LE SAGUENAY LAC-SAINT-JEAN MONTRE DE QUEL BOIS IL SE CHAUFFE !

VERS LA BIOMASSE FORESTIÈRE

Nature Québec

CONTACT

Mathieu Béland, chargé de projet Biomasse, Nature Québec

COORDINATION DU DOCUMENT

Amélie St-Laurent Samuel, chargée de projet Biomasse, Nature Québec

GRAPHISME ET ÉDITION

Mélanie Lalancette, infographiste/adjointe aux communications, Nature Québec

Ce projet est financé par le Fonds vert dans le cadre d'Action-Climat Québec, un programme découlant du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques. Il a été rendu possible grâce à la contribution du Fonds d'action québécois pour le développement durable (FAQDD) et de son partenaire financier, le gouvernement du Québec.

FONDS D'ACTION QUÉBÉCOIS POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

En partenariat avec

FondsVert Québec

LE SAGUENAY LAC-SAINT-JEAN

MONTRE DE QUEL BOIS IL SE CHAUFFE !

Dans sa Politique énergétique 2030, le Québec a fait une place de choix à la biomasse forestière, avec une cible de 50 % d'augmentation de la production de bioénergie. Par l'intermédiaire de son plan directeur 2018-2023, il a réaffirmé cet engagement, en prévoyant un budget de 136M$ pour le programme de Biomasse forestière résiduelle, qui vise à favoriser la création de chaufferies sur le territoire. Le Saguenay-Lac-Saint-Jean doit saisir la balle au bond et se mettre en action afin de créer des projets qui favoriseront l'essor de ses entreprises et institutions, tout en générant des bienfaits environnementaux importants. La région a toutes les cartes en main afin de relever ce défi (ressource abondante, expertise en foresterie, etc.).

Toutefois, dans le but de faciliter la réalisation des projets et d'en assurer le succès à long terme, les avantages et les caractéristiques des chaufferies automatisées, les bonnes pratiques de gestion de projet et le potentiel de conversion des systèmes gagneraient à être mieux connus par les éventuels propriétaires ou gestionnaires de chaufferies à la biomasse. C'est dans ce contexte que Nature Québec et ses partenaires ont créé le projet « Le Saguenay-Lac-Saint-Jean montre de quel bois il se chauffe ! ».

© Amélie St-Laurent Samuel

LE PROJET

EN QUOI CONSISTE LE PROJET ?

Le projet vise le développement de la filière du chauffage à la biomasse forestière dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean.

Afin de bénéficier de la meilleure expertise disponible au Québec et dans la région, un comité de suivi et un comité d'experts ont été créés.

VOICI LA LISTE DES PARTENAIRES QUI COLLABORENT AU PROJET :

- Agence de gestion intégrée des ressources (AGIR)
- Bureau de promotion des produits du bois du Québec (QWEB)
- Corporation d'innovation et développement Alma-Lac-Saint-Jean-Est (CIDAL)
- Conseil régional de l'environnement et du développement durable du Saguenay-Lac-Saint-Jean (CREDD)
- Coopérative forestière de Petit Paris
- Coopérative pour la valorisation de la biomasse (CVB)
- Coopérative forestière Ferland-Boileau
- Fédération québécoise des coopératives forestières
- Fonds Biomasse Énergie
- Groupe Forestra
- Inukshuk Synergie
- MRC du Fjord-du-Saguenay
- MRC Maria-Chapdelaine
- Municipalité de La Doré
- SADC du Fjord
- Société de Cogénération de St-Félicien
- Groupe de recherches écologiques de la Baie (GREB)
- Centre local de développement Domaine-du-Roy
- Union des municipalités du Québec
- Ville de Saint-Félicien

QUELS SONT LES SERVICES OFFERTS DANS LE CADRE DU PROJET ?

Deux principaux services gratuits sont offerts : des ateliers de formation et des évaluations du potentiel de conversion des systèmes de chauffage vers la biomasse forestière.

