



Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur

« Assises de la réhabilitation 2012 »

RÉHABILITEZ VOTRE PATRIMOINE, DES AVANTAGES À TOUS LES ÉTAGES :
UN AN APRÈS.

Le 28 juin 2012 à Lambesc.

En partenariat avec :



LE MONITEUR



© Cyrille MAURY

Pour accéder à la retranscription correspondante, merci de cliquer sur le titre de l'intervention ou sur le nom de l'intervenant..

ASSISES DE LA REHABILITATION 2012

REHABILITEZ VOTRE PATRIMOINE - DES AVANTAGES A TOUS LES ETAGES

UN AN APRES

LAMBESC, 28 JUIN 2012

- 3 **Allocution d'ouverture** J. Bucki, maire de Lambesc, vice-président CPA.
8 **Présentation de la journée** F. Nicolas, président Envirobat Méditerranée,
Y. Chedorge, chargé de mission DREAL PACA.

UN AN APRES, OU EN EST-ON ?

- 12 **Les évolutions réglementaires** F. Vukic (DREAL PACA) + échange avec la salle.
16 **Les résultats de l'étude « Potentiels d'économies d'énergie », enseignements et bénéfices pour les collectivités** C. Pekic (CERC PACA) + échanges avec la salle.
22 **Projet MARIE « Vers l'efficacité énergétique des bâtiments méditerranéens existants »** F. Laverdière (Région PACA) + échanges avec la salle.
29 **Le Club des maîtres d'ouvrage, stratégie environnementale et énergétique sur les patrimoines publics : retours d'ateliers, le diagnostic stratégique, le lycée militaire d'Aix-en-Provence** A. Masselin (Envirobat), L. Thiebaut (Vence), A. Dutreix (Athermia), J. Solari (Sarl SOLARI & ASSOCIES), O. de Miras (ministère de la Défense), N. Tremel (Bois-Energie) + échanges avec la salle.
44 **L'audit énergétique, clé essentielle pour atteindre les objectifs du Grenelle** A. Tueux (ADEME PACA).
47 **Conclusion de la matinée** A. Delhaye, vice-présidente Région PACA.

CONNAITRE LES INITIATIVES EN COURS AUJOURD'HUI POUR PRENDRE LES BONNES DECISIONS DEMAIN

- 51 **Retour d'expérience : la politique immobilière de l'Etat** P. Miane (DREAL LR) + échanges avec la salle.
5 **La CoTITA et le retour d'expérience sur la gestion de patrimoine immobilier** J. Tourbot, A. Waquet (CETE Méditerranée).
62 **Les annexes vertes et l'outil GUEBA** S. Bauregard (CERTU).
68 **La planification énergétique territoriale** L. Lepage (BG conseils).

PERSPECTIVES : COUT GLOBAL ET BENEFICES DURABLES

- 74 **Approche globale et bénéfices durables** P. Chotteau (MIQCP)
76 **Les bénéfices durables, base d'une nouvelle économie** D. Faure (Envirobat)
80 **Une mise en perspective** M. Gioria (ADEME PACA)

Allocution d'ouverture

JACQUES BUCKI

MAIRE DE LAMBESC, VICE-PRESIDENT DE LA CPA AUX ENERGIES



L'hôte des Assises ouvre la journée par son témoignage : celui d'un élu et d'une collectivité engagés dans une nouvelle façon de penser la ville au service du citoyen, grâce à des outils expérimentaux de gestion de l'énergie et d'aménagement environnemental.

Bienvenue à tous. Lambesc est honorée de vous recevoir. Ce n'est pas comme l'an passé le cadre de la Préfecture mais, je vous l'assure, le cœur y est.

Vous êtes là et c'est pour nous un signe fort, qui s'inscrit dans une action que nous menons avec beaucoup de conviction depuis que nous sommes élus. Lorsque nous sommes arrivés en 2008 avec mon équipe, on avait conscience de devoir agir afin de ne pas perdurer dans ces schémas que vous connaissez bien, où on gaspillait, on gaspillait... A peine arrivés, nous avons eu la chance de croiser le projet Premio*.

Lorsque la Région et Capénergies ont lancé le concours Premio, on ne savait pas exactement ce dont il s'agissait et, pour tout dire, j'étais très submergé. Mais j'ai des enfants passionnés par le thème de l'environnement, dont un me disait : « Papa, il faut que tu fasses Premio. » Je lui ai répondu qu'on avait autre chose à faire. Et puis les enfants gagnent toujours : au bout de quinze jours j'ai fini par dire « ok, on y va ». Et ce fut une merveilleuse aventure.

Premio, en deux mots, c'est simplement une intelligence développée entre l'opérateur EDF, la collectivité et ses concitoyens, avec trois grands objectifs. D'abord, moins consommer. Ensuite, mieux consommer ; ça veut dire par exemple stocker du chaud, stocker du froid la nuit pour le restituer le jour. Et puis enfin, produire propre, c'est-à-dire produire « vert » - par le soleil, pas par le vent ici en tous les cas.

La somme des trois faits que la courbe de consommation d'énergies est plus plate qu'elle n'est ordinairement. La finalité étant, et j'y reviendrai, d'enlever les pointes de consommation au bénéfice du producteur, pointes qui lui coûtaient très cher, mais aussi de permettre à la ville de faire des économies.

Je ne vais pas m'étendre sur ce sujet : il y a l'aspect des conséquences sociales et des conséquences sur les élus ; sans oublier l'aspect technologique. Je dirais, sur l'aspect technologique, puisqu'on parle de bâtiments c'est important : je bataille avec EDF, avec GDF, avec les grands opérateurs, pour leur dire que cette intelligence qu'ils ont développée entre l'opérateur et la ville aux services de l'opérateur, il faut qu'ils la développent au service des collectivités.

Donc, Premio a été un élément déclencheur. Déclencheur pour les citoyens et pour les élus. Les citoyens ont pris conscience qu'il se passait des choses importantes et, du coup, ont été co-acteurs de ce qui s'est réalisé. A titre d'illustration : de concertations en discussions, on est passé d'une trentaine de personnes qui voulaient bien assister aux réunions en 2008 à, le 16 mars dernier (2012) 250 personnes et une centaine dehors, qui étaient intéressées par le projet.

Le projet Premio a coïncidé avec un gros problème que nous avons dans cette ville : ayant explosé sur le plan démographique, elle avait besoin de se structurer et il n'y avait pas assez d'équipements publics. Mais où et comment les mettre, comment organiser la ville ?

Je le dis avec beaucoup d'humilité et un peu d'humour : entre ignards d'élus - parce que nous, on ne connaît pas grand-chose - on a commencé par essayer de trouver des solutions en pensant que le fait d'être élu suffisait à résoudre les difficultés. On s'est vite rendu compte, en dix-huit mois, qu'il était plus intelligent de passer par d'autres voies, dont celle qui nous était donnée par l'ADEME - je voudrais vraiment remercier M. Thierry Laffont (*directeur de l'ADEME PACA*) et ses services, qui nous ont éclairés sur l'approche environnementale de l'urbanisme.

C'est le grand pilier du mandat. Nous ne remercierons jamais assez tous ceux qui nous ont conseillés. Parce que, **grâce à l'Approche environnementale de l'urbanisme (AEU), nous avons pensé la ville totalement différemment.** Je me souviens des idées que nous avons dans la deuxième année. La ville que nous avons décidée, dessinée, va être totalement différente. On a travaillé dix-huit mois, je le disais, et le 16 mars dernier nous avons présenté un plan d'aménagement de la ville qui se caractérise par des mots très simples. D'abord : densité, densité, densité. Ensuite : équilibre ; ça, c'est très important pour nous puisque l'on a la ville basse et la ville haute ; la ville est étalée sur 465 hectares, il était important de rapprocher le citoyen de tous les pôles de vie. C'est vraiment un travail énorme qui a été fait, et je pense que les citoyens pourront probablement diviser par deux le nombre de kilomètres qu'ils font pour aller aux écoles etc.

En termes d'énergies, cette conscience éclairée par Premio a pris également corps dans d'autres registres. Vous parlez de réhabilitation : c'est un sujet qui nous

préoccupe énormément. Parce qu'on sait tous que la facture énergétique se rapproche vite de la précarité énergétique et que, si on ne réagit pas, nous, collectivités publiques, si nous, élus, n'avons pas la volonté de régler les problèmes, eh bien les citoyens ne pourront que subir.

Pour intervenir dans ce champ d'activité, nous avons agi sur deux axes : l'un pour trouver des solutions, l'autre pour trouver des financements. On n'a pas tout à fait réussi dans le premier, parce qu'il nous faut encore du temps. Et, pour tout dire, le gouvernement précédent nous a cassés dans notre élan quant à la solution financière que nous avons trouvée. Pour ce qui concerne les solutions, avec la CPA (Communauté du Pays d'Aix) dont je suis vice-président en charge de l'énergie -, nous avons travaillé sur des produits pour aider les citoyens à régler leur problème d'énergie.

Ce n'est pas à vous que je l'apprendrai : c'est un problème qui, techniquement est compliqué pour des citoyens, lourd financièrement et fiscalement complexe à gérer. Grâce à Mme Pina ici présente (*Corinne Pina, chef de service Energie à la CPA - ndlr*), à qui j'ai demandé de bâtir un produit, nous avons bâti ce qu'on appelle le « tout en main ». C'est-à-dire un produit qui part du diagnostic, qui va jusqu'à l'exécution des travaux et qui, au cœur de tout ça, gère les problèmes techniques, juridiques, financiers, que les citoyens peuvent rencontrer.

Nous travaillons actuellement sur des maisons modèles du territoire qui pourront demain être dupliquées, être montrées, comme autrefois on montrait des villas-témoin, en montrant des exemples de réhabilitation et d'isolation thermique témoins. C'est l'action sur laquelle nous travaillons avec la CPA et donc bien sûr également à Lambesc.

Et puis, j'en dis deux mots quand même parce que c'est important aujourd'hui, nous, élus, on peut avoir la volonté, mais la volonté ne suffit pas. Il faut également l'argent. On avait imaginé que grâce à la production d'énergies renouvelables on pouvait financer un certain nombre de nos travaux. J'en parle en tant qu'expert parce que ce que fut mon métier pendant très longtemps : le mode de production d'énergies renouvelables tel qu'il est aujourd'hui installé en France - en tout cas tel qu'il l'était avant le moratoire de décembre 2010 - est, je le dis brutalement, un mode qui spolie les collectivités. Je dis bien qui spolie les collectivités au bénéfice de quelques actionnaires privés. Et moi, je défends ardemment un schéma alternatif un peu plus compliqué juridiquement, techniquement et financièrement, mais très facile à aborder si on s'en donne les moyens.

Pour vous donner un exemple, non pas en termes juridiques mais tout simplement par un résultat financier probant : si la ville avait travaillé avec les schémas qui nous sont proposés par tous les grands opérateurs que vous connaissez, nous aurions gagné à l'époque à peu près 4 000 euros par hectare. Avec le schéma que la ville a développé - pas seule : avec des experts français et internationaux, des juristes, des techniciens de la finance, la Caisse d'Épargne en particulier -, la ville aurait gagné à peu près 35 000 euros par hectare.

La différence, c'est ce qui va dans la poche de certains alors que moi, je veux qu'elle revienne dans la poche de mes concitoyens. Si on avait pu faire ça à Lambesc, alors la ressource pour la ville était à peu près équivalente au poids de la taxe d'habitation. J'avais bien l'intention de faire en sorte que cette manne puisse servir à lutter pour l'efficacité énergétique, contre la précarité énergétique, parce qu'on a besoin de travailler sur nos bâtiments, on a besoin de travailler et d'aider nos concitoyens.

Je referme la parenthèse, mais si vous pouvez le garder dans un coin de votre mémoire, n'oubliez pas que **quand on parle de schéma de production d'énergies renouvelables, il n'y a pas un schéma, celui qu'on vous présente toujours parce qu'il en arrange certains. Il en existe d'autres qui servent les citoyens, qui servent la collectivité**, et ceci dans des conditions qui n'ont rien à voir avec ce qui est proposé habituellement.

Je ne vais pas faire beaucoup plus long. Disons simplement, et vous l'avez perçu, que cette conscience politique que nous avons depuis 2008 - partager avec les élus, partager avec des citoyens -, débouche aujourd'hui sur des solutions traduites en vraies réalités. Nos bâtiments sont tous en train d'être réhabilités ; le plan d'aménagement sur la base de l'approche environnementale est une réalité ; les constructions sont en train de se faire et la dynamique est lancée.

En revanche, je voudrais terminer par une phrase qui ne m'appartient pas, mais je me l'approprie complètement, elle est de Pierre Radanne, qui dit en substance : « Il faut sortir des peurs qui nous figent et véritablement avoir conscience que l'espoir demain nous fera réussir. » Parce qu'il y a de merveilleuses opportunités dans les domaines d'activité qui nous préoccupent aujourd'hui.

Il y a un tel boulot, à la fois dans l'isolation des bâtiments, pour les emplois qui sont autour de tout ça, que la ville est en train de construire une zone d'activités à visées exemplaires sur le plan environnemental. On aspire - et on y travaille - à faire venir tous les éco-métiers qui peuvent exister. Et comme les éco-métiers aujourd'hui on le sait, c'est une norme qui évolue vite, des techniques qui évoluent vite, eh bien nous travaillons !

Je travaille avec les services de Pascal Girard (Région PACA) de la formation, je travaille avec la CPA, avec l'ARFAB (Association régionale pour la formation des artisans du bâtiment), et nous travaillons pour faire en sorte qu'il y ait à Lambesc un centre de formation des éco-métiers qui permettrait d'accompagner les entreprises, tant sur le plan normatif que sur le plan technologique ; ainsi la boucle serait bouclée. Nous serons passés par Premio, outil expérimental, par l'AEU, autre outil expérimental dont, à ma connaissance il n'y a pas d'autre ville dont le plan soit conduit par ce biais sur le plan régional, pour en arriver à développer de l'économie sur place et à faire en sorte que tout le monde s'y retrouve.

Voilà, c'est un peu dense, mais en tous les cas je vous le dis : c'est avec passion que l'on mène cette tâche-là ; elle est riche d'intérêt pour tout le monde et j'espère que vous pourrez, vous, dans vos lieux, dans vos métiers, dans vos cercles,

faire passer ces messages, parce que, j'insiste et je termine par ça : c'est devant nous de beaux chemins d'espoir qui sont tracés et pour lesquels il y a de très belles opportunités d'activités, là où parfois on est un peu morose.

Belle journée à vous, travaillez bien, je ne pourrai malheureusement pas rester avec vous toute la journée parce que je dois assister à un bureau communautaire de la CPA. Merci à vous tous, à ceux qui ont organisé cette journée et puis, surtout, ne manquez pas de nous communiquer vos conclusions, parce que je pense que nous servirons humblement : il nous reste toujours apprendre et à faire.

* www.projetpremio.fr



Présentation de la journée

Ces deuxièmes Assises sont l'occasion, pour le Club des maîtres d'ouvrages, de conforter les missions confiées par ses deux animateurs, la DREAL PACA et Envirobat-Méditerranée : travailler sur du concret tout en pointant les débats essentiels.

FRÉDÉRIC NICOLAS
ARCHITECTE, PRÉSIDENT D'ENVIROBAT MÉDITERRANÉE



Bonjour à tous. Merci d'être là aussi nombreux. J'avais noté plus de 150 inscrits à cette journée ; vous êtes quasiment tous présents et cela fait plaisir de voir l'intérêt porté par l'ensemble des professionnels, qu'ils soient du côté de la maîtrise d'ouvrage ou de celui de la maîtrise d'œuvre, à ce type de manifestation et aux travaux réalisés dans le cadre du Club des maîtres d'ouvrage, co-animé par Envirobat et la DREAL.

Je voulais aussi remercier monsieur le maire et la commune de Lambesc de nous héberger. J'avais prévu de rappeler que ce n'était pas tout à fait un hasard, parce qu'effectivement la commune de Lambesc, par ailleurs lauréate du programme Agir, est investie dans les questions environnementales et le développement durable. C'est vraiment un plaisir d'être dans un lieu en prise concrète et directe avec notre sujet d'aujourd'hui.

Je remercie aussi la DREAL, notre partenaire dans le cadre de l'animation du Club des maîtres d'ouvrage et co-organisateur de cette journée, ainsi que nos soutiens principaux dans l'organisation de ces Assises : l'ADEME et la Région.

Un petit mot sur le Club des maîtres d'ouvrage. Sa création remonte à un peu plus de deux ans. C'est un souhait partagé entre la DREAL et Envirobat d'avoir une action ciblée sur la maîtrise d'ouvrage. Il faut rappeler que, lorsqu'on est maître d'œuvre, ce qui est mon cas, on ne peut donner une bonne réponse que si la question a été bien posée et, à ce niveau-là, la formation des maîtres d'ouvrage des collectivités est extrêmement importante.

Cela peut se voir dans tous les appels d'offres des appels à projets auquel nous répondons. Souvent, les questions environnementales sont abordées succinctement, de manière pas forcément très logique, sans respecter les hiérarchies des priorités qui seraient nécessaires.

L'un des buts du Club des maîtres d'ouvrage est d'avancer sur la question de la formation des maîtres d'ouvrage, mais aussi de poser le problème du financement ; parce que l'on sait bien que c'est *le nerf de la guerre* et qu'il faut trouver l'argent pour réaliser ces projets.

Le Club des maîtres d'ouvrage s'inscrit aussi dans la logique d'Envirobat, qui cherche à réunir à la fois tous les acteurs de la maîtrise d'œuvre, mais aussi tous les acteurs de l'acte de bâtir. On sait que l'acte de bâtir repose sur trois piliers : la maîtrise d'œuvre, la maîtrise d'ouvrage et les entreprises. Je ne sais pas si des entreprises sont présentes aujourd'hui, mais des entreprises sont membres d'Envirobat - elles en sont même l'une des composantes importantes, en lien avec BDM (Pôle Bâtiments Durables Méditerranéens), dont je salue la présidente Florence Rosa, ici présente.

Cette journée est la deuxième sur le thème de la réhabilitation organisée par le Club - la première avait eu lieu il y a exactement un an à la préfecture (des Bouches-du-Rhône), à Marseille. Elle va faire état des trois ateliers qui ont eu lieu cette année à Fréjus (83), à Embrun (05) et à Mirabeau (84), ainsi que des travaux menés par le club dans son ensemble.

Un rappel sur Envirobat. J'ai souligné la pluralité de ses adhérents ; ils sont plus de 550 professionnels dans tous les métiers de l'acte de bâtir et d'aménager. Parmi eux, beaucoup de collectivités, dont certaines sont présentes aujourd'hui. Je les remercie et j'en profite pour faire un petit aparté : le conseil d'administration d'Envirobat vient de décider d'accorder une importante réduction aux communes lauréates du programme Agir, soit 50% pour la première année de cotisation. Ceci afin de favoriser leur adhésion et d'augmenter le poids et le nombre de collectivités membres d'Envirobat. S'il y a des représentants de collectivités qui sont lauréates du programme Agir et qui ne sont pas encore membre d'Envirobat, je les incite à adhérer !

Je terminerai en rappelant qu'Envirobat a aussi une fonction de relais d'idées et d'initiateur de débats. A ce titre, nous prenons position, comme nous l'avons récemment fait sur la question de la rémunération de la maîtrise d'œuvre, en partenariat avec l'ensemble des organisations professionnelles : conseil régional de l'ordre des architectes, syndicat des architectes, représentants des bureaux d'études, des économistes, paysagistes etc.

Cette prise de position a donné lieu à la rédaction d'un communiqué et d'une conférence de presse qui s'est tenue il y a un mois et qui devrait être relayée par des articles dans TPBM et dans le Moniteur*.

Pour résumer le pourquoi de cette opération : la maîtrise d'œuvre, qui est tout à fait intéressée à développer des projets durables, se trouve confrontée à une double peine. Non seulement elle subit la crise - et donc un dumping des honoraires - mais elle se retrouve en plus à devoir réaliser un certain nombre de missions complémentaires dans le cadre des questions environnementales. Autant de missions pour lesquelles elle n'est absolument pas rémunérée, dans la mesure où ces missions ne sont pas identifiées.

J'en profite pour lancer à ce sujet un appel au représentant de la MIQCP présent dans la salle, Patrick Chotteau - la MIQCP qui s'est d'ailleurs déjà penchée sur cette question dans le cadre de son livre à destination des maîtres d'ouvrage - : la rémunération sur les questions environnementales doit être abordée et fait partie des problèmes qu'il faut solutionner si on veut mener des projets véritablement durables.

Je vous remercie et vous souhaite une journée fructueuse.



YVES CHEDORGE
CHEF DE SERVICE DREAL PACA



Bonjour.

Je vais prendre juste deux minutes. Je voulais remercier à mon tour la mairie de Lambesc de nous avoir prêté l'infrastructure de la salle, par ailleurs très agréable. Vous connaissez les préoccupations de l'État et de la DREAL sur le plan environnemental, qui se sont déclinées dans les Grenelle I et II, les différentes réglementations et préconisations mises en place.

