



GRENIER

GARDANGEOIS

- FERME DE PROXIMITÉ -

Février
2025

LA BIOMÉTHANISATION, POUR DU COCHON PLUS VERT

PAR CHRISTIAN GRENIER, AGR.



fier Gardangeois



En surplus de phosphore? La technologie à la rescousse!



Christian Grenier
PRÉSIDENT DE L'ASSOCIATION
UNIVERSITAIRE LAVAL
UNIVERSITÉ LAVAL
Faculté des sciences de l'agriculture
et de l'alimentation

L'année 2010 approche à grands pas et, avec elle, l'obligation de respecter les normes du REA (Règlement sur les exploitations agricoles). Quelques producteurs en surplus de phosphore (principalement des producteurs porcins) sont donc à la recherche d'une solution. Souvent, ces producteurs sont situés dans des zones en surplus où la compétition pour l'achat des terres les a rendues inabordable. Une solution qui permettrait d'être conforme et de réduire les charges d'entreprise est l'implantation d'un bioréacteur (digesteur) anaérobie à la ferme.

Ce procédé permet une bonne gestion du lisier et une production de biogaz qui peuvent être transformés. L'option la plus intéressante est le moteur-générateur qui produit de l'électricité à partir des biogaz. Lors de cette transformation, la chaleur peut être récupérée pour alimenter les bâtiments. Avec le programme d'autoproduction d'Hydro-Québec, il est possible de produire de l'électricité pour sa propre consommation. Lorsque l'autoproduit produit plus qu'il ne consomme, il peut mettre son surplus d'électricité sur le marché et recevoir des crédits d'électricité. De cette manière, lorsqu'il consomme plus qu'il

ne produit, il peut utiliser ces crédits accumulés et avoir un bilan nul en fin d'année. Cela permettrait de réduire grandement et même complètement les dépenses en électricité. Un autre aspect intéressant avec ce procédé est qu'en récupérant la chaleur, les charges de propane ou de gaz naturel seront également abaissées. Advenant que cet aspect est plus important pour une entreprise, il est possible de brûler les biogaz à l'aide d'une tondeuse et ainsi combler les besoins en chauffage. Cependant, cela représente des pertes énergétiques en été. La combinaison des deux procédés semble être une bonne solution.

Le digesteur fonctionne grâce à des bactéries anaérobiques (évoluant sans oxygène) qui produisent plus de biogaz que les bactéries aérobiques. La digestion par les bactéries permet de transformer les minéraux solubles en engrais minéral dans le produit sortant du digesteur. En fait, ce qui en sort a trois états. Évidemment, il y a le méthane, mais aussi une partie solide (située au fond du bioréacteur) et une autre partie qui est liquide (située au sommet du bioréacteur). Ces deux derniers sous-produits n'ont pas les mêmes charges fertilisantes, favorisant un meilleur contrôle de la fertilisation. Le solide est plus concentré en phosphore alors que le liquide est plus concentré en azote et en potassium. Avec une meilleure gestion de la fertilisation, l'achat d'engrais minéral (chimique) est réduit, ce qui permet encore de diminuer les charges de l'entreprise.

Il est évident qu'un tel projet représente des coûts de construction importants. La firme *Bio-Terre Systems Inc.* affirme qu'il lui serait possible d'implanter un tel projet pour environ 500 000 \$ dépendamment de la situation de la ferme. Cet investissement peut sembler élevé, mais en considérant l'achat d'une certaine superficie de terre à 5 000 \$ l'hectare (parfois jusqu'à 10 000 \$), le projet peut devenir pour certains moins dispendieux, surtout que les charges de l'entreprise seront réduites. De plus, le programme Prime-vert du MAPAQ accorde des subventions pour un tel projet. Selon le contexte de la ferme, les montants peuvent varier.

