

# Gaz : l'énergie du bâtiment



Les usages du gaz dans les années à venir ont été l'un des principaux thèmes du Congrès 2009 de l'AFG. Points durs : la performance énergétique et la taxe carbone.

Avec le développement des bâtiments sobres en énergie, quelle peut être la place du gaz ? Question lancinante et toujours en suspens après les débats du dernier Congrès du gaz, qui s'est tenu mi-septembre à Lyon.

*encourageant le développement des systèmes de chauffage électrique dans les logements neufs ou rénovés. Ce qui entraînerait une aggravation des pics hivernaux de demande d'électricité issus dans ce cas de moyens de production fortement carbonés, que ce soit en France ou depuis l'Europe. Nous insistons pour que toutes les énergies intègrent la contribution climat énergie en fonction de la totalité de leur contenu CO<sub>2</sub>.*

## Quelles solutions gaz pour après-2020 ?

Chacun dans leur table ronde, Patrice Hennig, qui représentait Énergies et Avenir, promoteur des solutions de confort à eau chaude, et Roger Leron, président de l'association Rhônalpénergie, renvoyait le même argument : mettre sur pied un observatoire des émissions de gaz à effet de serre, véritable juge de paix en la matière. Mais les promoteurs et maîtres d'ouvrage

**E**videmment, dès l'ouverture du Congrès du gaz, qui s'est tenu des 15 au 17 septembre derniers à Lyon, François Varagne, président de l'Association française du gaz (AFG), a évoqué les dossiers relatifs à la future réglementation thermique et à la création de la taxe carbone.

Au sujet de la réglementation thermique 2012 en cours d'élaboration, il a plaidé contre une modulation trop large autour de l'objectif des 50 kWhep/m<sup>2</sup>.an "qui porterait atteinte à l'usage d'énergies performantes répondant à l'objectif recherché".

Au sujet de la taxe carbone annoncée quelques jours plus tôt par le président de la République, il a précisé que "l'AFG demande que le champ d'application soit suffisamment large pour qu'aucune exemption ne vienne neutraliser l'effet incitatif poursuivi. Le bas niveau des tarifs de l'électricité donne déjà aux consommateurs la fausse impression que cette énergie est abondante et sans conséquence sur l'environnement. L'exclusion de l'électricité de la contribution climat énergie au prétexte qu'elle est majoritairement d'origine nucléaire donnerait un mauvais signal en

## Biogaz : la gazéification à l'horizon 2015-2020

Le développement de la filière biogaz est amorcé. Les initiatives se multiplient (voir le dossier en pages 48 à 59 dans ce numéro), et une première injection dans le réseau doit avoir lieu à Lille en 2010. Mais la filière n'en est qu'à ses débuts. Véronique Mambé, de la direction de la recherche et de l'innovation de GDF-Suez, a présenté ses prévisions de développement selon deux étapes. La première, celle de la méthanisation, a commencé. La France, avec 3,6 TWh en 2007, est le 5<sup>ème</sup> producteur européen, et le volume a crû de 50 % en trois ans. L'étape suivante est celle de la gazéification. Le principe, schématisé par Véronique Mambé, c'est de "transporter les forêts dans les réseaux de gaz naturel". Cette filière chimique soumet divers gisements - biomasse sèche, sous-produits agricoles (paille) ou industriels (déchets de papeterie) - à une température de 700 à 1 500 °C. Ces installations permettraient de livrer une dizaine à une centaine de MW ; l'objectif est plutôt de se limiter à des unités modestes et géographiquement réparties de 20 à 50 MW. Elles produisent du méthane, de l'hydrogène et du gaz carbonique.

Les travaux de recherche et développement sont encore nombreux : choix de matières à gazéifier, amélioration du rendement... Pour valider le passage au stade pré-industriel, GDF-Suez participe au programme de R&D Gaya avec onze partenaires européens. Il doit définir une filière industrielle à partir de 2015. "À horizon plus lointain", indique Véronique Mambé, les énergéticiens visent la production de gaz de synthèse tels que l'hydrogène ou l'hythane, mélange d'hydrogène et de méthane. Il semble que l'enthousiasme gagne les décideurs. Fin de l'été, l'administration souhaitait 1 % de bio-méthane injecté dans le réseau de gaz naturel en 2020, soit 3 TWh ; désormais, elle envisagerait un triplement ou un quadruplement de ce volume. En Allemagne, on vise les 10 %.



Véronique Mambé, ingénieure au centre de recherche et d'innovations de GDF-Suez : "La France participe au programme de R&D européen de définition des filières industrielles de gazéification."

# à l'épreuve performant

ges semblent avoir aussi besoin d'arguments plus concrets. Ainsi, pour Bruno Rousseau, membre de la direction générale de la filiale rhône-alpine du bailleur social 3F, "ce n'est pas très compliqué d'atteindre le niveau BBC avec le gaz." Les premières expériences avec des solutions constructives classiques l'ont convaincu. Il a même été possible de faire du BBC au prix du THPE avec des chaudières individuelles gaz.