Nous avons trouvé intéressant de mêler les synergies de l'État, très régalién, contrôleur, initiateur, procédurier, avec l'action d'une association comme Envirobat, partie intégrante du réseau BEEP qui fournit une assistance et a une approche différente de la nôtre. Ceci afin de conjuguer nos efforts pour mener à bien une réelle politique de communication et d'information.

Cette réunion, que je qualifierais de club d'une certaine façon, est amenée à perdurer. Elle se décline chaque année dans des ateliers que je vous encourage à suivre en vous inscrivant sur les sites web de la DREAL et d'Envirobat. Je vous propose maintenant d'entrer dans le vif du sujet.



Les évolutions réglementaires

FREDERIC VUKIC

**CHARGE DE MISSION REGLEMENTATION ET CONSTRUCTION DURABLE
DREAL PACA**



Bonjour.

Les évolutions réglementaires ont été nombreuses depuis le 28 juin 2011. Le document PowerPoint revient précisément sur les dates et le contenu des décrets. Vous pouvez aussi bien-sûr consulter le lot de notre tirage au sort, l'ouvrage du Moniteur sur la question ! (Entretien, rénovation, réhabilitation)

Sismique et déchets. (2)

La nouvelle carte des aléas sismiques fait passer le nombre de communes concernées de 5 000 à 21 000.
En matière de déchets, il y a eu un décret sur le diagnostic relatif à la démolition des bâtiments.

Très haut débit. (3)

Les nouveaux bâtiments exigent de nouvelles contraintes.

RT2012. (4)

J'ai listé les différents décrets. Mais, très précieux : vous retrouverez sur le site www.rt-batiment.fr/attestations/ tous les éléments indispensables et à jour.

Un rappel sur les RT dans l'existant (5, 6). La réhabilitation est un gros enjeu : 99% du patrimoine est concerné. Vous trouverez dans mon document un arbre de décision pour envisager l'utilisation de la RT globale ou de la RT relative à l'existant.

Mais j'attire l'attention sur le fait qu'il y a obligation de nouvelles attestations thermiques, dès lors que l'on opère certaines réhabilitations.

Sécurité Incendie et Acoustique. (7)

Le plus important concerne l'acoustique. La DREAL conduit le contrôle du CRC, et dans ce cadre, bien qu'on ne fasse qu'une vingtaine à une trentaine de contrôle par an, soit à peine 5% de la production de logements en PACA, on constate encore qu'il y a toujours des soucis en matière de respect de la réglementation acoustique.

Amiante. (8)

La réglementation a été restructurée afin de pallier l'inefficacité de la précédente.

Bail vert (9)

Le décret du 30 décembre 2011 s'applique aux bâtiments de plus de 2 000 m² : bureaux, commerces, mais aussi les bâtiments sous convention de l'Etat : cela oblige à des obligations d'information, notamment entre France Domaine et les différentes administrations.

Air intérieur. (10, 11)

On parle plutôt d'air ambiant. En PACA, un contentieux européen plaçant la Région sous le coup de sanctions potentielles qui pourraient coûter plusieurs dizaines de millions d'euros, vous verrez apparaître notamment de nouvelles réglementations de vitesses (c'est fait entre Aix et Marseille).

Autre décret qui vous concerne : un contrôle périodique de mesure de polluants dans les bâtiments recevant du public.

Charte d'engagement pour la reconnaissance Grenelle Environnement. (12, 13)

Le sigle « Reconnu Grenelle Environnement » entend mettre un peu de lisibilité dans la forêt des labels. Les acteurs du bâtiment ont été associés à sa définition.

L'enjeu pour nous, les marchés publics de l'Etat consiste à faire monter en compétences les professionnels, les valoriser, augmenter la qualité. On sera beaucoup plus volontaristes dans l'écriture des marchés publics pour demander ce signe de reconnaissance de la qualité. (14, 15)

DPE et l'accessibilité. (16)

Un plan de fiabilisation renforce les exigences et augmente leur qualité. Sur l'accessibilité, des fiches sont en cours de distribution.

Règlement des produits de construction. (17)

Ce règlement va arriver le 1er juillet 2013 et s'applique de fait (pas de transposition). Les interprétations ne seront plus possibles. Tous les produits vendus en France et en Europe seront soumis aux mêmes tests, qui ont été durcis.

Label Bâtiment bio-sourcé. (18)

Ce label reconnaît les filières et l'engagement de producteurs de matériaux biosourcés. On est encore dans l'attente de l'arrêté.

RAJE 2012. (19)

L'objectif est de mettre à jour les règles de l'art existantes et d'en proposer de nouvelles – ce qui est logique quand de nouvelles réglementations (RT2012) impliquent de nouvelles compétences.

C'est aussi tout l'enjeu de la filière dans son ensemble, pour que les hommes, les matériels, les entreprises, les maîtres d'œuvre et les maîtres d'ouvrage, progressent.

Merci.



.....dans la salle



Patrick Chotteau Secrétaire général adjoint de la MIQCP - La MIQCP s'est mobilisée, j'espère à raison, pour obtenir une modification du code des marchés publics, le 28 août de l'année dernière (2011) : pour introduire ou amplifier deux procédures qui nous semblaient indispensables en faveur de la conduite des projets de réhabilitations d'ensembles patrimoniaux.

La première procédure préexistait. Très discutée par mes confrères architectes, la remise de prestation en MAPA, est pour moi une occasion de lutter contre le dumping, Le remise de prestations est source de recentrage des ou les discussions sur le fond, induisant l'idée que l'on se présente devant un maire avec l'occasion rare

de pouvoir problématiser avec lui sur les enjeux de fond. En redonnant du sens par la pédagogie à l'acte de conception de l'architecte, la discussion conforte les vraies réalités du contrat, redonnant ainsi sa pertinence à la question du coût des honoraires.

La deuxième procédure consistait en l'introduction du dialogue compétitif, pour les projets de réhabilitation et les projets urbains. Il permet, à la maîtrise d'ouvrage de conforter la programmation, de discuter en suivant des étapes conduisant à trouver à la fois l'équipe la plus compétente mais aussi les meilleures conditions possibles, sans avoir commencé le projet, pour entamer un travail sur la requalification et la réhabilitation des programmes complexes, surtout quand ils impliquent des enjeux urbains.

Faire entrer le dialogue compétitif pour le projet urbain, et surtout pour la réhabilitation, nous a amenés à convaincre l'administration que c'était une bonne alternative au marché négocié spécifique. Cela a permis de disqualifier en quelque sorte le recours à l'appel d'offres, qui utilisait en derniers ressort nous paraît être inadapté à des commandes complexes.



**Les résultats de l'étude « Potentiels d'économies d'énergie des bâtiments en Provence-Alpes-Côte d'Azur »
Les enseignements et les bénéfices pour les collectivités.**

CARINE PEKIC
DIRECTRICE DE LA CERC PACA



Menée en 2010 pour la Cellule économique régionale du BTP Provence-Alpes-Côte d'Azur (Cerc PACA), l'étude sur le « Potentiel d'économies d'énergie des bâtiments » livre ses résultats complets. Un outil inédit à l'usage de toute la filière. Par-delà la diversité des territoires et des secteurs mis en lumière, une conclusion s'impose : il faudra être très volontariste pour espérer aller vers le facteur 4.

Bonjour à tous.

Je vais vous présenter les résultats d'une étude menée en 2010, dont les premiers éléments avaient été présentés l'année dernière : « Potentiel d'économies d'énergie des bâtiments en Provence-Alpes-Côtes d'Azur ».

Cette étude est désormais terminée, en voici donc la suite. Je rappelle qu'elle a été financée par l'ADEME. Au comité de pilotage figuraient la DREAL et le conseil régional. Elle a été réalisée par le cabinet d'études Energies Demain.

Qu'est-ce que la CERC ? (5, 6)

Nous sommes une association loi 1901 qui réunit les professionnels de la filière construction, maîtrise d'œuvre, maîtrise d'ouvrage, financeurs... à la fois professionnels et acteurs publics.

Notre objectif et notre mission sont de développer des outils techniques d'observation sur toute la filière, de manière à éclairer à la fois les stratégies des professionnels mais aussi les décisions des acteurs publics. Il s'agit d'avoir un lieu

de concertation et de partage de l'information, des conclusions concertées et partagées.

Nous couvrons plusieurs thèmes - économie, conjoncture, observation du marché de la construction durable - et nous menons des études spécifiques, dont l'étude aujourd'hui présentée. Je mentionnerai deux outils qui peuvent vous intéresser : le tableau de bord, en accès libre sur notre site, et une enquête menée auprès des collectivités locales, de mesure de la qualité environnementale des projets neufs. Si vous recevez ce type de questionnaire avec une grille à remplir, je vous invite à le faire !

Les objectifs et la méthodologie de l'étude (7, 9)

L'étude répond à deux objectifs :

1) La nécessité d'améliorer notre connaissance du parc existant (quels types de consommation) et d'intégrer la dimension territoriale ; la dimension régionale cache en effet de grandes disparités.

2) Identifier les gisements d'économies d'énergie, faire un chiffrage et construire des scénarios de cadrage, des trajectoires dans le champ des possibles pour, au final, alimenter des politiques régionales. Cette étude a ainsi alimenté les discussions du schéma régional Climat Energie.

Le principe méthodologique porte sur des modélisations poussées par simulations, pour calculer les consommations. On a pu travailler au niveau communal pour beaucoup d'indicateurs, mais cela reste de la modélisation, ce qui signifie que plus on descend dans le territoire, plus la modélisation comporte des marges d'erreur. Donc, l'idée est de travailler sur des regroupements de communes, pour avoir des indicateurs plus robustes.

Important : **les simulations et les bouquets de travaux imaginés restent réalistes dans la mesure où l'on est resté sur des technologies et des matériaux qu'on connaît** ; il y aura certainement des innovations mais on ne les a pas imaginées dans les scénarios. Cela laisse des marges de manœuvre. La partie des comportements des ménages n'est pas complètement modélisée, ce qui laisse donc aussi des marges de manœuvre. On n'a pas non plus fait d'hypothèse sur l'évolution des prix de l'énergie.

Les phases de l'étude :

La description est réalisée à l'échelle communale, de même que **l'identification des gisements** – cela pourra vous être très utile.

Les scénarios en revanche ont été bâtis à l'échelle de la région.

La présentation d'aujourd'hui s'appuie sur ces deux premières phases pour vous permettre d'avoir une idée de ce que vous pouvez y trouver concrètement.

L'étude complète ainsi qu'une synthèse sont disponibles auprès de la CERC ; nous pouvons réaliser des traitements complémentaires à partir de la base de données constituée.

L'essentiel des résultats (10)

Un rappel des enjeux de la rénovation. (11)

En PACA, cela concerne 2,7 millions de logements, dont 77% de résidences principales, soit 216 millions de m², contre 61 millions de m² de locaux tertiaires. Donc il faut bien avoir à l'esprit que 80% du parc concerne le logement.

L'état des lieux.

Les cartographies montrent bien que la structure régionale en termes de logement est très concentrée sur la bande littorale et autour de gros pôles urbains. Les enjeux sont donc très différents selon les communes. (12)

On voit aussi que le logement collectif pèse 59% en PACA contre 43% pour la moyenne française. (13)

Le parc des résidences secondaires est sur-représenté en PACA (17%), avec des disparités fortes, encore une fois, selon les zones du territoire. (14)

Autre fait marquant : l'âge du parc. (15)

Tout ce qui a été construit avant 1975 (58%), soit *grosso modo* avant la première réglementation thermique, va entraîner plus de consommations.

Il y a là aussi des disparités territoriales, mais cet âge dépend surtout du type de logement étudié : collectif, individuel, social, secondaire... Par exemple le parc de maisons individuelles est beaucoup plus récent que celui du logement collectif.

Ainsi, on visualise que les problématiques et les bouquets de travaux seront très différents selon les communes et les logements que l'on veut toucher.

Comparativement aux données de l'INSEE issues du recensement, l'étude apporte notamment des données sur les consommations d'énergie et sur le parc tertiaire.

Sur le parc tertiaire (16), la variable prise en compte est le type d'activité : 25% pour les bureaux, 20% pour l'enseignement recherche, suivis par la santé-social, la culture - autant de locaux sur lesquels les collectivités ont certainement des leviers pour la rénovation.

Sur ce parc tertiaire, le fait marquant est le taux de surfaces climatisées, tant en général que par secteur.

Les consommations.

Je ne vous présente que les résultats en énergie finale.

Un premier graphique illustre la consommation par usage (19) : chauffage, électricité spécifique, climatisation, eau chaude sanitaire etc. On retrouve la part prépondérante du résidentiel face au tertiaire.

Les graphiques suivants montrent les structures de cette consommation par usage (20, 21). Vous noterez l'importance de la part du chauffage : 65% dans le résidentiel, 45% dans le tertiaire. C'est là qu'est l'enjeu de la réduction des consommations d'énergie dans le résidentiel. Il faudra toucher d'autres leviers dans le tertiaire, comme l'électricité spécifique et la climatisation (11% à elle seule).

-> Zoom sur l'usage chauffage résidentiel (20) : on a de fortes disparités territoriales, entre le littoral et le territoire alpin.

Dans le tertiaire, les structures varient selon les secteurs : la climatisation est plus importante dans la santé et le commerce par exemple, alors que le chauffage domine dans l'enseignement. Les bouquets de travaux devront donc cibler des équipements et des travaux différents.

La structure des consommations par énergie (22) montre la prédominance de l'électricité (38% dans le résidentiel – bien plus importants en PACA qu'en France -, 52% dans le tertiaire), après quoi viennent le gaz puis le fuel. **L'enjeu va donc porter sur l'électricité.**

-> Zoom sur le résidentiel (23, 24) : on affine les structures de consommation d'un type de logement à l'autre. L'électricité pèse partout beaucoup, mais on note des reports sur le gaz dans le collectif alors qu'il est absent dans l'individuel, où l'on a des reports vers le fuel et le bois. Dans le tertiaire, le gaz se retrouvera beaucoup dans l'enseignement-recherche.

Vous verrez que les cartes montrent combien le poids des énergies diffère d'un territoire à l'autre. On peut obtenir des analyses très précises.

Quels types de travaux mettre en face de ces consommations ?

Rappel : on est sur de la simulation. Les bouquets de travaux seront fonction des architectures, de la localisation etc. Mais les potentiels ne prennent pas en compte la dimension temporelle, qui n'est possible que dans la scénarisation.

Ces bouquets (26) ciblent les travaux liés au chauffage – on a vu que c'était un enjeu clé dans le résidentiel – mais à chaque fois, dans les niveaux de rénovation testés, on peut simuler pour **agir sur le bâti aussi bien que sur le système**. Cela permet d'avoir une vision qualitative des bouquets à mettre en place. On verra ainsi qu'il ne s'agit pas simplement de changer des systèmes pour espérer atteindre les objectifs du Grenelle.

Plusieurs niveaux de rénovation ont été testés, de plus en plus volontaristes et performants selon qu'on va de 1 à 3.

Les graphiques montrent que c'est à partir du niveau de rénovation 2 que l'on peut atteindre, sur le parc global, 40% de réduction de consommation en énergie (primaire). L'intervention au niveau 1 ne suffit pas, parce qu'il touche essentiellement le résidentiel. **Pour atteindre les 40% de réduction de consommation d'énergie, il faut s'attaquer à la fois au résidentiel et au tertiaire. (27-28)**

L'objectif n'est évidemment pas de dire : on va faire du niveau 2 partout. Mais pour la pédagogie de l'exposé, je vais vous présenter quelques résultats en niveau 2. On a beaucoup agi sur le chauffage (28) mais, **en termes de structure, si on veut continuer à réduire, les enjeux de demain vont se situer sur l'électricité spécifique, qui va prendre de plus en plus de place, et sur la climatisation.**

La dimension économique (29)

Encore une fois, l'étude, à ce stade, ne prend pas en compte la dimension temporelle. Si, donc, on agit en rénovation de niveau 2 sur tout le parc au même moment pour atteindre le Grenelle, cela représente entre 55 et 80 milliards d'euros. Cela paraît énorme au regard du chiffre d'affaires annuel du bâtiment (8 milliards), mais ramené au logement ou en m2 pour le tertiaire, ça parle mieux.

Ainsi, **le coût moyen par logement en rénovation de niveau 2 atteint entre 14 et 21 000 euros par logement, ce qui paraît assez réaliste quand on sait que les ecoPTZ génèrent en moyenne 19 000 euros de travaux.** Au niveau 3 on passe autour de 35 000 euros, ce qui sera nécessaire pour certains parcs.

Dans le tertiaire, on est entre 300 et 351 euros/m2, ce qui n'est pas non plus complètement irréaliste (autour de 450 euros/m2 en niveau 3). L'étude présente ensuite de nombreux autres zooms.

Ce que l'on peut retenir sur le chauffage, c'est que pour atteindre ces objectifs de réduction, il faut vraiment toucher à la fois le bâti et le système : ce sont forcément des bouquets de travaux niveau 2 ou 3 qui mettront les deux en œuvre.

Pour conclure (33)

Quand on prend en compte la dimension temporelle, que retient-on ?

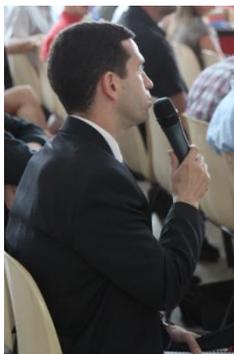
- On a pu construire un scénario moins 38% (Grenelle)... mais il ne suffit pas pour atteindre le facteur 4, en dépit de son aspect très volontariste.

- Volontariste, cela veut dire la réhabilitation de 80% du parc résidentiel et 44% du tertiaire à l'horizon 2020... soit une moyenne de respectivement 8,6 et 4,6% du parc par an, alors qu'on est aujourd'hui sur une tendance de 2 et 1% !

Cette étude montre ainsi bien les enjeux quantitatifs et qualitatifs en présence, et qu'il y a des leviers supplémentaires à lever. Le comité de pilotage mène des réflexions pour exploiter ces données. Par exemple produire des synthèses sur des territoires en particulier. Ou encore de travailler sur des logements caractéristiques de la région, par exemple la maison individuelle 100m2 des années 80, pour aider aussi des professionnels à mettre des offres en œuvre.



.....dans la salle



Olivier de Miras Commissaire-capitaine, Ministère de la Défense - Bonjour. Ce n'est pas vraiment une question, c'est une observation. Vous avez mis en relief l'importance de l'électricité, notamment l'électricité spécifique, sur le secteur de l'hébergement et sur le secteur du tertiaire. Si vous aviez pris en compte la question industrielle - je parle aussi des petits ateliers de menuiserie, des garages etc., bref : partout où on a des moteurs, où l'on fait de l'air comprimé ou de votre étude aurait mis encore plus encore en avant la difficulté de l'atteinte du facteur 4. La division par 4 des émissions de GES est inaccessible si l'on concentre nos efforts uniquement sur la performance énergétique des usages classiques des bâtiments d'hébergement et du tertiaire.

Les temps de retour sur investissement sur tout ce qui est électricité spécifique sont très souvent largement meilleurs que sur les usages énergétiques classiques. En termes d'enjeux/efforts, les actions en matière d'électricité spécifique pourraient faire l'objet d'actions prioritaires.

C. Pekic - Effectivement, le champ considéré concernait uniquement les bâtiments tertiaires et on n'avait pas du tout intégré la dimension industrie.

O. de Miras - Pour apporter un tout petit éclairage sur des ordres de grandeur : les consommations électriques du ministère de la défense (premier patrimoine immobilier de l'Etat), c'est 1,2 TWh par an, soit environ la consommation annuelle d'une seule usine sucrière (sur les 25 que compte la France métropolitaine)...



Le projet MARIE
« Vers l'efficacité énergétique des bâtiments méditerranéens existants »
Ce qu'il faut savoir sur ses avancées

FOLCO LAVERDIERE
CHARGE DE MISSION CONSEIL REGIONAL PACA



Lancé début 2011, le projet européen MARIE du programme Med vise l'élaboration d'une stratégie de rénovation énergétique des bâtiments adaptée aux pays méditerranéens. Parmi les vingt-deux partenaires de neuf pays de l'Union, la Région, Effinergie et la CRMA – pour la France – pilotent le volet « Services aux entreprises ». Retour sur les objectifs globaux et les actions en cours.

Bonjour à tous. Je vais essayer d'être le plus concret possible et de vous donner envie à tous de participer à ce projet ambitieux.

Juste un rappel sur le projet européen MARIE (2). C'est un projet stratégique du programme Med, qui a été retenu début 2011. Stratégique, j'insiste sur ce terme puisque, pour l'Union européenne, c'est un projet à enjeux particulièrement importants ; il sera scruté fortement pour faire évoluer un certain nombre de choses au niveau européen.

