



UN RÉSEAU DE CHALEUR ET DE FROID POUR L'ÉCO-QUARTIER DES GRISETTES À MONTPELLIER (34)



Occitanie Montpellier (34)

Bénéficiaires

Concedant : Montpellier Méditerranée Métropole

Délégataire (concession) : SERM (Société d'Équipement de la Région Montpellieraine)

Partenaires

- Direction régionale de l'ADEME Occitanie
- Région Occitanie

Coût (HT)

Coût global : 5,024 M€ HT

Financement :

- ADEME (Fonds Chaleur) : 900 k€ pour le réseau de chaleur
- ADEME (Nouvelles Technologies Emergentes) : 96 k€ pour la production de froid par absorption
- Région Languedoc-Roussillon : 51 k€ pour la production de froid par absorption

Bilan en chiffres

- 88% d'énergies renouvelables
- Besoins en chaleur : 10 GWh annuels
- 2,6 km de réseau
- Impact carbone : 33 gCO₂/kWh
- 2 200 tonnes de CO₂ évitées/an

Date de lancement

2011

Pourquoi agir

Créé en 1986, le réseau Montpelliérain de Chaleur et de Froid a connu une croissance continue depuis trente ans. Il se situe aujourd'hui au 3^e rang français pour l'énergie distribuée (1,5 million de m² de logements, bureaux, commerces, équipements publics). Il est né de la volonté de la Ville de Montpellier de s'engager de manière concrète dans le développement durable de son territoire. Ce service public local est confié à la SERM une Entreprise Publique Locale chargée de l'aménagement du territoire.

De nombreux quartiers de la ville sont desservis par 10 centrales de production de chaleur et de froid initialement alimentées par des énergies fossiles (gaz, charbon, fuel domestique). Depuis 2007, le Réseau Montpelliérain de Chaleur et de Froid s'oriente vers les énergies renouvelables (bois, solaire, géothermie, électricité verte) et de récupération (valorisation des déchets, chaleur des installations industrielles). Avec un taux d'énergie renouvelable de 70% en 2017, le réseau urbain est devenu un atout majeur pour la transition énergétique de son territoire.

La ZAC des Grisettes contribue au développement de la ville à l'ouest de son territoire avec, sur 40 hectares, 1 900 logements, 20 000 m² de tertiaire médical (dont la clinique Saint-Roch) et 3 000 m² de commerces. La moitié des services est réservé à un agriparc public.

La SERM dessert l'ensemble des constructions avec un **chauffage urbain alimenté par de la chaleur issue du centre de traitement de déchets par méthanisation AMETYST** située à 800 mètres de la ZAC. La décomposition des déchets produit du biogaz qui alimente les moteurs d'une **cogénération pour une production simultanée d'électricité et de chaleur** (refroidissement des moteurs et des gaz de combustion). La chaleur non utilisée sur place sert au réseau de chauffage urbain.

La SERM a également développé pour certains de ses clients des solutions de **production de froid décentralisée par absorption alimentée par le réseau de chaleur**. Après la clinique Saint-Roch, deux programmes de bureaux vont bénéficier de cette solution lauréate de l'appel à projets nouvelles technologies émergentes de l'ADEME en 2014.

Le quartier des Grisettes a obtenu le label Ecoquartier en 2015. Avec cette opération, la Métropole de Montpellier, la SERM et l'ADEME apportent des solutions innovantes pour répondre aux besoins en énergie des nouveaux quartiers en alliant qualité de service, compétitivité et protection de l'environnement.

Présentation et résultats

A fin 2017, 33 programmes immobiliers ont été raccordés représentant 1 710 logements, une école et une polyclinique de 22 000 m².

La chaleur distribuée est récupérée à 88% sur les moteurs de cogénération au biogaz d'AMETYST l'unité de traitement des déchets ménagers de Montpellier. Le complément est assuré par une chaufferie au gaz naturel qui assure l'appoint en hiver et le secours en cas d'arrêt technique d'AMETYST.