La formation, divisée en deux ateliers d'une demi-journée, sera offerte gratuitement aux organisations des secteurs municipal, institutionnel, commercial et industriel intéressées aux projets de chauffage à la biomasse forestière.

1 FORMATION

2 L'ÉVALUATION DU POTENTIEL DE CONVERSION

1 FORMATION

LES THÈMES TOUCHÉS LORS DE CETTE FORMATION SERONT LES SUIVANTS :

ATELIER 1	ATELIER 2
Les bénéfices des projets	La gestion d'un projet
La biomasse forestière (chaînes d'approvisionnement et combustible)	Les modèles d'affaires
La chaufferie (équipements et fonctionnement)	Le financement
Le potentiel de conversion	Les bonnes pratiques

2 L'ÉVALUATION DU POTENTIEL DE CONVERSION

Dans le cadre de ces ateliers, les participants seront invités à transmettre à l'équipe du projet certaines données de consommation énergétique. Ces données seront analysées par un ingénieur en mécanique du bâtiment afin d'évaluer le potentiel de conversion du système de production de chaleur d'un bâtiment ou d'un procédé industriel vers la biomasse forestière. Les participants pourront donc être en mesure de savoir rapidement si l'option biomasse est pertinente dans leur situation.

La formation sera effectuée au Saguenay et au Lac-Saint-Jean. Les détails concernant les dates et les lieux précis sont à venir.

QUELS SONT LES BÉNÉFICES ?

Le remplacement du mazout et du propane par la biomasse forestière génère un éventail de bénéfices économiques, sociaux et environnementaux.

Il permet de réduire de façon importante les coûts de production de chaleur pour les bâtiments ou les procédés, puisque le coût de la biomasse (plaquettes (0,035$/kWh) et granules (0,053$/kWh)) est plus bas et plus stable dans le temps que pour les autres options énergétiques propane (0,074$), mazout (0,110$/kWh) et gaz naturel(0,055$/kWh))[1]. L'aide financière disponible actuellement chez Transition énergétique Québec permet de réduire le coût d'acquisition des équipements de combustion, qui est pour sa part plus élevé. Le Fonds Biomasse Énergie finance et accompagne aussi des projets de chaufferies qui reposent sur différents modèles de gestion. Les économies réalisées en diminuant la facture de chauffage peuvent être réinvesties dans l'organisation. Elles peuvent aussi favoriser le maintien des services de proximité dans certaines petites municipalités. La filière bonifie les activités de l'industrie forestière, en augmentant sa capacité à écouler les sous-produits de la forêt et en diversifiant ses marchés. Des emplois sont aussi créés en forêt, en plus de ceux liés à la construction, la gestion et l'entretien des chaufferies. Cette option énergétique favorise ainsi l'essor de la région.

Finalement, l'utilisation de la biomasse forestière contribue à la lutte contre les changements climatiques, en réduisant les émissions de gaz à effet de serre. D'autres bénéfices importants sont aussi spécifiques aux secteurs d'activités. Par exemple, pour l'élevage des volailles, elle permet de réduire l'humidité de l'air et ainsi d'augmenter le confort animal et la performance des poulets.

[1]Plaquettes (basé sur un prix de 85$/tmv et une efficacité de 80%), granules (basé sur un prix de 210,56$/tmv et une efficacité de 84%), gaz naturel (considérant un prix de 0,50$/m^3 et une efficacité de 85%), propane (considérant un prix de 0,45$/litre et une efficacité de 85%) et mazout (considérant un prix de 0,95$/litre et une efficacité de 80%).

© Gobeil, Dion et Associés

SERRES BELLE DE JOUR

ISANE SAVARD, PRÉSIDENTE
SAINT-NAZAIRE

EN QUOI CONSISTE LE PROJET ?

Le projet permet le chauffage de 17 000 m^2 de serres, pour la production de fleurs annuelles, de vivaces, de plants de légumes et de concombres anglais.

CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

ANNÉE DE RÉALISATION	2013-2014
PUISSANCE DE LA CHAUDIÈRE	3 500 KW
COMBUSTIBLE REMPLACÉ	MAZOUT, PROPANE ET HUILE USÉE
TYPE DE BIOMASSE UTILISÉ	PLAQUETTES
COÛT DU PROJET	1 700 000$
ÉCONOMIES ANNUELLES	ENTRE 115 000$ ET 125 000 $
RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES	4 259 T CO_2 ÉQ.

UNE FORMATION POUR CRÉER DES PROJETS GAGNANTS

Actuellement, plus d'une centaine de chaufferies sont en place au Québec et la très grande majorité d'entre elles connaissent beaucoup de succès. Les nouvelles technologies éprouvées, combinées avec l'utilisation d'une biomasse de qualité, permettent d'atteindre les performances techniques, économiques et environnementales souhaitées. La clé du succès des projets est la connaissance des conditions gagnantes, notamment en ce qui concerne l'approvisionnement (ex. : ententes d'approvisionnement, choix du combustible, etc.).

L'objectif de la formation est de transmettre les meilleures pratiques développées en matière de chauffage à la biomasse forestière afin que les gestionnaires puissent prendre des décisions éclairées pour la réalisation de leurs projets, en fonction de leurs réalités.

En plus des comités d'experts et de suivi du projet, Nature Québec peut aussi compter sur le réseau des membres de Vision Biomasse Québec, dont il assure la coordination. Ce regroupement compte 30 membres issus de tous les milieux, notamment des spécialistes des équipements et des fournisseurs de biomasse, ainsi que des organismes de recherche.

POURQUOI LE SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN ?

Le Saguenay-Lac-Saint-Jean est une des régions les plus favorables au développement de cette filière (en considérant notamment la facilité d'accès à la ressource et l'acceptabilité sociale). La biomasse forestière résiduelle y est abondante (1 799 GWh pour un marché estimé à 533 GWh). De plus, des fournisseurs de granules et de plaquettes, qui approvisionnent actuellement des projets, sont déjà présents sur le territoire, ainsi que des entreprises qui offrent différents produits et services (ex. : équipements, entretien). Plus d'une dizaine de projets de chaufferies ont fait l'objet d'annonces publiques dans la région, en plus d'autres projets existants. Enfin, certaines études (ex. : potentiel de conversion et disponibilité de la ressource) ont été menées sur le territoire.

© Werner Bayer

LE CHAUFFAGE À LA BIOMASSE FORESTIÈRE EN BREF

QU'EST-CE QUE LE CHAUFFAGE À LA BIOMASSE FORESTIÈRE ?

Il s'agit principalement d'utiliser la biomasse forestière en remplacement des combustibles traditionnels (ex. : mazout, propane, gaz naturel) afin d'alimenter une chaufferie. La biomasse forestière résiduelle est composée de résidus de la récolte forestière, des produits conjoints de sciage (ex. : sciures, planures, rabotures) et de résidus de construction, de rénovation et de démolition. La biomasse peut prendre la forme de plaquettes ou de granules.

QUELLES SONT LES APPLICATIONS ?

