

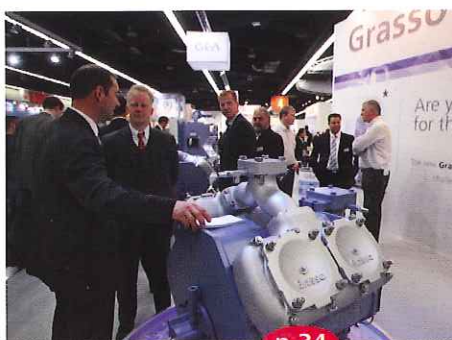
- Chauffage
- Ventilation
- Rafraîchissement
- Réfrigération
- Énergies renouvelables
- Régulation
- Sanitaire
- Plomberie

# Chaud Froid Performance

## Groupes de production d'eau glacée

### Une machine pour chaque usage

Pour maximiser le rendement annuel, les groupes froid sont conçus par les fabricants en fonction de leur utilisation précise, affaire par affaire. Un focus sur les nouveautés du salon Chillventa, à Nuremberg.



p.34

[www.edipa.fr](http://www.edipa.fr)

Octobre 2012

p.10

### → NI CHAUD NI FROID

Il faut harmoniser les pratiques au niveau européen

Avec Alfonso Ponce, directeur adjoint de Deloitte Finance



p.38

### → CHANTIER

Saint-Étienne : un bâtiment de «La Manu» au standard Passivhaus



Comment opérer une rénovation thermique lourde dans un monument historique ? C'est la tâche réalisée par l'architecte et bureau d'études Rivat dans l'un des bâtiments de Manufrance. Une machine 4 en 1 de 10 kW suffit pour fournir l'énergie de confort aux nouveaux locaux tertiaires.

p.42

### → TECHNIQUE

Pompes à chaleur à absorption : quels usages, quelles hydrauliques ?

Pour exploiter efficacement le gaz naturel, les Pac gaz à absorption sont promises à un bel avenir. Ce 1<sup>er</sup> volet décrit leur fonctionnement ; en novembre, le prochain présentera quelques règles de dimensionnement.



## Systeme Multicouches Alplex Duo

La qualité sous toutes ses couches



[www.pbtub.fr](http://www.pbtub.fr)

Voir page 37



# Du choix énergétique au choix de société



Le congrès annuel de l'association des ingénieurs en climatisation, ventilation et froid qui s'est tenu mi-septembre à Bordeaux a tenu à montrer de la manière la plus large les choix énergétiques possibles. Aux problématiques particulières des concepteurs d'ouvrages – chaufferies, ventilation... - ont été rajoutées les démarches d'acteurs des collectivités locales. Le thermique devient une affaire globale et systémique.

**L**es ingénieurs savent qu'ils participent à une très importante révolution du bâtiment, et le 33<sup>ème</sup> congrès de l'AICVF (Association des ingénieurs en climatisation, ventilation et froid) qui s'est tenu le 14 septembre dernier à Bordeaux a permis de mesurer l'enjeu à travers les débats. En particulier, deux interventions d'acteurs locaux ont permis de mettre en évidence l'intérêt du sujet énergétique au-delà du cercle du bâtiment.

Premier d'entre eux, Patrick Faucher, de la Mairie de Bordeaux. Il suit le sujet du plan climat énergie. Ce document a été établi pour la période 2008-2014. S'y ajoute un bilan carbone des territoires rédigé en 2012 qui a pour objet la demande du label Citénergie ; le plan compte 11 objectifs, 100 mesures et 38 actions. Les axes du plan sont ambitieux. Ils concernent :

- La ville et la transition énergétique. L'objectif est de basculer des énergies de stock (les fossiles) aux énergies de flux (les EnR), de baisser les consommations et de développer les réseaux intelligents. Ainsi, sur les bâtiments municipaux, une baisse de consommation de 38 % par rapport à 2007 est planifiée pour 2014, avec un objectif de 50 % en 2016.
- Construire une ville sobre et durable. La rénovation urbaine est l'occasion de privilégier les EnR. Les 33 parkings autour de la ville peuvent chacun, accueillir 12 MW. Un forage géothermique (l'eau est à 50 °C) sera réalisé dans chaque

nouvel îlot. Et une chaufferie bois sera construite en limite des nouveaux quartiers et de ceux existants. Au fil des réhabilitations, l'habitat ancien sera raccordé au réseau.

La Région Aquitaine n'est pas en reste. Peggy Kancal, conseillère régionale déléguée au Plan Climat a présenté l'existant - 46 TWh consommés, dont 31 en électricité et 15 en chaleur. Pour l'instant, la ressource locale se limite au bois énergie et à l'hydraulique. Les pistes étudiées portent sur l'éolien terrestre, la géothermie. L'élue régionale croit aussi au développement de la méthanisation dans les Landes.



