



Pompe à chaleur sur eaux usées pour la résidence Les Nouveaux Chartreux à Marseille (13)



- Énergies et matières renouvelables
- PACA

Pourquoi agir ?

13 Habitat est un bailleur social basé à Marseille qui propose aux familles les plus modestes des logements de qualité avec des charges réduites. Avec près de 34 000 logements, il s'agit du premier bailleur social de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Très engagé dans la protection de l'environnement, 13 Habitat essaie, pour tous les projets immobiliers, de concilier les aspects économiques et environnementaux : toitures végétalisées, panneaux solaires photovoltaïques, pompes à chaleur sont autant d'équipements qui réduisent l'empreinte environnementale des résidences de 13 Habitat.

En plus des constructions neuves, 13 Habitat se concentre sur le parc existant qui constitue un gisement d'économies d'énergie et de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Aussi, il s'est engagé dans un vaste programme de rénovation de logements existants, baptisé PRET (Plan de Rénovation Énergétique et Technique) qui vise à réduire les consommations de ses immeubles les plus énergivores.

La résidence « Les Nouveaux Chartreux » a été érigée en 1973 dans le 4^e arrondissement de Marseille. Composée de 6 bâtiments, elle totalise 215 logements pour 17 400 m². La surface totale chauffée est de 19 500 m², car le siège social de 13 Habitat est également relié au dispositif de chauffage qui fait la part belle aux énergies renouvelables. En effet, afin d'associer habitat social et responsable, 13 Habitat s'est tourné vers une énergie de chauffage disponible localement, de façon continue et importante : les rejets d'eaux usées de la ville, dont la température est comprise entre 13 et 20°C tout au long de l'année, quelles que soient les conditions climatiques. En circulant à travers le réseau d'assainissement situé sous la voirie, la chaleur de ces eaux est captée par un échangeur qui transfère les calories via un réseau secondaire à la pompe à chaleur située en chaufferie. Les réseaux d'eaux usées et les réseaux de distribution de chaleur dans les bâtiments ne communiquent à aucun moment.

L'ADEME a soutenu ce projet dans le cadre du Fonds Chaleur qui a pour objectif de développer la production de chaleur à partir des énergies renouvelables (biomasse, géothermie, solaire thermique, méthanisation...). Ce fonds est destiné à l'habitat collectif, aux collectivités et à toutes les entreprises (agriculture, industrie, tertiaire).



Organisme

Maître d'ouvrage : 13 Habitat

Partenaire

ADEME Direction Régionale PACA
Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur
Conseil général des Bouches-du-Rhône

Coût

Coût de l'opération : 1 281 k€

Subventions :

- 60.5% par l'ADEME (Fonds Chaleur)
- 20% par le Conseil général des Bouches-du-Rhône
- 10% par le Conseil régional Provence-Alpes Côte d'Azur
- 9.5% par 13 Habitat

Bilan en chiffres

- Économies : 30 k€ par an sur les charges des locataires
- Environnement : 261 tCO₂ /an évitées
- Temps de retour net : 10,7 ans

Date de lancement

2012

Exemples à suivre téléchargeables sur le site de l'ADEME (www.ademe.fr).

Enseignements :

M. Gilles Guérinet, Directeur Adjoint Maintenance et Modernisation 13 Habitat :

« 13 Habitat souhaite tester ces dispositifs innovants en grandeur nature afin d'en connaître le réel intérêt, coût d'exploitation compris. A ce titre, l'aide accordée par l'ADEME s'est révélée décisive, le projet n'aurait sûrement pas vu le jour sans cette subvention.

La réalisation de ce projet s'est passée sans encombre. Aujourd'hui, nous avons une centaine de chaufferies collectives, mais en réalité peu se trouvent à proximité d'un réseau d'assainissement d'un diamètre et d'un débit suffisant. Néanmoins, nous étudions la faisabilité sur 2 sites et avons la volonté de renouveler l'expérience. A l'occasion de la réalisation de ce projet, une campagne de sensibilisation "gestes verts" a été réalisée auprès des locataires et deux ampoules ont été distribuées. »



Crédit photo : 13 Habitat

POUR EN SAVOIR PLUS

- Sur le site internet de l'ADEME : www.ademe.fr/emr
- Le site de l'ADEME en région PACA : www.ademe.fr/paca
- 13 Habitat : www.13habitat.fr/Habitat-durable/Recover-pour-durer