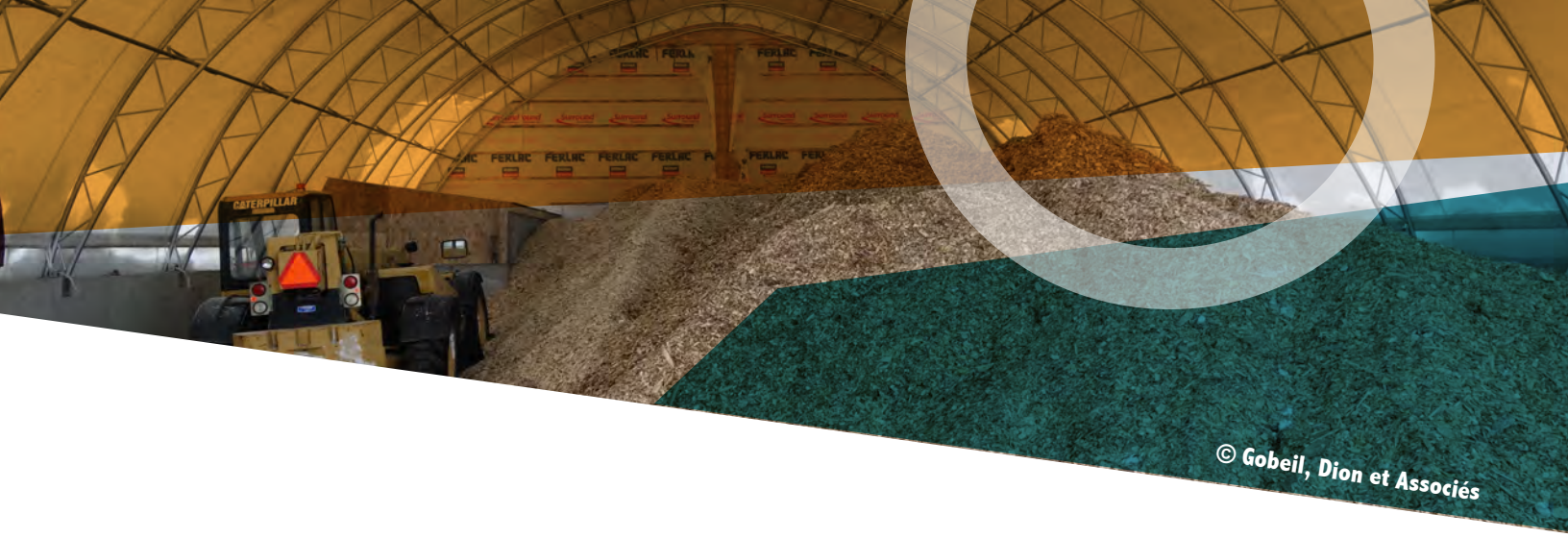
La filière du chauffage à la biomasse forestière se démarque par ses différentes applications. Le chauffage de bâtiments individuels est la plus connue d'entre elles. Le réseau de chaleur permet pour sa part de chauffer plusieurs bâtiments à la fois, en les reliant à une chaufferie centrale par un système de tuyaux isolés installés dans le sol.

Des réseaux de chaleur sont souvent mis en place dans les municipalités afin d'assurer le chauffage des bâtiments institutionnels (ex. : église, école) et municipaux (ex. : hôtels de ville, centre communautaire, aréna).

La biomasse peut aussi permettre de produire de la chaleur dans le cadre de différents procédés industriels, et ce, dans des secteurs très variés (ex. : transformation agroalimentaire, foresterie, gestion des matières résiduelles). Il est à noter que la combustion directe de biomasse forestière a la particularité de pouvoir fournir l'intensité énergétique nécessaire à certains procédés industriels, comme la fabrication du ciment.

Différents modèles d'affaires sont disponibles pour l'implantation d'un projet de chaufferie à la biomasse. Des entreprises spécialisées de la filière offrent des services d'approvisionnement, de gestion et d'entretien des chaufferies et même des services clé en main de vente d'énergie, selon le niveau d'implication souhaité de l'utilisateur de biomasse dans la chaufferie.

© iStock



Quelles sont les raisons qui ont motivé les Serres Belle de jour à installer des équipements de production de chaleur à la biomasse forestière ?

Avant l'utilisation de la biomasse forestière, l'utilisation d'huile usée engendrait d'énormes coûts, une supervision à temps plein du système, la nécessité de gérer des permis et une importante pollution atmosphérique.

Quels sont les bénéfices que vous retirez de votre projet de chauffage à la biomasse forestière ?

Le projet offre une grande fiabilité et un meilleur contrôle des températures dans différents secteurs. Par conséquent, la production est plus belle et plus uniforme. Le projet est aussi beaucoup plus intéressant du point de vue environnemental. Enfin, comme le système demande moins de supervision, il y a une économie du point de vue salarial.