Un autre aspect qui entre en ligne de compte est que les sous-produits à fort potentiel fertilisant peuvent facilement être exportés hors de la ferme. Un autre avantage est que ce produit ne dégage pas d'odeur. Cela devient intéressant pour les producteurs de grandes cultures d'acheter cet

engrais naturel, particulièrement lorsque le coût des engrais monte. Il serait aussi possible, en respectant des principes de biosécurité stricts, de signer des ententes de transformation avec d'autres producteurs en surplus n'ayant pas investi dans un bioréacteur. Un montant par mètre cube de biomasse pourrait être exigé, ce qui pourrait donner des revenus additionnels à l'entreprise.

Il est évident que ce ne sont pas toutes les entreprises qui peuvent se permettre un tel projet. Cependant, une entreprise ayant une capacité de remboursement suffisante pourrait aller chercher de multiples bénéfices. Il y a la réduction de différentes charges et l'augmentation des revenus. En plus, ce projet permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre qui pourraient un jour être négociables sur le marché des crédits de carbone. Cela pourrait donner d'autres revenus pour la ferme. Un producteur qui ne désire pas réduire sa production en raison des contraintes environnementales pourrait trouver cette alternative très intéressante. Restez à voir qui voudra tenter le coup!

PORC



Circumvent^{MC} PCV... Protection éprouvée contre le circovirus



Protection. Performance. Productivité.

Intervet
Cherbourg-Thuilleries, Québec, Canada

© 2008 Intervet Canada Ltd. Tous droits réservés. PCV est un médicament vétérinaire réglementé.

fermes Grenier – famille innovante

REPORTAGE

Hubert Brochard, agronome et journaliste

Des producteurs audacieux innovent!

En mai dernier, Jocelyn, Patrice, Luc et Rhéal Grenier inauguraient leur usine de traitement de lisier. Celle-ci transforme le lisier des 45 000 porcs qu'ils produisent par année en un biofertilisant concentré et en un liquide épuré qu'ils peuvent épandre sur leurs terres à Ange-Gardien, en Montérégie.

Le jour de la photo de groupe pour *Porc Québec*, il faisait très beau dans la municipalité d'Ange-Gardien. Dans le ciel bleu, les nuages dessinaient des scènes d'épopées magnifiques. Jocelyn Grenier, son frère Patrice et leurs cousins Luc et Rhéal Grenier ont, eux aussi, une belle épopée à raconter concernant l'usine de traitement de lisier de leurs cinq fermes porcines. Usine qu'ils ont inaugurée le 19 mai dernier. Yvon Vallières, ministre de l'Agriculture, avait qualifié cette initiative d'« audace bien placée ».

Comme on pouvait le lire dans *La Terre de chez nous* du 26 mai dernier, la nouvelle station ressemble plus à l'usine d'épuration

d'une petite ville qu'à une installation agricole habituelle. « Avec notre installation, nous pourrions traiter le lisier de nos 45 000 porcs produits par année », souligne Rhéal Grenier, le principal administrateur du projet. L'installation traite 80 mètres cube de lisier par jour et pourrait en traiter 100 m³, soit le volume généré par 55 000 porcs. En fait, cette petite usine traite, en équivalent de matière sèche, ce que produirait une ville de 65 000 personnes!

15 % DE SOLIDE

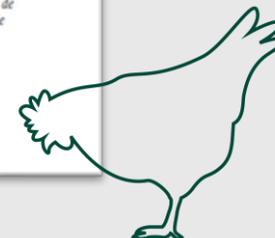
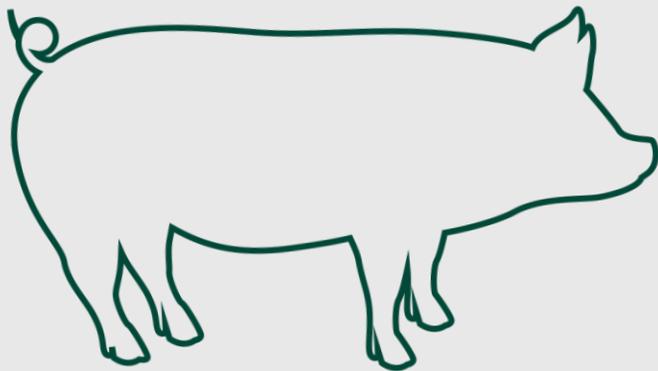
L'usine fonctionne selon la technologie Biofertile de la firme Envirogain. Le traite-