Il regroupe neuf pays méditerranéens, vingt-deux partenaires, pour un budget de six millions d'euros. Les partenaires français de ce projet sont l'association Effinergie, la Chambre régionale des métiers et de l'artisanat, et la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, représentée aujourd'hui par sa vice-présidente déléguée au Développement soutenable, Annick Delhaye.

Le macro objectif de ce projet est de donner les moyens aux régions méditerranéennes de répondre aux objectifs européens : le paquet Energie-Climat, qui vous a déjà été présenté et, comme en Méditerranée on a un petit peu de retard sur ce sujet de la réhabilitation énergétique, **l'idée est de voir si on peut développer des mécanismes particuliers à l'échelle méditerranéenne pour essayer de faire avancer le sujet.**

Pour résumer, le projet MARIE, c'est proposer une stratégie méditerranéenne pour la rénovation énergétique des bâtiments, ce qu'on appelle en anglais la MEDBEE (3).

Il comprend plusieurs volets.

- **Des programmes de sensibilisation et de mobilisation de la demande et de l'offre.** Un programme de formation pourrait être décliné en fonction des systèmes dans chaque pays européen. Les deux axes principaux consistent en un programme de soutien à la demande, avec notamment des dispositifs réglementaires particuliers, des outils institutionnels et de financement innovants, ainsi qu'un programme de soutien de l'offre à l'ensemble des professionnels de la filière.

- **L'accompagnement de la coopération entre les clusters** économiques du bâtiment et de l'efficacité énergétique au niveau méditerranéen. Cette stratégie MEDBEE va être présentée à l'issue du projet à l'Union européenne. Elle doit alimenter les négociations en cours sur l'orientation des fonds européens 2014-2020, qui vont commencer, ainsi que les futures directives spécifiques sur le sujet.

L'Union européenne dialogue de plus en plus avec les régions, il y a donc de plus en plus de possibilités de pouvoir décliner sur un bassin cohérent qu'est la Méditerranée un certain nombre de dispositifs particuliers.

Sur la méthode employée (4)

- **Les benchmark régionaux** : une analyse de l'offre et de la demande a été faite dans chacune des régions partenaires au niveau européen. Elle a permis d'identifier des barrières et de proposer des mesures pour les lever. On est sur tous les sujets : structurels, techniques, économiques, savoir-faire et compétences, comportemental... Sachant que notre priorité aujourd'hui, au niveau régional, se porte sur trois freins principaux : savoir-faire, compétences, et comportemental. D'autres partenaires européens ont une approche plus financière et technique. **Pour nous, le problème n'est pas financier technique, il est plutôt sur le savoir-faire et le comportemental.**

- **un plan de mobilisation de formation et le réseau des clustermed.**

- **L'ensemble des mesures qui sont proposées vont être testées in situ dans le cadre d'actions pilotes.** Ces actions pilotes éprouveront les mesures sur le terrain et viendront alimenter la fameuse MEDBEE.

Pour favoriser le partage avec l'ensemble des acteurs, on s'appuie sur des niveaux de concertation avec un RIG - un groupe d'intérêt régional - dont le premier a eu lieu en novembre dernier dans le cadre du forum Agir.

Où en est-on aujourd'hui ? (5)

- **Les benchmark régionaux** se sont révélés très instructifs. On les a convertis en barrières et mesures sur les sujets structurels, techniques, économiques, savoirs et compétences, comportemental.

On a initié la rencontre de clusters méditerranéens, dont le pôle Bâtiments Durables Méditerranéens, pour envisager des coopérations sur le sujet de la réhabilitation énergétique, et favoriser ainsi le développement économique de leurs adhérents.

- Issues de ces benchmark régionaux, **des actions pilotes** vont être testées sur le terrain. (6)

La première concerne l'évolution des politiques régionales, pour faciliter la mise en œuvre des directives européennes sur l'efficacité énergétique du bâtiment. La deuxième vise les politiques locales d'urbanisme qui permettent de favoriser la rénovation énergétique des bâtiments. On a là effectivement beaucoup de possibilités pour inciter les maîtres d'ouvrages à lancer des travaux de rénovation énergétique.

Il y a aussi deux actions pilotes sur les outils de financements innovants qui associent des financements publics et privés et qui permettraient de faciliter et débloquent les projets.

Enfin, on a trois sujets plus économiques :

-> Sur les matériaux biosourcés spécifiques à la réhabilitation énergétique méditerranéenne.

-> Le soutien à l'innovation technologique, sur les systèmes qui participent à la réduction des consommations d'énergie.

-> La dernière action pilote, menée par les partenaires français, s'intéresse aux entreprises de service en aval de la filière ; il s'agit de développer des services pour accompagner le marché aujourd'hui atone de la rénovation énergétique.

Ces actions pilotes démarrent aujourd'hui et vont durer en moyenne un an. L'ensemble des résultats sera exploité pour alimenter la MEDBEE.

- **L'action pilote des services aux entreprises (7)**

Côté demande, on a ciblé essentiellement le marché diffus, individuel et petit collectif, qu'on peut associer au marché de masse. Côté offre, on se concentre sur les entreprises de services, en l'occurrence les entreprises artisanales et l'ensemble des acteurs qui les accompagnent pour investir et se développer : opérateurs énergétiques, négoce de matériaux, ensembliers d'offre globale...

La demande, comme vous le savez, est particulièrement latente. (8)

Elle se caractérise par :

-> Un rythme des rénovations très décevant par rapport aux objectifs, notamment par rapport à l'ambition du Grenelle.

-> Des taux très faibles de rénovations globales ambitieuses - et plutôt des rénovations partielles ou *a minima*.

-> Un marché paradoxalement surinformé et sur-sollicité, avec un ensemble d'informations contradictoires qui peuvent générer chez les particuliers de la suspicion et amener des mécanismes de défense qui les font renoncer à leur projet.

-> Tous les aspects sociologiques liés à la rénovation énergétique : des travaux forcément intrusifs en site occupé, qui peuvent entraîner la réticence, la remise à plus tard ou le rejet.

-> Des freins financiers vraisemblablement surévalués, qui relèvent en réalité souvent de priorités autres : la rénovation énergétique n'est pas, à notre sens, un problème financier mais un problème de priorité.

On en conclut que, côté demande, les principaux freins sont les suivants : **les économies d'énergie ne sont pas une motivation pour engager des travaux. Les particuliers ont d'autres priorités, y compris au sein de l'habitat.** En effet, beaucoup investissent énormément dans l'habitat mais sur d'autres postes : le confort, l'extension, la décoration...

Une de nos erreurs consiste à focaliser l'essentiel de nos dispositifs sur l'entrée économies d'énergie. **Notre proposition est de travailler sur une entrée calée sur les attentes sociologiques** et essayer d'amener à travailler en parallèle à coût marginal, le plus possible, sur les économies d'énergie.

S'agissant de l'offre, elle est peu mobilisée mais très courtisée. (9)

On a assisté à une importante mobilisation des acteurs autour du Grenelle, puis cela s'est essouffé parce que les entreprises n'ont pas vu la réalité des marchés de rénovation énergétique.

La rénovation énergétique est ainsi toujours la Belle au Bois dormant, en France comme ailleurs. De moins en moins d'entreprises se forment et se qualifient sur ce sujet.

A l'inverse, et c'est nouveau, on constate qu'une multitude d'acteurs de l'offre cherchent à se positionner sur ce marché en explorant des modèles économiques différents. On a ainsi vu des opérateurs énergétiques ou des négociants de matériaux mettre en place des dispositifs pour accompagner les artisans dans leurs projets. Certains acteurs se positionnent sur un marché d'ensemblier d'offre globale pour proposer des solutions clé en main à leurs clients. C'est une effervescence d'idées qui partent dans tous les sens mais sont aussi très positives ; on souhaite s'appuyer sur ces forces qui veulent avancer.

Les artisans, de leur côté, sont surinformés et sur-sollicités par tous les acteurs que j'ai évoqués. Ils expriment un besoin de lisibilité sur les accompagnements dont ils peuvent bénéficier, en fonction de leur stratégie.

Ce que l'on souhaite faire dans le cadre de l'action pilote (10), c'est travailler sur un territoire circonscrit, sur lequel on va essayer de **créer les conditions d'une**

bonne mise en relation de l'offre et de la demande, avec l'objectif de favoriser des rénovations énergétiques ambitieuses, en une seule fois ou programmées, avec toujours l'idée de ne pas tuer le gisement : c'est notre leitmotiv dans ce projet.

Vis-à-vis de la demande, nous allons essayer de **développer une communication non culpabilisante**. Sur les économies d'énergie on est pour l'instant sur de l'information culpabilisante : on voudrait la positiver, l'inverser et s'appuyer sur la volonté des gens de faire des travaux pour essayer de les amener aux économies d'énergie.

On veut également essayer de favoriser les travaux les plus ambitieux en apportant **des outils qui permettent, au-delà des modélisations et calculs, de proposer des solutions techniques simples qui permettraient plus facilement la rénovation**.

Pour finir : mobiliser et accompagner l'offre, c'est, sur ce territoire, mettre en avant tous les acteurs qui se positionnent sur ce marché : entreprises, artisans et tous ceux qui travaillent avec eux, afin de les accompagner. (11)

Les prochaines étapes du projet MARIE, c'est la mise en œuvre de ces actions pendant un an (12) :

- Lancement du plan de formation et de communication, dès septembre 2012.
- Lancement d'un autre RIG PACA, sur lequel vous serez invités.
- Une première version de la stratégie méditerranéenne, qui devrait déboucher fin 2012 et sur laquelle nous vous solliciterons pour nous aider à l'améliorer et à la soutenir auprès de l'Union Européenne.

Je termine par la plateforme des partenaires associés (13), en lançant l'invitation à chacun à s'inscrire sur cette plateforme : plus on aura d'acteurs, plus elle sera crédible devant l'Union européenne et aura des chances d'être considérée dans les processus décisionnels de l'Union.



.....dans la salle



Antoine Battistelli Secrétaire général CAPEB 13 - Bonjour à tous. Nous n'avons pas le sentiment d'être resté endormis ; nous avons beaucoup

bougé sur le terrain. Nous avons commencé par mailler le territoire de correspondants CAPEB de proximité pour être en veille, en alerte et en lien avec les élus locaux, ce qui nous a permis, depuis quelques années déjà, d'organiser des réunions dans le département. L'an dernier nous étions dans les réunions éco&handi-diag pour inciter les particuliers, les commerçants et les petits artisans à engager des travaux de rénovation énergétique et d'accessibilité. Cette année, nous sommes actifs dans des réunions Groupements momentanés d'entreprise : GMEbat qui consiste à sensibiliser d'une part les artisans à la nécessité de travailler en groupement pour accéder à des chantiers plus importants que ceux accessibles de manière isolée et d'autre part à rencontrer les donneurs d'ordre publics pour les sensibiliser à l'intérêt de cette démarche.

Vous voyez comme on est très mobilisés à la CAPEB sur ce sujet. La preuve en est l'autre jour, nous avons participé à l'Agenda 21 dans la communauté d'agglomération d'Aubagne ; nous avons l'honneur d'avoir Annick Delhaye qui se trouvait à Rio de Janeiro, que nous avons eus en direct et que je salue. Une question quand même : vous avez parlé de circonscrire les territoires pour ces actions pilotes. Est-ce que c'est toute la région PACA ou bien avez-vous déjà décidé de certains lieux, si oui lesquels ? Merci.

F. Laverdière - On est effectivement sur un territoire circonscrit qui n'est pas à l'échelle régionale. Une proposition a été faite au pays d'Arles, qui a engagé un Plan Climat particulièrement ambitieux en lien avec les deux agglos et le parc naturel régional de Camargue et des Alpilles ; on attend le retour de ce territoire-là. Toutes les initiatives, tous les territoires qui souhaiteront s'engager dans ce projet MARIE seront suivis de près et accompagnés par la Région.

Florence Rosa Architecte, commune de Vence (06), présidente de BDM - Bonjour, j'interviens au titre de BDM mais aussi au titre de la commune de Vence. C'est intéressant effectivement d'avoir ces deux approches. Ce projet MARIE est particulièrement porteur puisque tout ce que Folco Laverdière a évoqué en termes d'approche sociale est primordial.

Au sein du pôle Bâtiments Durables Méditerranéens on l'a vécu très fortement : par exemple, on s'est rendu compte que notre grille maisons individuelles est encore assez complexe et les particuliers ne s'y retrouvent pas totalement. Nous travaillons donc activement avec le projet MARIE pour mettre en œuvre une nouvelle grille. Un groupe de travail réunissant les différentes parties prenantes sur le marché des maisons individuelles ainsi des artisans, tente d'élaborer un outil beaucoup plus simple, beaucoup plus ludique. Il valorise notamment le Groupement momentanée d'entreprise et l'intervention des artisans, car ça nous semble véritablement d'avenir. Et puis je peux annoncer que la commune de Vence va s'inscrire sur la plateforme, puisque nous réfléchissons aussi à travailler en partenariat avec notre service de l'urbanisme qui pourrait faire le relais auprès de tous nos citoyens particuliers. On sait que la commune de Vence compte beaucoup de maisons individuelles, de petits collectifs, qui vont nécessiter des extensions, des réhabilitations... Je pense que c'est très important d'avoir toujours cette vision globale et de faire le lien entre les différents acteurs.

Patrick Chotteau Secrétaire général adjoint de la MIQCP - La MIQCP défend depuis toujours l'idée de pouvoir embrasser large une question, de ne pas fragmenter trop les missions d'avoir une vision globale de la situation pour mieux la problématiser. Il importe de travailler les questions du cadre de vie et du quotidien au plus près des habitants, en organisant à l'échelle de la commune une concertation assumée qui rende possible une réelle adhésion des citoyens au projet. On a, avec les obligations de mise aux normes, là un terreau extraordinaire d'économies résidentielles. C'est une source d'emploi, de qualifications qui doit voir le jour dans ce domaine. Mais cela implique aussi un investissement lourd des communes, qui consiste à réunir les habitants, à les déculpabiliser comme vous avez dit, et surtout à leur faire comprendre qu'il y a un enjeu extraordinaire sur l'habitat individuel. Je vous invite à prendre connaissance du projet BIMBY (Build in my Back Yard)*. Il y a là une niche intéressante : on sait tous que nombreux sont les habitants des maisons individuelles qui sont des retraités ou proches de la retraite, aux revenus très faibles ; ils ont construit leur maison il y a longtemps selon une norme qui n'était pas exigeante, sur des terrains spacieux et surtout très larges. L'antériorité de ces lotissements fait que leurs habitants sont désormais situés proches des centres voire des transports.

On ne peut pas ignorer aussi qu'il y a une forte demande en direction de l'habitat individuel. On ne peut plus continuer de protester contre le goût immodéré des français pour la maison individuelle sans proposer de projet alternatif, en continuant de snober ce produit : il faut proposer une alternative vertueuse qui réconcilie tout le monde BIMBY invite à un deal intéressant, qui consiste à glisser des maisons entre les maisons de lotissement. Les nouvelles constructions, outre qu'elles modifieraient de manière intéressante la population en la rajeunissant, solliciteraient l'ingéniosité des architectes pour s'implanter intelligemment afin de revaloriser le voisinage tout en densifiant les lotissements. La vente du terrain générerait un revenu suffisamment conséquent pour permettre aux occupants de faire leurs travaux de rénovation de leur maison. Cela permettrait aussi de répondre à une demande qui reste élevée tout en conduisant à sortir de l'engrenage infernal de la colonisation des terres agricoles par l'étalement urbain. Derrière ce chantier, on fait émerger une fabuleuse niche d'économie résidentielle qui placera au premier rang les petites entreprises du bâtiment parce qu'elles sont bien les seules à pouvoir répondre sur des commandes diffuses, à la fois sur la rénovation de l'ancien et dans la construction neuve.

Enfin la précision de l'exercice attendu exigera les bons soins des architectes, au détriment du produit sur catalogue

C'est aussi l'opportunité de promouvoir la densité sans la diaboliser, c'est aussi une occasion de traiter autrement de la thermique.

* <http://bimby.fr>



Le Club des maîtres d'ouvrage Stratégie énergétique et environnementale sur le patrimoine public

« Bien gérer son patrimoine à partir d'un diagnostic global du parc » : tel était le thème commun aux trois ateliers organisés par le Club MO cette année avec les territoires partenaires, à Fréjus (83), Embrun (05) et Mirabeau (84). Témoignage d'une élue participante, présentation d'un outil expérimental de diagnostic stratégique, et retour sur l'expérience menée au lycée militaire d'Aix-en-Provence.

.....Stratégie énergétique et environnementale sur le patrimoine public - 1 Retour sur les ateliers (1)

AUDREY MASSELIN
CHARGÉE DE MISSION ENVIROBAT



Le Club des maîtres d'ouvrage (Club MO) a décliné le même atelier sur trois territoires partenaires : Fréjus (83) avec les Communes forestières, Embrun (05) avec l'Association des pays SUD (Serre-Ponçon Ubaye Durance), et Mirabeau (84), avec le Parc Naturel Régional du Luberon. Le thème commun à ces trois ateliers était : « Bien gérer son patrimoine à partir d'un diagnostic global du parc. » L'idée étant d'avoir une réhabilitation énergétique du patrimoine accompagnée d'une réponse beaucoup plus large.

Les ateliers ont été bien suivis. Le public a été constitué essentiellement d'élus et de techniciens, même si le Club MO a aussi vocation à accueillir des maîtres d'ouvrage privés.

Le programme des ateliers suivait le déroulement suivant : présentation du Club MO, présentation et retour d'expérience du partenaire, présentation de la méthodologie de diagnostic patrimonial réalisée notamment pour le lycée militaire d'Aix-en-Provence.

Le retour des questionnaires d'évaluation a montré l'appréciation générale des participants qui qualifient ces ateliers de : **conviviaux, instructifs et enrichissants du fait des participants et des échanges.**

Ce qui a été souligné lors des ateliers :

Il est nécessaire d'avoir une approche globale et stratégique au-delà de l'approche énergétique. Le concept de l'utilité sociale a été abordé en rapport avec la maîtrise de l'énergie, ce qui a amené à aborder la notion d'intensité énergétique d'usage.

L'intérêt de cette approche, tel que soulevé par les participants, est qu'en dehors de l'aspect économie... cela permet de créer une émulation qui va au-delà du projet.

A été évoquée aussi la possibilité de mutualisation entre plusieurs communes, les participants étant souvent issus de petites communes et n'ayant pas forcément les compétences en interne. Enfin, il a été pointé l'intérêt de prendre le temps de la réflexion pour faire les meilleurs choix. Le besoin d'outils et de méthodologie pour arriver à faire ce vers quoi on tend a également été un besoin identifié

Les questions encore en cours de réflexion au sein du Club MO et de nos instances :

- Quelles possibilités de financement et, au-delà de l'économie d'énergie engendrée, comment peut-on amorcer la pompe en premier lieu. ?
- Comment intégrer le coût global dans un budget public ?
- Comment optimiser le lien entre les élus et les équipes opérationnelles, pour que tout se déroule pour le mieux et efficacement ?

Les prochains ateliers seront organisés selon un schéma plus participatif. Vous serez engagés à réfléchir avec nous à des solutions et des méthodologies. Le programme paraîtra au dernier trimestre 2012.

Le Club MO a été aussi le lieu de l'élaboration conjointe d'un outil de diagnostic, par Armand Dutreix (Athermia) et Jérôme Solari (Solari Architecte), pour lequel nous remercions tous ceux qui ont pu nous faire des retours. Cet outil établit une méthodologie pour la construction d'une stratégie énergétique et environnementale à long terme. Il est compatible et en lien avec le programme villes lauréates Agir et Citergies.

Encore expérimental, il va évoluer jusque début 2013. Une réflexion sera menée avec l'ADEME pour étudier les possibilités de financement de cette démarche. Il est disponible sur l'enviroBOITE en accès libre (la notice d'utilisation, elle, se retrouve en partie réservée aux adhérents d'Envirobot).



.....Stratégie énergétique et environnementale sur le patrimoine public - 2
Retour sur les ateliers (2)

LAURENCE THIEBAUT

ADJOINTE, VILLE DE VENCE, PARTICIPANTE A L'ATELIER DE FREJUS



Bonjour à tous.

Ce dont il faut bien se rendre compte, c'est que la plupart des élus ont une vision totalement limitée au court terme. Ce ne sont pas seulement les visées électorales qui les coincent ; c'est simplement qu'ils sont les représentants de la population, quelle que soit leur appartenance politique. C'est désespérant.

Il y a deux mondes séparés : celui d'Envirobot, de BDM, de la CAPEB, et le monde des élus. Le problème est de trouver les leviers que sont les maires et les adjoints à l'urbanisme. On les trouve quand on vient aux réunions d'Envirobot, comme celle de Fréjus ou comme celle sur la biodiversité - parce que la biodiversité aussi, c'est quelque chose qui est complètement absent de la réflexion (c'est d'ailleurs dommage de le traiter à part des autres ateliers).