CONTACTS

- ADEME Direction Régionale PACA
2, Boulevard de Gabès – CS 50139
13 267 MARSEILLE Cedex 08
Tél : 04.91.32.84.44
ademe.paca@ademe.fr

Presentation et résultats

Le système de récupération de la chaleur des eaux usées comporte un échangeur posé au fond des canalisations d'eaux usées de la ville et une pompe à chaleur eau/eau en chaufferie. L'échangeur en inox, d'une longueur de 125 mètres, assure la séparation et le transfert des calories entre le réseau d'eaux usées et la pompe à chaleur par l'intermédiaire d'un fluide caloporteur. Le débit moyen des eaux usées dans le collecteur est de 100 litres par seconde. La pompe à chaleur, qui développe une puissance de 532 kW et une production utile en sortie de 1 689 MWh/an, sert également au préchauffage de l'eau chaude sanitaire (la température de l'eau passe de 10°C au puisage à 38°C environ). Ce dispositif assure 60% des besoins en chauffage et eau chaude sanitaire des locataires, le complément de chaleur étant fourni par les chaudières gaz existantes.

Les locataires profitent de ce fait d'un allègement sur leur charges, de l'ordre de 30 000 euros chaque année, ce qui ramène à 100 000 euros les dépenses de charges annuelles pour l'ensemble des 216 logements.

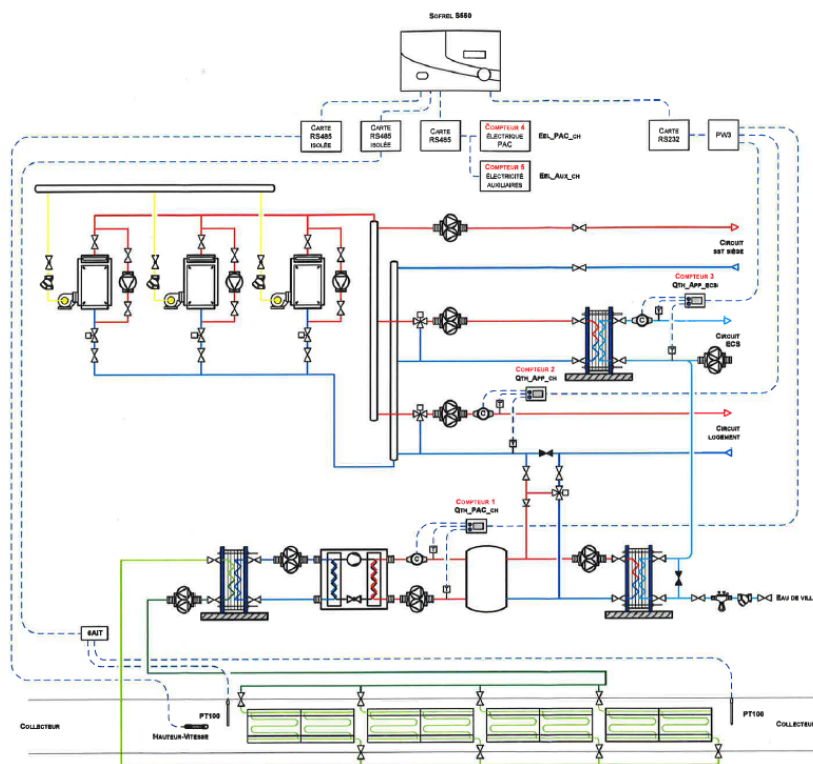


Illustration : Axéo

Facteurs de reproductibilité

La chaleur des eaux usées est une énergie disponible en quantité importante en milieu urbain et donc proche des besoins. Largement répandue en Suisse, Allemagne et Norvège, elle se développe en France depuis quelques années. Ces technologies de récupération de chaleur sur eaux usées sont des technologies éprouvées et matures, qui peuvent également servir à rafraîchir les bâtiments. Ces projets sont accompagnés sur le plan financier par le Fonds Chaleur de l'ADEME. Les directions régionales de l'ADEME peuvent accompagner les porteurs de projet en leur apportant un soutien technique grâce à leur expertise.