Une solution qui sort du bois

Pour limiter les émissions de CO_2, il faudra agir sur le chauffage des habitations. Les réseaux de chaleur peuvent être une alternative au gaz et au mazout. Coup de projecteur.

JEAN-CHRISTOPHE DE WASSEIGE

« Sur le site des Pléiades à Visé, Horizon a développé un nouvel "éco-quartier" en le dotant d'un réseau de chaleur. Quelque 130 habitations sont chauffées par une chaufferie commune aux plaquettes de bois. » © GROUPE HORIZON.

En Belgique, les chauffages fonctionnent principalement au gaz (47 %) et au mazout (37 %). Accessoirement à la biomasse (10 %), à l'électricité (3 %), au propane/butane (2 %) et au charbon (1 %), selon le SPF Economie. Or, pour limiter les émissions de CO_2, des efforts vont devoir être entrepris en ce domaine. Exemple ? Sous la précédente législature, des velléités sont apparues pour arrêter les ventes des chaudières au fuel vers 2030-2035 (tout en autorisant celles qui sont déjà installées). Mais par quoi les remplacer ? Les réseaux de chaleur ou RDC peuvent contribuer à la solution. Voici dans quelle mesure.

1

Qu'est-ce qu'un réseau de chaleur ?

Il se compose d'une chaufferie commune et d'un système de canalisations souterraines organisées en boucle. De grande capacité, la chaufferie peut fonctionner avec des énergies vertes (plaquettes de bois, géothermie, solaire thermique…), des énergies classiques (gaz) ou de la cogénération (production combinée d'électricité et de chaleur). Une autre possibilité est de récupérer la chaleur provenant d'une usine, d'un four, d'un incinérateur… On parle alors de « chaleur fatale ». Toutes ces sources portent de l'eau à haute température. Aux environs de 70°C. Et jusqu'à 180°C dans le cas de la vapeur. Celle-ci est alors envoyée dans les conduites, qui sont protégées par un isolant et qui desservent un groupe d'immeubles ou un quartier. Ce « circuit primaire » peut s'étendre entre 1 et 20 km, voire plus. À l'entrée des logements, l'eau passe dans des sous-stations d'échange. Les calories sont alors transférées au circuit dit « secondaire », celui interne au bâtiment et, au final, aux radiateurs. L'eau du premier circuit, devenue plus froide, repart alors vers la chaufferie via d'autres conduites.

2

Quel est l'intérêt ?

« Le réseau de chaleur est plus efficace qu'une multiplication de chaudières individuelles, explique Eric Monami, conseiller chez Edora, la fédération des producteurs d'énergies renouvelables. Les coûts du chauffage sont en effet collectivisés. De plus, un RDC est très flexible. On peut l'agrandir dans de nouvelles rues. On peut aussi changer la chaufferie : par exemple, démarrer avec une centrale au gaz, puis opter pour une énergie verte. » La transition écologique devient ainsi plus facile et se fait à grande échelle. Autre avantage : un RDC permet de valoriser des sources de chaleur qui, sans cela, seraient perdues (usine, etc.). Il se marie aussi très bien avec la cogénération et avec la biomasse. Tous des équipements que les ménages ont plus de difficultés à mettre en œuvre. Le RDC est particulièrement indiqué dans trois cas de figure. Pour les nouveaux quartiers, car il peut être placé en même temps que les autres impétrants. Pour les villes, car la densité de population et la demande en énergie y sont élevées. Pour les villages concentrés, car les ressources en biomasse/bois y sont disponibles.

3

La technologie est-elle mature ?

Oui. Les réseaux de chaleur sont largement éprouvés sur le plan technique et opérationnel. De nombreux pays en ont développé depuis longtemps. L'Islande chauffe 92 % de ses citoyens par des réseaux géothermiques. Le Danemark, qui est à 63 %, a choisi cette méthode pour réduire sa dépendance au charbon, mazout et gaz. Les pays Baltes varient entre 57 % et 65 %. La Russie et les pays de l'ancien bloc de l'est disposent aussi de chauffages urbains même si, dans leurs cas, ils fonctionnent aux énergies fossiles. Un savoir-faire existe donc. « Et la technologie s'est encore améliorée, insiste Renaud Dachouffe, ingénieur-projet au cluster Tweed, un groupement d'entreprises promotionnant les énergies durables. Le monitoring du rendement est très précis. Les pertes de chaleur dans les canalisations sont devenues négligeables, de l'ordre de 1 % au km ou 1°C au km. Les installations de cogénération et les centrales aux pellets ou aux plaquettes ont également fait des progrès. Enfin, les entreprises sont de plus en plus intéressées par valoriser les surplus de chaleur qu'elles dégagent. »

4

Existe-t-il des réseaux chez nous ?