Pour prendre l'exemple de Vence : la commune se considère comme une commune pilote grâce à un protocole Agir ; c'est le moyen que j'ai trouvé d'avoir un référent plus important et de pouvoir m'appuyer sur la Région pour avoir une image environnementale et Développement durable portée par une structure supérieure à celle de la commune. Mais ce n'est pas pour autant que nous parvenons à avoir une vision globale. L'intégration du coût global de tout ce que nous avons entrepris dans la commune est bien perçu par les techniciens, grâce au sang neuf impulsé par le renouvellement de la commune, qui nous aide à faire partager cette vision du coût global. Mais comment faire levier ? Vis-à-vis de la population, on a monté un salon de l'écohabitat ; avec la CAPEB 06 et la chambre (des métiers et de l'artisanat), on a tenté de faire comprendre que le développement économique, l'emploi, ça passe par là.

La perception de l'urgence absolue du facteur 4 n'est absolument pas partagée par les élus. Ils suivent le raisonnement : « je dois rendre service donc je dois faire une crèche, alors on va la faire BDM, BBC... ». La loi SRU nous a imposé la densification, mais on n'a pas de réglementation qui nous y oblige totalement, parce qu'il n'y a pas de vérification. Quant à la RT 2012, c'est très bien mais je vois des projets qui continuent à passer et qui ne sont absolument pas conformes. Ce qui nous intéresse aujourd'hui c'est la réhabilitation et là, le gros problème est de faire comprendre aux élus où sont les priorités.

Je vous remercie de ce que tout ce que vous organisez : j'en ai tiré profit et j'essaye de transmettre à nos techniciens qui sont tous extrêmement conscients c'est une grande chance pour notre commune. Mais transmettre ne suffit pas...



.....**Stratégie énergétique et environnementale sur le patrimoine public - 3
Méthodologie d'audit énergétique patrimonial (1)**

ARMAND DUTREIX
ATHERMIA BUREAU D'ETUDES



Tout d'abord, pour faire suite à Mme Thiebaut, je ne parlerai pas de désespoir... C'est très important de voir des élu-e-s qui commencent à prendre conscience des problèmes. On parle de sensibiliser les utilisateurs ; je pense que sensibiliser les élus constitue la première étape.

Ensuite, quelques remerciements pour dire que le genre de travail mené avec Jérôme Solari sur cet outil est transversal : si on ne met pas toutes les compétences, toutes les expériences en commun, on n'y arrive pas. On a été aidé par la MIQCP, qui prend le temps de prendre du recul pour analyser les problématiques, par le ministère de la Défense, qui s'est lancé avec beaucoup de difficulté sur une méthodologie un peu originale et nous a donné l'opportunité de commencer à tester ce genre d'approche. Et puis les économistes de flux de la Région PACA nous ont aidés avec leur expérience de terrain en permettant de répondre à la question : comment aborder le sujet de manière convaincante ?

La CERC a présenté des chiffres très intéressants ; j'ai juste une petite gêne : **on a parlé de 80 milliards d'euros de dépenses, mais je n'ai pas entendu parler d'économie.** On sait combien ça coûte mais on ne sait pas du tout combien ça rapporte. Si ça rapporte 10 milliards d'euros, il faut surtout ne rien faire ; si ça rapporte 160 ou 200 milliards d'euros, on peut se poser la question très vite... **Le coût global est donc le premier point fondamental, c'est la question de base.**

A quoi sert le bâtiment ? Un bâtiment, c'est d'abord pour accueillir des êtres humains. On a aujourd'hui un enregistrement de CO2. Même en plein hiver quand il fait -20°C dehors, on peut avoir 30 cm d'isolant sur les murs, si on atteint les 1000

ppm de CO₂, on est mal à l'aise et on ouvre les fenêtres, c'est un comportement humain.

Quand j'entends parler de travailler sur les comportements humains, de réduire les taux de CO₂ de 1000 à 500 ppm, on peut faire toutes les démarches de sensibilisation qu'on veut, c'est physiologique : tant que les gens seront dans des bâtiments à 1000 ppm l'hiver ils ouvriront les fenêtres pour pouvoir respirer, pour pouvoir vivre. **Ça ne sert à rien d'isoler si on n'a pas répondu à la question : le bâtiment, pour quoi faire, pour des êtres humains ?**

La priorité c'est le particulier, le petit collectif, mais la puissance publique a un rôle d'exemplarité. Pour que les élus montrent l'exemple, il faut qu'ils sachent comment faire. Un certain nombre d'outils nous disent ce qu'il faut faire, voici où il faut aller, mais pas comment. C'est donc la question qu'on s'est posée.

L'énergie est-elle la cause du problème. Ou est-ce autre chose ? (4)
L'énergie est une conséquence ; si on s'y arrête, on oublie le principal : l'énergie, c'est d'abord satisfaire des besoins – et non pas consommer - : s'éclairer, communiquer, cuire, se déplacer, transporter, tout simplement vivre ; la consommation d'énergie est une réponse à une question humaine et si on s'arrête à la quantité que l'on consomme, on oublie tous les sujets et on ne trouve pas les moyens d'avancer (5).

Travailler en priorité sur les causes humaines (6), ce n'est pas facile. Comprendre pourquoi on ouvre la fenêtre, pourquoi, dans certains bâtiments, on chauffe à 26°C et les gens ont froid alors que dans d'autres bâtiments à 19°C on se sent bien. Si on a besoin de 26°C pour être à l'aise dans un bâtiment, ce n'est pas aux individus qu'il faut reprocher de se surchauffer, c'est parce que le bâtiment a un problème.

On a des outils, très complexes : ville lauréate Agir, label Cit'ergie, plan Climat-Energie, Agenda 21... C'est bien mais ils n'expliquent pas le comment faire (8).

La réponse c'est la stratégie énergétique environnementale. Comment, pourquoi, comment les financer. (9)

Cependant, l'objectif n'est pas de demander de faire mais **d'apprendre à la collectivité à faire elle-même, car c'est le seul moyen d'avancer sur le long terme**. Et pour apprendre à faire, il faut d'abord comprendre comment fonctionne l'énergie.

L'architecte va pouvoir répondre par l'urbanisme : comprendre comment est implanté le bâtiment puis se poser la question des formes, des matériaux utilisés, qui participent de la qualité de la lumière et de l'air. L'énergie se traite par des sujets qui ne sont pas des kWh...

Puis au-delà de l'état des lieux, il faut une vision à long terme. J'aime bien citer Colbert, qui disait en substance : « si on ne plante pas de chênes aujourd'hui, dans deux ou trois siècles, que fera la France ? » Quand on construit une crèche sur un terrain agricole, on peut se demander si l' élu s'est posé la question : dans deux ou trois siècles, que sera devenue la crèche, que sera devenu le champ...

La vision à long terme, ce n'est pas à dix ou vingt ans, c'est beaucoup plus. On parle de 2050, de **résilience énergétique**... Quels sont les élus qui se posent la question de ce que seront le monde, la France en 2050, quand on n'aura plus de pétrole, plus de gaz ?

La méthodologie, c'est donner de la cohérence (15). C'est commencer par se donner **une mission** en tant qu' élu : je travaille pour les générations futures, j'ai un patrimoine, pour quoi faire ? Ce n'est pas pour faire un geste architectural, c'est d'abord pour répondre à un besoin humain.

A partir de cette définition du rôle du patrimoine, on peut construire **une vision** de son évolution sur le long terme, reconstruire la ville. Cette vision à l'échéance d'une génération, tant qu'on ne l'a pas, on ne peut pas progresser ; c'est un carnet de route indispensable.

Une fois cette vision acquise, on peut commencer à parler de **mise en œuvre stratégique** à cinq ou dix ans, se fixer des buts, des objectifs précis et se poser les questions sur comment y arriver : faut-il isoler, détruire un bâtiment, changer son usage, changer le mode d'action des usagers, leur façon de vivre ?...

La mise en place de cette stratégie nécessite une organisation humaine, des ressources humaines dans la collectivité publique. A partir du moment où cette stratégie est définie, on peut parler de **tactique**, c'est à dire des moyens à mettre en œuvre et à parler du combien ça coûte, à agir concrètement : je vais changer un robinet, construire un bâtiment BBC etc.

On considère souvent la dernière ligne « **Mesures et actions** » sans penser à tout le reste. Le cahier des charges qui a été rédigé c'est pour aider la collectivité publique, non pas à définir les actions en bas, mais à construire tout cet amont, amener les élus à se définir une mission sur le patrimoine pendant leur mandat, à bâtir un cadre politique qui permette d'avancer de manière cohérente.

Les investissements sont souvent la seule question posée. Mais s'il n'y a pas la volonté politique, il ne peut pas y avoir les investissements. On a parlé tout à l'heure de dépenser 80 milliards d'euros alors qu'il s'agit d'investir sur l'avenir, de construire une nouvelle société en prenant en compte les problématiques énergétiques et environnementales, de prendre en compte par exemple les dépenses de fonctionnement sur trente ans...

La sobriété : on n'en parle quasiment jamais, et pourtant c'est se donner comme objectif, pour un élu, de faire 20% d'économies d'énergies sans dépenser un centime (18). **Je ne connais pas une collectivité où ce ne soit pas possible si cela n'a pas déjà été fait. La sobriété de fonctionnement des installations doit être la priorité des priorités. C'est là où se trouve la ressource pour financer les investissements !**

La sobriété ce n'est pas retourner à l'âge des cavernes, c'est se projeter dans l'avenir, dire demain j'arrête de gaspiller, ne plus maîtriser seulement l'énergie mais préparer la transition énergétique. Or, s'il existe des tas d'outils (20, 21) aucun d'eux, et aucun financement non plus, n'aide les collectivités publiques à travailler sur la sobriété énergétique, c'est dommage...

Par ailleurs, à côté des économies de flux et des plans méthodologiques d'action, le cahier des charges a pour objectif de créer des liens entre la volonté de créer une stratégie sur le patrimoine et de satisfaire la priorité qu'est la sobriété : on va commencer par une analyse architecturale, urbanistique et sociologique du patrimoine, puis, à partir de cet audit patrimonial, on va pouvoir faire du vrai conseil en orientation énergétique.

Cette stratégie énergétique et environnementale se bâtit en quelques étapes fondamentales (23) :

L'état des lieux

Connaître son patrimoine va plus loin que connaître l'épaisseur d'isolant à mettre sur les murs. C'est comprendre pourquoi on chauffe à 26°C alors que 20°C devraient suffire, pourquoi une école est chauffée à 25°C pendant les vacances d'hiver...

A partir de là, on définit un premier plan d'action simple : il permet d'expliquer pourquoi il faut mettre en place une organisation au sein de la collectivité. Ce plan va ensuite permettre de mettre en place la stratégie et il ne s'agit pas de s'arrêter, on va actualiser l'état des lieux, dégrossir d'abord, affiner ensuite... on est vraiment dans une dynamique.

La prospective de résilience énergétique.

C'est la clé de voûte de tout le reste : on se projette dans l'avenir, on réduit nos consommations pour pouvoir vivre sans avoir besoin d'importer de l'énergie. Une collectivité publique est-elle capable de s'auto-suffire en énergie ? Le Vorarlberg a ce projet d'ici vingt ans et l'Autriche, un pays entier, vise cet objectif officiel de résilience d'ici trente ans. En France, on est encore très loin de cette démarche de réflexion.

Apprendre à faire (24)

Donner un poisson à un homme pour le nourrir un jour : c'est l'approche classique des bureaux d'études. Mais **apprendre à pêcher à la collectivité publique pour qu'elle puisse se nourrir toute la vie c'est beaucoup plus efficace**, financièrement.

Et en tant que bureau d'études, je préfère réserver mes compétences pour analyser des problèmes concrets très pointus que faire des audits énergétiques que la collectivité pourrait faire. Etiquettes, DPE, diagnostics simplifiés... Une collectivité publique ne devrait pas avoir à sous-traiter ces actions, il faut qu'elle apprenne aujourd'hui à faire ce genre de travail.

Coupler l'approche urbaine et l'approche énergétique (25)

Jérôme Solari va en parler.

Convaincre de l'intérêt d'une telle approche (26)

Cela commence par une première intervention sur la sobriété : se donner une quinzaine de jours de travail pour montrer qu'on peut financer la totalité de la démarche. Ça commence par des économies simples qui ne nécessitent pas d'investissement.

Si, en quelques jours, on peut trouver les moyens de faire de la sobriété et dégager 30 000 euros d'économies pour la collectivité, on pourra persuader les élus de continuer !



.....Stratégie énergétique et environnementale sur le patrimoine public - 4
Méthodologie d'audit énergétique patrimonial (2)

JEROME SOLARI

ARCHITECTE, VICE-PRESIDENT ENVIROBAT MEDITERRANEE



La présence d'un architecte dans ce genre de démarche est importante parce qu'elle permet de l'associer au cahier des charges dès le lancement de l'appel d'offre. En gros, dans un premier temps, un archi va travailler en étroite collaboration avec l'énergéticien, en approche croisée.

Ce croisement ne fonctionne pas encore très bien. Pas assez d'architectes se positionnent là-dessus, ni ne se rendent compte de l'intérêt de le faire. J'y vois personnellement un intérêt depuis que je travaille avec Armand (Dutreix) : on se rend compte qu'une bonne conception est une conception qui consomme peu d'énergie.

Ce que m'a appris l'énergéticien, c'est qu'en concevant bien un bâtiment qui consomme peu, on se rend compte que tout ce qu'on dessine peut se traduire en énergie. Aussi bien le bâtiment que l'urbanisme et que l'usage.

Avant ça, une première étape importante est celle de l'état des lieux. Bien souvent en arrivant sur un patrimoine on se rend compte qu'il n'y a plus de documents graphiques, que les gens n'ont pas de vision de ce patrimoine : ils le voient tous les jours, ils l'utilisent mais ils ne le comprennent pas. Une phase de décryptage et de mise en ordre des données physiques des bâtiments par l'architecte prépare le travail de maîtrise d'œuvre pour ensuite concevoir la réhabilitation. Ce débroussaillage architectural et énergétique dépend de l'échelle du patrimoine à évaluer.

Ensuite, **l'architecte va avoir un rôle de lecture et de traduction** : comment fonctionne le bâtiment, comment il a été conçu, qu'ont voulu faire les architectes du projet ; cela va donner parfois une lecture que ne soupçonnait pas le maître d'ouvrage : le bâtiment qu'il ne voyait que comme un bloc de béton consommateur d'énergie, finalement a des qualités architecturales, urbaines, de conception à l'intérieur des logements, bureaux ou ateliers, qui s'inscrivent dans une histoire qu'il est important de comprendre. Cela permet de s'élever au-dessus du quotidien de la gestion de l'usage et de la technique.

Cette lecture peut commencer à l'échelle urbaine ; elle va alors considérer le contexte paysager, c'est parfois très important, y compris par exemple dans les grands ensembles, il faudrait presque un paysagiste dans ce genre d'approche ; on a parlé de sociologue, d'architecte... cela fait beaucoup d'intervenants et ça pose la question du coût des études.

Cela veut aussi dire que l'architecte qui intervient a également des compétences autres qu'architecturales : qu'il est un peu urbaniste, qu'il a une conscience du rôle du paysage et surtout qu'il connaît la démarche bioclimatique et de qualité environnementale.

Après la lecture technique, sociologique, paysagère, énergétique – dont il fait la synthèse - le rôle de l'architecte est essentiel dans la prescription. En couple avec l'énergéticien, il va permettre des prescriptions et, avec un coût de travaux voté au départ, solutionner plusieurs problèmes : architectural, accessibilité, technique, énergétique...

Notre boulot à nous, équipe en charge du diagnostic stratégique, c'est de permettre une solution qui va aller vers la sobriété mais aussi, parce que le maître d'ouvrage va faire des travaux, de solutionner plusieurs problèmes, d'ancrer la réhabilitation dans le durable.

Armand Dutreix Athermia bureau d'études - juste un dernier mot pour positionner le rôle de l'architecte. On a travaillé ensemble sur plusieurs bâtiments, notamment du logement, et on est arrivés à la conclusion que pour améliorer la performance énergétique d'un bâtiment, même si chaque bâtiment est particulier, la mauvaise réponse c'est de mettre de l'isolant, surtout quand il y a un problème d'architecture ou d'urbanisme !



.....Stratégie énergétique et environnementale sur le patrimoine public - 5
Le lycée militaire d'Aix-en-Provence (1)

OLIVIER DE MIRAS
COMMISSAIRE-CAPITAINE, MINISTERE DE LA DEFENSE



1^{er} point. À Mme Thiebaut (*au sujet des fameux leviers*) : **il faut convaincre le top management**, que ce soient des élus, des hauts fonctionnaires, des chefs d'entreprise. S'ils ne sont pas convaincus qu'il faut agir, rien n'avance véritablement, il vaut mieux fermer le dossier.

2^{ème} point, par rapport à l'intervention d'Armand Dutreix. Il faut satisfaire des besoins. La question énergétique est tirée par nos besoins sur les réseaux. Connaître la cause, l'origine des consommations (sans idées préconçues) c'est être en mesure de choisir les investissements à consentir en priorité.

3^{ème} point. Comme vous le verrez dans le film, **il faut redonner à voir le patrimoine au maître d'ouvrage**. A l'occasion du diagnostic énergétique stratégique du LMA on a redécouvert le lycée militaire. C'est une vieille caserne de 1895, la caserne Forbin, et pourtant on l'a redécouverte grâce au travail d'Armand Dutreix et Jérôme Solari.

Dernier point : la mission innovation de la Défense a porté ce projet, c'est ce qui explique la grande liberté de manœuvre qui nous a permis d'aboutir.

Je remercie la MIQCP pour avoir accepté de collaborer à ce projet directement issu des *Médiations* n°19 et n°20 et pour avoir mis à disposition l'architecte consultant Christian Bougeard, qui a accompagné le projet. Je remercie aussi Nathalie Tremel, de la mission Bois-Energie, qui a apporté un vrai soutien sur l'étude de faisabilité d'une des solutions proposées : un réseau de chauffage urbain biomasse mutualisé.



.....Stratégie énergétique et environnementale sur le patrimoine public - 6
Le lycée militaire d'Aix-en-Provence (2)

NATHALIE TREMEL
CHARGÉE DE MISSION BOIS-ENERGIE
COMMUNES FORESTIÈRES DES BOUCHES-DU-RHÔNE



Bonjour.

(1) La mission régionale Bois-Energie est constituée de deux volets : l'un institutionnel (ADEME, SEDATE-Région PACA, DRAAF - pour les financements -, Conseil général 13), l'autre technique (les communes forestières de PACA et des relais locaux dans chaque département).

Ses missions consistent à faire émerger les projets Bois-Energie, à éviter les contre références et à suivre tous les projets Bois des collectivités comme des entreprises, de la sensibilisation au fonctionnement.

(3) *(Sur ce projet du lycée militaire d'Aix-en-Provence)* Nous avons étudié les possibilités d'installation d'une chaudière Bois-Energie. La volonté était d'élargir le projet à des bâtiments qui se trouvent autour du lycée militaire.

Nous avons accompagné le projet en réalisant une note de cadrage. Elle a révélé la pertinence du bois, avec une approche technico-économique et organisationnelle en vue de la création d'une chaudière biomasse. Aujourd'hui le projet attend son étude de faisabilité.

(4) **Il existe de nombreux projets sur les Bouches-du-Rhône, la dynamique est bien impulsée.** Vous découvrirez des photos sur le document, qui montrent notamment l'intégration architecturale d'un projet bois.



.....Stratégie énergétique et environnementale sur le patrimoine public - 7

.....dans la salle

Patrick Chotteau Secrétaire général adjoint de la MIQCP - La MIQCP, c'est une équipe très réduite sollicitée quotidiennement depuis 1977 par 36 664 communes essentiellement sur des questions juridiques... Elle s'enorgueillit d'une production bibliographique, de recommandations, d'une réflexion méthodologique qu'elle transmet lors des conférences.

Je félicite toute l'équipe qui a travaillé sur le projet du Lycée militaire, toute cette somme de travail autour de l'audit énergétique, a conduit à démultiplier consciencieusement le travail réalisé par la MIQCP dans *Médiations 20*.

C'est effectivement d'une vision holistique dont nous avons le plus besoin, une vision qui remet le philosophe et le politique au cœur du débat – philosophe et politique, ne sont-ils pas d'ailleurs la même personne, normalement – Parce que cet acteur est intrinsèquement porteur des aspirations humaines, des raisons qui nous motivent. Nous avons besoin d'une vision globale, forcément territoriale pour l'espace et à long terme pour le temps.

On ne peut que se féliciter que cette démarche participe autant de l'audit que d'une méthode de management. Une démarche de ce type, et cette immense démarche intelligente, ne peut fonctionner que si l'on fait adhérer le plus grand nombre, que si on fait participer tous les agents. Les employés de la collectivité doivent tous avoir le même niveau de connaissance de la stratégie de la collectivité. La gestion de la ressource humaine est incontournable dans ce genre d'affaire. Co-conception, codécision, information... : beaucoup de mots évoquent la participation ; mais décider avec, ce n'est pas qu'informer. Faire en sorte que, la gestion, des ressources humaines, implique les gens qui vont avoir à mettre en œuvre.