Comment avez-vous répondu à vos besoins d'approvisionnement en biomasse forestière, en matière de qualité et de sécurité ?

Nous assurons l'approvisionnement en biomasse forestière par l'intermédiaire de la Coopérative forestière de Petit Paris, à Saint-Ludger-de-Milot.

Que pensez-vous de la technologie de chauffage à la biomasse forestière (chaudières récentes) ?

La technologie n'est pas très répandue au Saguenay-Lac-Saint-Jean. En effet, très peu de gens l'utilisent, contrairement à d'autres régions.

L'entretien de votre système de production de chaleur vous demande-t-il beaucoup de temps ? Plus ou moins de temps que vous aviez prévu, initialement ?

Le temps nécessaire à l'entretien est très raisonnable. Nous dédions une demi-journée de travail une fois par année, au moment de la mise en marche à l'automne. Pour les bouilloires à l'huile usée, le temps d'entretien équivalait plutôt à une demi-journée de travail, une fois par semaine.

Compte tenu de votre expérience, si c'était à refaire aujourd'hui, opteriez-vous toujours pour l'installation d'une chaufferie à la biomasse forestière ?

Oui, bien sûr.

RÉGIE DES MATIÈRES RÉSIDUELLES DU LAC-SAINT-JEAN

DOMINIC SIMARD, RESPONSABLE DES LIEUX D'ENFOUISSEMENT L'ASCENSION-DE-NOTRE-SEIGNEUR

© Régie des matières résiduelles du Lac-St-Jean

© Régie des matières résiduelles du Lac-St-Jean

EN QUOI CONSISTE LE PROJET ?

Le projet vise à fournir de la chaleur dans le cadre d'un procédé industriel. Plus précisément, il s'agit de chauffer du lixiviat à environ 25°C avec de la biomasse forestière, entre octobre et juin.

CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

ANNÉE DE RÉALISATION	2012
PUISSANCE DE LA CHAUDIÈRE	112 KW
COMBUSTIBLE REMPLACÉ	ND (NOUVEAU PROJET)
TYPE DE BIOMASSE UTILISÉ	GRANULES
COÛT DU PROJET	SYSTÈME EN LOCATION DE 2012 À 2015, PUIS RACHAT PAR LA RÉGIE AU COÛT DE 22 000$
ÉCONOMIES ANNUELLES	ND (NOUVEAU PROJET)
RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES	ND (NOUVEAU PROJET)

Quelles sont les raisons qui ont motivé la Régie à installer des équipements de production de chaleur à la biomasse forestière ?

