



# Le centre de biométhanisation

## UN CHOIX LOGIQUE POUR QUÉBEC



### Que deviendront vos résidus alimentaires?

La récupération des résidus alimentaires a des bénéfices considérables sur l'environnement et l'économie d'une ville. Comme citoyen responsable et soucieux de l'avenir de la planète, vous demandiez souvent à Québec d'agir en la matière. Bonne nouvelle! Le centre de biométhanisation de l'agglomération de Québec (CBAQ) permettra de réduire l'empreinte écologique de la Ville de 18 000 tonnes de gaz à effet de serre, par année.

Ce centre, présentement en construction, traitera les biosolides (rejets provenant de la station d'épuration des eaux usées) et les résidus alimentaires de toute la population de l'agglomération, soit environ 600 000 personnes.

Afin de traiter tous ces résidus, le CBAQ sera constitué de deux composantes : le centre de récupération de la matière organique (CRMO), situé à l'incinérateur, et le centre de biométhanisation de la matière organique (CBMO), situé en face de la station de traitement d'épuration des eaux usées.

Ce projet, longuement réfléchi, fait partie de la solution pour notre ville. Il représente un choix logique et efficient dont les retombées concrètes contribueront à faire de Québec une ville verte.

### Une mise en service en deux phases



## 2021

biométhanisation des biosolides (CBMO)



## 2022

biométhanisation des résidus alimentaires (CRMO)