Si la Belgique n'a guère investi dans cette technologie, elle compte tout de même quelques initiatives. D'abord, il y a les exemples historiques. Verviers a eu un RDC de 80 km basé sur la vapeur, entre 1937 et 2004. En région montoise, deux puits géothermiques à Saint-Ghislain et à Baudour desservent depuis 1985 divers bâtiments et maisons. Plus récemment, les universités UCLouvain et ULiège ont chacune développé des réseaux de grande taille. À LLN, le système fonctionne depuis 1999 sur base d'une cogénération au gaz. Au Sart-Tilman, il s'agit d'une cogénération à la biomasse. Le milieu rural n'est pas en reste. Un bon exemple est le réseau inauguré en 2014 à Malempré dans l'entité de Manhay. Une chaufferie aux plaquettes de bois y dessert des maisons, des fermes, une église et une école. La Wallonie compterait aujourd'hui une centaine de RDC, selon le cluster Tweed. À Bruxelles, il en existe aussi. Le plus puissant est celui qui part de l'incinérateur de Neder-Over-Heembeek et qui relie le centre commercial Docks, ainsi que des PME proches (2016).

5

Que faut-il pour que cela se généralise ?

Les RDC présentent aussi des inconvénients. Ils sont inadaptés aux habitats dispersés ; nécessitent un investissement de départ conséquent ; imposent d'ouvrir les voiries ; nécessitent des autorisations… Les défenseurs de cette technologie estiment que plusieurs barrières devraient être levées, qui permettraient de faciliter les initiatives. Comme clarifier les soutiens financiers publics dont pourraient bénéficier les RDC. Comme changer la façon dont les RDC sont pris en compte par la législation PEB wallonne. En effet, celle-ci ne les reconnaît pas et leur attribue un… mauvais score ! Comme convaincre les gestionnaires de réseaux de gaz de s'y intéresser. Pour le moment, ceux-ci ne semblent pas prêts à faire de place aux RDC à côté de leurs tuyaux de gaz, les deux sources étant concurrentes. Comme sensibiliser les communes, qui pourraient au moins étudier la faisabilité d'un RDC chaque fois qu'elles touchent à leurs impétrants. Ou encore comme dresser un cadastre régional des zones où ces RDC sont réalisables et efficaces.

Coûts

Une énergie maîtrisée

Conduit par Laurent Minguet, le groupe immobilier Horizon s'est lancé dans la construction de quartiers résidentiels « thermo-efficaces ». Outre une bonne isolation et des panneaux solaires, ces éco-quartiers utilisent des réseaux de chaleur. « Ceux-ci font désormais partie intégrante de notre ADN, affirme David Colette, directeur du pôle énergie. Chez nous, les réseaux fonctionnent avec des chaudières aux plaquettes de bois. L'ensemble permet à la fois de maîtriser les émissions de carbone, de mutualiser les coûts totaux de chauffage et de valoriser une source d'énergie locale. »

La première expérience remonte à 2011 sur le site des Pléiades à Visé. 130 habitations (maisons et appartements) sont déjà sorties de terre. Une chaufferie produisant chaleur et électricité les alimente. L'eau sort à 70°C, passe par des conduites sur 2 km et délivre sa chaleur à chaque habitation. Ce sont des ballons-réservoirs qui la préservent. « Après les Pléiades, nous avons installé d'autres réseaux à Spa, à Saint-Nicolas, à Liège, à Fléron…. Aujourd'hui, près de 2.000 logements sont chauffés de cette manière. Le prix est sous contrôle : chez nous, une maison 3 façades de 100 m² coûte moins de 200.000 euros hors TVA et frais de notaire. En 2011, les premiers acquéreurs étaient un peu sceptiques. Aujourd'hui, les gens sont plus sensibles à la maîtrise des coûts de l'énergie. C'est notre force. Le collectif entre dans les mœurs : autopartage, économie collaborative, etc. L'immobilier est en train de suivre…. » J.-C.D.W.