L'architecte (*Jérôme Solari*) a parlé d'approche croisée, j'en suis ravi. Les architectes vont devoir descendre dans l'arène, ils vont devoir s'investir plus tôt, et notamment dans l'urbanisme – ça interpelle forcément le séquençage de nos procédures. A la MIQCP on y pense – en imaginant des procédures plus aptes à accepter le zoomage et le dézoomage. Ne pas entrer trop vite dans le projet. Etre plus logiquement dans une forme de diagnostic, dans une forme de travail qui serait de nature à inférer le sens de la commande, c'est le rôle du dialogue compétitif. S'offrir d'autres points de vue pour arbitrer, et coproduire, enfin.

Jérôme Solari Architecte, vice-président Envirobat - Pour rebondir et apporter de l'eau à votre moulin : il faut du temps pour analyser les choses, les traduire et engendrer des prescriptions. L'exemple du lycée militaire est très parlant à cet égard. On nous avait donné quatre mois, on en a mis plus de six. Dans le cahier des charges, une à deux réunions étaient prévues pour un rendu intermédiaire. Au total il y en a eu au moins sept. C'était très intéressant parce qu'à chaque réunion, on

rebondissait sur d'autres choses et cela fait évoluer à la fois la demande initiale et notre propre vision sur comment mener les choses.

Au final, le résultat était plus intéressant, mieux ciblé et correspondait vraiment mieux aux objectifs du maître d'ouvrage. Quand on nous demande un diagnostic en deux mois sur sept cents logements, on ne peut pas faire du bon travail.



L'audit énergétique de qualité Une clé essentielle pour atteindre les objectifs du Grenelle

ANDRE TUEUX
RESPONSABLE POLE ENERGIE ADEME PACA



Préalable indispensable à tout projet de réhabilitation durable, l'audit énergétique de qualité établit des scénarios en tenant compte du patrimoine dans la globalité de son bâti, de son fonctionnement et de ses usages. Cela requiert compétences et finances ; c'est à ce prix qu'il sera aidé par l'ADEME...

Bonjour.

Une petite introduction en forme de complément à ce que vient de dire Armand Dutreix : d'accord pour apprendre à pêcher, mais pas à pêcher tout en même temps !

On a beaucoup parlé d'études en amont et très globales. Je vais revenir sur l'audit énergétique et boucler sur ce qu'on a dit aux premières Assises, il y a tout juste un an. Parce que les objectifs n'ont pas changé depuis et que nous n'avons pas fait grand-chose en termes de réhabilitation, même si on a de très belles vitrines à montrer dans la région, notamment en matière de logements sociaux.

Mais il faudra toujours faire le -38% d'ici 2020 - c'est bientôt - et réduire les gaz à effet de serre, réhabiliter 800 000 logements sociaux... (2)

Quand on est malade on va voir le médecin, on ne va pas faire son marché à la pharmacie. Pour la réhabilitation, il faut faire la même chose. L'audit va servir à ça. (3, 4) Quand on réhabilite, on va analyser le bâtiment, faire un programme de réhabilitation, le mener à bien, le suivre et contrôler au cas par cas, jusqu'à la phase d'exploitation, regarder pendant un ou deux ans si tout est conforme à ce qu'on avait prévu. L'audit vous amène en gros jusqu'à la phase 3 : il faut que l'on puisse consulter les entreprises.

Je passe très vite parce que ça a été dit, mais si vous regardez la dernière ligne, il faudra **tenir compte du patrimoine complet (5)**. On ne se contente pas de regarder juste le petit bout de la lorgnette : on regarde les kWh qui rentrent dans le dispositif et comment on les économise. On regarde bien-sûr les consommations d'énergie, l'ensemble des coûts d'exploitation, comment fonctionne le dispositif, et puis on regarde l'état du patrimoine. Je me joins à ce qui a été dit ce matin. C'est indispensable quand on veut faire un diagnostic de qualité.

Précisons un peu : on fait un état des lieux détaillé et on va jusqu'au programme d'action, ce qui signifie qu'on a un certain nombre de scénarios cohérents avec ce qu'on veut faire, qu'on dispose d'une analyse économique globale ; le bureau d'études doit apporter les arguments. Il faut que les maîtres d'ouvrage puissent décider, et c'est bien en ayant cette vision globale qu'on pourra y arriver.

Des scénarios, on en impose dans nos cahiers des charges, c'est important de raisonner en bouquet de travaux qui donnent une solution et pas effectivement : ah ben je ne vais changer que les fenêtres ou ne faire que l'isolation... **La notion de scénario est importante, le premier est de viser les moins 38% parce que c'est un objectif du Grenelle, et de viser aussi le fameux facteur 4.**

Juste un exemple : l'ADEME et la Région ont lancé des appels à projets pour la réhabilitation thermique des logements sociaux. Le premier appel à projets visait le label BBC rénovation. Tout le monde nous a dit « vous n'y arriverez jamais ». Or, on a eu trois fois plus de demandes que ce que nous permettait notre budget... C'est qu'on n'était pas si fous que ça.

On est allé plus loin : on a demandé le label BBC rénovation amélioré de 25%. On y arrive encore ! Par contre, il y a un peu plus d'études en amont, mais toujours avec cette notion de scénario, de bouquets de travaux qui permettent d'aller vers cette performance. Donc c'est faisable ! Et ce n'est pas forcément avec des techniques révolutionnaires !

Des compétences techniques, financières, économiques, juridique, de communication... Vous avez la palette de ce que requiert un audit énergétique de qualité (6). Or il y a une tendance à aller vers le moins disant. La Région et l'ADEME financent les audits énergétiques à hauteur de 70%, c'est beaucoup. On ne le fait pas pour que les collectivités gagnent de l'argent ! **La Région et l'ADEME financent les audits énergétiques pour que les collectivités fassent de la qualité !**

Il n'y a pas très longtemps, une commune dont on taira le nom a fait un appel d'offres ; sept à huit propositions de bureaux d'études, pratiquement toutes entre 7 et 10 000 euros, et une offre à 2 000 euros. Qu'ils ont retenue, bien sûr ! Alors, avec la Région, on dit « si vous voulez faire ça, vous le faites ». Les méthodes appliquées étaient sur des bâtiments historiques, les outils ne savent pas répondre à ce type de bâtiment, donc forcément on va arriver à un diagnostic qui ne va servir à rien : celui-là est horriblement cher... C'est pour ça qu'on ne le finance pas...

Pour finir, afin d'améliorer la prise de décision et l'information sur ces audits énergétiques, à la fois en amont pour les maîtres d'ouvrage mais aussi pour les bureaux d'études, un outil a été développé par l'ADEME : DIAGADEME. Il permet la dématérialisation des études et est en libre-service.

Les bureaux d'études et maîtres d'ouvrage vont pouvoir mettre en ligne tous les commentaires, livrer les études. Cela permet plusieurs choses (je passe sur le coût CO2 des serveurs par rapport au papier...), parmi lesquelles retrouver en ligne tous les cahiers des charges existants. Ainsi, progressivement, la base de données se nourrit aussi des noms des bureaux d'études.

La V2 de DIAGADEME va être mise en service très prochainement. Cela va permettre aussi de sortir des synthèses, de faire des contrôles de cohérence globaux. Dans le même ordre d'idée, l'ADEME va « squatter » la base de données des Diagnostics de performance énergétique (DPE), ce qui va permettre, par contrôle statistique, d'améliorer la qualité de ces DPE, qui parfois laisse un peu à désirer.

L'élément clé : on ne peut pas partir sur une réhabilitation si on ne l'étudie pas avant ; les exposés de toute la matinée, je l'espère, vous en ont convaincus. Et ces études, si elles peuvent paraître chères, d'abord il y a des dispositifs de financement et ensuite, elles ont un temps de retour immédiat. Un projet mieux étudié arrive mieux sur rails.

.....dans la salle

Jérôme Solari Architecte, vice-président Envirobat - On s'est rendu compte, dans les quelques études déjà réalisées, que, au-delà des prescriptions, on a identifié des potentiels supplémentaires de construction de logements ou, pour le collège militaire, des potentiels de financement supplémentaires qui n'étaient pas envisagés. C'est important parce que ça rentabilise forcément le coût d'une étude plus importante quand on découvre qu'on peut vendre des bâtiments, des espaces que l'on peut densifier, etc.



Conclusion de la matinée

ANNICK DELHAYE

**VICE-PRESIDENTE DELEGUEE AU DEVELOPPEMENT SOUTENABLE
REGION PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR**



Fraîchement débarquée du sommet de Rio+20 sur le développement durable, la vice-présidente de la Région PACA en présente les avancées pour les collectivités – les « autorités locales et régionales » - et revient sur l'action de l'assemblée régionale en matière environnementale et énergétique. Objectif : le scénario négaWatt !

Bonjour à toutes et à tous. Je reviens de Rio hier soir, donc si je dors un peu ce n'est pas à cause du CO2 mais à cause du décalage horaire et de l'intensité des réunions lors du sommet de Rio...

Deux mots d'abord sur le sommet de Rio, en lien avec l'énergie. Je ne vais pas décrire le sommet lui-même, vous avez lu tous les titres dans tous les journaux. Mais j'aimerais vous dire **trois points plutôt positifs pour nous, autorités locales et régionales.**

Le premier : un forum international sur le développement durable va se tenir et il devrait être pérenne ; nous, les autorités locales et régionales, devrions en faire partie. En revanche, il n'y a pas de cadre spécifique.

Le deuxième, c'est un calendrier pour les Objectifs du développement durable. Vous savez que les Objectifs du développement durable vont remplacer les Objectifs du développement du Millénaire issus du sommet de Johannesburg en 2002. Il va falloir qu'on se mette d'accord d'ici 2015 sur ces objectifs. Cela va de la sécurité alimentaire aux océans – on ne s'est malheureusement pas mis d'accord à ce sujet – en passant par l'accès aux énergies.

Le troisième, c'est la place réservée aux autorités locales et régionales – je ne dis pas « collectivités », car le terme « autorités » est celui qu'on emploie dans ces sommets –. Dans les 49 pages de la déclaration de Rio 2012, les « autorités » locales et régionales, donc, ont une place dans différents processus. Cela signifie la reconnaissance de notre rôle, de notre légitimité, de notre expertise à mettre en œuvre le développement soutenable – moi je ne dis pas durable, d'ailleurs je suis vice-présidente déléguée au développement soutenable...

Tous ensemble avec les collectivités nous devons nous mobiliser pour qu'il y ait un cadre et que l'on puisse mettre en œuvre ces Objectifs du développement durable ensemble, sur nos divers territoires et dans nos diverses activités.

Comme beaucoup d'entre vous ici le savent, et cela a été dit plusieurs fois au cours de la matinée, la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur a mis en place de nombreuses actions, notamment aux côtés de l'ADEME et de l'Etat, et est partenaire en matière d'efficacité et aussi de sobriété énergétiques, et évidemment d'énergies renouvelables.

Je souhaite apporter quelques précisions sur **la contribution de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur à la mise en œuvre du développement soutenable.**

La Région a poursuivi le travail engagé d'information et de formation aux problématiques environnementales et énergétiques dans les collectivités. Avec la concertation menée par le CoDéBâQuE (Comité régional de concertation sur la qualité environnementale des bâtiments), dont la prochaine réunion a lieu le 3 juillet. Mais aussi avec le soutien à Envirobot ainsi qu'au Prides Bâtiments Durables Méditerranéens et à la démarche BDM, actée grâce à CoDéBâQuE.

La Région poursuit la mobilisation et la structuration des acteurs économiques du bâtiment durable, dont la CAPEB, à l'échelle locale et nationale. Je suis notamment au conseil d'administration d'Effinergie, qui regroupe les collectivités, les certificateurs, promoteurs, organismes de recherche etc.

Les référentiels comme Effinergie Plus sur la rénovation de l'observatoire BBC – je vous invite à les consulter sur le site web d'Effinergie* – sont des outils à votre disposition pour aller plus loin que les normes actuelles dans un même souci d'efficacité énergétique.

Par ailleurs, l'an dernier, notre collectivité a continué à se mobiliser sur notre patrimoine de cent quatre-vingt lycées. Notre dispositif P3E (Plan d'économie d'énergie et d'eau) est entré dans sa phase opérationnelle. Des pré-visites ont permis d'avoir une vision globale, et non pas sectorielle.

Soixante-quinze audits ont été réalisés ou sont en cours, qui vont déboucher sur une feuille de route d'économie d'énergie à destination de tous les lycées, accompagnés par la Région d'une part et, d'autre part, par une programmation

pluriannuelles d'investissements spécifiques pour la rénovation thermique de notre patrimoine.

Il est proposé de recruter des économistes de flux spécialisés P3E qui donneront une feuille de route pour toutes les parties prenantes, c'est-à-dire toute la communauté éducative, afin qu'elle participe à cette rénovation, car on risque d'aller à l'échec si elle ne prend pas part à cet effort.

Enfin, pour joindre l'action à la parole, une première réhabilitation exemplaire BBC et BDM est engagée sur un lycée de Gap. Il servira de vitrine pour le P3E et permettra l'apprentissage, donc la transmission, sur ce type d'opération à tous les autres lycées de la Région.

Dans le domaine du logement social, comme vous l'a dit André Tueux (ADEME), la mandature précédente a travaillé sur du BBC. Dans la nouvelle mandature, la Région a initié le programme REHA (Requalification de l'Habitat Collectif à haute performance énergétique).

Son objectif est d'intervenir sur 50% des logements étiquetés passoire énergétique par l'étude du CERC, soit une grosse part, puisque construits avant 1975 et consommant plus de 230 kWh/m²/an. Nous avons signé trente-sept conventions avec les bailleurs sociaux pour un objectif de 35 000 logements entre 2011 et 2014.

Soixante millions d'euros vont être consacrés à cette réhabilitation. Fin 2011, 7 000 logements avaient été réhabilités, dont 4 200 en C+ et 2 004 en B. Ce n'est pas le BBC, mais c'est le fruit des négociations avec les bailleurs sociaux.

La dynamique initiée par l'appel à projet État-ADEME-FEDER sur la réhabilitation BBC a été évoquée. Je ne reviens pas non plus sur le projet MARIE.

Je voudrais juste conclure sur le Plan Climat-Energie de la Région, qui est le volet Energie de notre Agenda 21. L'objectif est de le faire adopter en décembre 2012 par le conseil régional. Il réaffirme la priorité à la rénovation énergétique des bâtiments, avec d'ores et déjà quelques propositions :

- Mobiliser très fortement les collectivités pour qu'elles coordonnent leurs incitations à la rénovation énergétique et recourent au scénario sobriété-efficacité-énergies renouvelables. **Le scénario négaWatt régional, que nous souhaitons faire adopter dans le cadre du SCRAE (Schéma régional climat air énergie) le premier en France va aider notre institution, nos partenaires les acteurs du territoire à tendre vers ce scénario...**

- Mobiliser le monde HLM en renforçant la dynamique généralisée par le programme REHA.

- Former la profession pour qu'elle soit en mesure d'assurer le décollage de la réhabilitation thermique de qualité. Il s'agit de promouvoir la rénovation thermique des copropriétés, de mettre en œuvre la rénovation énergétique des lycées et de

systematiser le recours aux énergies renouvelables (à condition que les lycées aient été rénovés), de mobiliser la profession de l'immobilier sur les bâtiments les plus économes et enfin, de mobiliser les habitants, comme l'a indiqué M. Chotteau.

Les défis sont immenses, à la mesure de la menace du dérèglement climatique et de la perte de la biodiversité. Nous sommes tous concernés par ces chantiers. Ici, celui qui concerne la réhabilitation est important. Je ne peux que me réjouir de toutes les avancées qui sont faites. **Il faut être, chacun d'entre nous dans nos activités au niveau des urgences. Vous êtes, nous sommes sur le bon chemin car collectivement nous trouvons des solutions à court, moyen et long terme, pour que nos concitoyens vivent mieux, aujourd'hui et demain pour les générations futures et pour notre planète.**

Je vous remercie.

* www.effinergie.org



Retour d'expérience La politique immobilière de l'Etat

PATRICK MIANE

**REFERENT REGIONAL PLAN BATIMENT-ETAT EXEMPLAIRE
DREAL LANGUEDOC-ROUSSILLON**



Déléguée depuis 2009 par France Domaine aux préfets de région, avec l'appui des services techniques du ministère de l'Environnement, la gestion patrimoniale et immobilière de l'Etat mobilise des moyens budgétaires limités au service d'une politique néanmoins aussi volontariste et exemplaire que possible.

Bonjour.

Comment l'Etat essaye-t-il de réactiver une véritable gestion patrimoniale ? Jusqu'en 2009, bien que propriétaire de ce patrimoine, l'Etat n'avait pas une véritable gestion patrimoniale identifiée : chaque administration était affectataire de son domaine et le gérait comme elle l'entendait, avec, pour résultat, des disparités importantes.

Depuis 2009, un seul représentant de l'Etat propriétaire est identifié : il s'agit de France Domaine, un service du ministère des Finances. Deux décrets et deux circulaires du premier ministre organisent cette situation. Une convention signée entre le ministère de l'Environnement et du Développement durable de l'époque et le ministère du Budget met à disposition de France Domaine les services techniques de l'Etat, de façon à apporter une assistance technique en terme patrimonial à l'Etat propriétaire.

Localement, cette politique immobilière est menée par les préfets sous le pilotage du préfet de Région, avec les responsables régionaux de la politique immobilière pour France Domaine, les DREAL et les DDT pour les services du ministère de l'Environnement.

Cette démarche a commencé avec la RÉATE, réforme qui a conduit à la création des DREAL, DDT, DIRRECTE etc. Cette réorganisation majeure des services a débouché sur la refonte complète de la structuration des immeubles de l'État.

Cela a conduit à préparer les Schémas pluriannuels de stratégie immobilière (SPSI), qui ont dessiné l'implantation des services dans les immeubles que l'État avait à sa disposition. Puis à imaginer l'abandon d'un certain nombre d'immeubles : les moins performants, les plus anciens, les plus grands... globalement, les moins efficaces.

Dans le même temps, dès 2009 notamment en PACA, on a mené des audits qui nous ont aidés à faire ces choix.

Enfin, on a défini un système de régionalisation de l'entretien des bâtiments : des éléments de répartition budgétaires ont permis d'élaborer, non plus administration par administration, mais région par région, une réelle politique de maintenance du patrimoine immobilier.

Les orientations qui ont guidé l'action immobilière ont visé à faire bénéficier les usagers d'un bon niveau d'accueil, de lieux de travail agréables, d'utiliser le plus efficacement possible le patrimoine.

Les objectifs définis étaient les suivants :

- la mise en sécurité des bâtiments.
- La mise en accessibilité.
- L'amélioration de la performance énergétique, car l'État se veut exemplaire, même si c'est un peu compliqué sur le plan budgétaire...

La mise en place du pilotage de cette nouvelle politique immobilière.

Deux niveaux d'instance ont été créés :

- La cellule nationale de suivi de l'immobilier de l'État. CNSIE.
Elle se réunit au niveau des administrations centrales : ministère de l'Intérieur, du Budget, de l'Environnement. Elle définit globalement la stratégie d'intervention sur les immeubles en élaborant des outils de suivi avec l'aide du réseau scientifique et technique.
- Les cellules régionales – CRSIE - conseillent les préfets et préparent l'ensemble des éléments qui lui permettent de prendre des décisions de réorganisation de ses services.

Enfin, on essaye de décliner cette organisation au niveau départemental – CDSIE -, car c'est le préfet de département qui a la totale vision de l'activité de ses services et est le seul de pouvoir juger de la pertinence de la stratégie à déployer sur son territoire. C'est le cas dans quatre des cinq départements de Languedoc-Roussillon, où l'on a des cellules départementales de suivi.

Il existe deux clés de financement :

- Le programme 723, dit aussi « compte d'affectation spécial », est alimenté par les recettes issues des cessions de biens. Il est essentiellement lié aux travaux lourds d'investissement.
- Le programme 309 est lié aux travaux d'entretien. Son budget est constitué par la sanctuarisation d'une part des loyers (20%) versés par les administrations à France Domaine. C'est de ce programme que dépendent les dépenses de rénovation et d'entretien lourd relevant de l'Etat propriétaire.

Ces deux programmes sont gérés par le préfet de région, qui donne délégation au préfet de département pour les opérations menées localement suite aux besoins exprimés par les administrations et examinés par les cellules départementales, qui en vérifient l'éligibilité aux programmes de financement.

Compte tenu des budgets dont nous disposons, on est obligé de sérier les interventions en conformité avec les objectifs de performances du programme 309 :

- on mobilise 20% sur des opérations préventives.
- 100% des contrôles réglementaires obligatoires doivent être réalisés.
- L'ensemble des bâtiments de l'État doit avoir fait l'objet d'un audit énergétique d'ici fin 2012.

