

Les Réseaux de Chaleur et de Froid

La loi sur la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 et la loi Grenelle ont permis de rappeler le rôle essentiel des réseaux de chaleur et de froid en matière d'efficacité énergétique et de distribution des énergies renouvelables et de récupération.

Le SymielecVar accompagne les collectivités dans leurs projets de réseaux de chaleur/froid afin de les conseiller sur les aspects techniques et administratifs.

Le principe des réseaux de chaleur

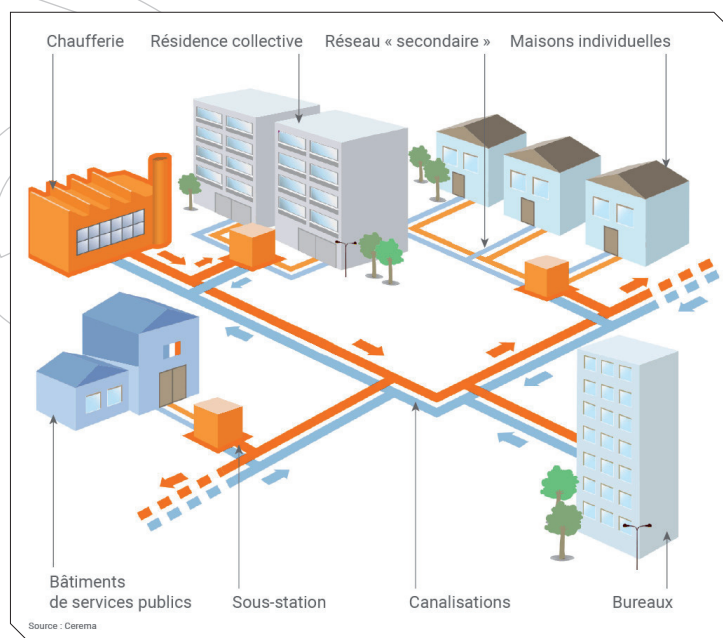
Réseau de chaleur

Un réseau de chaleur est un système de distribution de chaleur produite de façon centralisée, permettant de desservir plusieurs usagers. Il comprend une ou plusieurs unités de production de chaleur, un réseau de distribution primaire dans

lequel la chaleur est transportée par un fluide caloporteur et un ensemble de sous-stations d'échange, à partir desquelles les bâtiments sont desservis par un réseau de distribution secondaire.

Les réseaux de chaleur constituent le seul moyen de mobiliser massivement des sources de chaleur renouvelable telles que :

- La géothermie profonde : distribution de la chaleur vers les utilisateurs,
- La géothermie intermédiaire de grande puissance assistée de pompe à chaleur,
- La biomasse de grande puissance : construction des chaufferies en périphérie des villes pour faciliter l'approvisionnement,
- La chaleur de récupération issue d'Usines d'Incinération des Ordures Ménagères (UIOM),
- La récupération de chaleur sur eau de mer/ eau de lac/rivière et eaux usées pour une utilisation collective,
- La chaleur fatale issue de l'industrie,
- La chaleur fatale issue des systèmes de cogénération.





Les intérêts des réseaux de chaleur

Les principaux atouts des réseaux de chaleur vertueux sont, y compris pour les quartiers neufs :

- La stabilité des prix de vente de la chaleur livrée (*d'autant plus importante que la part des énergies renouvelables sur le réseau est élevée*),
- La capacité d'un réseau à faire basculer très rapidement tous ses usagers vers des modes de chauffage vertueux (+ de 50 % d'EnR), contrairement aux modes de chauffage décentralisés habituels. Il suffit d'une seule décision d'investissement pour faire passer plusieurs milliers de logements d'un mode de chauffage fossile aux énergies renouvelables,
- La mobilisation de sources d'énergie locales, territoriales : contribue à l'économie locale,
- La chaleur directement utilisable par les usagers : centralisation de la maintenance,
- L'approche technico-économique réalisée systématiquement en coût global par les porteurs de projets avant le lancement (*investissement et exploitation*),
- La qualité de l'air et la maîtrise des émissions polluantes sur les productions centralisées soumises à des quotas très stricts compte tenu de leurs tailles significatives.

