

Le réseau de froid, une réponse vertueuse à la surchauffe urbaine !



Arnaud Mainsant

Le développement des îlots de fraîcheur en ville était déjà au cœur des préoccupations lors de la dernière canicule. Un été plus tard, l'urgence de développer activement les réseaux de froid urbains est plus que jamais d'actualité. La multiplication des épisodes caniculaires au cours des dernières années a conduit à un essor des marchés des équipements de la climatisation individuels. Alors que ceux-ci étaient stabilisés autour de 350 000 unités annuelles, ils ont constamment progressé depuis 2014-2015 et ont dépassé pour la première fois les 800 000 unités vendues en 2020 ! Au service de villes plus agréables, résilientes et durables, les réseaux de froid urbains voient leur développement s'accélérer, notamment grâce à un cadre législatif et réglementaire en pleine transformation. Décryptage de Djamel Touati, Directeur de Marché Réseaux de froid urbains chez ENGIE Solutions, et Arnaud MAINSANT, référent réseaux de chaleur et de froid de l'ADEME, chargé du Fonds Chaleur.



Djamel Touati

Comment les villes font-elles face à l'intensification des vagues de chaleur ?

Lors de la canicule de 2003, la surmortalité a été de 141% à Paris, alors qu'en zones rurales, elle était de 40%.

(Source : Cadot, 2006)

A.M. Directement impactés par le changement climatique, les territoires sont confrontés de façon croissante aux vagues de chaleur estivales. Soumises au phénomène de surchauffe urbaine, les villes sont particulièrement vulnérables à ces épisodes extrêmes. La surchauffe urbaine renvoie à la fois à l'effet d'îlot de chaleur urbain et à l'inconfort thermique des citoyens. Le phénomène d'îlot de chaleur urbain - dont la manifestation principale est un rafraîchissement nocturne limité en ville par rapport à la campagne - est un facteur d'aggravation de la vulnérabilité des villes en cas de vague de chaleur.

D.T. Les collectivités, acteurs économiques, ménages et entreprises, ont intégré cette nouvelle réalité et adaptent leurs comportements et leur stratégie d'équipement. Parmi les stratégies déployées, la mise en place de systèmes de climatisation reste malheureusement souvent privilégiée.

Ces équipements impactent cependant l'environnement de différentes manières. En premier lieu, les consommations énergétiques de ces systèmes génèrent d'importantes émissions de CO₂ (*près de 5% des émissions de CO₂ associées à la production énergétique*). Par ailleurs, les fluides frigorigènes chargés dans les équipements contribuent fortement à l'émission de gaz à effet de serre. Enfin, des phénomènes locaux d'élévation des températures sont observés lorsqu'une forte densité d'unités extérieures de climatisation évacuent dans le milieu ambiant les calories captées dans les bâtiments.

**Presque 3 fois plus
d'usage de la
climatisation est à prévoir
en Europe en 2050**

*(Source : Agence Internationale de
l'Energie, 2018)*

Un réseau de froid en ville, qu'est-ce que cela change ?

D.T. : Absolument tout ! Face à l'enjeu d'adaptation de nos villes au changement climatique, les réseaux de froid urbains apportent une réponse efficace tant sur l'aspect architectural, environnemental, énergétique que technique pour lutter contre les phénomènes de surchauffe urbaine. En mutualisant les besoins énergétiques d'une zone, un réseau de froid urbain valorise les ressources énergétiques locales (*tels que la géothermie, l'aquathermie, la thalassothermie, ...*) et mobilise des technologies particulièrement efficaces, inaccessibles aux installations de climatisation autonomes. Deux à trois fois plus performants que des climatiseurs individuels, les réseaux de froid urbains offrent une meilleure maîtrise budgétaire dans un contexte de forte volatilité du prix des énergies, tout en garantissant un confort thermique optimal aux usagers.

A.M. : Seuls ou adossés à des solutions passives ou douces (*végétalisation, accès à des fontaines ou aux eaux de baignades, protections solaires, ventilation naturelle, ...*), les réseaux constituent des outils clairement identifiés de lutte contre l'essor de la climatisation individuelle. Au-delà de leur performance énergétique, les réseaux de froid urbains permettent, par la centralisation des moyens de production, un meilleur confinement des fluides frigorigènes. Ils contribuent également à l'atténuation du phénomène d'îlot de chaleur urbain par une meilleure gestion de l'évacuation des calories.

Quelles sont les perspectives en matière de développement de réseaux de froid ?