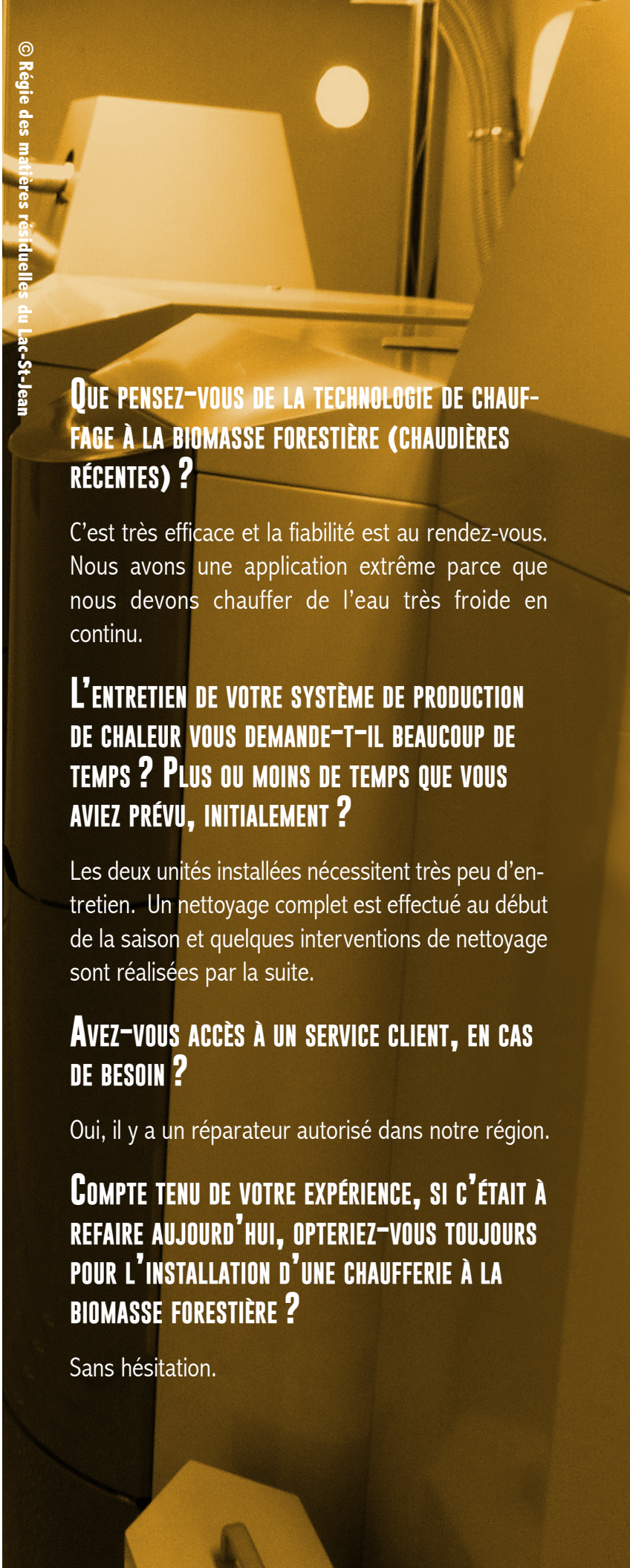
Nous devions chauffer le lixiviat pendant la période hivernale afin de poursuivre le traitement. Nous avons analysé l'utilisation de l'électricité et du propane en premier lieu, puis quelqu'un nous a proposé d'utiliser des équipements aux granules. Lorsque nous avons eu l'assurance que le système pouvait fonctionner, nous avons vu une bonne occasion d'encourager l'industrie du bois, tout en résolvant notre problème.

Selon vous, quels ont été les facteurs les plus importants de la réussite de ce projet ?

Le fournisseur a bien compris notre besoin et la conception de l'unité de chauffage a été impeccable.

Comment avez-vous répondu à vos besoins d'approvisionnement en biomasse forestière, en matière de qualité et de sécurité ?

Les granules sont livrées en vrac par la Coopérative de Saint-Prime.



© Régie des matières résiduelles du Lac-St-Jean

Que pensez-vous de la technologie de chauffage à la biomasse forestière (chaudières récentes) ?

C'est très efficace et la fiabilité est au rendez-vous. Nous avons une application extrême parce que nous devons chauffer de l'eau très froide en continu.

L'entretien de votre système de production de chaleur vous demande-t-il beaucoup de temps ? Plus ou moins de temps que vous aviez prévu, initialement ?

Les deux unités installées nécessitent très peu d'entretien. Un nettoyage complet est effectué au début de la saison et quelques interventions de nettoyage sont réalisées par la suite.

Avez-vous accès à un service client, en cas de besoin ?

Oui, il y a un réparateur autorisé dans notre région.

Compte tenu de votre expérience, si c'était à refaire aujourd'hui, opteriez-vous toujours pour l'installation d'une chaufferie à la biomasse forestière ?

Sans hésitation.

AUBERGE RESTAURANT DÉPANNEUR DU PARC/QUINCALLERIE MILOT

© Auberge Restaurant Dépanneur du parc/Quincallerie Milot

RÉMI ROUTIER, PROPRIÉTAIRE
SAINT-LUDGER-DE-MILOT

EN QUOI CONSISTE LE PROJET ?

