

Lamure sur Azergues (69)



Projet

Maître d'ouvrage : Mairie de Lamure-sur-Azergues

Année de mise en service : 2012

Surface chauffée : 5 700 m²

Bâtiments reliés au réseau de chaleur :

- 7 bâtiments communaux
- 4 habitations particulières
- gare SNCF

Chaudières :

2 chaudières bois de 250 kW chacune

Spécificités du projet :

Un immeuble doit pouvoir se raccorder ultérieurement

Entreprises du secteur du Beaujolais Vert (excepté les chaudières bois)

Objectifs

- **Renouveler** le système de chauffage de la commune
- **Réduire les frais** de chauffage
- **Réduire les émissions** de gaz à effet de serre

Partenaires professionnels

Architecte :

Nathalie CINQUIN – Cublize (69)

Assistance technique :

HESPUL – Lyon (69)

Bureau d'études :

HELAIR Energie – Cubliez (69)

Etude de faisabilité

Fournisseur plaquettes :

EAU ET ENERGIE – Cublize (69)

Pourquoi ce projet ?

La Commune de Lamure-sur-Azegues s'inscrit depuis plusieurs années dans une démarche de développement durable grâce à une volonté du maire de voir sa commune devenir un éco-territoire. Le souhait a été fait de réduire ses émissions de gaz à effet de serre et limiter ses dépenses. Or le chauffage des bâtiments communaux représentait le second poste de dépenses après les salaires.

En 2008, la commune a donc souhaité suppléer les chaufferies fuel de huit bâtiments communaux par une chaufferie centrale à énergie renouvelable (bois en plaquettes forestières). Ce choix permet notamment de valoriser la filière bois et à terme d'utiliser le bois des forêts alentours.

Etapes du projet

2008	Automne : pré-étude de faisabilité et préparation du cahier des charges pour sélection du BET par FIBOIS Rhône
2009	Février : sélection du BET pour étude de faisabilité : Helair Energie Décembre : rendu de l'étude
2010	Mars : cahier des charges AMO et sélection, avec la collaboration d'HESPUL : Nathalie Cinquin et HELAIR Energie Juin : remise de l'avant projet définitif Été – automne : Dépôt de dossiers de financement, réponses au premier semestre 2011
2011	Mai : consultation des entreprises Fin juin : début des travaux Décembre : mise en fonctionnement

Contraintes du réseau

- Choix des bâtiments reliés : le réseau a été initialement étudié pour desservir seulement certains bâtiments communaux. Un raccordement a finalement été proposé aux maisons individuelles situées sur le passage du réseau.
- Arrêt du réseau de chaleur de fin juin à début septembre car le principal consommateur est l'école, qui est fermée durant cette période.
- Pas de fonctionnement pour l'ECS car la majeure partie des bâtiments desservis sont communaux ce qui implique une faible consommation d'eau chaude.
- Pour les bâtiments communaux une coupure nocturne du chauffage a lieu de 22h à 6h sauf pour l'école car elle contient un logement.

Difficultés du projet

- Collaboration/dialogue difficile avec la SNCF car la volonté des deux parties est différente.

Evolution du projet dans les années à venir

Des travaux de rénovation thermique sont prévus sur des bâtiments communaux. La chaufferie ne sera pas pour autant surdimensionnée car un immeuble devrait être relié au réseau dès sa livraison.

Caractéristiques techniques

Production de chauffage

Chaudière à plaquettes

Deux chaudières sont associées au réseau de chaleur.

Marque : HERZ, modèle « Biocontrol 3000 »

Puissance : **2 x 250 kW**

Rendement moyen: 85 %

85 % des besoins de chaleurs sont assurés par les chaudières. Le reste est délivré par l'appoint.

Appoint : chaudière fioul de l'école (700 kW)

Volume de cendre : 2,4 m³/an

Emetteurs : principalement planchers chauffant basse température et radiateurs haute température dans les bâtiments communaux.

Ballon tampon de 5000 L

Puissance souscrite des bâtiments : 700 kWh



Chaudière dans local technique

Stockage de la biomasse

Volume du silo : 154 m³

Volume par approvisionnement : 7 tonnes

Provenance de la biomasse : déchets de l'exploitation forestière de Beaujolais Vert

Fréquence d'approvisionnement : une fois par semaine en hiver



Silo de 154 m³

Système de filtration des fumées

L'extraction des fumées passe par un système de dépoussiérage multi-cyclonique. Ce système permet un traitement des fumées pour recueillir la cendre et les micro particules ce qui évite l'utilisation de filtres.

