



ENTREPRISES

Les réseaux de chaleur, un outil clé de la transition énergétique

Le chauffage urbain permet de réduire la dépendance aux énergies fossiles, sans pour autant tout miser sur l'électricité.

Moins médiatiques que les éoliennes ou les centrales nucléaires, les réseaux de chaleur et de froid participent activement au verdissement du mix énergétique français. Invisibles, leurs tuyaux sont enterrés. Ils ne se rappellent au bon souvenir des riverains que lors de travaux d'extension ou de maintenance. Les installations qui les alimentent en chaleur sont, pour certaines, plus visibles. D'autres se fondent dans le paysage, comme à Marseille, où Engie utilise la mer pour chauffer ou rafraîchir des quartiers entiers. Les copropriétés et bâtiments tertiaires, écoles, centres commerciaux, bureaux, sont les premiers ciblés. Il existe quelques cas de maisons individuelles raccordées, mais c'est très marginal.

Le secteur est animé par une double volonté. D'une part, le gouvernement veut en étendre le nombre pour passer de 900 à au moins 1 400 réseaux à l'horizon 2030. D'autre part, leurs gestionnaires œuvrent activement à baisser leur empreinte carbone. L'objectif est de contribuer à la transformation énergétique du pays en réduisant la dépendance aux énergies fossiles, sans pour autant tout miser sur l'électricité.

La chaleur représente entre 40 % et 45 % de la consommation d'énergie en France, pour le chauffage, l'eau chaude et la chaleur industrielle. Le gaz et le fioul répondent aux deux tiers de ces besoins. Le solde est fourni par l'électricité et les réseaux de chaleur - ou chauffages urbains. Début mars, Bruno Le Maire a fixé un nouvel objectif au secteur. Le ministre de l'Économie veut pousser les opérateurs du secteur à récupérer la « chaleur fatale » des industries pour alimenter leurs réseaux, avec un objectif de 100 térawattheures (TWh) en 2030. Une énergie de récupération est considérée comme bas carbone.

Un potentiel considérable

« La récupération des énergies fatales, disponibles en aval d'un processus industriel est le processus le plus vertueux, souligne Frank Lacroix, directeur général adjoint d'Engie. Ce qui est nouveau est l'annonce de la mise en place d'un fonds de garantie. » Cela devrait permettre aux gestionnaires de services de disposer de la visibilité nécessaire au développement et au financement de tels projets.

Dans les faits, le modèle le plus répandu est celui de la récupération de la chaleur générée par l'incinération des déchets. « Ce qui n'est pas trié est valorisé sur le plan énergétique pour faire de l'électricité et de la chaleur », explique Benjamin Frémaux, président d'Idex, qui s'apprête à mettre en fonction un réseau de chaleur dans le quartier Saint-Jacques à Clermont-Ferrand. « Le réseau de chaleur de Lille, mis en service dans les années 1980, a d'abord fonctionné au charbon, puis au gaz et maintenant en récupérant la chaleur de l'incinérateur », illustre Sylvie Jéhanno, directrice générale de Dalkia.

Les incinérateurs ne sont toutefois pas les seuls à dégager de la chaleur valorisable. « L'aciérie d'ArcelorMittal près de Dunkerque chauffe des quartiers entiers de la ville », ajoute Sylvie Jéhanno. Les exemples ne manquent pas. À Charleville-Mézières (Ardennes), le groupe récupère la chaleur de l'usine Stellantis, à Issoire (Puy-de-Dôme), celle d'une fonderie d'aluminium de Constellium. Et Dalkia vient d'annoncer qu'il récupérerait de la chaleur industrielle pour chauffer la métropole de Lyon. À la Hague (Manche), l'usine d'Orano, qui traite les combustibles

tibles usés du nucléaire, réfléchit elle aussi à valoriser la chaleur dégagée par ses activités, dans un premier temps pour chauffer ses propres bâtiments. Un des défis auxquels sont confrontés les industriels est d'adapter l'existant pour le rendre compatible avec ces réseaux.

L'autre gisement de chaleur et de froid mis en valeur par les sociétés de services aux collectivités (« utilities ») se situe sous nos pieds. La **géothermie** offre un potentiel considérable de gains, avec un apport en calories ou en froid renouvelable par exemple. L'année dernière, sous l'impulsion d'Agnès Pannier-Runacher, alors ministre de l'Énergie, le gouvernement a mis en place un plan **géothermie** pour en favoriser le développement. Le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) a été mandaté pour dresser la carte des régions les plus propices.

Stabilité des coûts

L'Île-de-France en fait partie. Entre 1 500 et 2 000 mètres de profondeur, une nappe aquifère, connue sous le nom de « Dogger », contient de l'eau à 70 °C. La température idéale pour la **géothermie**. L'eau est remontée à la surface, elle vient chauffer de l'eau des cir-

cuits de chauffage, avant d'être réinjectée dans la nappe. Les eaux des deux circuits ne se mélangent jamais, seules les calories circulent de l'un à l'autre. « *Nous avons inauguré le réseau d'Évry-Courcouronnes en mai 2023*, explique Sylvie Jéhanno. *Pour 77 % du fonctionnement, il n'émet pas de gaz à effet de serre. Même s'il faut un complément de gaz pour passer les pics de températures, en cas de grand froid.* » En effet, la plupart de ces installations sont doublées de chaudières gaz qui fonctionnent en moyenne quelques jours par an.

Ce même principe est de plus en plus utilisé pour développer de la **thalassothermie**, pendant marin de la **géothermie**. À Marseille, avec **Thassalia**, **Engie** apporte de la chaleur en hiver et de la fraîcheur en été au quartier Euroméditerranée. Au total, 500 000 m² de bâtiments sont alimentés. Bureaux, écoles, logements, administrations, siège social de l'armateur CMA CGM ou encore en bénéficient. « *Cela nous a permis de réduire de 80 % les émissions de CO2 liées au chauffage et à la climatisation de la tour Jacques-Saadé* », illustre Anne-Sophie Pocheulin, directrice générale adjointe RSE de CMA CGM. La chaleur et le rafraîchissement - on ne

parle pas de climatisation - fournis sont en moyenne 5 % à 15 % moins chers au mégawattheure que le gaz ou l'électricité. En 2022, avec l'envolée des prix de l'énergie, le gain était de 40 %.

Les **réseaux de chaleur** se targuent d'une meilleure efficacité énergétique que les systèmes de chauffage bâtiment par bâtiment. Un des autres avantages mis en avant par les promoteurs de ces réseaux est la stabilité des coûts de l'énergie, liée notamment à l'exploitation de ressources locales, qu'il s'agisse de chaleur fatale (de récupération), de **géothermie** ou de chaudières utilisant du bois de classe B (ce qui n'est pas utilisé pour la production de meubles ou de bâtiments). Au final, ces réseaux contribuent aussi à la souveraineté énergétique du pays. Convaincue de l'efficacité de la solution, la mairie de Paris a rendu obligatoire le raccordement des bâtiments situés dans le périmètre de développement prioritaire du réseau de chaleur défini par la ville de Paris, s'il s'agit de nouveaux bâtiments ou de bâtiments existants qui remplacent un système de chauffage collectif. Une tendance qui pourrait s'étendre. ■

par Elsa Bembaron

