flux avec récupération de chaleur) s'impose pour garantir à la fois la qualité de l'air intérieur et la maîtrise des déperditions par renouvellement d'air
 - o Quel que soit le choix de l'énergie, des équipements de chauffage peu gourmands en énergie existent : pompe à chaleur pour l'effet joule, chaudière à condensation pour l'énergie fossile gaz ou fioul, équipements utilisant des énergies renouvelables. Dans tous les cas, la sobriété énergétique du bâtiment obtenue à travers les étapes précédentes (enveloppe et ventilation) permettront un juste dimensionnement des équipements mis en œuvre, un rendement optimisé et une rentabilité assurée.

Pas de solution constructive unique : il existe des réponses technologiques nombreuses et variées qui permettent de répondre aux différentes configurations que l'on peut rencontrer et de respecter la diversité et la créativité architecturales ; et de tenir compte des contraintes budgétaires du projet et de la disponibilité locale de la solution.

- > Par exemple, en matière d'isolation, il existe un large choix de solutions de parois intégrant des matériaux diversifiés et très performants : chaque solution présente ses avantages et ses inconvénients, mais aucune n'est à exclure ni à privilégier a priori :
 - o isolation rapportée par l'intérieur ou par l'extérieur avec des isolants traditionnels en laine minérale, polystyrène ou polyuréthane
 - o isolation répartie en brique monomur ou en béton cellulaire, avec ou sans isolation rapportée
 - o isolation entre ossatures à base de laine minérale.

Les solutions disponibles seront de plus en plus performantes compte tenu des travaux de R&D en cours ou à venir. La faisabilité technique de l'objectif à atteindre n'en sera que plus grande.

- > La mise en œuvre, dans une approche globale, de toutes ces solutions est rentable, dans le neuf comme dans l'existant : les économies de chauffage, particulièrement dans un contexte de hausse du coût des énergies, compensent très rapidement le coût des investissements. Plus le gain de performance énergétique est grand, plus le retour sur investissement est rapide. Une démarche par petites touches successives s'avère généralement plus coûteuse et plus difficile à valoriser
- > Les freins à lever :
 - o La prise de conscience que le bâtiment pollue (plus que l'automobile) et qu'il faut prendre en compte systématiquement la question de l'efficacité énergétique lors d'une transaction et de travaux est encore insuffisante. Le diagnostic de performance énergétique et l'affichage prévu des consommations lors des transactions de vente et de location vont dans le bon sens : ce sera certainement vertueux du point de vue pédagogique mais insuffisant pour créer une dynamique forte. Néanmoins, l'absence de politique nationale volontariste affichant des objectifs quantifiés et planifiés, notamment pour l'existant, offre peu de visibilité aux acteurs et ne contribue pas à leur mobilisation forte ni à celle de leurs ressources
 - o L'offre de solution technique existe mais elle n'est pas facilement identifiable ni lisible : il n'y a pas de package conception / solution / mise en œuvre / financements facilement accessible
 - o L'absence (ou l'insuffisance) de raisonnement global coût de construction + charges d'exploitation pénalise les bons choix favorables à la performance énergétique. Le surcoût d'investissement, faible au demeurant, est rarement mis en regard des économies de charges qui seront réalisées
 - o Pour les propriétaires bailleurs, il faudrait accepter qu'ils augmentent les loyers pour financer les travaux en contrepartie d'une baisse des charges, tout en garantissant à l'occupant un total loyer + charges constant
 - o Pour le primo accédant, il faudrait accepter de lui prêter plus pour accéder à une réalisation de qualité en échange d'une solvabilité accrue grâce à une plus grande maîtrise de ses charges.

La formation des acteurs de la filière va constituer l'un des enjeux majeurs pour la filière bâtiment et impacter fortement sa capacité à répondre au challenge de :

- > Nous manquons en France de maîtres d'œuvre bien formés pour maîtriser la problématique énergétique, dans le neuf, mais aussi et surtout dans l'existant
- > La pénurie de main d'œuvre qualifiée au niveau de la mise en œuvre va encore s'accroître : il est urgent de revaloriser la filière professionnelle « bâtiment » et de former en nombre et en qualité une nouvelle génération d'artisans.

Certains équipements n'existent pas encore en France ou ne bénéficient pas d'une diffusion assez large : par exemple les pompes à chaleur ou encore la ventilation double flux (en particulier pour la rénovation).