A.M. On comptait environ 35 réseaux de froid urbains en France l'an passé. Néanmoins, ce nombre évolue rapidement ! La filière prévoit de tripler ses livraisons de froid d'ici 2028. Pour la première fois, la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2020 a introduit des objectifs ambitieux de développement spécifiques au froid renouvelable et de récupération, distribué par réseaux.

D.T. Nous l'avons vu, les projections climatiques prévoient d'ici la fin du siècle une augmentation de l'intensité et de la durée des vagues de chaleur. De plus, les réseaux de froid urbains ne couvrent actuellement qu'environ 7 % de la demande en froid dans le tertiaire et ne sont que ponctuellement utilisés pour répondre aux besoins des bâtiments publics ou d'habitation. Cette double perspective laisse entrevoir un potentiel de développement absolument considérable !

Concrètement, comment le développement de la solution est-il accompagné ?

D.T. De la qualification des besoins à la mise en œuvre du réseau, ENGIE Solutions accompagne ceux qui font les villes de demain - élus, services de la Ville, aménageurs, promoteurs, investisseurs - ainsi que ceux qui les conseillent - architectes, bureaux d'études, constructeurs, énergéticiens...

Toute collectivité peut ainsi disposer d'un réseau de froid urbain ! C'est notamment le cas à Amiens, qui vient de décider de mettre en place le premier réseau de froid urbain des Hauts-de-France et ainsi renforcer l'autonomie énergétique du territoire. Une opération qui a d'ailleurs bénéficié d'un soutien actif de l'ADEME au travers de son Fonds Chaleur et c'est une avancée majeure !

A.M. En effet, l'ADEME fait progressivement évoluer les règles de son Fonds Chaleur afin de l'ouvrir plus largement aux réseaux de froid. Au-delà, l'environnement législatif et réglementaire, encadrant le développement de la solution, a connu une transformation très favorable ces derniers mois : définition européenne de la notion de "froid renouvelable", fiche CEE valorisant les raccordements, bonification du raccordement via le décret tertiaire, classement automatique, RE2020, ...

Enfin l'ADEME met son expertise à la disposition des collectivités. Via ses appels à projets de recherche, elle contribue à produire des connaissances sur les phénomènes physiques en jeu, l'efficacité et les limites des différentes solutions. Elle partage ce savoir via des ressources méthodologiques, des retours d'expérience, des outils d'aide à la décision comme ArboClimat ou le service numérique public [« Plus fraîche ma ville »](#).

L'ADEME invite notamment à découvrir ou relire les guides suivants, disponibles en ligne : [« Végétaliser : Agir pour le rafraîchissement urbain »](#), [« Rafraîchir les villes : des solutions variées »](#), [« Comment s'adapter au changement climatique ? : bonnes pratiques et recommandations aux élus locaux »](#), [« Adapter son logement aux fortes chaleurs »](#).

[Plus d'informations sur les réseaux de froid urbains ENGIE Solutions](#)

Contact Presse :

ENGIE Solutions

Cécile de Bentzmann - cecile.de-bentzmann@external.engie.com - 06 03 18 97 73

ADEME

ademepresse@havas.com

À propos d'ENGIE Solutions

ENGIE Solutions est l'allié durable des villes, des industries et des entreprises tertiaires sur la voie de la décarbonation. Pour accélérer leur transition énergétique et mieux associer performance économique et énergétique, chaque jour, au cœur des territoires, nos

16 000 collaborateurs conçoivent des mix énergétiques et des installations pour répondre aux besoins de nos clients, en fonction de leurs ressources, grâce à une palette de solutions complémentaires comme les réseaux locaux d'énergie, la production d'énergies décarbonées sur leurs sites ou nos services de performance énergétique. ENGIE Solutions est une marque du groupe ENGIE, groupe mondial de référence dans l'énergie bas carbone et les services, dont la raison d'être est d'agir pour accélérer la transition vers un monde neutre en carbone. ENGIE Solutions a réalisé un CA de 6,2 milliards d'euros en 2022.

À propos de l'ADEME

A l'ADEME — l'Agence de la transition écologique —, nous sommes résolument engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dégradation des ressources. Sur tous les fronts, nous mobilisons les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, leur donnons les moyens de progresser vers une société économe en ressources, plus sobre en carbone, plus juste et harmonieuse. Dans tous les domaines — énergie, économie circulaire, alimentation, mobilité, qualité de l'air, adaptation au changement climatique, sols... — nous conseillons, facilitons et aidons au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions. À tous les niveaux, nous mettons nos capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques. L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, du ministère de la Transition énergétique et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.