Jean-Paul Ouin, délégué général d'Uniclima : «L'arrêté de mars 1982 sur la ventilation ne permet plus de fournir une bonne qualité d'air dans les logements répondant à la RT 2012».

Peggy Kancal travaille aussi sur la décentralisation, notamment pour la réglementation thermique. Elle souligne que les collectivités locales pourraient jouer le rôle de tiers investisseur pour la rénovation de logements. Autant de démarches ambitieuses et sur le long terme qui concernent les ingénieurs thermiciens qui doivent s'inscrire dans les mouvements des éco-quartiers et des réseaux intelligents de partage d'énergies.

## Stimuler la rénovation

Directeur adjoint de la direction Villes et Territoires durables à l'Ademe, Emmanuel Acchiardi a présenté le soutien du bras armé du ministère de l'Écologie pour le secteur de la réhabilitation énergétique. L'enjeu, une massification des chantiers pour passer d'une consommation de 68 Mtep à 42 Mtep. Ainsi, il estime les travaux à 44,4 Mds€/an en résidentiel, et 25,5 Mds€/an en tertiaire. Soit un marché de 30 à 60 000 € par logement, soit 750 à 1 500 €/an par logement durant 40 ans. Les ouvrages les plus énergivores sont ceux des années 50-70.

Ce programme est articulé selon quatre axes :

- Stimuler la rénovation à grande échelle. Ainsi, devant les adhérents de l'AICVF, il a annoncé que la mention Reconnu Grenelle Environnement établie en 2011 pourrait être étendue aux prestations intellectuelles. Les formations Praxibat et Feebat seront déployées ; d'autre part, une forma-

(Suite de l'article page 28)

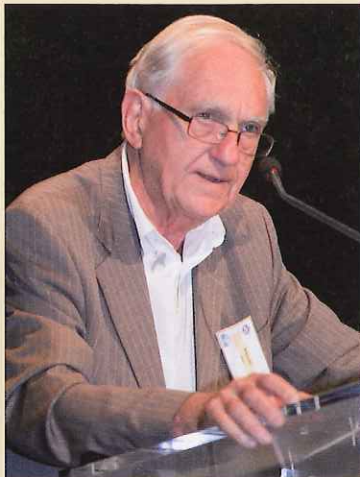


**Alain Maugard, président de Qualibat**

## «Gardez vos spécificités, mais raisonnez système»

Le changement de paradigme essentiel qui se profile est le passage de l'addiction à la consommation d'énergie au rôle de producteur et consommateur. Car, à partir du moment où nous serons producteurs d'énergie, nous allons être positifs sur l'énergie. C'est une idée qui change la société.

Jusqu'où aller sur le plan technique et industriel ? Très loin ! Le bâtiment à énergie positive, on y est. On dispose du solaire et de la géothermie à l'échelle des quartiers. Nous sommes en mesure d'ins-



**Alain Maugard : «À partir du moment où nous serons producteurs d'énergie, nous allons être positifs sur l'énergie».**

taller des circuits courts : du «smart grid vicinal» à côté des smart grids nationaux et international, avec moins d'importation d'énergie. Ce qui donnera le désir d'autonomie et de liberté : nous redeviendons maîtres de notre destin et nous aurons de nouveau des marges de liberté. Et il y aura adhésion des habitants et des populations.

La baisse des prix du photovoltaïque et la perspective de la parité énergétique entre le PV et le nucléaire donnera aussi ce choix de l'autonomie. Le croisement aura eu lieu, en France avant 2020, partout avant 2025. C'est quelque chose d'inéluctable. Pour ma part, j'ai le parti pris du progrès et du changement de société ; quand les courbes se renverseront, je pense qu'on n'aura pas le droit de ne pas le tenter. Pour nous, acteurs du bâtiment, c'est de l'in-

génierie, de l'optimisation. Et je fais passer un message : je crois à un décloisonnement des métiers de l'ingénierie, car nous allons entrer dans une période où il faudra que toutes les innovations se mettent en système. Je dis : gardez vos spécificités, mais raisonnez système.

Je fais aussi appel aux architectes : ils doivent se former tout au long de leur vie. Je m'adresse aux entreprises. Avec un crédo : il faut élever les compétences. Il y a déjà un mouvement pour repé-

rer les compétences pointues. Mais, l'étanchéité à l'air, l'acoustique... concernent tous les corps d'état. Je plaide pour que les entreprises du bâtiment maintiennent leurs connaissances de base et en acquièrent dans les autres métiers, qu'elles suivent des parcours de progrès. Je plaide aussi pour des organisations d'entreprises, des regroupements, des réseaux qui soient capables de proposer une offre globale.

