



**Bi
ÉnerTek**

**La
biométhanisation,
une solution verte
qui rapporte!**

BIOÉNERTEK, UN MOTEUR DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Depuis nos débuts en 2015, BioÉnertek s'est donné comme mission de contribuer la transition énergétique en dynamisant l'économie circulaire et locale.

Animés par notre volonté de faire une différence positive sur l'environnement, nous avons d'abord représenté des équipementiers européens spécialisés dans la gestion des déchets organiques auprès de la clientèle nord-américaine. Cela nous a permis d'acquérir une expertise de pointe en matière de technologies et de procédés.

Depuis, BioÉnertek a élargi son champ d'activité pour devenir promoteur et développeur de projet de biométhanisation agricole et urbaine un peu partout en Amérique du Nord.

Une présence locale remarquée

Pionniers de la filière de biométhanisation au Québec, nous avons été parmi les premiers à obtenir du soutien lors du

lancement du programme dédié à la production de gaz naturel renouvelable en 2020.

Notre expérience en biométhanisation et notre engagement envers la durabilité font de nous un partenaire stratégique pour des solutions respectueuses de l'environnement et avantageuses financièrement. Possédant une connaissance approfondie de la réalité des producteurs agricoles, nous les guidons à chaque étape, de la sélection des intrants à la gestion des extrants.

Nos projets de biométhanisation agricole :

- Revitalisent les communautés locales
- Réduisent les gaz à effet de serre (GES)
- Diversifient les revenus des agriculteurs et réduisent leurs dépenses en fertilisants synthétiques

Nous consacrons toutes nos énergies au développement d'une agriculture québécoise plus verte et plus rentable. C'est pourquoi nous visons construire et exploiter 10 usines de biométhanisation d'ici 2030.

Des projets qui font la différence

Du choix de technologies résilientes en passant par la gestion du développement, l'installation des procédés, la construction et l'opération des usines, nous avons développé une expertise reconnue qui permet de gérer durablement tous les types de matières organiques.

2015

Contrôle de projet et support en ingénierie et opération pour le projet Sukarne basé à Culiacan, Mexico



2021

Vente des équipements, contrôle de projet et support en ingénierie pour l'usine de biogaz Linares située à Linares MEX, Mexique



Contrôle de projet et support en ingénierie pour le projet Mustang renewables situé à Santa Barbara CA, États-Unis



2022

Expertise-conseil procédé, vente des équipements et procédé, supervision de l'installation de l'usine de compostage de la ville de Montréal à ville Saint-Laurent complétée en 2022.

Vente des équipements et technologies pour l'usine Villa Avocado située à Zamora, Michoacán, Mexique



2024

Lancement d'une usine de biométhanisation agricole à Sainte-Sophie-de-Lévrard

NOS PILIERS FONDAMENTAUX

Être un acteur local majeur de la transition énergétique au service des producteurs d'ici

En réduisant les gaz à effet de serre (GES) et en contribuant localement à la production d'énergie renouvelable, nous aidons les producteurs agricoles à faire partie de la solution aux changements climatiques.

Utiliser et préserver les ressources

Notre approche écosystémique intègre terre, eau et ressources vivantes dans la gestion des déchets organiques, favorisant la durabilité des ressources. Ce principe guide les actions de nos experts dans le traitement des matières résiduelles depuis nos débuts.

Offrir une expertise sans pareil

BioÉnertek est l'un des rares experts en biométhanisation sèche en Amérique du Nord. Du rendement du gaz naturel jusqu'aux émissions liées au transport du digestat, nos experts analysent rigoureusement tous les aspects. Notre expérience est un gage de choix technologiques et opérationnels éclairés.

Proposer des solutions performantes qui valorisent tous types de déchets organiques

Au-delà du taux de production de gaz naturel renouvelable, nous visons à optimiser l'ensemble des écosystèmes impactés par nos projets. Forts de nos expériences et d'une expertise unique, nous trouvons des solutions optimales qui répondent aux besoins de nos clients... et de la planète!

Propulser la croissance durable

Nous soutenons l'essor des énergies renouvelables en concevant, construisant et opérant des usines de biométhanisation à échelle humaine. En collaboration avec un réseau de partenaires et de clients en Amérique du Nord, nous sommes fiers de participer à l'économie locale et circulaire.



LA BIOMÉTHANISATION AGRICOLE

Pour une agriculture plus performante et plus environnementale

Le procédé de traitement et de fermentation sans oxygène des résidus organiques agricoles développé par BioÉnertek permet de produire à la fois du digestat et du biogaz.

Résultat : la biométhanisation apporte une valeur ajoutée aux déjections animales, tout en diminuant l'impact environnemental de la gestion des lisiers et fumiers de la ferme.

Impacts environnementaux réduits

Le traitement du lisier par biométhanisation permet la réduction de la charge organique et des agents pathogènes, en partie responsables de la contamination des eaux de surface et des eaux souterraines.