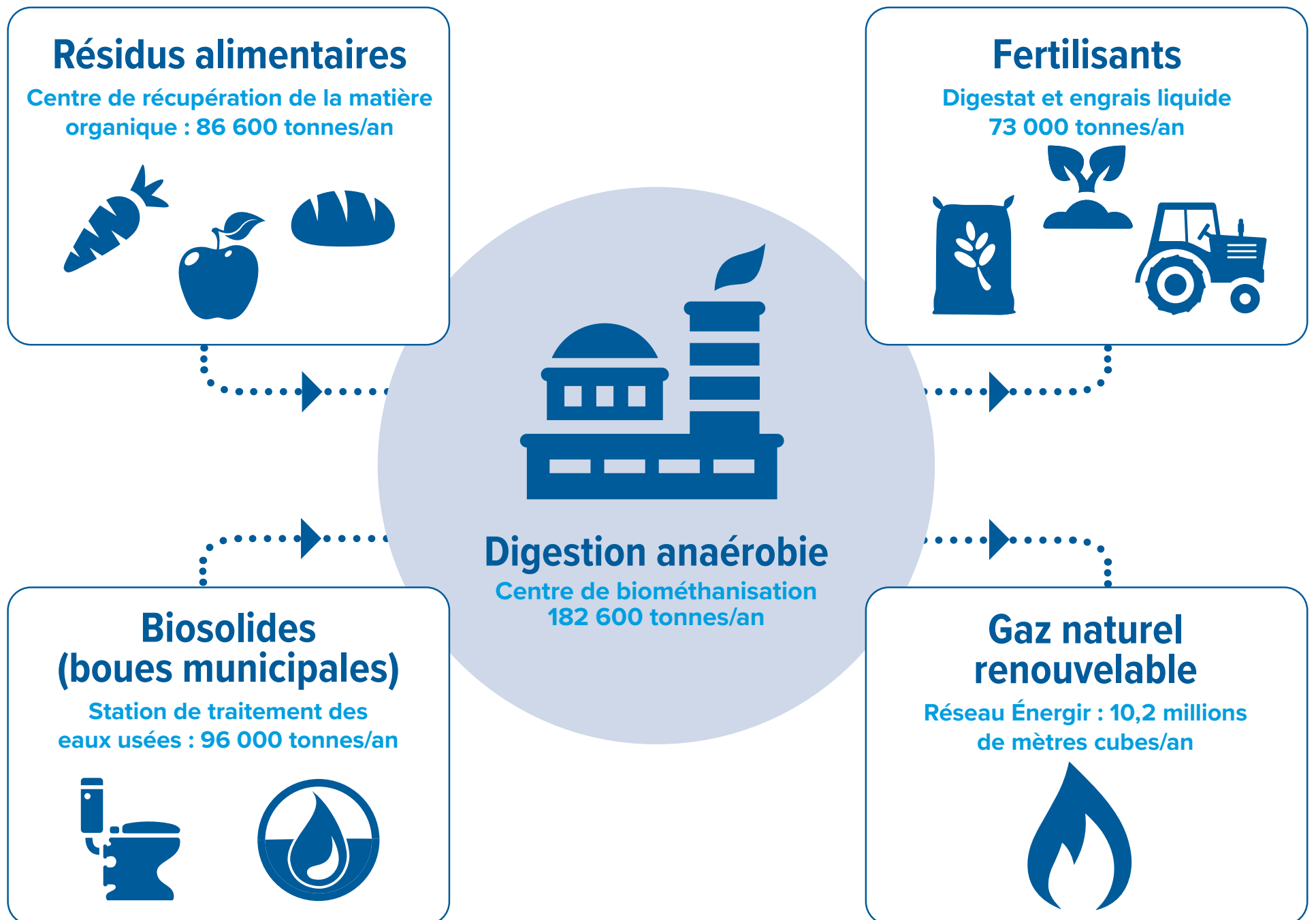
### 💡 Un projet logique

- › Le centre de biométhanisation de l'agglomération de Québec (CBAQ) permettra de répondre aux demandes gouvernementales qui exigent que les matières organiques, les résidus alimentaires et les biosolides municipaux, soient mis en valeur à partir de 2022;
- › La décision de se tourner vers la biométhanisation est un choix responsable, puisque Québec traitera ses résidus alimentaires et ses biosolides sur son territoire plutôt que de les envoyer vers une autre ville;
- › Le CBAQ sera situé à proximité de l'usine de traitement des eaux usées près de la Baie de Beauport. Les biosolides pourront donc y être acheminés facilement;
- › Le CBAQ sera placé près de l'incinérateur permettant de procéder à une collecte des résidus alimentaires par sacs. Ces sacs, ramassés avec les ordures, seront triés à l'incinérateur pour être envoyés par la suite au centre de biométhanisation; en séparant les résidus alimentaires des ordures, moins de matières seront brûlées à l'incinérateur;

- › La synergie entre l'usine de traitement des eaux usées, l'incinérateur et le CBAQ rejoint le principe d'économie circulaire où les déchets sont traités et transformés de manière à pouvoir être utilisés pour produire de la valeur.



# Comment fonctionne la biométhanisation?



## Gaz naturel renouvelable et digestat

**Après leur transformation par la biométhanisation, les biosolides et les résidus alimentaires deviennent des produits qui ont une importante valeur sur le marché.**

Le biogaz ou gaz naturel renouvelable (GNR) produit par le centre de biométhanisation de la matière organique (CBMO) sera vendu à Énergir qui a conclu une entente très avantageuse avec la Ville pour que celui-ci soit injecté dans son réseau. Ce sont 10,2 millions de mètres cubes de GNR qui seront produits par vos résidus alimentaires et vos biosolides. Cette production permettra d'éviter la consommation de carburant fossile équivalent à 4 000 voitures par année!

Le CBMO produira aussi 73 000 tonnes de digestat, à la suite de la digestion des biosolides (boues municipales) et des résidus alimentaires. Très liquide, le digestat sera déshydraté pour atteindre une consistance qui pourrait ressembler à une terre granuleuse humide. Le liquide extrait sera traité afin de produire du sulfate d'ammonium renouvelable, un engrais azoté très prisé dans le secteur agricole.

Le digestat est un amendement organique apprécié du secteur agricole, puisque son utilisation permet d'améliorer le niveau de matière organique des sols et favorise un apport en éléments fertilisants.



Digestat déshydraté.



# Un des plus grands en Amérique du Nord

Notre centre, qui sera situé dans l'arrondissement de La Cité-Limoilou, sera l'un des plus grands en Amérique du Nord. D'autres centres existent au Québec, par exemple à Saint-Hyacinthe, Varennes, Repentigny, Gatineau, La Prairie et Rivière-du-Loup, mais la quantité de résidus alimentaires qu'ils

traitent est moins importante parce que ce sont de plus petites villes. Chez nos voisins américains, DC Water (Washington) produit 145 000 tonnes de digestat par année en biométhanisant ses biosolides, et ce, depuis plus de 30 ans.

## Une synergie entre trois équipements

### A Station de traitement des eaux usées

Les biosolides (boues municipales) prennent actuellement le chemin de l'incinérateur par l'entremise d'une conduite souterraine. La chaleur produite par l'incinérateur sert à retirer l'humidité qu'ils renferment avant qu'ils soient brûlés. Dès 2021, ils seront acheminés au CBMO pour y être biométhanisés libérant l'incinérateur d'environ 96 000 tonnes de biosolides qui sont actuellement brûlés.



