



biogaz municipal
gérer les déchets • capturer l'énergie

Coup d'œil sur la façon dont la Ville de Saint-Hyacinthe développe le GNR

Projet terminé

Première municipalité au Québec à convertir des déchets organiques en gaz naturel renouvelable (GNR) qu'elle utilise elle-même ou qu'elle injecte dans le gazoduc local, la Ville de Saint-Hyacinthe prouve que l'adoption d'une approche non traditionnelle peut être avantageuse.

En seulement huit ans, la Ville de Saint-Hyacinthe a modernisé son usine de traitement des eaux usées afin de produire du GNR. Pour assurer le succès de son projet, la Ville a misé sur les compétences de ses employés, l'établissement de partenariats et l'expertise d'entreprises et d'entrepreneurs hautement qualifiés et ayant fait leurs preuves.

Motivée par un règlement provincial qui allait interdire l'enfouissement de déchets organiques, la Ville a décidé en 2010 d'entreprendre la modernisation et l'agrandissement de son installation de traitement des eaux usées afin qu'elle puisse y traiter des déchets organiques. L'usine rénovée a commencé à produire du GNR en 2018. Ce GNR est utilisé pour chauffer et climatiser des bâtiments municipaux et alimenter des véhicules. Le surplus de GNR est vendu à Énergir et injecté dans le réseau gazier. L'installation traite maintenant 100 % des 150 000 tonnes de matières organiques récupérées et a la capacité de produire annuellement 13 millions de mètres cubiques de GNR (près de 500 000 GJ).

En seulement huit ans, la Ville de Saint-Hyacinthe a modernisé son usine de traitement des eaux usées afin de produire du GNR.

Chefs de file

Ce projet a été développé à l'interne. La Ville a exploité et développé les connaissances de son personnel tout au long des travaux.

L'installation de Saint-Hyacinthe traite maintenant 100 % des 150 000 tonnes de matières organiques et a la capacité de produire annuellement 13 millions de mètres cubes de GNR.



La décision de produire du GNR a été prise suivant la recommandation de deux employés chargés d'étudier différentes manières de traiter les déchets organiques et les boues d'épuration de la région de façon économique et écologiquement responsable. Le personnel a mené des recherches approfondies en Europe et a travaillé avec la province pour établir des normes qui allaient préparer le terrain aux projets futurs. Au terme de leurs recherches, le directeur du Service de génie et le directeur du Service de la gestion des eaux usées ont conseillé à la Ville d'installer des digesteurs anaérobies pour générer du biogaz et produire de GNR à partir de biogaz.

Partenaires

Les employés de la Ville ont travaillé aux côtés de partenaires qui les ont aidés à moderniser l'usine et à y installer de nouveaux équipements. Tôt durant le processus, des représentants de Greenlane Renewables inc. ont présenté la possibilité de convertir du biogaz brut en GNR à des fonctionnaires municipaux. Cette collaboration a donné lieu à une importante modernisation de l'usine de biogaz existante et à la production annuelle d'approximativement 13 millions de mètres cubes de GNR.

Filtrum Construction, une entreprise québécoise spécialisée dans la construction d'infrastructure de traitement de l'eau et des eaux usées, a conclu un contrat avec Greenlane pour la fourniture de deux systèmes de valorisation du biogaz et d'équipements additionnels pour transformer l'usine de traitement des eaux usées. La Ville a choisi de faire affaire avec Greenlane parce que cette entreprise possédait une vaste expérience dans ce domaine, ayant déjà réalisé des projets pour la Ville de Hamilton et pour l'exploitant d'un important site d'enfouissement du Grand Montréal. La technologie avancée et la capacité

La municipalité a conclu des ententes avec des entreprises agroalimentaires de la région pour traiter leurs déchets alimentaires, ce qui représente une source de revenus additionnelle.

de production de GNR de qualité gazoduc de Greenlane ont également été des facteurs décisifs dans le choix de ce partenaire.

La Ville a également conclu des ententes de traitement de déchets alimentaires avec des entreprises agroalimentaires de la région, ce qui génère des revenus pour elle. Ces ententes mutuellement avantageuses offrent une solution écologique à la gestion des déchets industriels des transformateurs alimentaires. La Ville a également conclu des ententes avec 23 municipalités environnantes pour utiliser leurs déchets alimentaires résidentiels comme intrants dans ses biodigesteurs.

Énergir, qui est le distributeur de gaz naturel de la région, est un autre partenaire important de ce projet. En 2014, la Ville a négocié un contrat pour la vente et l'injection du GNR qu'elle produit. Énergir s'est engagée à acheter annuellement jusqu'à 13 millions de mètres cubes de GNR pendant 20 ans. Étant le plus important distributeur de gaz naturel au Québec, Énergir possède un réseau de plus de 10 000 km de gazoduc souterrain desservant 300 municipalités et près de 535 000 clients.

