



Les Exemples à Suivre

Energie et Matières
renouvelables

Haute-Normandie

La chaufferie bois du quartier du Château Blanc à Saint-Etienne-du-Rouvray

Pourquoi agir ?

La Ville de Saint-Étienne-du-Rouvray a engagé un programme de renouvellement urbain qui concerne principalement la Cité du Château Blanc, dont la construction dans les années 60 a suscité la création d'une Association Syndicale Libre.

Au-delà du projet de rénovation urbaine, l'ASL qui était confrontée à la détérioration de son système de chauffage actuel et de son réseau de chaleur en eau surchauffée qui desservait depuis près de 50 ans environ 4 000 équivalents logements, a décidé de créer une chaufferie bois centralisée et de reconstruire son réseau de chaleur en basse pression.

Le choix de l'énergie bois est tout d'abord **le choix d'une énergie renouvelable, neutre du point de vue de l'augmentation de l'effet de serre** : le gaz carbonique produit par la combustion du bois est absorbé lors de la croissance des arbres (le bois provenant de forêts gérées durablement). Ce choix d'une énergie moderne et vertueuse pour l'environnement s'inscrit dans le nouvel élan donné au quartier par l'opération de renouvellement urbain. Le choix du bois énergie est aussi **l'opportunité de doter ce quartier à forte vocation sociale d'une énergie dont le prix restera stable sur le long terme**. En effet, le poids de l'amortissement du matériel, stable par nature, et l'existence d'un contrat d'approvisionnement en bois sur 24 ans, indexé sur des indices indépendants du prix des énergies fossiles mettent les usagers à l'abri de la volatilité des prix de l'énergie.

Enfin, ce choix est aussi **le choix d'une énergie locale, créatrice d'emploi pour le territoire**.



Organisme

- Maître d'ouvrage : ASL du Château Blanc
- Concessionnaire : IDEX Energies

Partenaires

- ADEME dans le cadre du Fonds Chaleur www.ademe.fr/fondschaleur
- Conseil Régional de Haute-Normandie dans le cadre de l'« Animation Régionale Bois Energie en Haute-Normandie »

Coût

- Coût total : 10 939 702 € HT
dont :
- Ingénierie : 1 261 155 €
 - Déconstruction : 445 150 €
 - Génie civil / VRD : 2 735 300 €
 - Equipement bois : 3 137 210 €
 - Equipement d'appoint secours : 200 000 €
 - Réseau & sous-stations : 3 160 887 €

Bilan « Développement Durable » en chiffres

- **Environnement**
 - Economie d'énergie fossile (gaz naturel et fioul) de 3640 tep par an
 - CO₂ évité : 8 720 tonnes/an
- **Economie/social**
 - Une économie de 6% en moyenne sur la facture annuelle d'énergie
 - Création de 2 postes équivalents temps plein pérennes pour l'exploitation et l'approvisionnement de la chaufferie

Date de mise en œuvre

Mise à feu en décembre 2009

Présentation et résultats

Matériels installés :

- 2 chaudières bois de 5 MW
- 1 chaudière d'appoint au gaz naturel de 8 MW
- 1 chaudière de secours gaz naturel/fioul de 10 MW

Réseau de distribution : 5,335 km dont plus de 4 km renouvelés avec la chaufferie

Besoins thermiques : 40 000 MWh utiles/an pour le chauffage et l'eau chaude avec un taux de couverture bois de 90%

Approvisionnement :

- 50% de plaquettes forestières et/ou bocagères, 45% de bois de rebut propre et 5% de connexes de scierie, en grande majorité d'origine régionale
- 17 000 tonnes de bois consommé par an à une humidité moyenne de 45%
- Approvisionnement sur 24 ans confié à Biocombustible SA (société régionale normande) avec reprise des cendres et furation au MWh sortie chaudière.

Traitement des fumées :

- Système d'épuration des fumées : filtre multicyclone et filtre à manche avec la valeur maximale d'émission de poussières respectée $< 50 \text{ mg/Nm}^3$ (à 11% d'O₂)

Focus

Un montage original :

Le maître d'ouvrage étant une Association syndical libre (ASL), il s'agit d'un réseau privé et non d'un service public de distribution d'énergie calorifique. Dans la perspective de la rénovation de son réseau de chaleur et d'une évolution future de celui-ci, l'ASL du Château Blanc a retenu un concessionnaire au terme d'une procédure s'apparentant à une délégation de service publique (DSP).

Un projet complexe rapidement mené:

La chaufferie biomasse est construite sur le terrain de l'ancienne chaufferie gaz. La concession a défini plusieurs phases. Une première phase transitoire de juin 2008 à décembre 2009 pendant laquelle le concessionnaire est tenu de fournir de la chaleur à partir du gaz naturel, de déconstruire l'ancienne chaufferie, de rénover le réseau et de bâtir la nouvelle chaufferie. Une seconde phase pendant laquelle le réseau sera alimenté au bois. Les engagements ont été respectés et les travaux de la nouvelle chaufferie et du réseau ont été réalisés entre le 1^{er} mai 2009 (fin de la période de chauffe) et le 15 octobre 2009 (date du démarrage des chaudières gaz de la nouvelle chaufferie).

Enseignements

Jean-Luc SCHROEDER, Président de l'ASL et dirigeant de LOGISEINE :

" Dès 2006, les membres de l'ASL ont pris conscience que les importantes démolitions de logements locatifs sociaux envisagées sur le quartier, dans le cadre du projet de renouvellement urbain, allaient se traduire à court terme par une augmentation des coûts fixes pour les copropriétaires des autres bâtiments, non démolis, gérés par des syndicats. De plus, les nouvelles constructions, partiellement de type pavillonnaire, étaient envisagées avec un mode de chauffage individuel, il fallait que l'ASL trouve de nouveaux membres acceptant de se raccorder à la chaufferie urbaine, sous réserve que cette activité reste accessoire. Malgré le calendrier fixé très serré, afin que les travaux se réalisent entre deux périodes de chauffe, le chantier s'est déroulé de façon très satisfaisante, sans occasionner de gêne pour les habitants. Nous attendons maintenant le bilan sur une année complète pour mieux apprécier les économies réalisées."

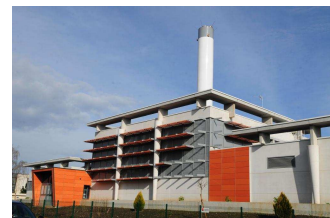


photo : Eric Benard / ADEME

Facteurs de reproductivité

Les logements collectifs constituent une cible prioritaire pour le développement du bois-énergie. Les zones de logements denses facilitent la mise en place d'une installation biomasse grâce aux économies engendrées sur le prix du combustible. A partir de 100 logements regroupés, la mise en place d'une chaufferie biomasse peut s'avérer pertinente et permettre aux usagers (souvent des personnes aux revenus modestes) de bénéficier de réductions de charges.

L'ADEME est un établissement public placé sous tutelle conjointe du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, et du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

Pour en savoir plus :

- consulter sur le site Internet de l'ADEME la rubrique énergie et matières renouvelables www.ademe.fr/emr
- le guide « [Mise en place d'une chaufferie au bois](#) » réf.5857 39€ à commander auprès d'EDP Sciences
- Formation « bois énergie dans le collectif/tertiaire » se renseigner auprès d'ADEME Formation – www.ademe.fr/formation

Contact :

ADEME Haute-Normandie

Tel : 02 35 62 24 42

ademe.haute-normandie@ademe.fr