L'impact carbone extrêmement faible de la chaleur permet déjà une économie de rejet de CO₂ de 2 200 tonnes par an.

Avec un taux d'énergie renouvelable et de récupération très supérieur à 50% les usagers du service bénéficient d'un taux de TVA réduit à 5,5%.

La gestion du réseau de chaleur en débit variable est particulièrement efficace avec une consommation d'électricité pour le pompage très optimisée de seulement 10 kWh électrique consommée par MWh de chaleur distribuée.

Soucieuse de valoriser toujours plus la chaleur des déchets, la SERM, forte de son expérience de l'absorption à eau chaude a proposé aux programmes tertiaires déjà raccordés au réseau de chaleur de bénéficier d'une production de froid renouvelable.

Lauréate d'un appel d'offres de l'ADEME sur les **Nouvelles Technologies Emergentes**, la SERM va alimenter à terme 30 000 m² de clinique et bureaux en eau glacée produite sur site à partir du réseau de chaleur par la technique de la machine à absorption.

Déjà installé sur le site de la clinique, un absorbeur de 140 kW de marque THERMAX (TRANE) produit de l'eau glacée et est refroidi par un drycooler adiabatique de marque AIRCOM. Il fournit la base des besoins de climatisation.

Facteurs de reproductibilité

L'ADEME a accompagné la création et le développement du réseau de chaleur, grâce aux appuis techniques et aux soutiens financiers qu'elle peut apporter via le **Fonds Chaleur** qu'elle gère. Le développement des réseaux urbains de chaleur et de froid est une véritable opportunité pour la valorisation de chaleur récupérée sur des unités de traitement des déchets et des industries qui une des priorités de la transition énergétique.

L'extension du projet à la production de froid renouvelable à partir de ces réseaux urbains permet de maintenir un haut niveau de valorisation de la chaleur en été.



Ce réseau de chaleur est un bon exemple de complémentarité entre la gestion des déchets et l'énergie au service du développement durable et des Montpellierains.

Portée par le dynamisme de Montpellier, 7ème ville de France avec la plus forte croissance démographique nationale, la ZAC des Grisettes a été réalisée dans des délais record et est achevée à 90% au bout de 5 ans.

Le réseau de chaleur a accompagné le développement de cet écoquartier en l'alimentant avec une énergie renouvelable et d'un coût d'installation et d'exploitation très compétitif.

Le réseau de chaleur est plébiscité par les promoteurs pour sa simplicité de mise en œuvre et ses atouts pour le respect de la RT 2012, et par les habitants pour son coût moyen par logement de seulement 30 € TTC/mois.

La production de froid permet en outre d'apporter une solution innovante et renouvelable pour la climatisation tertiaire.



Frédéric CAUVIN,
Directeur adjoint de la SERM en charge de l'énergie

Focus

Le réseau de chauffage urbain se met au froid !

Climatiser à partir de chaleur récupérée est une solution qui évite l'emploi de fluides frigorigènes, contributeurs de l'effet de serre.

En effet, la machine à absorption utilise de l'eau comme fluide frigorigène et produit de l'eau glacée à 8°C à partir d'une eau à 80-100°C. Elle couvre toute l'année la base des besoins de base de climatisation de la clinique et des blocs opératoires. La couverture annuelle est estimée à 30% des besoins de froid. Des groupes frigorifiques électriques font l'appoint en période estivale.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Le site internet de l'ADEME www.ademe.fr/fondschaaleur
- Le site de l'ADEME en Occitanie www.occitanie.ademe.fr
- Le site de Montpellier Méditerranée Métropole www.montpellier3m.fr
- Le site de la SERM www.serm-montpellier.fr

CONTACTS

- SERM
Tél : 04 67 13 63 00
service.energie@serm-montpellier.fr
- ADEME Direction régionale Occitanie
Tél : 05 62 24 11 49
ademe.occitanie@ademe.fr