Énergir s'est engagée à acheter jusqu'à 13 millions de mètres cubes de GRN par année pendant 20 ans.



Phases du projet

Pour la première étape, qui consistait à la modernisation de l'usine de traitement des eaux usées et de l'installation de biogaz, la Ville a dû augmenter son flux de matières organiques, ce qu'elle a fait en acceptant les déchets organiques résidentiels de municipalités avoisinantes et les déchets agroalimentaires d'entreprises locales. Elle a également installé des équipements de purification du biogaz brut.

De 2010 à 2018, la Ville de Saint-Hyacinthe a travaillé consciencieusement à la modernisation de ses installations et à l'utilisation de nouveaux équipements et de technologies innovantes. Tout au long du processus, elle a appris, avec ses partenaires et les professionnels de l'industrie, à exploiter efficacement ses installations.

Chronologie



La Ville a implanté deux hydrolyseurs, deux digesteurs, deux centrifugeuses et une station de réception des matières organiques, ce qui lui a donné la capacité de traiter jusqu'à 132 000 tonnes humides de matières pour la production de biogaz.



La Ville a converti deux biodigesteurs existants en hydrolyseurs, menant à quatre le nombre d'hydrolyseurs. Elle a installé cinq biodigesteurs anaérobies, quatre réservoirs de réception de liquides et trois réservoirs de pasteurisation. Pendant cette période, une plateforme de purification a également été construite et les installations ont été raccordées au réseau gazier pour permettre l'injection du biogaz.

2010



L'installation de nouvelles technologies a permis à la Ville de convertir des déchets organiques en biogaz brut pour produire du GNR. Trois nouveaux biodigesteurs et un assécheur thermique pouvant transformer les boues d'épuration produisent quotidiennement 3 600 mètres cubes de biogaz, en plus d'amendements et des engrais agricoles.

2012

2013



La Ville a entrepris la construction du Centre de valorisation des matières organiques et de la plateforme de maturation ainsi que l'agrandissement des installations existantes à l'usine d'épuration des eaux usées afin qu'elle puisse traiter les matières organiques en plus des boues.

**2015
2016**

2018



Le 26 janvier, l'usine de biogaz est entrée en fonction et la Ville a commencé à injecter du GNR dans le réseau d'Énergir.

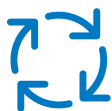
Considérations économiques

Le projet de 80 M\$ a été financé à parts égales par la municipalité, le gouvernement provincial et le gouvernement fédéral. Les fonctionnaires de la Ville s'attendent à pouvoir rembourser le montant investi par la Ville d'ici de six à dix ans.

En plus d'avoir été partiellement subventionné par deux ordres de gouvernement, le projet repose sur un modèle d'économie circulaire où les matières résiduelles d'entreprises sont réutilisées et valorisées afin de les transformer en énergie qui, une fois vendue, génère des revenus pour la municipalité.

Résultats

Répercussions économiques



- Production annuelle de **13 millions de mètres cubes de gaz naturel renouvelable**
- **Revenus de quelques millions de dollars par année** provenant de la vente des surplus de gaz naturel
- **Économies annuelles de 1,3 M\$** attribuables à la baisse des coûts du transport et de la gestion des boues d'épuration et à la réduction des gaz à effet des serres générés par cette activité
- Conversion au gaz naturel de véhicules municipaux, lesquels utilisent désormais du GNR mélangé, ce qui **réduit la consommation annuelle de diesel de 35 000 litres**
- **Économies annuelles de 500 000 \$** en carburant et en chauffage des bâtiments municipaux

Avantages



- Production de GNR qui aide la région à **réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 49 000 tonnes** par année
- **Génération de biogaz pour électrifier les bâtiments municipaux**
- Près de **50 % moins de boues d'épuration expédiées à des sites d'enfouissement**
- **Diminution du bruit et des émissions de gaz à effet de serre et des particules** grâce à la conversion au GNR mélangé de la flotte de véhicules municipaux
- **Taxes municipales moins élevées, services améliorés et nouvelles initiatives de développement régionales** qui profitent aux résidents de Saint-Hyacinthe et des municipalités avoisinantes



Association
canadienne
du biogaz

Dirigée par ses membres, l'Association canadienne du biogaz est une association industrielle qui représente les entreprises œuvrant dans le secteur du biogaz et du gaz naturel renouvelable au Canada et qui soutient les divers besoins de ce secteur afin de le rendre plus robuste. En travaillant avec le secteur agricole, nous pouvons renforcer les deux secteurs en maximisant l'utilisation des matières organiques comme le fumier et les déchets alimentaires pour produire de l'énergie renouvelable et des engrais.

Souhaitez-vous en
apprendre davantage?

municipalbiogas.ca/fr



Canada