Il s'agit d'un réseau de chaleur à la biomasse forestière, qui permet de chauffer trois bâtiments à partir d'une chaufferie opérée par Énergie Milot, une filiale de la Coopérative forestière de Petit-Paris. L'Auberge Restaurant Dépanneur du Parc/Quincallerie Milot est donc un consommateur d'énergie (chaleur), au même titre que le Garage A.J.M. et le Garage de la Coopérative forestière de Petit-Paris.

CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

ANNÉE DE RÉALISATION	2012
PUISSANCE DE LA CHAUDIÈRE	250 KW
COMBUSTIBLE REMPLACÉ	ÉLECTRICITÉ
TYPE DE BIOMASSE UTILISÉ	PLAQUETTES
COÛT DU PROJET	700 000$ (AIDE FINANCIÈRE DU GOUVERNEMENT DU QUÉBEC : 524 375 $)
ÉCONOMIES ANNUELLES	COÛTS D'ÉNERGIE ACTUELLEMENT COMPARABLES AU SYSTÈME REMPLACÉ, MAIS DES ÉCONOMIES SONT PRÉVUES CETTE ANNÉE.

Quelles sont les raisons qui ont motivé l'Auberge Restaurant Dépanneur du Parc/Quincallerie Milot à intégrer un réseau de chauffage à la biomasse forestière?

Nous croyons en la filière. Il s'agissait d'un beau projet qui ne comportait pas de grands risques et qui pouvait nous permettre de réduire nos coûts d'énergie. La relation de confiance avec les promoteurs du projet était aussi un facteur positif qui nous a poussé à participer au projet.

Quels sont les bénéfices que vous retirez de votre projet de chauffage à la biomasse forestière ?

Nous sommes bien servis. Après une période d'ajustement, nous prévoyons être en mesure de faire des économies cette année. De plus, une fois que les coûts liés aux équipements installés dans le bâtiment seront remboursés, les économies générées seront particulièrement intéressantes.

Selon vous, quels ont été les facteurs les plus importants de la réussite de ce projet ?

Selon nous, la qualité des équipements installés est essentielle, surtout pour une auberge qui doit satisfaire les exigences de ses clients. De plus, il est important de s'assurer que le projet est bien structuré dès le départ.

Est-ce que le réseau de chaleur vous permet de combler vos besoins de chaleur en tout temps (sécurité énergétique) ?

Les équipements électriques existants, qui ont été conservés, nous ont été utiles dans les deux premières années de rodage du système, afin d'assurer une stabilité de la température dans les chambres des clients.

Que pensez-vous de la technologie de chauffage à la biomasse forestière utilisée dans le cadre de ce réseau de chaleur ?

Les promoteurs n'ont pas lésiné sur les équipements, qui sont de bonne qualité.

Avez-vous accès à un service client, en cas de besoin ?

Énergie Milot est responsable de la chaufferie, mais nous devons faire affaire avec un fournisseur de services local pour les équipements installés dans notre bâtiment.

Compte tenu de votre expérience, si c'était à refaire aujourd'hui, opteriez-vous toujours pour l'intégration à ce réseau de chaleur à la biomasse forestière ?

De manière générale, nous sommes satisfaits de notre décision et nous opterions encore pour cette énergie d'avenir, si c'était à refaire. Nous souhaitons bien sûr que le projet génère plus d'économies dans les prochaines années, ce qui devrait être possible compte tenu des améliorations observées lors de la dernière saison de chauffe.

© Auberge Restaurant Dépanneur du parc/Quincallerie Milot

NOTES

Pour nous joindre

Dans le cadre de ce projet, nous souhaitons collaborer avec un maximum d'acteurs du milieu voulant contribuer au développement de la filière et/ou souhaitant mettre en place une chaufferie à la biomasse forestière.

N'hésitez pas à nous contacter si vous désirez vous impliquer dans la démarche ou obtenir des informations supplémentaires.

MATHIEU BÉLAND

Chargé de projet, Énergie et Biomasse forestière
Coordonnateur, Vision Biomasse Québec
418-648-2104 poste 2076

mathieu.beland@naturequebec.org