### B Centre de RÉCUPÉRATION de la matière organique (CRMO)

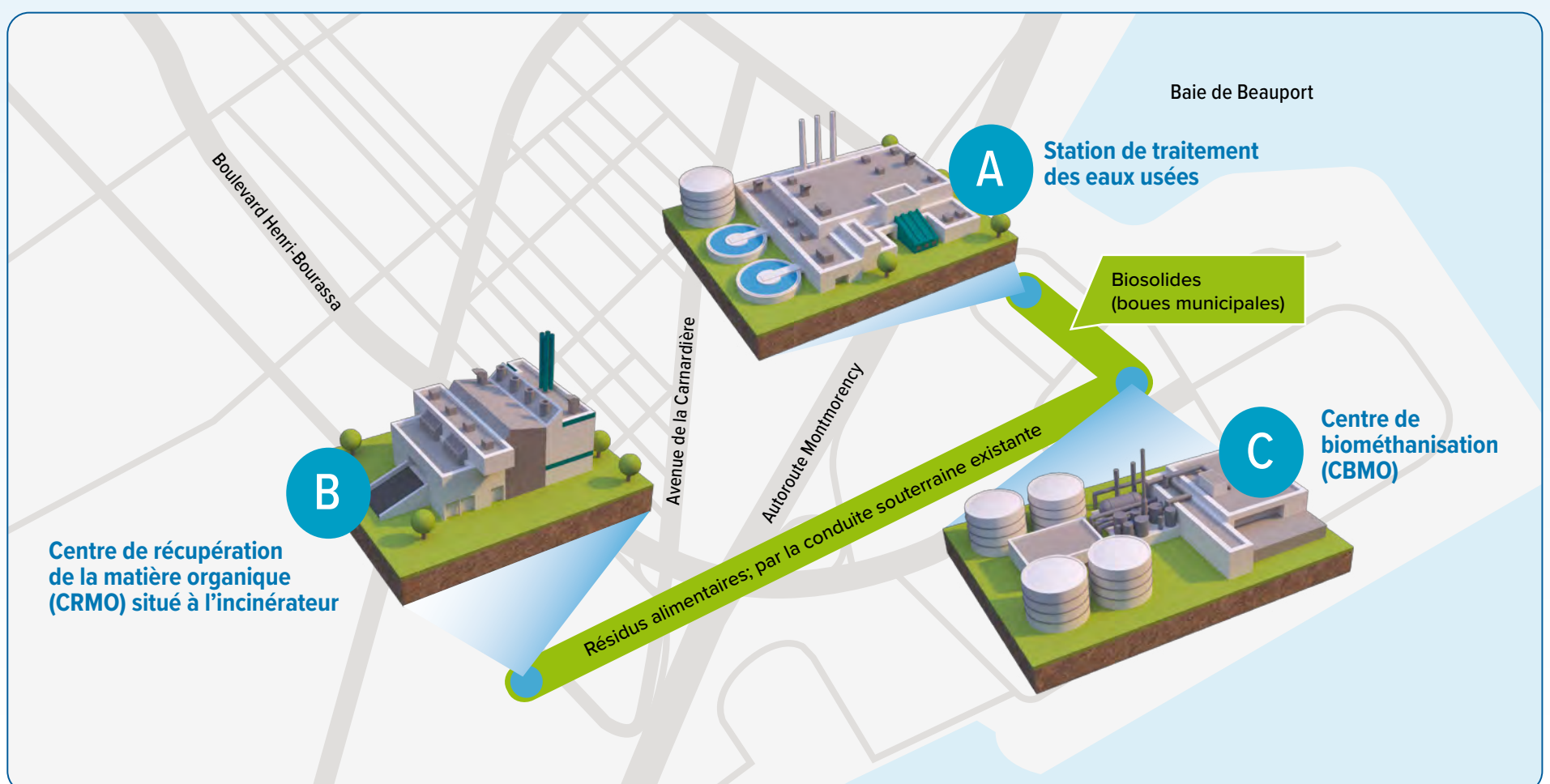
Vos sacs de résidus alimentaires, collectés avec les ordures, seront acheminés à l'incinérateur où ils seront séparés des ordures sur une chaîne de tri optique pouvant reconnaître la couleur du sac. Les sacs seront ouverts mécaniquement et leur contenu sera chauffé à 58 °C. Transformé en pulpe liquide, ce contenu sera transporté à la biométhanisation par une conduite souterraine existante.



### C Centre de BIOMÉTHANISATION de la matière organique (CBMO)

En arrivant au CBMO, la pulpe liquide sera biométhanisée, c'est-à-dire qu'elle sera soumise à un processus de digestion anaérobie. Ce processus de décomposition biologique contrôlé se déroule sans oxygène et génère trois produits qui peuvent être valorisés :

- > un biogaz convertible en énergie, le gaz naturel renouvelable
- > un fertilisant liquide, le sulfate d'ammonium
- > un fertilisant solide, le digestat





## Des sacs pour la collecte

À la Ville de Québec, ne cherchez pas de bacs bruns! La collecte des résidus alimentaires se fera plutôt par sacs à partir de 2022. Ces sacs seront faits de plastique recyclable. D'une couleur typique et distribués gratuitement de porte en porte, les sacs de résidus alimentaires seront collectés en même temps que les ordures.