On distingue trois composantes :

- Les audits de performance énergétique.
- Les audits de gros entretien
- Les audits de mise en accessibilité.

Dans certains départements identifiés comme sensibles: des audits de résistance aux séismes ont été réalisés.

Sur les audits réalisés, on est loin d'avoir tout couvert : on a pour l'instant audité les immeubles de bureau, considérés comme prioritaires.

Soit : un peu plus de 6 000 bâtiments, 15 millions de m² SHON, pour une surface moyenne de 2 400 m². **Le montant total des investissements issus des premières séries d'audit approche les 3,2 milliards d'euros dans un terme à 2020-2022. On considère que ces investissements pourraient mener à 1,4 milliard d'euros d'économie sur vingt ans en réduisant notamment les consommations énergétiques (3,5 M MgW avant travaux, 2 M après travaux – 40 kg/m²/an émission de GES, objectif 18, de D à C). Le coût moyen des travaux s'élève, pour le gros entretien, à 210 € HT/m², pour la performance énergétique : 160 € HT/m². Pour l'entretien pur, on est autour de 120 €/m².**

Les gros consommateurs d'immeubles sont les Bouches-du-Rhône et la frange littorale de PACA. Les secteurs les plus sensibles se situent dans le nord et le

nord-est de la France, parce que les problèmes de performance énergétique sont plus cruciaux dans ces régions que dans le sud...

La performance globale n'est pas trop mauvaise - entre D et C - car l'Etat s'est déjà débarrassé des immeubles les moins performants. Mais il en reste, sur lesquels on fait intervenir le plus gros de nos moyens.

En ce qui concerne l'accessibilité, le coût global d'aménagement lié à la mise en accessibilité totale des immeubles de l'État représente 382 millions €. Soit à peu près 25 €/m². On a finalement assez peu de données car on n'a pas audité la moitié des bâtiments. Par ailleurs, la moitié des bâtiments audités est réputée accessible. Il reste donc énormément de travail sur l'accessibilité.

L'analyse montre que les objectifs Grenelle sont techniquement tout à fait atteignables, mais il va falloir être très judicieux dans la planification compte tenu de nos capacités financières...

Les ratios de coûts moyens obtenus à l'issue des audits sont dans la moyenne estimée dans le cadre du comité opérationnel du Grenelle. La stratégie dépendra de la taille du patrimoine. Il faut donc avoir une stratégie régionale et s'appuyer sur les décideurs locaux, c'est à dire les administrations et les préfets de département.

Je vous remercie.



.....dans la salle

Yves Chedorge Chef de mission, DREAL PACA - Une petite précision. En PACA on est à 350 euros HT/m², peut-être parce qu'on a moins de problématique de chauffage. On n'a pas beaucoup de moyens financiers, tu l'as dit. C'est vrai que l'État se creuse la tête pour savoir comment financer ses opérations. On cède et on va continuer à céder les bâtiments. En même temps, on mutualise beaucoup nos marchés de contrôle réglementaire, les contrats de maintenance, les petits travaux d'entretien ; on va peut-être mutualiser les marchés de petite maîtrise d'œuvre plutôt que de ne pas en prendre. Cela nous fait gagner beaucoup de temps, donc forcément de l'argent. Cela permet aussi d'avoir un panel de prestataires fidélisés et d'avancer plus vite à coût un peu moindre.

On a aussi quelques idées. Par exemple, vous le faites peut-être déjà, vous, collectivités : on commence à vendre de l'espace publicitaire sur nos bâtiments - on en a le droit à condition d'affecter le gain aux travaux directement concernés-. Ainsi sur le palais de justice de Paris, le prestataire retire 40% et l'État 60% : sur dix mois, on a récolté 2 millions d'euros - ce n'est pas négligeable, même si l'emplacement est

exceptionnel... En tous cas, c'est faisable et, de la même façon pourquoi ne pas louer certaines de nos belles salles ?

René Guérin chargé d'études, CAUE Vaucluse - Je reviens sur la question d'équilibre entre les recettes de la cession des immeubles et les travaux à mener sous maîtrise d'ouvrage de France Domaine. Comment fonctionnez-vous face aux disparités de coût de l'immobilier entre les régions ? Par exemple, les recettes dues à la vente d'immeubles de l'État en Picardie ou Champagne-Ardenne ne rapportent pas la même chose qu'en île de France. Il-y-a-t-il une péréquation ?

P. Miane - La répartition se fait régionalement, donc l'équilibre est régional. Effectivement, les régions riches en profitent plus. Mais ce n'est pas forcément en ces termes que cela se pose. En effet, le coût d'acquisition ou de location d'un immeuble est proportionnel au coût de cession/location du marché de proximité. L'équilibre global est à maintenir localement. Lorsqu'il y a acquisition ou travaux lourds de restructuration, c'est compensé par des cessions d'immeubles dans le même département.

Y. Chedorge - Il y a aussi la solidarité inter territoires. Entre les départements du 06 et du 04 par exemple, les prix diffèrent. Mais notre préfet de Région a toujours prôné cette solidarité. Ensuite, il peut arriver qu'il y ait des travaux prioritaires, des départements mieux dotés que d'autres. On veille alors tout de même à une certaine corrélation. La valeur vénale du bâtiment n'est pas le seul critère pris en compte.

Anonyme - Avez-vous intégré les certificats d'économie d'énergie ?

P. Miane - Non. On en a parlé encore tout récemment. C'est en cours de réflexion. Des démarches expérimentales sont menées. Pour l'instant, on n'a pas trouvé que ce soit d'une efficacité économique majeure pour l'État, qui rencontre des difficultés réglementaires pour les mettre en œuvre.

Y. Chedorge – On réfléchit à un gros marché d'appel d'offres qui récolterait tous les CEE en travaux sur l'ensemble de la France et permettrait d'avoir des tarifs de rachat intéressants. Parallèlement, sur certains travaux, on en tient compte dans les MAPA, en demandant à l'entrepreneur de tenir compte du fait qu'il récupérera les CE à son compte. On n'est pas certains de la solidité juridique... mais de fait, il y a un grand vide, et si ça me fait économiser 2% sur ma facture, je prends.

P. Miane - Il ne faut pas que ce soit interprété comme un rabais : il faut que cela fasse partie de l'analyse du prix.

Corinne Pina Responsable du service Énergies à la Communauté du Pays d'Aix - Avez-vous une visibilité sur l'application de cette obligation de réduction des consommations et des GES pour les bâtiments des collectivités locales, puisqu'il est question d'un décret à venir ?

Y. Chedorge - En fait, le décret ne concerne pas spécifiquement les collectivités mais le tertiaire. Quand, combien ? C'est difficile de le savoir pour l'instant. Les prochaines conférences environnementales apporteront peut-être des éléments de réponse. Je peux cependant vous dire que les acteurs privés sont prêts et largement en avance ; les propriétaires privés de gros parcs tertiaires ont déjà avancé en suivant le raisonnement : premier arrivé, premier servi...



La CoTITA et le retour d'expérience sur la gestion de patrimoine immobilier

JOËL TOURBOT, ADRIEN WAQUET
CETE MEDITERRANEE



Les journées annuelles des CoTITA (Conférences techniques interdépartementales des transports et de l'aménagement) sont l'occasion d'échanges variés et riches d'enseignements. Témoins : les expériences d'un plan pluriannuel d'investissements Accessibilité-Energie et de deux refontes, très différentes mais toutes aussi exemplaires, de leur gestion immobilière par des collectivités.

Joël Tourbot - Les CoTITA sont les conférences techniques interdépartementales des transports et de l'aménagement mises en place après la décentralisation vers les départements, de façon à ne pas laisser les services des départements orphelins des services techniques du réseau scientifique et technique du ministère du développement durable (ministère de l'équipement à l'époque).

L'objectif de ces CoTITA est de permettre aux collectivités de s'exprimer, de partager, d'échanger sur leurs besoins, de capitaliser sur les expériences et, en fonction de ceci, de hiérarchiser les besoins de concours du réseau scientifique du ministère du développement durable. Ce dernier comprend 3 500 personnes réparties dans 8 CETE (Centres d'Etudes Techniques de l'Équipement) et dans 4 services techniques centraux. Pour sa part, le CETE Méditerranée totalise environ 300 à 350 personnes.

A l'origine, la priorité des CoTITA concernait les routes; le domaine du bâtiment est apparu il y a peu de temps. En effet, sur 3500 personnes du réseau, nous sommes entre 150 et 200 à travailler sur le domaine du bâtiment et de la construction au niveau national. Nous essayons donc de nous faire une place face au domaine routier qui pèse de tout son poids, notamment au travers des CoTITA qui ont été créées lors du transfert des routes aux Conseils Généraux.

Les CoTITA sont animées essentiellement par le réseau scientifique du ministère du développement durable et des directeurs de services techniques départementaux.

La CoTITA est déclinée au niveau inter-régional par les CETE. Ils peuvent donc être amenés à piloter des clubs métiers, des clubs d'échanges, à animer et évaluer les politiques des collectivités et les résultats obtenus.

Le CETE Méditerranée intervient lui sur trois régions métropolitaines : PACA, Languedoc Roussillon et Corse et sur les deux départements d'outre-mer de l'océan Indien : Mayotte et La Réunion.

Sur la zone Méditerranée, les CoTITA s'expriment par des journées techniques annuelles organisées par le CETE Méditerranée

Les services des collectivités y présentent leurs expériences sur des thématiques comme la réhabilitation énergétiques des bâtiments publics (environ 100 personnes en 2009), la qualité de l'air intérieur et la ventilation dans le tertiaire (2011), ou encore la gestion de patrimoine immobilier (environ 70 personnes en 2012). Lors de la dernière journée, les grandes métropoles régionales étaient présentes (Marseille, Montpellier). Il était intéressant de les entendre se comparer dans leur façon, très différente, de gérer leur patrimoine immobilier. La thématique de la journée technique de 2013 n'est pas encore définie à ce jour.

Nous souhaitons accélérer le rythme de ces journées, avec le concours de l'association des directeurs de services techniques départementaux (ADSTD), et de l'association des ingénieurs territoriaux de France (AITF). **Nous aimerions en effet décider des thématiques avec vous, les collectivités locales**, car le but est de vous permettre d'échanger sur des expériences réussies autant que sur des échecs, et de vous donner l'occasion de créer des liens entre vous.

Nous réfléchissons aussi à la mise en place d'un club métiers sur un périmètre de maîtres d'ouvrage publics correspondant à celui d'Envirobot couvre pour la région PACA. Aujourd'hui, nous touchons surtout les services techniques, qui sont souvent déjà convaincus, mais très peu les décideurs.

Adrien Waquet - Je vais vous présenter trois retours d'expériences (8). Notez que toutes les CoTITA détaillées sont disponibles sur le site web.

On a choisi de vous donner un aperçu rapide de deux expériences repérées lors de la dernière journée technique de 2012, ainsi que celui d'un exemple très intéressant issu, lui, d'un autre colloque, les *Entretiens du CERTU*, tenu en janvier 2012.

1) La mise en œuvre, par le Conseil général de l'Hérault, d'un plan pluriannuel d'investissement « Accessibilité et Energie ».

Dès avant les lois Grenelle, le CG 34 a mis en place un plan d'action opérationnel qui se concrétise aujourd'hui.

La démarche s'est déroulée en deux étapes. D'abord : la connaissance technique du patrimoine et l'estimation de son potentiel d'évolution. En 2008, le CG a lancé un audit technique sur l'accessibilité et l'énergie de 80% de son parc (400 bâtiments, 700 000 m² de SHON), soit l'intégralité des collèges et une bonne partie des bâtiments administratifs, sportifs et culturels.

Cet audit (10) a permis de hiérarchiser les possibilités d'amélioration par un séquençage des travaux en différentes tranches correspondant à des fonctionnalités progressives : de la réalisation des travaux hors emprise à ceux de la mise en conformité totale pour la mise en accessibilité ; des travaux liés aux confort à ceux pour atteindre l'objectif de consommations actuelles moins 50% pour la performance énergétique...

Les besoins (11) ont été chiffrés à 110 millions d'euros, dont 45 millions d'euros pour l'accessibilité et 65 millions d'euros pour l'énergie. **L'importance de cet investissement a conduit la collectivité à bâtir une stratégie pour répartir son budget sur plusieurs exercices via un PPI (Plan Pluriannuel d'Investissement) spécifique 2011-2016. Cela traduit un portage politique fort.**

Les critères de choix retenus visaient à obtenir un coût d'investissement inférieur à celui identifié par les audits mais produisant tout de même des résultats. Cela a été obtenu grâce à la hiérarchisation des opérations.

Par exemple : il a été décidé de ne pas rendre tous les collèges accessibles tout de suite ; dans les communes ayant plusieurs collèges, on a choisi de rendre 100% accessible une partie seulement des collèges.

Ainsi, on a atteint un budget de travaux d'accessibilité de 29,5 millions d'euros (contre 45 millions estimés par l'audit) et de 30,5 millions d'euros pour l'énergie (deux fois moindre que celui estimé par l'audit). Total : un PPI de 60 millions d'euros sur six ans.

Suite à cette phase d'audit et de réflexion stratégique, le CG34 a lancé un marché de maîtrise d'œuvre pour valider toutes les solutions techniques présentées dans l'audit. Cette phase de maîtrise d'œuvre a aussi permis de réaliser des opérations test.

Aucune étape n'a été oubliée, les travaux ont démarré en 2012.

2) La réorganisation de sa gestion de patrimoine par la ville de Montpellier.

Cette action illustre très bien comment un maître d'ouvrage public peut mettre en place une organisation de la gestion de son patrimoine la plus efficace possible en modifiant ses modes d'action traditionnels.

La démarche a démarré il y a cinq ans (2007) suite au constat de différentes défaillances : organisation inadaptée, patrimoine vieillissant, contexte réglementaire contraignant, contexte local particulier... La première problématique a consisté à définir comment s'organiser pour mieux gérer le patrimoine et atteindre les objectifs, sans pour autant dans l'immédiat définir des objectifs.

Pour ce faire, la ville a identifié les fonctions de la gestion de patrimoine et a défini une démarche active de gestion de patrimoine immobilier en fonction d'un cycle de vie du patrimoine organisé autour de ses différentes phases : achat, vente, construction, gestion technique, exploitation, maintenance, gestion de l'occupation, etc.

Cette gestion active de patrimoine s'organise autour de trois « paquets » de fonctions : un paquet « stratégie », dit « asset management », un paquet de gestion de propriété, dite « property management » et un paquet sur la gestion de l'occupation, le « facility management » (16). Le maître d'ouvrage a notamment pris conscience de la différence entre gestion de la propriété et gestion de l'occupation, ainsi que du fait que la gestion stratégique devait chapeauter les deux.

L'organisation interne a été entièrement restructurée autour de ces trois fonctions. Ainsi un seul service, la DAI (Direction Architecture et Immobilier), couvre désormais la stratégie et la gestion de la propriété, tandis que des directions occupantes vont gérer l'occupation (18). La gestion du patrimoine n'est plus un seul appui technique, mais est réintégré dans sa fonction de pilotage stratégique et permet dès lors de mieux le gérer.

Une fois cette restructuration opérée, la ville entre aujourd'hui dans la démarche de définition de ses objectifs quant à sa stratégie patrimoniale. Il aura fallu cinq ans... Conclusion : l'organisation c'est primordial, et ça prend du temps !

3) Le canton de Vaud (Suisse), ou comment une stratégie immobilière peut se mettre en place au sein d'une organisation rationalisée, avec des résultats rapides.

Le canton de Vaud est le premier canton de Suisse romande : 700 000 habitants, un budget annuel d'environ 6 milliards d'euros, 247 millions d'euros d'investissements, dont 66 millions consacrés au parc immobilier et 22 millions à son entretien. L'exemple sera mis en ligne sur le site web du CERTU et publié dans les *Essentiels* du CERTU.

C'est une démarche exemplaire et on y retrouve tout ce qui vous a été présenté dans les exemples précédents :

- Une organisation du service où la maîtrise d'ouvrage est à la fois mandataire et maître d'œuvre. Elle est propriétaire du parc, gère les cessions, les acquisitions et les travaux. Elle a donc tous pouvoirs.

Quand le chef de service a hérité de cette fonction en 2000, il lui a été dit : «L'ensemble est dans un état pitoyable, on vous laisse toute latitude pour vous organiser comme vous le voulez. » Le service compte trente personnes et gère un ensemble de 1 500 bâtiments chauffés.

Les 5 premières années ont été exclusivement consacrées à la vente et au regroupement dans les bâtiments les plus intéressants. Les produits des cessions ont permis de financer les travaux.

- Les missions du service sont réparties entre la planification, l'entretien, la transformation des bâtiments, la construction (depuis peu), la gestion du patrimoine, et la conservation du patrimoine historique.
- La stratégie immobilière repose ainsi sur cinq piliers :
 - > la propriété plutôt que la location,
 - > gestion flexible du patrimoine (les fonctionnaires déménagent aussi),
 - > le développement durable (solaire etc.),
 - > la préservation et valorisation du patrimoine.
 - > Et ce qui a été mis en place permet en effet de dégager de l'argent et de promouvoir une architecture durable.

Plus de détails sur le site du CERTU...

Merci.



**Les annexes vertes et l'outil GUEBA
- Guide d'utilisation environnementale des bâtiments -**

**STEPHANIE BAUREGARD
CHARGÉE D'ETUDES CERTU**



GUEBA : ce « petit nom charmant », dicit Stéphanie Bauregard, désigne un outil précieux parce qu'éminemment pragmatique. Mise en musique par le CERTU, cette feuille de route pétrie d'expériences accompagne le bâtiment vers la qualité environnementale sans rien oublier en chemin – y compris et surtout ses usagers ! Démonstration.

Bonjour.

GUEBA... c'est un petit nom charmant, à l'origine une commande de l'État pour l'État – mais détrompez-vous, rassurez-vous, ce sera mis à disposition des collectivités locales et territoriales ! – dans le contexte de la réforme immobilière dont on vous a parlé, et par rapport au projet de mise en place d'annexes vertes aux conventions d'utilisation d'occupation entre France Domaine et les services occupants.

L'enjeu de cette commande était : comment faire pour que l'utilisation des bâtiments existants, dans un contexte BCC – basse consommation de crédit – soit plus respectueuse de l'environnement. Il s'agissait de s'intéresser à la composante humaine des bâtiments qui, pour la plupart, à part les mausolées et autres centrales nucléaires, en général, sont faits pour être utilisés par des humains...

Ce guide est à destination des gestionnaires, secrétaires généraux, directions, pour donner des clés de compréhension et des repères pour bâtir des actions tournées vers les utilisateurs, pour essayer de mieux gérer les bâtiments. Comment ? En partant de retours d'expériences et en donnant des exemples illustratifs.

Ce guide n'est pas un appui technique, il y a l'ADEME pour cela. Ce n'est pas non plus un guide exhaustif. Il s'agit de donner l'essentiel. Ce n'est pas non plus, même si je vais en parler rapidement, un guide de sciences comportementales pour « manipuler » les occupants.

Pour autant, pourquoi s'intéresser aux occupants ? (5-9)

Le rapport d'évaluation du Grenelle, fin 2010, le dit noir sur blanc : la modification des comportements et une meilleure utilisation des locaux par les utilisateurs peuvent entraîner une baisse significative de la consommation d'énergie, jusqu'à 20%. Le sujet abordé est plus large que l'énergie, mais cela reste le nerf de la guerre.

Le sujet des utilisateurs est exploré depuis les années 1970 par les sciences humaines dans le logement et, plus récemment, dans le tertiaire. Plus récemment, le projet européen de recherche action Changing Behaviour regroupe une série de projets dans différents domaines (tertiaire, logement etc.) sur la question de comment, en changeant les comportements, on peut améliorer les consommations. Par ailleurs, les normes et les systèmes de management environnementaux (ISO 14001, EMAS/ le SME européen) en traitent depuis longtemps (1996 pour l'ISO 14001, 1995 pour le premier règlement EMAS).

Le cadre de mon étude envisage un bâtiment lambda. Mais depuis peu, on a aussi des retours d'expérience sur les bâtiments censés être performants. Pour ne pas entrer dans le débat sur la RT 2012 et les outils mis à disposition des concepteurs, je vous propose d'aller à l'étranger avec une présentation réalisée par Bill Bordass et Adrian Leaman sur L'intention de la conception jusqu'à la réalité : le schéma d'un bâtiment lauréat d'un green award montre le gap entre ce que les concepteurs avaient prévu et la réalité des consommations deux ans plus tard...

Pourquoi ces dérives ? L'une des raisons majeures : on veut modifier les habitudes des gens et ça ne marche pas. Pour ce qui relève du tertiaire, on a une étude très intéressante du Credoc (décembre 2011), qui a été reprise dans la presse avec, notamment, un des sous-titres qui m'a interpellée et qui met en cause les « pratiques inadaptées des salariés ». Quand vous lisez l'étude, vous comprenez que c'est un peu plus compliqué que ça.

