

## F07 Réseau de chaleur

### DESCRIPTION SOMMAIRE

- **Intrants**

Une source de chaleur centralisée (chaudière, géothermie, cogénération...).

- **Processus**

Un réseau de chaleur est une installation comprenant un système de production de chaleur (chaudière, géothermie, cogénération...) et un système de distribution par lequel est transportée la chaleur dans des canalisations par un fluide caloporteur (généralement de l'eau) pour être distribuée à plusieurs bâtiments par un tuyau d'alimentation et un tuyau de retour en circuit fermé.

- **Produits et utilisations**

Les réseaux de chaleur permettent le chauffage de l'espace, de l'air de ventilation, de l'eau et la production de chaleur de procédés. Cette chaleur peut servir à différents types de bâtiments : institutionnels (hôpitaux, écoles, complexes sportifs), commerciaux (bureaux, entrepôts, magasins), résidentiels (édifices à logements, maisons) et industriels.

### MATURITÉ



- **Historique**

Des réseaux de chaleur sont en place en peu partout dans le monde et depuis 1992 au Québec.

- **Stade de développement**

Ces systèmes sont répandus particulièrement en Europe (Finlande, Autriche, Suède...). Les technologies de transfert de chaleur sont accessibles sur les marchés et sont considérées comme des dispositifs technologiques éprouvés.

- **Horizon temporel de maturité**

Il s'agit d'une technologie mature.

### MARCHÉS POTENTIELS

Les nouveaux marchés potentiels se situent principalement du côté du chauffage institutionnel et communautaire. Des initiatives régionales pour l'implantation de réseaux de chaleur basés sur la combustion de biomasse pour le secteur institutionnel sont actuellement en gestation dans l'ensemble du Québec.

Ces marchés découlent des nouvelles possibilités de production d'énergie à partir de biomasse. Traditionnellement, les réseaux de chaleur étaient envisagés lorsque des sources d'énergies thermiques non valorisées étaient disponibles, comme c'est le cas par exemple d'installations cogénération.

**COÛTS**  à 

• **Capitalisation**

Les coûts d'investissement pour un réseau de chaleur vont varier principalement en fonction de la longueur de tuyaux souterrains requis (canalisations) et du nombre de bâtiments à chauffer. Voici quelques coûts d'investissement typiques uniquement pour la portion réseau de chaleur de trois études de cas RETScreen sur le chauffage à la biomasse et les réseaux de chaleur :

- Système de production de chaleur d'une puissance de 950 kW pour un réseau de chaleur de 6 bâtiments avec une longueur totale de 405 m de canalisation souterraine : 243 340 \$
- Système de production de chaleur d'une puissance de 700 kW pour un réseau de chaleur de 14 bâtiments avec une longueur totale de 1 050 m de canalisation souterraine : 316 684 \$
- Système de production de chaleur d'une puissance de 3 MW pour un réseau de chaleur de 5 bâtiments avec une longueur totale de 1 337 m de canalisation souterraine : 516 621 \$

• **Opération**

Les réseaux de chaleur comportent peu de coûts d'opération. Un entretien périodique des postes de transfert de chaleur est nécessaire. Les canalisations souterraines devraient durer plusieurs décennies sans nécessiter d'entretien.

**COMPÉTITIVITÉ** 

La compétitivité dépend grandement de la source d'énergie utilisée, du nombre de bâtiments impliqués et de la distance entre les bâtiments. Les réseaux de chaleur sont souvent envisagés lorsqu'une source de chaleur non valorisée est disponible. Dans ce cas, la chaleur est considérée comme gratuite et seuls les coûts du réseau de chaleur sont considérés.

**ADAPTABILITÉ AUX PETITES COMMUNAUTÉS**



Dans la mesure où les bâtiments nécessitant de la chaleur sont concentrés sur une superficie plus ou moins compacte, le réseau de chaleur peut être intéressant. Par ailleurs, si des activités de production (ex. : serricole ou aquacole) ou de transformation (ex. : agroalimentaire) peuvent être développées sur le territoire, l'installation de ces productions à proximité de réseau de chaleur peut rendre un projet très intéressant.

**LACUNES OU BARRIÈRES**



- Le faible coût de l'énergie électrique au Québec
- Le processus de planification et de consultation peut être complexe et long pour des réseaux de chaleur
- Les coûts d'immobilisation associés à l'installation d'un réseau de chaleur sont beaucoup plus importants que ceux pour l'installation de plinthes chauffantes électriques ou de petites chaudières à mazout

**SOUTIEN DISPONIBLE**



Pas de programme de soutien spécifique aux réseaux de chaleur, les programmes sont liés à la production de chaleur et non à sa distribution.

**REMARQUES/COMMENTAIRES SUR LE POTENTIEL DE LA FILIÈRE  
EN RELATION AVEC LES OBJECTIFS RECHERCHÉS PAR LE GROUPE DE TRAVAIL**

La mise en place de systèmes de réseaux de chaleur associés à des systèmes de combustion à la biomasse peut contribuer à l'activité économique des régions tant au plan de l'activité forestière que de la construction et l'opération des systèmes de production et de distribution d'énergie.

**Initiatives québécoises et canadiennes**

- Projet d'implantation de système central d'énergie thermique à base de biomasse pour le secteur institutionnel initié par la Fédération québécoise des coopératives forestières (FQCF). La FQCF a élaboré un plan de développement qui vise la mise en place de 400 projets de réseau de chaleur à partir de systèmes de combustion de la biomasse forestière d'ici 2012
- La CRÉ du Bas St-Laurent vise la mise en place de 10 réseaux de chaleur sur son territoire d'ici 2010
- Réseau de chauffage urbain situé dans la communauté Cri de Oujé-Bougamou dans le Nord-du-Québec en fonction depuis 1992
- Réseau de chauffage urbain permettant d'alimenter en chaleur l'école secondaire, le centre communautaire, l'aréna et le centre aquatique de la ville de Revelstoke en Colombie-Britannique en fonction depuis 2005