Choisir de collecter les résidus alimentaires par sacs vise à rendre la vie facile aux citoyens. Par ce choix, la Ville espère obtenir la participation de tous, dont notamment les citoyens qui n'ont pas la place pour ajouter un autre bac. Tout le monde pourra collecter ses résidus alimentaires dans sa cuisine en les récupérant dans un sac qui sera placé ensuite dans le contenant à ordures existant.

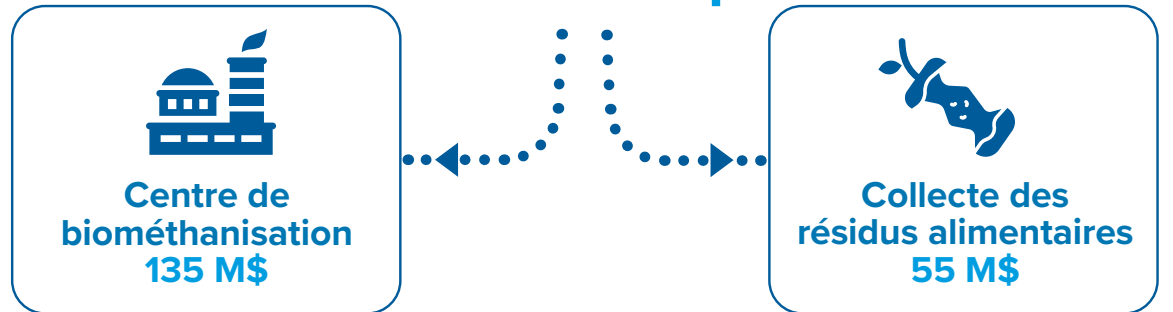
L'utilisation de sacs évite de déployer une collecte supplémentaire pour un bac brun limitant les coûts, le camionnage dans les quartiers et la production de gaz à effet de serre.



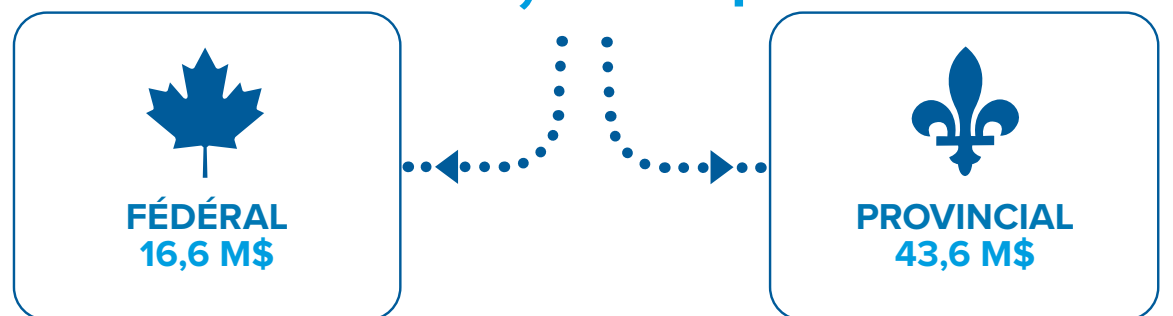
## Un investissement majeur

Le centre de biométhanisation représente un investissement de 190 millions de dollars, dont 60 millions proviennent d'un programme de subvention des gouvernements provincial et fédéral.

Coût du projet  
**190 M \$**



Subventions  
**60,2 M \$**

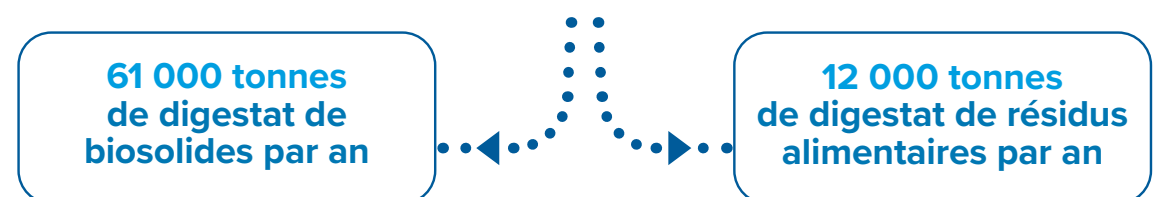


Investissement de la  
Ville de Québec  
**129,8 M\$**

## Entente avec Énergir pour la vente du biogaz



## Produits de la biométhanisation



La Ville analyse actuellement différents scénarios pour distribuer les 73 000 tonnes de digestat produites chaque année.