



Développement et optimisation du réseau de chaleur de Créteil (94)

■ Energies et matières renouvelables

■ Île-de-France

Pourquoi agir ?



Organismes

- Ville de Créteil
- Syndicat de Chauffage Urbain de Créteil (SCUC), filiale de Dalkia

Partenaires

- ADEME Direction Régionale Île-de-France
- Conseil régional Île-de-France

Bilan « Développement Durable » en chiffres

- 54 % de la chaleur provient d'une énergie renouvelable ou de récupération
- 33 000 équivalents-logements connectés sur le réseau de chaleur

Date de lancement

2014

Novateur pour l'époque, le réseau de chauffage urbain de la ville de Créteil, créé en 1970, consistait à produire de la chaleur à un seul endroit puis à la distribuer vers plusieurs bâtiments. Une telle réalisation a été, pour la ville, un moyen d'illustrer son dynamisme et de proposer à ses habitants une solution assurant un confort thermique. Depuis, le réseau de chauffage urbain s'est fortement développé : 4 réseaux de chaleur ont progressivement été créés, utilisant de nouveaux moyens de production de chaleur tels que la cogénération, la géothermie, et la récupération de chaleur d'usine d'incinération des ordures ménagères (UIOM).

Récemment, la municipalité de Créteil a souhaité poursuivre l'amélioration de son réseau en se fixant comme objectif de produire plus de 50 % de la chaleur à partir d'énergie renouvelable ou de récupération. Dépasser le seuil des 50 % permet en effet aux usagers de bénéficier d'une TVA réduite, ce qui participe également à l'efficacité économique du réseau de chaleur.

Après avoir examiné plusieurs scénarii, c'est celui favorisant un développement multilatéral qui a été retenu. L'énergie renouvelable est ainsi revalorisée par l'installation d'une pompe à chaleur permettant d'accroître la production de chaleur par géothermie. De plus dans l'UIOM, un système plus performant permet de récupérer davantage de chaleur. Concernant le réseau de chauffage urbain, les 4 ensembles de réseaux distincts ont été unifiés. En effet, la gestion d'un réseau unifié permet de mieux régler les températures et donc d'optimiser l'utilisation des ressources.

Cette opération exemplaire d'optimisation du fonctionnement d'un réseau de chaleur s'inscrit dans une démarche de maîtrise de l'énergie. Elle est soutenue par la Direction régionale Île-de-France de l'ADEME dans le cadre du « Fonds chaleur ».

Présentation et résultats

Exemples à suivre et Opérations exemplaires téléchargeables sur le site de l'ADEME (www.ademe.fr) et de l'ADEME Île-de-France (www.ile-de-france.ademe.fr)

Enseignements :

Daniel ROFFE, Directeur Général des Services Techniques :

Parmi les buts affichés : franchir le seuil de 50 % d'énergie renouvelable et de récupération, obtenir une TVA réduite et baisser le coût pour l'usager. Le Code Général des collectivités territoriales permettant dans certains cas la prolongation d'un service public, le délégataire a pris en charge la réalisation des travaux nécessaires à l'atteinte des objectifs avec en contrepartie une prolongation de 10 ans de la DSP.



La production de chaleur de l'usine d'incinération des déchets couvrira 32% des énergies consommées.

Crédit photo : Daniel ROFFE

L'opération d'interconnexion du réseau de chaleur, combinée à son extension, a conduit à la création de 1 400 mètres de tranchées supplémentaires portant sa longueur totale à plus de 28 kilomètres. La récupération de chaleur dans l'UIOM est améliorée grâce à l'utilisation de pompes de débit plus importante et de variateurs mieux adaptés. L'optimisation passe aussi par la mise en place d'un régulateur asservi à la température pour chaque sous-station.

Dans l'ensemble, le nombre d'équivalents-logements raccordés au réseau atteint les 33 000. Chaque usager peut désormais bénéficier d'une TVA réduite, le taux d'énergie renouvelable et de récupération passant à 54 %.

Focus

Exploiter tout le potentiel des ressources renouvelables en développant le réseau sans construire de nouvelle centrale de production a permis à la ville de Créteil d'augmenter le taux d'énergie renouvelable et de récupération,

Deux facteurs de succès sont à souligner :

- d'une part, l'optimisation de la distribution d'énergie par l'unification du réseau et un contrôle précis des températures par l'abaissement des températures de retour du réseau afin d'optimiser la récupération géothermique
- d'autre part, l'exploitation maximale des ressources renouvelables et de récupération, avec l'utilisation d'une pompe à chaleur en géothermie et de systèmes plus performants de récupération dans l'UIOM permettant d'augmenter le pompage de l'énergie thermique et de réguler plus finement les nouvelles pompes mises en place.

Facteurs de reproductibilité

L'objectif premier du projet était d'atteindre le seuil de 50 % d'énergie renouvelable et de récupération pour permettre le développement des réseaux de chaleur et des énergies renouvelables, tout en permettant aux usagers de bénéficier d'une TVA réduite.

La taille du réseau ainsi que la pluralité des lieux de production de chaleur ont offert plusieurs axes d'amélioration. C'est la somme de ces perfectionnements qui a permis d'atteindre une optimisation substantielle.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Le site internet de l'ADEME : www.ademe.fr
- Le site de l'ADEME en Île-de-France : www.ile-de-france.ademe.fr
- Le site de la ville de Créteil : www.ville-creteil.fr

CONTACTS

- Mairie de Créteil
01 49 80 92 94
- ADEME Direction Régionale Île-de-France
Tél : 01 49 01 45 47
energie.idf@ademe.fr