Réseau de chaleur

Bâtiments desservis : bibliothèque, Boulodrome, salle pluraliste, salle des associations, école, ancienne caserne de pompiers, office de tourisme, quatre habitation particulières et la gare SNCF
Longueur du réseau: **440 m**



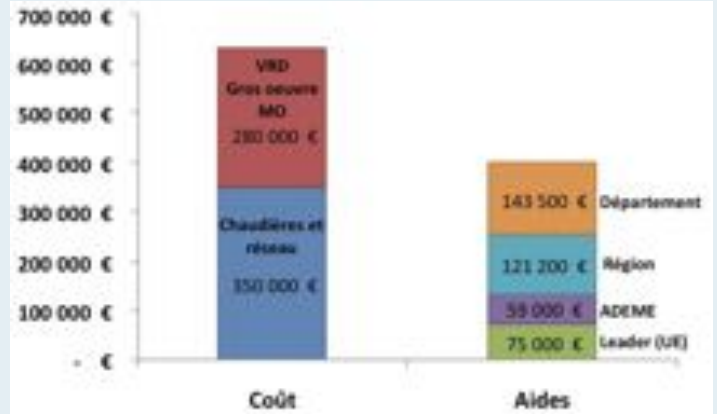
Plan du réseau de chaleur

RETOUR SUR LE PROJET

Investissement

Coût d'investissement : 630 000 € HT (frais annexes et maîtrises d'œuvre compris)
 → **63 %** de cet investissement a pu être financé par des aides. La commune n'a donc eu à payer que 233 000 €

Le programme européen LEADER a participé au financement du projet de part son orientation visant à favoriser l'utilisation d'énergie renouvelables et locales pour se chauffer.



Suivi des consommations

Comparons le coût du combustible bois du réseau de chaleur actuel avec le coût du combustible fioul si les anciennes chaudières avaient été conservées (avec les prix de 2013).

	Chaudière fioul	Chaudière Bois	Economie annuelle
6 bâtiments communaux	60 000 €/an	34 000 €/an	26 000 €
4 particuliers	7 200 €/an	4 000 €/an	3 200 €

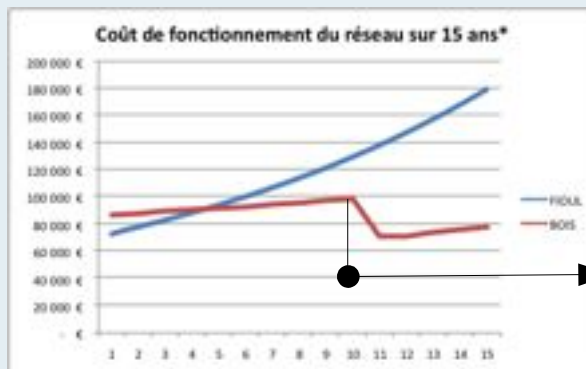
L'utilisation de chaudières bois plutôt qu'au fioul permet d'économiser près de 30 000 € en combustible l'ors de la première année de fonctionnement.

Retour sur investissement

Le coût de fonctionnement du réseau se divise en 4 secteurs : le prix du combustible, le coût de la maintenance, une part de provision pour prévoir les changements de pièces et une part d'emprunt annuel qui s'étant ici sur 10 ans. Le graphique ci-contre représente cette répartition.



Le graphe ci-dessous compare les coûts de fonctionnement du réseau de chaleur actuel avec les coûts de fonctionnement si les chaudières fioul avaient été gardées.



Grâce aux aides importantes obtenues et vue l'augmentation du prix des énergies*, un temps de retour sur investissement de **moins de 5 ans** est nécessaire pour amortir les travaux.

Au bout de 10 ans l'emprunt est remboursé, le coût de fonctionnement est donc fortement diminué.

* Avec une augmentation du prix du bois plaquette de 2,97 %/an et de 7,23 %/an pour le fioul.

Bilan environnemental

Avant réseau de chaleur : 218 tonnes de CO₂ /an
 Avec réseau de chaleur : 56 tonnes de CO₂ /an
 → **162 T de CO₂ évitées par an.**
 → **Réduction de 74 % des émissions de GES**

HESPUL

Espace **INFO->ENERGIE** du Rhône
 Tél. 04 37 47 80 90
 contact@infoenergie69.org
 www.infoenergie69.org

