

Récupération de chaleur de procédé : usine de biométhanisation à Rivière-du-Loup en collaboration avec Terix Envirogaz

Présenté par : Claude Ménard



en collaboration avec



La Ville de Rivière-Du-Loup, en collaboration avec la MRC de Rivière-Du-Loup, le SÉMER et la société Terix Envirogaz Inc, dans un partenariat public-privé, ont mis en place la première usine qui combine la biométhanisation et le raffinage de biogaz.

La biométhanisation permet d'enlever les gaz à effet de serre des sites d'enfouissement. Par ce procédé, la matière organique est digérée de façon accélérée. En résumé, le procédé consiste à mélanger de l'eau à de la matière organique liquéfiée. Le tout est par la suite envoyé dans des digesteurs dans lequel le gaz est produit et capté. Le gaz est par la suite purifié puis liquéfié. Le gaz liquéfié produit, permet de remplacer les carburants fossiles (diésel pour transport lourd). Quant aux matières solides résultantes, elles sont envoyées pour la valorisation agricole.

Le procédé requérait une importante quantité d'énergie sous forme de refroidissement et de chauffage. Le mandat de **Mécanique du bâtiment MC2** était de concevoir un système qui permettrait de fournir la puissance de refroidissement requise tout en récupérant la chaleur produite pour chauffer certains liquides dans le procédé de digestion.

L'entreprise **Mécanique du bâtiment MC2** est arrivée avec une approche intégrée combinant l'opération de 3 thermopompes de marque McQuay-Daikin totalisant une capacité de refroidissement de 1,383kW et de 1,913kW de chauffage.

À l'exception de 2 refroidisseurs de liquide extérieurs d'une capacité de refroidissement totalisant 2,200 kW, tous les équipements requis (thermopompes, réservoirs, pompes multiples, panneau de contrôles et de puissance, valves de contrôles, tuyauterie, filerie, ventilation, chauffage d'urgence...) devaient pouvoir être installés dans des conteneurs extérieurs tout en permettant un accès facile pour toutes les opérations d'entretien (périodiques et journalières).

L'opération a été réalisée avec brio. Ce sont 2 conteneurs de 40pi (12m) de longueur entièrement équipés, tuyautés, filés, et prêts à s'amalgamer aux installations de l'usine de méthanisation qui ont quittés les installations de **Mécanique du bâtiment MC2** pour Cacouna. Une fois sur place, les conteneurs ont été positionnés de sorte que les services d'un MMF (mécanicien de machine fixe) ne soient nécessaires que sur une base occasionnelle.

Si la chaleur produite par le système élaboré par **MC2** avait plutôt été produite par un appareil fonctionnant au gaz naturel, ce sont plus de 500,000 m³/an de gaz naturel (ou de ±225,000\$ par année) qui auraient été requis et donc plus de 950 tonnes/an de GES qui auraient été libérées dans l'atmosphère!



Conclusion du projet (global) :

Les opérations ont débuté au printemps 2015. Les résultats obtenus sont éloquentes. Un biogaz de meilleure qualité que prévu a été produit et davantage de biogaz par tonne d'entrée ont été obtenus :

- Production de 3.6 millions de litres (Diesel_equi) de LNG
- Production 7,000 tonnes d'engrais, hygiénisé, équivalent fumier de poulet
- Réduction de 8,900 tonnes de CO2 (sans tenir compte des travaux de **MC2**)