Le principe du réseau de froid

Le réseau de froid est composé de 4 éléments :

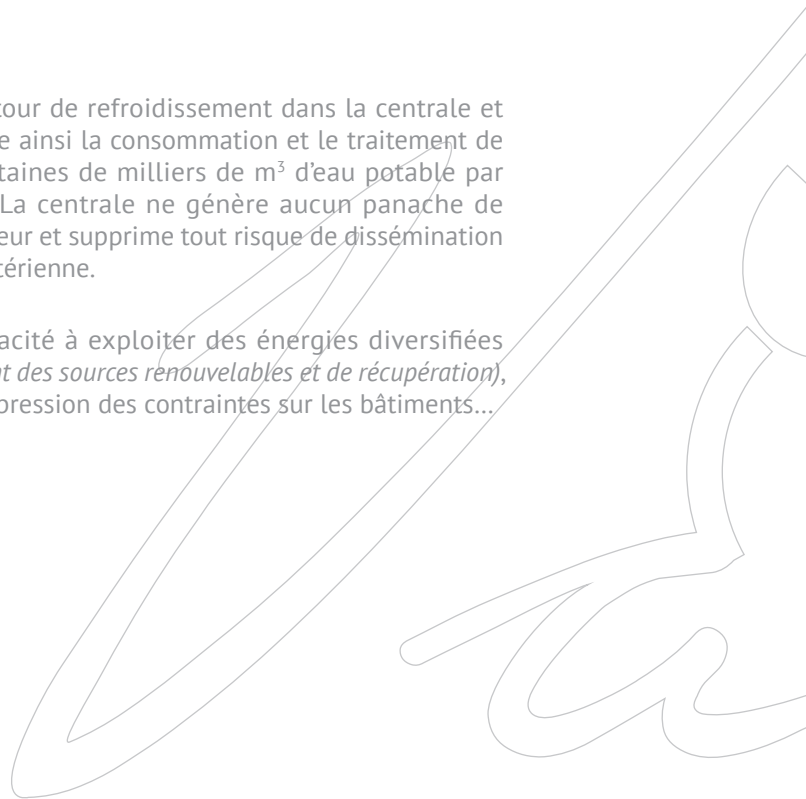
- Une centrale frigorifique,
- Des sous stations,
- Un réseau de canalisations dit « primaire » qui achemine l'eau glacée vers des postes de livraison,
- Un réseau de canalisations dit « secondaire » qui achemine le froid à partir des points de livraison dans les bâtiments raccordés.

Un réseau de froid fonctionne en circuit fermé ; il comprend donc toujours au moins deux canalisations : l'une pour conduire l'eau glacée vers les utilisateurs, l'autre pour le retour de l'eau vers les centrales de production. La présence naturelle d'eau à proximité du réseau permet de se dispenser

de tour de refroidissement dans la centrale et évite ainsi la consommation et le traitement de centaines de milliers de m³ d'eau potable par an. La centrale ne génère aucun panache de vapeur et supprime tout risque de dissémination bactérienne.