Que disent en fait les retours d'expérience ? Pourquoi tout ne va-t-il pas pour le mieux dans les meilleurs bâtiments du monde... et *a fortiori* dans les bâtiments lambda ?

Alors oui, on a toujours un décalage entre théorie et pratique. Une petite citation d'Einstein (si vous en avez une de Woody Allen, ça détend aussi...) : « La théorie, c'est quand on sait tout et que rien ne fonctionne. La pratique, c'est quand tout fonctionne et que personne ne sait pourquoi. Si la pratique et la théorie sont réunies, rien ne fonctionne et on ne sait pas pourquoi. »

Ce que disent, donc, les retours d'expérience : trois choses

1 - Les erreurs de conception.

Alors, on ne prête qu'aux riches mais prenons l'exemple de la tour Elithis et la dérive de sa consommation électrique. En fait, le projet de bâtiment positif comportait un escalier pour inciter les usagers à moins prendre l'ascenseur.

Le problème, c'est que ça a tellement bien marché que les gens n'ont plus pris que l'escalier... lui-même conçu à l'intérieur et sous éclairage exclusivement artificiel et électrique - quoique avec détecteur, ce qui, compte tenu des très faibles consommations du bâtiment par ailleurs, a fait exploser le bilan de la tour !

2 - Les défaillances technologiques.

Soit les technologies sont immatures, leur mise en place, leur maintenance et leur fonctionnement sont donc mal maîtrisés.

Mais aussi on a des mises en place à mauvais escient. Ainsi, cité par l'étude du Credoc, l'installation, dans des bureaux, de détecteurs de mouvement pour que lorsque les gens partent, l'extinction se fasse automatiquement.

Or le dispositif étant mis en place dans des bureaux accueillant des chercheurs qui bougent très peu... les chercheurs devaient agiter les bras pour que la lumière ne s'éteigne pas.

3 - Les hiatus entre attentes/besoins des utilisateurs et les systèmes mis en place.

Ainsi de ce parapluie mis en guise de pare-soleil sur un bureau... montre que l'utilisateur sait déployer des ressources insoupçonnées pour trouver des solutions, quitte à se poser la question de l'acceptabilité de ces solutions...

La méthode GUEBA, (14) c'est promouvoir un type d'approche (pas à pas), acquérir un bagage, replacer l'occupant au cœur du problème, donner 4 préceptes à avoir en tête et enfin, fournir un petit corpus de vocabulaire, les mots à dire et ne pas dire. Et de fait, quand je présente ce guide, j'ai un peu l'impression de réinventer l'eau tiède... Mais il permet de faire se rencontrer des mondes différents, les ressources humaines et l'ingénierie par exemple.

L'utilité d'une approche pas à pas se mesure aux quelques constats suivants (16) :

Si les changements de dispositifs sociotechniques ne sont pas accompagnés, cela peut ne pas marcher. Si on veut faire changer des comportements, habitudes, pratiques, ce n'est pas en le sachant que ça fonctionnera. Le savoir ne mène pas à l'action. Ce n'est pas non plus une question d'intelligence.

Par exemple, sur l'utilisation des stores extérieurs pour aménager une protection thermique : au bureau, le store est habituellement utilisé pour améliorer le confort visuel.

Si on veut agir avec les occupants, il faut comprendre leurs besoins et leurs attentes, leurs freins et leurs motivations à agir, et ne pas les juger.

Enfin, le rôle de l'encadrement est primordial, on le note dans les retours d'expérience en France comme à l'étranger.

La relation gestionnaire occupant (18) implique quatre engagements :

1 - Dans un contexte de basse consommation de crédit, si le bâtiment est une passoire énergétique et qu'on n'a pas les moyens de tout réhabiliter tout en voulant agir, il faut l'afficher comme tel pour essayer de le dépasser.

2 - Ne pas chercher les pailles quand on n'a pas enlevé les poutres. C'est à dire hiérarchiser les questions à traiter : ne pas « embêter » les occupants sur des questions annexes alors qu'il existe d'autres points flagrants à traiter qui seraient plus efficaces.

3 - Définir les indicateurs de suivi « suivables », et des suiveurs.

4 - Et, cela fait partie des éléments de motivation des gens : leur dire le chemin parcouru.

Les quatre préceptes à avoir en tête (19) :

1 - Ce ne sera jamais fini, du fait des nouveaux arrivants, du retour des vieilles habitudes...

2 - Il faudra s'adapter aux changements de technologies. Les préceptes d'hier ne sont pas ceux de demain. Par exemple, les anciennes consignes sur la non extinction des unités centrales et des écrans pour ne pas les abîmer...

3 - Les processus de consultation et de concertation sont nécessaires, comme l'indiquait M. Chotteau tout à l'heure ; la satisfaction des occupants est un indicateur à part entière, qu'il convient de construire.

4 - Enfin, très important : le contexte. Comme le dit le projet européen Changing Behaviour : il n'y a pas d'opération à taille unique ; ce qui marche à un endroit ne marchera pas forcément à un autre : il faut connaître le public cible pour pouvoir le toucher.

Pour finir sur la méthode, je vous propose trois mots à garder, un à enterrer (20) :

Les sociologues francophones n'utilisent pas le mot comportement – et chez les anglophones, le terme *behaviour* a d'autres acceptions. Le mot comportement est souvent stigmatisant, il renvoie à la personnalité. Si vous parlez plutôt de pratiques, d'usages et d'habitudes, cela dépersonnifie. Par ailleurs, les habitudes, c'est quelque chose de collectif – et, dans le tertiaire, les routines ont cette vertu d'économiser du temps de cerveau disponible pour se consacrer à son travail...

Pour en venir au contenu de cette approche pas-à-pas (21) :

Au passage, puisque nous sommes en train de rédiger ce Guide, je lance un appel pour trouver des exemples signifiants qui permettent d'illustrer les quatre phases suivantes...

1 - Informer en amont. Donner des connaissances. On connaît tous : manuels, guides, séminaires... tout ce qui relève de l'information et de la formation ; Il faudra toujours le faire, et aussi le mettre à jour par rapport aux changements de technologie.

2 - Informer en aval : cela permet de suivre le chemin parcouru et à parcourir. Par exemple, des collègues me disaient que rien qu'en affichant la consommation de papier à côté de l'imprimante, cette consommation avait baissé au fil des mois...

3 - Accompagner les pratiques : faut-il appeler ça assistance à maîtrise d'usage, management de l'usage... C'est du temps passé « humain », prendre le temps de voir les gens, de vérifier avec eux s'ils font ou pas, pourquoi.

Exemple : pourquoi vous n'éteignez pas votre ordinateur à la pause de midi ? Je me souviens d'un graphique dans une étude d'Enertech pour la région PACA : 50% des gens répondaient que c'était par habitude ; 16% n'étaient pas intéressés par les économies d'énergie ; 6% estimaient que leur temps de pause était trop court pour que ça vaille la peine d'éteindre ; d'autres parce que le redémarrage leur semblait trop long, d'autres encore parce que c'était la prescription du service informatique...

4 - Changer les dispositifs sociotechniques : cf l'exemple plus haut, par l'absurde, du parapluie en pare-soleil...

Par rapport **aux attentes et aux besoins (22-23)**, retenez ce que disent les études, notamment celles du Credoc du projet REBU du PREBAT (Retour d'expérience dans des bâtiments de bureaux HQE, 2009) ou de l'ADEME (MEROU - Maîtriser l'énergie par la recherche d'une optimisation pour l'utilisateur, 2005) :

1 - Les gens demandent qu'on les laisse travailler ! Leur faire acquérir de nouvelles habitudes doit leur laisser du temps de cerveau disponible pour travailler...

2 - Le confort : le fait de pouvoir ouvrir une fenêtre est incomparable... A ce sujet, ne pas négliger les aspects sociologiques : c'est comme ça que l'introduction de la climatisation a supprimé l'institution de la sieste dans les administrations mexicaines...

3 - Le feed-back, pour répondre à la question : est-ce que ça vaut le coût que je fasse des efforts...

Je ne résiste pas à illustrer (24) ce que disent les sociologues sur les trois facteurs d'influence pour passer aux actes - à savoir : le respect de la norme (la peur de la sanction), la conformité au groupe (pression sociale) et la situation de changement (le prescripteur) – par cette campagne publicitaire de la sécurité routière (respect de la norme, pression sociale), qui met en scène Karl Lagerfeld, prescripteur génial, portant un gilet fluorescent et brandissant un triangle rouge « c'est jaune, c'est moche, ça ne va avec rien, mais ça peut vous sauver la vie »...

Par rapport aux freins (25), ce guide GUEBA ne sera pas un guide de sciences comportementales mais il faut tout de même savoir certaines choses.

Ainsi ce qu'on appelle les « nudges », - « les coups de pouce » pour faire changer les choses – sont à la mode mais sont à manier avec précaution, sous peine de faire de grosses bêtises. Exemple : une société californienne, agissant pour une société de courtage en énergies, a envoyé des courriers pour inciter les usagers à économiser. Au début de l'expérience, elle positionnait les performances quantitatives des gens par rapport à leur voisin. Résultat : les plus énergivores ont amélioré leur score mais les bons se sont relâchés. Du coup, la société a utilisé des smileys « bien » et « très bien », en se gardant d'utiliser les smileys pas contents parce que, dans une autre commune, des gens qui en avaient reçu dans le cadre d'une autre expérience, avaient réagi en demandant qu'on leur fiche la paix et qu'on les laisse payer ! Se méfier donc des effets rebonds et autres effets « boomerang »...

...

Pour illustrer le rôle primordial de l'encadrement (26) : quand le gouvernement japonais a lancé en 2005 le programme CoolBiz demandant de ne pas baisser la clim en dessous de 28°C, ce qui impliquait un changement de code vestimentaire, le premier ministre japonais a tombé la cravate... Après la catastrophe de Fukushima, le gouvernement a lancé une campagne WarmBiz pour ne plus chauffer au-dessus de 20°C : du coup, on a vu la garde-robe au bureau des japonais adopter le port du gilet ou du pull sous la veste... etc.... Mais les Japonais sont les Japonais ; tout est aussi question de culture...

Je vous remercie.



La planification énergétique territoriale

Loïc LEPAGE
BG INGENIEURS CONSEILS



Tout droit venue de l'autre rive du Léman – l'helvétique –, la stratégie énergétique territoriale vue par BG Ingénieurs Conseils est à l'origine, notamment, de la boucle d'eau de mer de thalasso-thermie en projet à Marseille dans le cadre d'Euromed 2. Quand la pertinence d'une méthode traverse les frontières.

Bonjour.

Ce dont je vais vous parler est issu de l'expérience suisse. BG ingénieurs Conseils est un bureau d'études fondé par deux professeurs de l'EPFL, aujourd'hui un bureau franco-suisse travaillant dans le monde entier.

Nous intervenons dans les domaines des infrastructures de transports, des bâtiments (de la conception à la maîtrise d'œuvre), de l'environnement (dépollution, eaux, traitement des déchets), de l'énergie (planification, design de réseau, conception de bâtiments basse consommation, audits énergétiques, plans Climat et autres outils).

En matière de stratégie énergétique territoriale, mon objectif est de ramener les expériences et des méthodes des territoires suisses sur le terrain français.

Un rapide comparatif Suisse-France

La Suisse a un peu l'équivalent du facteur 4 : « la société à 2000 Watts ». C'est la puissance moyenne instantanée par habitant au niveau mondial. L'objectif temporel de la Suisse est de 2150 W. Aujourd'hui, on est entre 6 et 8000 W.

Il existe des objectifs locaux et des plans directeurs par canton - on peut les comparer aux schémas régionaux Climat Énergie, aux Plans Climat régionaux -. Ils sont déclinés en plans localisés de quartier. A ce niveau-là, je n'ai pas encore d'équivalent français, c'est mon cheval de bataille.

Au niveau des outils de gestion, on retrouve de part et d'autre des études, audits, bilans carbone, diagnostics territoriaux, des règles du bien construire et du bien rénover : RT2012 (France), SIA (Suisse), labels (BBC, BEPOS, Minergie etc.).

Nous suivons la démarche négaWatt, démarche française repérée depuis longtemps en Suisse. Le nerf de la guerre étant de réduire les besoins, nous appliquons de hauts standards énergétiques et axons les priorités sur l'enveloppe des bâtiments.

Ensuite, on vise l'efficacité énergétique. **Nous travaillons sur les rendements, sur la gestion des régulations à l'exploitation. Puis sur l'utilisation des énergies renouvelables locales, en veillant à les utiliser là où ça a du sens.** Par exemple, pour le bois-énergie, si il n'y a pas de filière localement, le bilan CO2 ne sera pas aussi neutre - on fait attention à la qualité de l'air. Pour le reste, on va chercher des énergies certifiées quand on peut. La solution fossile est le dernier recours.

La réflexion sur les niveaux de température est importante pour le rendement global des concepts énergétiques. Notre niveau de confort est autour de 20°C en chauffage, de 26/28°C en froid l'été. Or, on s'aperçoit que les ressources qu'on utilise actuellement sont à très haute température (chaudières gaz, incinérateur à déchets, centrale thermique) : on monte très vite à 1000° pour chauffer... à 20°C.

Pour améliorer le rendement énergétique, en Suisse on recourt assez habituellement aux pompes à chaleur, en géothermie notamment. Plus la ressource se rapproche de la température de l'utilisation, plus le COP est performant ; cela vaut été comme hiver.

Cela change la donne au niveau de la conception : **on travaille sur des réseaux basse température, ou d'eau tempérée. On va chercher à utiliser la ressource en direct, pour l'amener au pied des bâtiments et, éventuellement seulement, la transformer en faisant remonter la température.** Je parle là de confort. L'approche diffèrera pour l'eau chaude sanitaire, qui a besoin de températures supérieures, et les process industriels, pour lesquels on aura besoin de températures plus basses ou plus élevées. On va donc chercher des ressources comme la géothermie, l'hydrothermie (nappes, hydrographie, Méditerranée...).

La démarche de planification énergétique doit être menée à la bonne échelle territoriale. Sur de grands territoires, on travaille avant tout sur les mobilités et le transport, dont l'impact est très important.

Au niveau des quartiers et des communes, l'accent est mis sur les infrastructures. Pour les éco quartiers par exemple, ou lors de la rénovation de quartiers entiers, on va s'intéresser à la distribution de l'énergie dans le quartier. Non pas en proposant des solutions individualisées, mais en essayant plutôt de mutualiser, de trouver des ressources exploitables en masse à un endroit, et utilisables dans un périmètre proche, en planifiant des réseaux.

Sur les bâtiments, on appliquera toujours les règles du bâtiment le plus performant.

Notre bureau d'études a défini quatre étapes dans la planification énergétique. A noter que cette méthode est désormais quasiment intégrée dans la loi du canton de Genève.

1 - L'évaluation du site et de son environnement : les ressources locales, les opportunités et les contraintes. On étudie le projet dans son contexte, son niveau d'urbanisation, quelle est la planification, quels sont les axes de transport, à qui appartient le foncier, quels sont les réseaux existants (des eaux usées jusqu'aux gazoducs en passant par les réseaux de chaleur etc.) : tout ce qui va présenter une opportunité pour exploiter l'énergie locale. On regarde aussi s'il y a des sites pollués (qui excluent donc l'usage de sondes verticales), et les ressources hors-sol : potentiel solaire, éolien, air (pour d'éventuelles PAC air-eau) etc. Sans oublier les ressources fossiles.

On obtient alors un état final de possibilités de valorisation du territoire. On le cartographie pour produire une carte d'accès aux ressources. Ces cartes sont très précises. On y repère aussi par exemple les zones de stockage saisonnier (avec des sondes géothermiques).

2 - L'évaluation des besoins énergétiques futurs. On visualise le territoire, en produisant un aperçu secteur par secteur des densités énergétiques envisagées, des besoins en eau chaude, en froid, des profils de ces besoins sur l'année...

Cela nous aide à mettre en place les concepts énergétiques et à les corrélérer avec les ressources identifiées. L'objectif de cette étape est d'influencer le projet urbanistique et architectural. Concrètement, c'est déjà arrivé pour améliorer la performance. On peut faire des compromis sans être extrémiste.

3 - Les concepts énergétiques et l'étude multicritères de scénarios techniques. Elle montre la richesse énergétique du territoire.

On calcule les besoins énergétiques, ce qui est assez simple en Suisse car la réglementation est définie sur les besoins, contrairement en France où elle l'est sur les consommations (ce qui nous intéresse peu au stade de la stratégie).

On calcule ensuite la production de ces ressources renouvelables et on les met en face des besoins calculés. Prenons l'exemple présenté : si on exploitait

toutes les richesses locales du territoire – renouvelables et non renouvelables – on arriverait à 350 GWh alors que les besoins sont de 51 GWh ! Ce résultat exige d'être affiné par un travail à une échelle plus pointue. Mais en tant que tel, il a vocation pédagogique vis à vis des urbanistes et architectes ; il dit : « Vous avez ça sous les pieds, on va travailler ensemble à trouver comment le valoriser. »

Ces scénarios sont passés au crible de nos indicateurs – le critère majeur étant la performance environnementale. La liste des critères peut s'étendre jusqu'aux coûts d'investissement ou d'exploitation. On compare tout ça pour créer un indice. On en déduit le scénario qui a le moins d'impact. Cette opération permet d'en faire un outil d'aide à la décision en direction des politiques mais aussi des services. **L'enjeu est de donner les clés aux décideurs afin qu'ils puissent imposer des cahiers des charges aux promoteurs.**

Pour ce faire : on travaille avec les décideurs sur leurs préférences : sont-elles économiques, environnementales, sociales, est-ce l'aménagement du territoire qui prime ? En gros, on a une définition pour chaque indicateur, on les partage avec les décideurs, on fait un jeu de rôle et on procède à une analyse multicritères pour classer les différents scénarios énergétiques. On donne ensuite ces règles aux promoteurs, qui les transmettent à leurs bureaux d'études pour calculer les indicateurs. Puis nous classons les variantes obtenues. Cela permet d'être le plus objectif possible, d'aider à la décision avec du contenu technique enrichi.

Pour prendre l'exemple d'une analyse multicritères : l'étude des potentiels de thalassothermie sur les communes du littoral de PACA et de leur valorisation. Elle étudie les potentialités d'exploitation de l'eau de mer pour produire du chaud et du froid. Vous verrez que les meilleures notes vont à Nice, Marseille, Toulon, Cannes.

4 - Le développement des solutions. Pour ce faire, il faut avoir identifié les acteurs du territoire qui vont pouvoir porter le projet, c'est-à-dire des partenaires techniques et financiers qualifiés, que l'on va aller chercher très en amont.

On va aussi éviter que des projets particuliers mettent en péril la stratégie globale. Cela signifie que si un projet sort demain mais que la solution n'est pas prête pour l'ensemble du parc, je dois trouver des solutions transitoires. Par exemple, on dira « ok, mettez une chaudière gaz, on vous la rachète à sa valeur résiduelle dans tant de temps, par exemple trois ans, quand le projet Energies renouvelables sera prêt, et on vous connectera. » Cela se fait bien à Genève ; on est en train de l'expérimenter sur Marseille.

On veille à mettre en place les procédures les plus adaptées. Côté français, on ira vers une délégation de service public, un bail avec l'exploitant, un contrat de partenariat – ça se fait au coup par coup. Et en général, il y a création d'une entreprise de services énergétiques, qui fournira le service, le confort, plutôt que du kWh pur. On travaille aussi sur des modèles de tarification vertueux, qui fonctionnent par exemple au retour de température qu'on a sur un réseau.

Quelques exemples de retours d'expérience :

- **En région Lorraine** : sur les opportunités de développement des filières renouvelables, appliquées au SCOT Nord 54.
- **À Marseille-Les Aygalades (Euromed 2)**, on a commencé par une planification énergétique : on a identifié et qualifié des secteurs, on a abouti à huit concepts possibles et on a sorti un projet : l'étude boucle d'eau de mer.

On en est aujourd'hui à l'étude de faisabilité.

- **À la frontière franco-suisse**, sur un Périmètre d'aménagement coordonné d'agglomération (PACA). On a des règles suisses et françaises. On est arrivé à proposer un concept énergétique en disant en substance : votre projet d'implanter 50 000 habitants dans ce secteur se heurte à un déficit de ressources renouvelables locales ; on va donc devoir créer une infrastructure réseau sous forme de centrale biomasse qui partira côté français et côté suisse, alimentera les bâtiments qui seront sur la ligne et se substituera à l'énergie fossile des bâtiments existants.

Ce projet est inscrit dans la planification énergétique du canton à l'horizon 2020. On va profiter des travaux du tramway pour mettre tout de suite les conduites, même si on ne va pas les utiliser immédiatement.