Une initiative pour amorcer la pompe et initier la dynamique nationale vers des bâtiments faiblement consommateurs d'énergie : la création d'une marque de qualité sur le modèle de Minergie ou de PassivHaus par le collectif Effinergie. Ce collectif regroupe les industriels d'Isolons la Terre, le CSTB, 5 régions françaises et des banques. Il a vocation à s'élargir à l'ensemble des acteurs de la filière. Ses objectifs sont :

- > Anticiper les évolutions réglementaires : démontrer les voies possibles
- > Lever les objections sur la faisabilité technique et économique, dans le neuf et l'existant
- > Accélérer la diffusion des meilleures pratiques (solutions techniques et éléments de conception) pour faire baisser les coûts (courbe d'expérience et effets d'échelle)
- > Permettre aux acteurs nationaux de développer des solutions adaptées à leurs marchés (ne pas subir des solutions importées et « plaquées »)
- > Susciter et guider l'innovation par la recherche de solutions concrètes répondant aux difficultés ou aux opportunités rencontrées.

Au-delà d'une excellente performance énergétique de l'ouvrage neuf ou rénové, la marque de qualité développée cherchera à promouvoir également un habitat de qualité et confortable. Le projet a été retenu dans le cadre de l'appel à proposition du PREBAT.

Pascal EVEILLARD, Collectif Isolons la Terre contre le CO₂

pascal.eveillard@saint-gobain.com

Atelier 12 – Table ronde

Quelle est l'offre disponible de matériaux et services performants ?

Caroline LESTOURNELLE, Responsable du développement de la brique, FFTB

Plutôt que de penser qu'il faut des produits qui n'existent pas encore, l'utilisation de solutions alliant produits et conception performants permet d'obtenir des résultats très intéressants d'un point de vue énergétique. En effet, l'idée de rupture technologique laisse penser que la performance thermique est future alors qu'elle est concrètement réalisable dès maintenant.

Après avoir construit envers et contre les « éléments », l'idée de construire avec le climat ré-émerge. Dans cette réflexion, l'enveloppe retrouve pleinement sa place en jouant un rôle fondamental :

- > Capter les apports solaires gratuits en orientant le bâtiment de façon à en bénéficier le plus largement possible
- > Construire les bâtiments de façon qu'ils puissent les stocker, grâce à leur masse, pour les réutiliser dans la période la plus froide (nuit)
- > Isoler les bâtiments de façon homogène (ponts thermiques inclus)
- > Créer des conditions de confort hygrothermique en toutes saisons.

C'est le pari que le Monomur Terre cuite, matériau d'isolation répartie par excellence, défend en se mettant au service des concepteurs et en travaillant avec les professionnels de chantier pour que la promesse énergétique du dossier théorique soit celle de l'espace à vivre.

Caroline LESTOURNELLE, FFTB

c.lestournelle@fttb.org

Atelier 12 – Table ronde

Quelle est l'offre disponible de matériaux et services performants ?

Jean-François LAPIERE, Directeur Général, ACTIS

ACTIS, OPAC de la Région Grenobloise, bailleur, s'est engagé dans les démarches de développement durable à double titre : en tant qu'établissement public, il participe à la politique nationale, en tant que bailleur, ACTIS souhaite veiller à la maîtrise des charges pour les locataires.

Nous avons travaillé principalement sur trois axes :

1 – PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE SOLAIRE PAR L'INSTALLATION DE CAPTEURS THERMIQUES SUR LES TOITS DES IMMEUBLES : MISE EN PLACE SUR TOUS NOS IMMEUBLES NEUFS AUJOURD'HUI :

- > De nombreux produits existent sur le marché, avec un bon retour d'exploitation
- > L'ADEME ne subventionne que les capteurs performants, donc cet agrément sécurise le maître d'ouvrage
- > Ce qui manque aujourd'hui, c'est un matériel standardisé et les prestataires pour assurer un suivi des installations solaires pendant l'exploitation. Aujourd'hui les bureaux d'études et les exploitants ne s'investissent pas suffisamment dans le suivi.

2 – PRODUCTION D'ELECTRICITE PAR L'INSTALLATION DE PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES

- > Nous avons trouvé les produits et les installateurs. Nos architectes ont réussi, certaines fois, à très bien intégrer les produits dans l'architecture.
- > Mais, nous avons aujourd'hui deux installations, terminées, mais non raccordées car nous n'avons pas l'accord du Ministère de l'Industrie qui demande un numéro SIRET par installation.

3 – AMELIORATION DES PERFORMANCES DE L'ENVELOPPE DES BATIMENTS

- > Pour isoler les immeubles par l'extérieur : assez peu de produits, présentant une bonne durabilité, sont présents sur le marché,
- > Difficultés pour la conformité à la réglementation sismique :
 - la tenue des bardages n'est pas encore testée, c'est en projet au CSTB. Résultats ?
 - pour la brique monomur, la question reste posée.

A ce jour, il nous manque principalement un suivi simple, à coût modéré, du résultat de notre exploitation. Pour généraliser notre démarche, justifier nos sur-investissements, il faut pouvoir facilement démontrer les économies réalisées.