ment Biofertile a remporté le Prix Innovation du Salon de l'Agriculture de Saint-Hyacinthe en 2004. Le procédé de cette firme de Saint-Romuald concentre les éléments nutritifs du lisier dans un biofertilisant organique qui ne représente que 15 % du volume initial du lisier. La fraction liquide issue du traitement est inodore et ne contient plus de coliformes fécaux. Ayant une teneur de moins de 1 % de phosphore et d'azote, elle peut être irriguée sur une petite parcelle. « La solution Biofertile est adaptée aux élevages nord-américains et elle utilise notamment des appareils que nous avons mis au point avec l'École Polytechnique de Montréal », souligne Camil Dutil, président-directeur général d'Envirogain.

La station de traitement des Fermes Grenier comprend un bâtiment abritant les appareils de première et deuxième filtration, des compartiments d'épuration du liquide et de l'air ambiant, des surpresseurs d'air et la salle des contrôles. D'un côté de



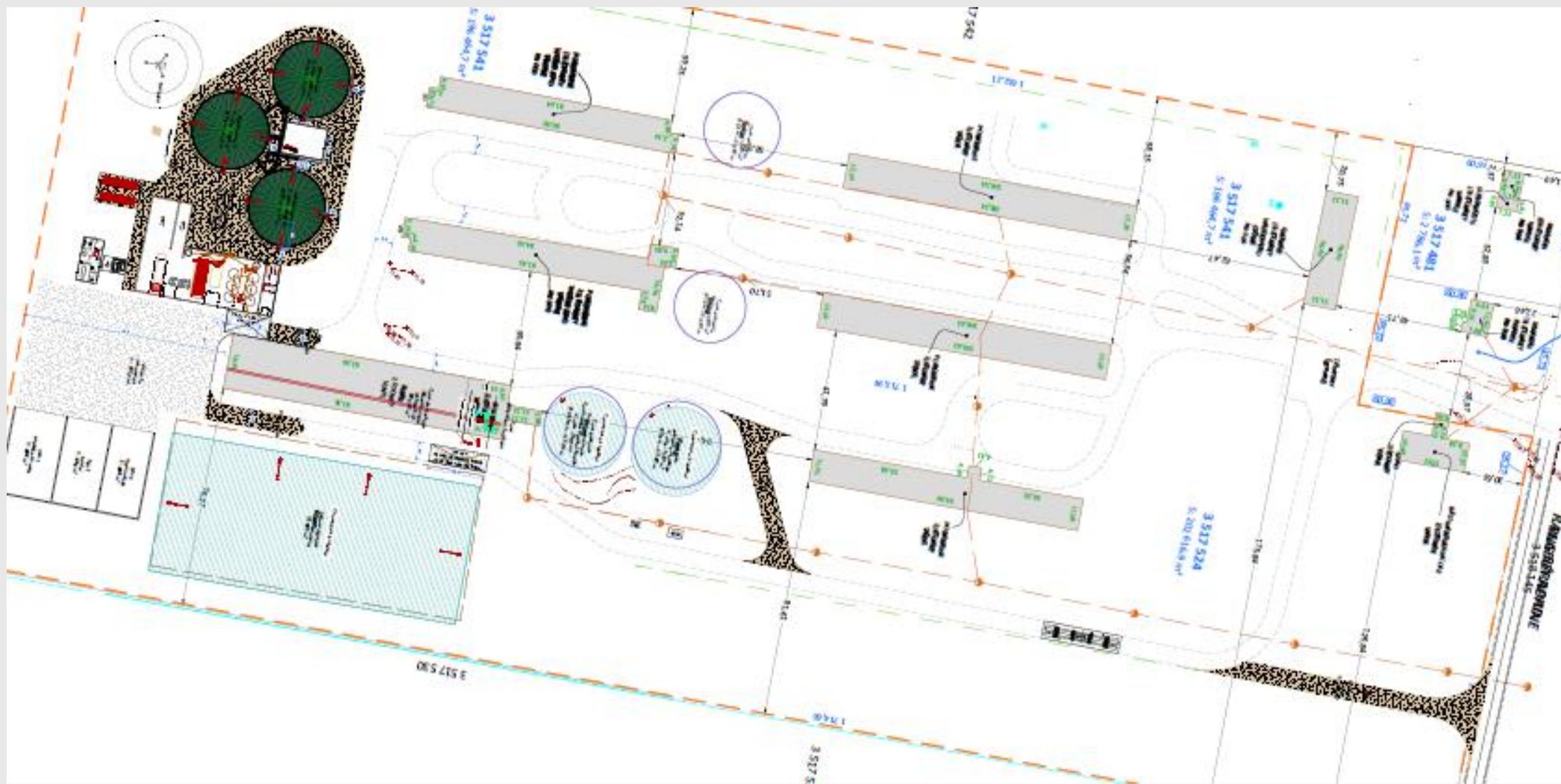
Dans l'ordre habituel, Rhéal, Patrice, Luc et Jocelyn Grenier, tenant sa fille Jessie. Les quatre associés ont maintenant leur propre usine de traitement de lisier à leur ferme.