En outre, avec Alexandre Blanquard, membre du cabinet d'assistance à maîtrise d'ouvrage Prévention Consultants (filiale de BTP Consultants), Bruno Rousseau partage la même interrogation : compte tenu des très faibles besoins dans les futurs projets de bâtiments à énergie positive, quels équipements choisir ? Et de constater que les matériels qui répondent à ce critère de faible besoin sont déjà sur le marché quand l'offre industrielle gaz n'est qu'au stade des démonstrateurs et des tests. "La microcogénération ? La pompe à chaleur à absorption ? Ce sont des pistes, relevait Bruno Rousseau, mais il faut proposer des puissances de chaudières adaptées, améliorer le rendement des générateurs et favoriser la mixité des systèmes, notamment la complémentarité des systèmes solaires thermiques, ballon thermodynamique, cogénération, pompe à chaleur."

## Déjà quelques réponses

Des réponses étaient partiellement fournies dans l'atelier sur les innovations technologiques relatives aux usages du gaz. Claude Tarze, responsable produits chez Baxi, y présentait les avancées de la chaudière thermogène individuelle - un moteur Stirling pour les besoins de base et la production de 800 W à 1 kW d'électricité et une chaudière à condensation pour l'eau chaude sanitaire - qui sera disponible vers 2012. Maurizio Rota, responsable de la société Robur en France, faisait la démonstration de la modulation de puissance de ses pompes à chaleur à absorption gaz air-eau ou eau-eau de moyenne puissance (38 ou 42 kW). Les rendements atteignent 165 %. Et Christian Cardonnel présentait le projet du promoteur Nexity conçu par l'architecte Jacques Ferrier à Romainville (93) : l'association sur un bâti efficace de la condensation gaz et de capteurs solaires thermiques et photovoltaïques permet d'afficher une étiquette énergie à 12 kWh/m<sup>2</sup>.an et une étiquette CO<sub>2</sub> à 4 kg/m<sup>2</sup>.an. En rénovation, il mettait en avant le chantier d'une résidence

## Réseaux intérieurs : deux solutions en inox annelé certifiées

Présentées depuis plusieurs années sur le salon ExpoGaz, les solutions de distribution de gaz par réseaux en inox annelé avec liaisons terminales sans outil spécifique sont désormais admises par l'Association technique du gaz (ATG). Deux produits disposent de cette certification : le TracPipe de Banides & Debeaurain (certifié en septembre), en diamètres de 15 à 50 mm, et le BoaGaz de Gurtner (certifié en juillet), disponible en diamètres de 15 à 32 mm. Chaque fournisseur a lancé ses sessions de formations auprès des installateurs de la Capeb et à travers le réseau Qualigaz. Pour sa part, Banides & Debeaurain lance un nouveau type de liaisons automatiques : les Perso. Ces gros raccords et bouchons pour cristaux en polyéthylène sont agréés. D'un montage sans outil spécifique (un cutter et un coupe-tube suffisent), disponibles en diamètres 20 et 32 mm, ils s'emmanchent jusqu'à un clic après un simple nettoyage du tube. Une alternative à l'électrosoudage et à la liaison mécanique.



Deux solutions de distribution intérieure de gaz par réseaux en inox annelé ont été certifiées cet été : celle de Banides & Debeaurain et celle de Gurtner.

de six constructions où la chaudière centrale a notamment été remplacée par des pompes à chaleur à absorption gaz Robur. D'un classement énergétique F, le bâtiment est passé en C (95 kWh/m<sup>2</sup>.an). Ce pour un budget de 600 €/m<sup>2</sup>.

Roger Leron (Rhônalpénergie) le rappelait dès l'ouverture du Congrès : "La révolution

à faire, c'est d'avoir des entreprises du bâtiment hyperperformantes, de l'architecte au compagnon." Un point que Pascal Dupuis, chef du service Climat et efficacité énergétique du ministère de l'Écologie, n'avait pas négligé : "La profession doit se qualifier et pratiquement doubler ses effectifs d'ici 2020. C'est faisable."

## Concours de l'innovation : sécurité et mesure

Le concours de l'innovation organisé à l'occasion d'ExpoGaz a primé, en catégorie "économie d'énergie et performance énergétique", la nouvelle caméra infrarouge GF320 de Flir. Ce matériel à haute résolution d'image (320 x 340 pixels) dispose d'une détection de température à haute sensibilité (de moins de 25 mK). Il trouve son usage en détection des fuites de gaz tels que le méthane et d'autres composés organiques volatils, et en inspections électriques par infrarouge. Pour repérer les inspections, cette caméra intègre un

GPS. Elle dispose aussi d'un enregistreur vidéo sur carte mémoire. Son poids est de 240 g ; son prix est d'environ 70 000 €. Dans la catégorie "évolution technique", le jury a retenu le débitmètre à ultrasons Altosonic V de Krohne, adapté aux transactions commerciales du gaz naturel liquide. La difficulté majeure portait sur la fiabilité de la mesure pour un hydrocarbure liquide à -163 °C. Les concepteurs ont travaillé son étalonnage à l'eau avec le NMI, service des poids et mesures hollandais. La marge d'erreur n'excède pas 0,33 %.



La GF320 de Flir appartient à la 2<sup>ème</sup> génération de caméras disposant de capteurs thermiques et de gaz.



L'Altosonic V de Krohne, le premier débitmètre ultrasonique adapté à la vente de gaz naturel liquéfié.