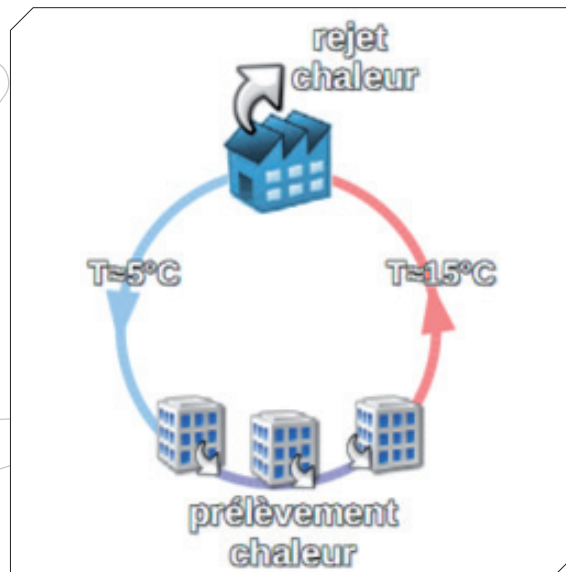
Encore peu utilisés, les réseaux de froid disposent d'atouts par rapport aux systèmes de climatisation individuels : impact environnemental moindre, réduction des émissions de gaz à effet de serre,

capacité à exploiter des énergies diversifiées (*dont des sources renouvelables et de récupération*), suppression des contraintes sur les bâtiments...

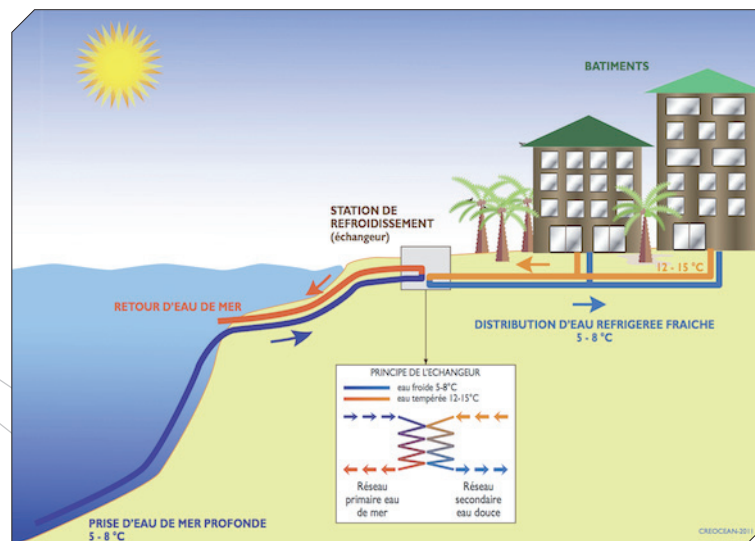


Plusieurs techniques peuvent être utilisées :

- Compresseur (95 % du froid urbain) : rejet de chaleur dans l'air ou l'eau.



- Free cooling : utilisation directe (sans compresseur) du froid ambiant de l'air ou de l'eau.



- Possibilité de créer du réseau de froid à partir du réseau de chaleur alimentant des machines à absorption situées au niveau des immeubles. Cette approche ne permet pas de bénéficier

des avantages liés à la centralisation des équipements de production de froid, mais elle permet de mutualiser une infrastructure coûteuse.



Les intérêts du réseau de froid

Les intérêts sont nombreux, notamment la centralisation des équipements consommateurs d'énergie.

- Un impact environnemental réduit,
- Moins de contraintes sur le bâti : Au niveau des immeubles, la seule installation est un échangeur, équipement passif simplement constitué de deux circuits d'eau,
- Du froid renouvelable et un système évolutif,
- Un système adapté aux zones urbaines denses,

- Lois Grenelle - évolutions du cadre : Plusieurs dispositions des lois Grenelle relatives aux réseaux de chaleur concernent également les réseaux de froid, notamment l'obligation d'étude d'opportunité de création ou raccordement à un réseau alimenté par des énergies renouvelables lors de nouvelles opérations d'aménagement, ou encore la procédure de classement permettant à une collectivité de rendre obligatoire le raccordement au réseau, dans certaines zones préalablement définies.

Comment adhérer à cette compétence ?

La compétence optionnelle associée au réseau de chaleur et de froid est la **compétence n°9**. Ainsi la collectivité peut décider de transférer cette compétence n°9 au Syndicat par simple délibération. Le SymielecVar délibère à son tour pour acter le transfert et solliciter l'arrêté de la Préfecture du Var.