- **À Genève**. Notre réflexion sur les températures est directement issue de ce projet, on essaye de l'appliquer d'ailleurs à Marseille-Les Aygalades sur la boucle d'eau de mer, mais ça peut fonctionner sur les lacs et sur les nappes : il s'agit d'utiliser la température de la ressource directement dans le bâtiment avec un coup de main *a minima* des pompes à chaleur.

A Genève, donc, on va chercher l'eau par 80 mètres de fond où elle est entre 6 et 8°C ; puis on l'amène directement au bâtiment, où elle passe dans un échangeur. Ce procédé est surtout utilisé pour le froid, l'été, et alimente tout le quartier des Nations Unies, autant dire des utilisateurs prestigieux qui ont des cahiers des charges assez stricts sur le développement durable. L'eau repart ensuite dans le lac, non sans avoir arrosé tout ce qui est jardin et aménagements paysager. C'est ce qu'on appelle une boucle ouverte.

Le système n'est pas encore achevé de construire qu'il y a déjà 100% de preneurs ! D'autres projets similaires sont en cours, pour l'aéroport par exemple et pour le centre urbain. Attention cependant aux impacts thermiques sur le lac, qu'il faut gérer : il faut avoir conscience qu'il n'y a pas de solution sans impact.

Conclusion : en région PACA, il faut travailler sur le froid car les besoins en la matière explosent. Aujourd'hui on ne fait que de la clim, il faut passer au rafraîchissement. Il y a plein de choses à faire. En termes de ressources, il faut travailler les eaux de surface et les eaux souterraines.

Merci.



Approche globale et bénéfices durables

PATRICK CHOTTEAU
SECRETAIRE GENERAL ADJOINT, MIQCP



Comment lutter contre les déterminismes qui nous envahissent. La réponse technique arrive bien souvent trop vite, à peine la question a-t-elle été formulée. Il nous faut apprendre à prendre la bonne distance. De fait, un peu de hauteur ne nuit jamais aux débats.

Il faut se prémunir contre les cercles vicieux : les cultures se nourrissent des mythes et en retour les mythes enrichissent les cultures. Alain Gras, dans son excellent ouvrage : « la fragilité de la puissance » a montré tout ce à quoi nous avons peut-être été privés en orientant nos sociétés modernes vers le recours à l'énergie fossile.

Les idées ont la dent dure : « On a toujours fait comme ça monsieur... » Les idées me possèdent plus que je possède mes idées... L'esprit humain doit se méfier des produits idéels, des lieux communs. On l'a bien vu aujourd'hui, où l'on n'a pas cessé de le dire. Il faut être très attentif à ne pas se laisser séduire par les réponses trop pratiques, trop toutes faites.

Nous tiendrons notre véritable inspiration de notre capacité à appréhender le global, le multiple et le complexe : Thomas Moore, nous enseigne dans *Utopie* une manière de penser le monde extrêmement parcimonieuse, en gérant l'agriculture, en ne produisant pas plus que ce dont on a besoin.

Cet objectif nous oblige à accepter et à reconnaître le point de vue de l'autre. A l'amener à s'exprimer en faveur d'une question qu'il a bien comprise. L'usager, l'habitant... De fait, le concepteur devient finalement non seulement inspiré mais observateur. Je me tourne vers les concepteurs. Je sais qu'ils font l'effort d'être aussi observateurs.

L'écologie de David Thoreau, nous enjoint d'observer les interdépendances entre les lois de la nature avant d'agir dessus, c'est le résultat d'une observation. Par conséquent, contre la dictature des idées reçues, pour lutter contre les paradigmes, il nous faudra vite appréhender la complexité, le télescopage de tous les sujets qui gravitent autour de notre objet d'investigation. Sous peine d'infirmité, nous devons poser autrement les questions, changer de paradigme en reposant l'énoncé du problème. Trouver l'économie dans l'adhésion générale.

Rechercher l'optimum de l'action tout en faisant utile, durable, équitable, vivable, consiste notamment à réconcilier des savoirs trop longtemps disjoints. Je renvoie à « l'Hypothèse Gaïa » par exemple, née d'une compréhension pluridisciplinaire de ce qui se passait sur la planète qui avait été jusqu'à présent analysée par le petit bout de la lorgnette.

L'exhortation à faire durable, parcimonieux et néanmoins équitable et désirable, nous enjoint à dépasser notre propension mécaniste – je dirais presque virile, presque trop souvent martiale – en réduisant l'approche systémique du tout à un démontage systématique des parties.

Edgar Morin écrit : « Les grands problèmes humains disparaissent au profit de problèmes techniques particuliers. L'approche alternative suppose d'embrasser une globalité contre l'hyperspécialisation qui se justifie et rassure parce qu'elle apporte des solutions mesurables. » Ça nous rassure, des critères pondérables. Mais de la simplification donc, d'autres éludent les questions qui emportent le contexte élargi, le temps, la mise en perspective de la pluridisciplinarité, le multiple et le multidimensionnel, l'interdépendance des sujets qui agissent sur l'objet.

Enfin, vouloir faire durable implique le vivant, convoque la réconciliation, la fin de la dislocation, et exhorte à appréhender les aménités, les humanités, le sens, le pourquoi, la motivation, l'expression du besoin, les habitudes, les cultures, les aspirations – en d'autres termes : le plaisir d'exister. Toutes données potentiellement qualifiables mais malheureusement pas forcément quantifiables.

Le global réhabilite l'usage, l'intelligence générale, et pose le fonctionnement comme une norme pour concevoir. Le dialogue des parties doit sortir gagnant de la cacophonie pour réhabiliter la concordance des vues et fusionner les parties entre elles avec le tout.

NB : Vous pouvez consulter sur le site de la MICQP un récent ouvrage écrit en collaboration avec Philippe MADEC, Véronique Lancelin et Alain Bornarel sur le bâtiment durable. Je vous renvoie aussi à nos fiches *Médiations*. www.archi.fr/MIQCP/



Les bénéfiques durables, base d'une nouvelle économie

DANIEL FAURE

INGENIEUR, ENSEIGNANT, AMO, ADMINISTRATEUR D'ENVIROBAT



Je vais vous présenter un outil gratuit mis au point avec Armand Dutreix. Il part du constat suivant (1, 2) : très peu de constructions suivent une démarche Qualité Environnementale. La réponse principale c'est : les sous. « On a tout essayé, avec courage, ténacité, abnégation, ouverture d'esprit... mais c'est pas rentable ! » La première chose que je lis en lisant *Le Monde* le soir, c'est le cours du baril de pétrole. Il est fixé en dollars ; ça m'énerve : il devrait être en euros, c'est l'Europe qui est la principale économie du monde...

On nous dit que les travaux sont chers. C'est peut être vrai. Mais je crois que c'est notre calcul de rentabilité qui n'est pas le bon (3). Il faut se poser la question de l'outil. Je comparerai nos outils avec ceux utilisés dans certaines recettes de cuisine bien connues dans le sud de la France. Ils sont comme le jaune et le blanc d'œuf de la photo (5) : simplistes ! C'est pour cela qu'ils ne sont pas rentables : notre manière de les voir est inadaptée.

On ne sait pas appliquer à nos projets bâtis des critères que d'autres utilisent. Un promoteur vous dira : cet appartement, vue sur mer, 50 000 euros de plus. Un ergonomiste saura évaluer et dire le plaisir au travail. Toutes choses qu'on ne sait pas chiffrer. Pas plus qu'on ne sait chiffrer – sauf peut-être AIRPACA – l'impact d'un intérieur sain sur la santé des gens... Le tabac, 50 000 morts ? Et un intérieur sain, combien de vies meilleures ? (8) On ne sait pas non plus chiffrer une politique publique : je mets X euros par kWh économisé, est-ce que moi, collectivité, je retrouve mon argent ? **Il va falloir travailler à ce chiffrage, sinon nos projets continueront à « ne pas être rentables ».**

On a donc créé l'outil, « Bénéfices durables », téléchargeable gratuitement sur Envirobat, l'excellent centre de ressources que vous connaissez tous... Vous noterez le pluriel de bénéfices durables. C'est qu'il n'y a pas que l'argent dans la vie...

Cet outil a été mis au point par le laboratoire de Berkeley, dirigé à l'époque par un certain Steven Chu, devenu entretemps secrétaire à l'énergie du président Barak Obama. Il a été traduit par l'ARENE Ile de France (11) sur une idée que j'ai adaptée, qu'a développée Armand Dutreix, et qui est protégée par le copyleft.

Pour résumer :

Un bâtiment, ce n'est pas que des coûts, c'est aussi des bénéfices partagés par tous les acteurs du bâtiment.

Par exemple, sur les aspects confort et santé : si j'ai une meilleure qualité de l'air et une meilleure température, j'ai une meilleure productivité de mon personnel et donc moins de dépenses de santé. Pour rappel : la moyenne aujourd'hui des jours manqués pour congé maladie en France est de 10 jours. Faites le calcul...

On peut aussi dire que la valeur patrimoniale du projet s'améliore. Que des activités économiques pourraient se développer. J'ai fait un calcul pour la mairie de Barcelonnette : chaque fois qu'on se sert d'une tonne de bois soit pour faire des meubles ou pour chauffer la commune, on gagne une certaine somme qui permet de sauvegarder X emplois. Beaucoup de communes ont compris qu'il faut valoriser leur forêt.

On a donc des bénéfices pour le maître d'ouvrage, pour l'occupant, pour le maître d'œuvre, pour les entreprises du bâtiment, pourquoi pas pour la banque et pour l'assurance, mais aussi, pourquoi pas, pour la collectivité, si elle aide...

Un calcul intéressant : sur un projet LEED, on gagne 51 euros/m² en énergie, 4,5 en eau, 0,3 en déchets (à mon avis ça date, on gagnerait bien plus aujourd'hui), 74 en entretien maintenance et jusqu'à 320 euros en sante productivité. On note que l'énergie n'est pas le facteur le plus important... Et c'est pour ça que je dis que l'énergie n'est pas assez chère...

J'ai fait un test concret (il y a un an) sur un bureau de 50m² qu'un architecte envisage d'acheter pour ses quatre occupants. J'applique la RT 2005 ; aujourd'hui il appliquerait la RT2012 - ou bien il applique la démarche BDM Or (=RT2012 + Effinergie +, c'est-à-dire le maximum). (15)

Sur un total d'investissement de 86 000 euros en moyenne, le surcoût « durable » est de 22 000 euros et comprend : les isolants naturels, une approche bioclimatique, un garage à vélo, des EnR, un traitement supérieur de la qualité de l'air, un éclairage efficace et confortable, des économies d'eau pour les toilettes et

lavabos, et une informatique économe – dans ce genre d'agence, on peut consommer plus en informatique qu'en chauffage.

Vous noterez sur les graphiques d'investissements (17) qu'on est parti du principe que la maîtrise d'œuvre devait se payer davantage dans un projet durable, parce qu'il y a un travail supérieur à faire.

Si j'utilise un logiciel basique de coût global durable comme il en existe beaucoup (dont un à télécharger sur le site du ministère), vous voyez que ce n'est pas très rentable. (18)

Mais il y a des outils qui travaillent sur le coût global étendu, et là, ça s'améliore.

Avec l'outil Bénéfices Durables mis au point avec Armand Dutreix, vous constatez qu'un projet énergétique performant a quelques bénéfices et un projet durable en a énormément, en dépit des dépenses.

Vous retrouvez les sept points – hors l'énergie grise pour laquelle on n'est pas encore calé – parmi lesquels le transport, les matériaux, l'énergie, l'eau et, le plus important : les aspects confort sante, très largement valorisés.

Nous pouvons travailler sur des variantes. Exemples. Les transports : je paye des bicyclettes performantes à mon personnel, distance moyenne 5 km ; le bénéfice augmente. Je travaille sur la qualité de l'air, le confort, l'économie... les dépenses ne sont pas énormes mais, immédiatement, le gain de productivité de mes salariés explose de 10 à 30%. Ce qui n'est pas énorme en soi.

On arrive alors à un bâtiment qui vous a coûté 110 000 euros + 20 à 30 000 euros pour la productivité du personnel, et qui va vous rapporter 700 000 euros sur trente ans. Peu d'investisseurs boursiers ou immobiliers vous proposent des rendements de cet ordre...

Conclusion (provisoire). Un patron avisé peut dire : « Je vous paye des transports durables, des beaux bureaux, votre productivité augmente sans que vous ayez besoin de vous en occuper, et ce revenu supplémentaire va se répartir entre les bénéfices et les salaires. » Un cercle vertueux s'installe...

Alors que je faisais ce « PowerPoint », un article du *Monde* parle d'Altavista en titrant : l'économie sociale, ça rapporte. Aux États-Unis, une revue trimestrielle, *Lessons Learned* (leçons apprises) se consacre exclusivement à cette thématique.

Cet outil renverse complètement nos habitudes.

Vous pouvez télécharger gratuitement sa version de base. Vous pouvez vous y former en trois heures. Et nous cherchons des financeurs pour faire une version

pro, pour laquelle sont déjà partants : un organisme HLM de Languedoc-Roussillon et la Région Piémont (Italie)... Avis aux investisseurs (et à la DREAL) !

NB : Ce qui est nuisible, c'est la pensée linéaire ou binaire, qui voudrait que la seule rentabilité économique d'un projet fait tout. Il faut penser qu'un bâtiment durable rapporte aussi de la santé, de la productivité, de l'emploi et, pourquoi pas du bonheur. Mais le bonheur ne se chiffre pas...

Se limiter à la finance est une grave erreur et va nous exploser à la figure ; il faut passer rapidement à un autre outil. Si on veut vraiment développer le durable, il faut appliquer un outil de ce genre.

(29) Alors...

L'argent ne fait pas le bonheur...
Proverbe populaire

...il ne sauvera pas la planète, il risque même de la détruire, mais...
Daniel Fauré

...sans le bon, le beau n'existe pas.
Léopold Sédar Senghor



Une mise en perspective

MICHEL GIORIA

DIRECTEUR REGIONAL ADJOINT DE L'ADEME PACA



Bonjour.

En guise de conclusion, j'aimerais vous présenter un exercice réalisé il y a deux ans et demi. Il partait du constat selon lequel le Grenelle a fait un travail assez extraordinaire, notamment dans le secteur du bâtiment, puisqu'il est le secteur émetteur de GES qui a pris les objectifs les plus ambitieux, comparativement à des secteurs comme les transports. Malgré cela, si on prolonge les objectifs du Grenelle jusqu'en 2050, le secteur du bâtiment n'atteindra pas le facteur 4.

Rapidement, le facteur 4, c'est quoi ? C'est diviser par quatre nos émissions de GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990. C'est abstrait, comme ça. Mais quand on le traduit en images (3), on en saisit tout l'enjeu ! On voit qu'en 2050, tous secteurs émetteurs confondus, il va falloir émettre l'équivalent des émissions actuelles du seul secteur résidentiel tertiaire ! C'est-à-dire qu'il va falloir supprimer les émissions des transports, de l'industrie, etc....

Deuxième point, qu'on a peu évoqué aujourd'hui : le climat (4). L'inertie du système climatique fait que, même si par un coup de baguette magique on arrêta d'émettre des GES aujourd'hui, la température continuerait d'augmenter pendant plusieurs centaines d'années. Quoiqu'il se passe, il va donc falloir que toutes nos infrastructures à longue durée de vie s'adaptent à un climat beaucoup plus chaud.

Météo France prévoit deux scénarios (5). Au regard des émissions mondiales de GES, le scénario bas - + 2 à + 4°C - est déjà quasiment devenu improbable. On va donc plutôt vers le scénario haut : + 3 à + 6°C, ce qui signifie que la France va se réchauffer, dans certaines zones, en moyenne de 4 à 6°C. Pour vous donner un ordre de grandeur : quand on est passé de l'ère glaciaire à l'ère inter glaciaire, la température moyenne à la surface de la terre a augmenté de 5°C...

Quand se concentre sur le secteur du bâtiment, la question de la conception de nos infrastructures pour pouvoir vivre confortablement sous un autre climat devient extrêmement importante. En se projetant sur le long terme (7) et en prolongeant les objectifs du Grenelle sur 2020-2050, on note qu'environ 30% du parc ne fait l'objet d'aucun acte ni de réhabilitation ni de construction neuve de type BBC ou à énergie positive. On n'est donc pas forcément compatible avec le facteur 4.

Dans ce contexte, l'ADEME a lancé un exercice de prospective qui tente de définir quels sont les degrés de liberté supplémentaires qu'il faut trouver pour être compatible avec le facteur 4 à l'horizon 2050 dans le secteur du bâtiment.

Parmi les enjeux prioritaires identifiés dans cet exercice de prospective (8), plusieurs ont été présentés aujourd'hui : la question de l'adaptation aux changements climatiques, les questions sociétales (ex : attachement au patrimoine), la place de l'usager des bâtiments— puisqu'on voit que lorsque l'on met un usager dans un bâtiment théoriquement performant, les performances ne sont pas conformes à celles prévues.

Pour identifier les degrés de liberté supplémentaire, L'ADEME a construit quatre visions pour diviser par 4 les émissions du résidentiel-tertiaire, en se basant sur deux paramètres clés (9) : le concept d'énergie positive –soit on l'applique à l'échelle du bâtiment, ce qui est le plus fréquent, soit on l'applique à l'échelle de l'îlot, du quartier etc. – et la répartition de l'effort majoritaire entre l'existant et le neuf.

Quand on croise ces deux paramètres, on obtient :

- 1) Une première vision, classique : la réhabilitation thermique massive mais isolée des bâtiments. Cette vision interroge sur les outils : démarches techniques, organisationnelles et financières permettant d'atteindre la massification des opérations de réhabilitation.
- 2) Une seconde vision fondée sur le principe que tous les bâtiments n'ont pas le même potentiel de réhabilitation et que, en parallèle, des bâtiments neufs seront à énergie positive (2020). L'enjeu est d'obtenir en moyenne un îlot ou un quartier à énergie positive. Cette-vision interroge sur le cadre institutionnel et juridique nécessaire à l'émergence de ces quartiers / îlot à énergie positive ?
- 3) Dans la troisième vision, on accélère le rythme des déconstructions, en s'interrogeant sur les questions d'énergie grise et d'attachement au patrimoine. Et l'on construit des bâtiments neufs, très performants et à fort contenu technologique.
- 4) La dernière n'est pas forcément très applicable dans des pays comme la France mais est très pertinente dans les pays émergents (opportunité de positionnement des acteurs français à l'export) : on élargit la vision n°3 à l'échelle de la ville, en réinterrogeant toute l'interaction entre le bâtiment et la mobilité, les réseaux énergétiques, les réseaux d'eau etc., comme nous l'a présenté Loïc Lepage (BG Ingénieurs Conseils). Dans une certaine mesure

les opérations d'intérêt national de la plaine du var et d'euro-méditerranée sur rapproche de cette vision.

A partir de ces quatre visions contrastées, l'ADEME a identifié des priorités de recherche, notamment des questions qui vont servir à des projets de démonstrateurs, donc de grande taille, qui peuvent valider ou invalider la pertinence de ces visions.

Au-delà de la question de savoir si on adhère ou pas, ce qui a fait consensus au sein du groupe d'experts qui a accompagné l'ADEME dans la construction de ces visions, ce sont des points de basculement. Si on veut aller au facteur 4, il va falloir qu'on arrive à avoir des réponses concrètes autour de trois points de basculement (10) :

- 1) **Comment fait-on pour aller au-delà du bâtiment ? Pour qu'il entre en dialogue avec ce qui l'entoure** : les réseaux électriques qui vont devenir intelligents et permettre à terme de contribuer à l'efficacité énergétique du bâtiment? La mutualisation des réseaux énergétique entre un bâtiment A et un bâtiment B, par exemple, a-t-elle un sens énergétiquement et économiquement ? Est-ce un moyen de trouver de nouveaux modèles d'affaires pour, par exemple, financer des réhabilitations et des constructions de bâtiments à énergie positive ? Pour l'instant, on n'a pas de réponse, mais ce sont des pistes de réflexion.
- 2) **Le fameux utilisateur...** On est tous utilisateur de bâtiments. Il est question de chantiers non intrusifs, mais aussi de la mutualisation des équipements domestiques, que l'on voit émerger dans les sociétés anglo-saxonnes : qu'est-ce que cela veut dire en terme sociétal, énergétique... Est-ce que cela a un sens en termes de consommation durable et d'efficacité énergétique ? Autant de choses que l'on connaît encore mal.
- 3) **Troisième et dernier point, mais qui est le nerf de la guerre : le développement de nouveaux modèles économiques.** On en a esquissé quelques contours autour des certificats d'économie d'énergie, mais ce n'est pas suffisant. **Il faut absolument être beaucoup plus innovant. Comment faire émerger des modèles économiques qui permettent de financer, tant en réhabilitation qu'en construction, ce bâtiment au cœur de services de mobilité, de réseaux électriques intelligents, des politiques de la ville...**

Voilà, les trois points de basculement auxquels il faut réfléchir à afin d'apporter des réponses concrètes et territorialisées.

Merci.