Le lisier traité devient plus fluide, favorisant ainsi son infiltration dans le sol lors de son épandage, et réduisant de ce fait les risques de ruissellement des fertilisants, en particulier le phosphore et l'azote.

Les retombées positives sur l'environnement

- Le digestat est plus stable et dégage moins d'odeur que le lisier ou le fumier cru lors de l'épandage.
- L'usine de biométhanisation agricole contribuera à diminuer globalement les gaz à effet de serre.
- Le traitement des lisiers et fumiers dans des digesteurs fermés diminue considérablement la dispersion des odeurs.
- Le bilan environnemental des exploitations agricoles utilisant les services de biométhanisation connaît une amélioration nette.

Valeur nutritive améliorée

Bien que la charge totale en fertilisants ne soit pas modifiée par le procédé, la biodisponibilité des éléments nutritifs est améliorée, ce qui augmente leur coefficient d'efficacité aux champs, et réduit d'autant plus la quantité totale de fertilisants à apporter aux cultures.

Les multiples avantages agronomiques de l'utilisation du digestat

- ✓ Stimule l'activité microbienne du sol.
- ✓ Offre un meilleur rendement en foin.
- ✓ Augmente la rétention d'eau et bonifie la structure du sol.
- ✓ Est une excellente source d'azote et de phosphore.
- ✓ Remplace les fertilisants minéraux et diminue les coûts associés.
- ✓ Dégage moins d'odeur que le lisier ou le fumier cru.

Éléments de l'intrant (lisier, fumier, résidus organiques)	Processus pendant la biométhanisation	Explicatif
Matière sèche (MS)		Les solides volatiles se convertissent en biogaz.
pH		Les ions H ⁺ s'unissent au carbone pour former du méthane. Le digestat est normalement plus basique que l'intrant. En biométhanisation, pour conserver les bactéries en vie, il est essentiel de maintenir un environnement au pH neutre.
Ratio C/N		Le carbone volatile se serait de toute façon volatilisé en CH ₄ ou CO ₂ lors de l'épandage aux champs. Le carbone assimilable reste le même.
Azote totale (N)		Aucune modification
Phosphore (P ₂ O ₅)		Aucune modification
Potassium (K ₂ O)		Aucune modification
Azote ammoniacale (NH ₄ ⁺)		Le N ₂ O se fixe en partie en azote ammoniacale et devient hautement assimilable, tout en diminuant les GES (moins de volatilsation en N ₂ O)

LE DIGESTAT

Une solution de fertilisation plus efficace et plus économique

Le digestat issu de la biométhanisation ne se contente pas d'améliorer la santé des champs; il change la donne sur le plan économique.

Simulation comparant engrais minéraux, lisier entier et lisier digéré

Type de fertilisant	LOAM argileux		LOAM sableux	
	RDT ¹	CAU ²	RDT ¹	CAU ²
	T/ha	%	T/ha	%
Engrais minéral	6,4	41	7,6	68
Lisier entier	6,1	27	6,9	40
Lisier digéré	6,3	34	7,5	54

¹ Rendement en foin (RDT)

² Coefficient apparents d'utilisation d'azote (CAU)

Analysé en sol loameux. Le LOAM est une classe texturale de sol composée de moins de 52% de sable, 28 à 50% de limon (ou silt) et de 7 à 27% d'argile.

Évaluation de l'avantage économique de l'utilisation du lisier digéré vs le lisier entier

Économies	Cultures	Troupeau
	+57,58 \$/ha par coupe	+0,16 à 0,42 \$/vache/jour (3 coupes)

Prix du foin approximatif à 245 \$/T (FAC, 2023)

Calculé pour un troupeau de 50 vaches en lactation, 50 ha en culture fourragère et 3 coupes.

Comparaison du lisier digéré vs engrais minéraux

Économies avec l'utilisation d'engrais minéraux sur le rendement (vs digestat)	Cultures	Troupeau
	+28,66 \$/ha par coupe	+0,21 \$/vache/jour (3 coupes)
Coûts des engrais minéraux	-100,00 \$/ha par coupe	-0,27 \$/vache/jour (3 coupes)

Prix d'un engrais minéral approximatif à 1100 \$/T (Producteurs de grains du Québec, 2023)

Calculé pour un troupeau de 50 vaches en lactation, 50 ha en culture fourragère et 3 coupes.

Source : La biométhanisation à la ferme, Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec, Québec, Canada, 2008. Les sous-produits liquides de traitement des lisiers, Fédération des producteurs de porcs du Québec, Porc Québec, Canada, 2004. Digestate and compost use in agriculture, Wrap, Oxon, UK, 2016

Bi **Énertek**

5890, avenue Monkland, bureau 203
Montréal (Québec) H4A 1G2

1 877 250-9776

info@bioenertek.com

bioenertek.com