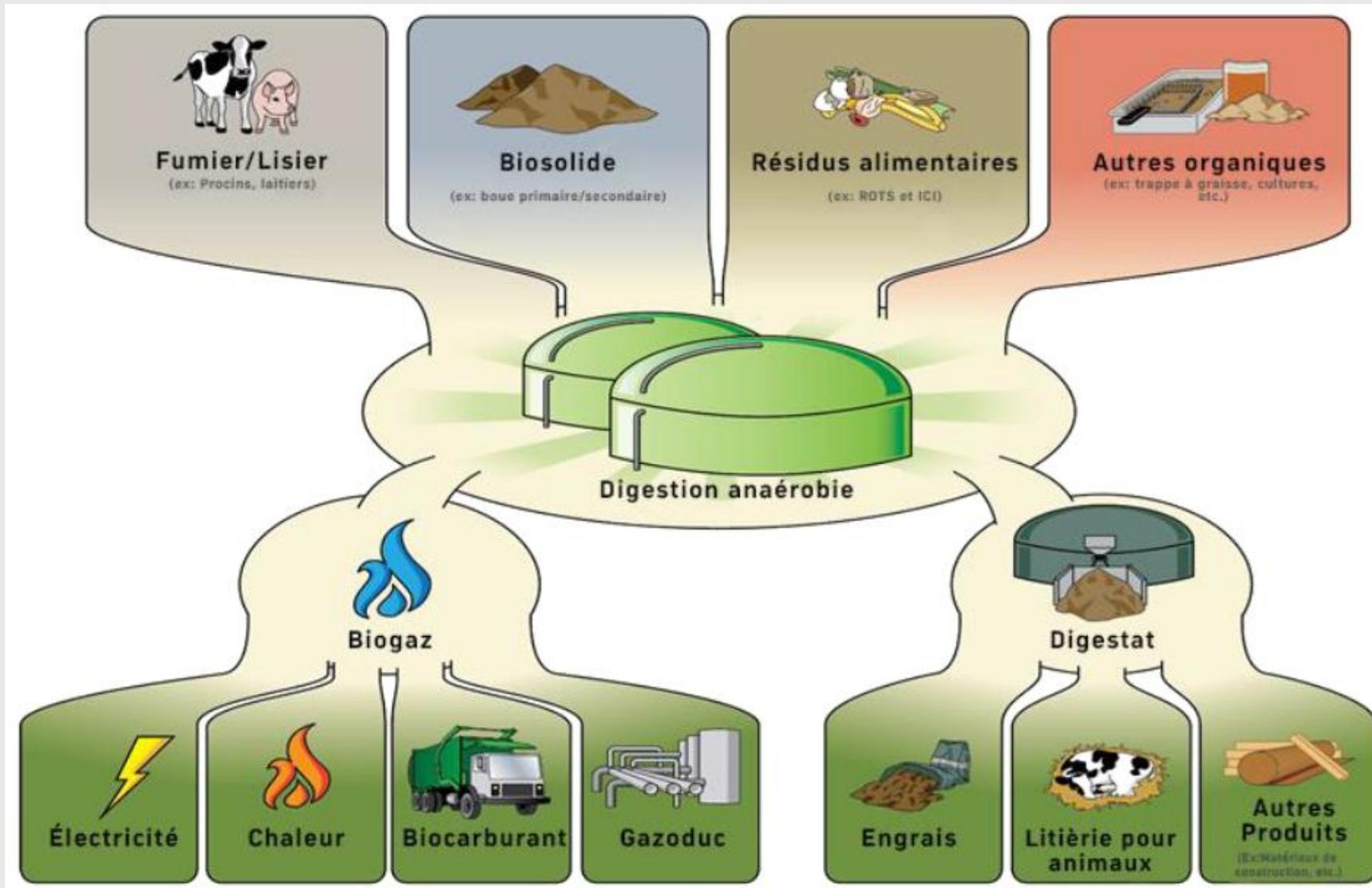
Projet de biométhanisation



Projet de biométhanisation



La biométhanisation



La biométhanisation



Les actionnaires



Prorec – Grenier Gardangeois – Kéridis BioÉnergie

Pourquoi ?

- 20 ans d'expertise en traitement et valorisation de lisier porcin
 - Réduction des odeurs
 - Près de 50% des intrants transite déjà à la ferme
- Production de plus de 3 millions de mètres cubes de GNR
- Réduction potentielle de 10 000 tonnes de GES par année



Pourquoi ?

- Production d'engrais à haute valeur agronomique
- Amélioration du bilan environnemental régional
- Optimisation de l'économie circulaire
- Pérennisation des opérations de l'entreprise et ses partenaires
 - Plus de 10 partenaires agricoles et agroalimentaires



Les bénéfices environnementaux

Production

Production de GNR	101 TJ/an
Réduction des émissions GES	8950 t éq CO ₂ /an
Équivalent en voitures retirées de la route	2290 voitures

Attributs environnementaux

Règlement sur les combustibles propres (RCP)	
Fraction du GNR admissible	93%
Unités de conformité	8780 t éq CO ₂ /an
Système de plafonnement et d'échange des droits d'émission (SPEDE)	
Fraction du GNR admissible	28%
Crédits compensatoires	3430 t éq CO ₂ /an

Répartition des réductions GES

Étapes du cycle de vie	Réduction des émissions GES (t éq CO ₂ /an)
Attribuable au fermier	2 240
Émissions évitées de la gestion du lisier	4 150
Émissions de la production	-1 910
Attribuable au consommateur du GNR	6 710
Émissions de la distribution	-140
Émissions évitées de combustion du gaz fossile	6 850



Intensité en carbone

* Incertitude de +/- 20 g éq CO₂/MJ.

Les enjeux

- Investissement majeur
- Chronophage
- Tributaire de plusieurs instances
- Nouveau secteur au Québec, la voie doit être tracée
- Nécessite un haut niveau d'expertises variées



Les motivations

- Carboneutralité et agroécologie
- PAR et POUR les agriculteurs
- Diversification des sources de revenus
- Contrôle des sources d'énergie
 - Situation politique et économique actuelle



Cette présentation est rendue possible grâce au soutien financier du gouvernement du Québec dans le cadre du programme d'appui à la lutte contre les changements climatiques dans le secteur bioalimentaire, qui découle du Plan pour une économie verte 2030.

Plan pour une
économie
verte



Partenaire financier

Québec

Merci aux collaborateurs pour leur contribution !