Est-ce que je crois à ce que je dis ? À plus de 50 %. Nous avons une capacité d'innovation sociétale plus forte qu'on ne le croit. J'ai une intuition : quand nous aurons la possibilité d'être plus autonome, alors nous aurons envie que ça se passe autrement. C'est un projet politique. Et nous, gens du bâtiment, nous aurions tort de ne pas ouvrir ce boulevard au changement de société.

tion à l'audit énergétique sera aménagée, et le métier d'améliorateur du bâtiment développé. Le soutien au programme de recherche Prebat est maintenu.

Toujours pour développer la rénovation, l'Ademe travaille sur une ingénierie financière innovante : des solutions de rénovation à coût zéro par la densification urbaine ou la surélévation ; la simplification des Eco PTZ ou crédits d'impôt.

- Démultiplier la demande. Il s'agit dans ce cas d'un travail sur la valeur verte, valeur additionnelle du bâtiment après travaux énergétiques. Il s'agit de prendre appui sur le territoire et les plans locaux d'urbanisme.
- Travailler sur le comportement. L'intérêt est notamment de fiabiliser la garantie de performance énergétique.
- Travailler sur le neuf. L'objectif est de

mettre en place le bâtiment à énergie positive, que ce soit par des campagnes de mesures sur les usages ou de travailler sur l'énergie grise (acheminement des produits de bâtiment, cycle de vie, transport). Côté installateurs, quelles propositions techniques sont envisageables ? Jean-François Marty, président de l'UECF-FFB, a présenté le travail fourni par ONTS BTP sur les quatre scénarios de marché d'ici 2030 : un scénario d'attente, une situation un peu plus dynamique dite «transition gazière», un scénario où la contrainte oblige à faire des travaux, enfin un scénario idéal, «pour que réussissent les EnR». Cette dernière suppose une croissance à 1,8 %, un baril à 150 \$, des banques actives pour financer les travaux énergétiques, des incitations maximales

par l'État. La croissance économique est indispensable pour déclencher le comportement des usagers.

Pour les maîtres d'œuvre connaisseurs du sujet, la table ronde sur le choix des énergies n'a pas réellement permis de distinguer les innovations qui permettraient de changer la donne. Pour EDF, Patrick Bayle est resté très «bordelais», droit dans ses bottes : «L'électricité, c'est 80 % du parc déjà installé. Prochainement, il faudra 2 kW pour 120 m<sup>2</sup>. L'énergie de demain c'est l'électricité.» Pour GrDF, Brice Febvre a souligné le développement des pompes à chaleur gaz, actuellement suivies sur 10 sites pour optimiser les points singuliers, le lancement à partir de 2013 de la micro-cogénération, et les travaux sur la chaudière hydrogène.

André Joffre, président de Qualit'Enr, a annoncé le développement de la certification pour les installations renouvelables collectives. Il a par ailleurs cité un exemple d'investissement en photovoltaïque, initialement conçu pour la production sur le réseau, transformé en centrale pour de l'autoconsommation. Une tendance qui se développerait à la faveur de la parité énergétique. Également ingénieur et responsable de bureau d'études (Tecsol), il pointe l'intérêt d'améliorer les taux d'échange des Pac dans les éco-quartiers, notamment avec une bache enterrée de stockage.

### Des outils en construction, l'arrêté ventilation à revoir

Serge Haouziée, directeur adjoint et responsable de la formation du Costic, est venu détailler l'imposant programme de travail commandé par l'administration dans le cadre de RAGE, Règles de l'art Grenelle environnement. Trois ans pour revoir entièrement toutes les pratiques professionnelles, préparer les DTU et décliner des recommandations pédagogiques et autres calepins de chantier. À cette occasion, les nouvelles technologies sont intégrées.

Point dur de la RT 2012, la ventilation a fait l'objet d'un tir nourri de la part d'Uniclimate. En clair : l'étanchéité à l'air réduit la ventilation de 25 % des débits – issus des fuites –, et l'arrêté de 1982 mérite une remise à plat. Entendu par Alain Maugard, le syndicat de fabricants a reçu un conseil avisé : «On ne peut pas continuer avec la réglementation de 82, c'est un problème de moyens de l'administration. Si vous, centres techniques, industriels, vous leur payez quelqu'un pour aider à rédiger la réglementation, ça sortira plus vite.» Il paraît que pour la réglementation thermique, certains distributeurs d'énergie ont prêté des personnels à l'administration. Au CSTB, Jean-Robert Millet dément totalement.