

Ville participante

Mirabel

Titre du défi proposé

Diminuer la charge d'odeur des biosolides municipaux entreposés et épandus sur les terres agricoles à Mirabel.

Présentation de la ville et contexte du défi

La Ville de Mirabel s'étend sur un territoire de 486 kilomètres carrés dont 87% est en zone agricole, ce qui en fait l'un des plus grands territoires municipaux au Québec. En 2020, la population de la Ville de Mirabel a plus que doublée depuis 2001, subissant ainsi une augmentation de l'ordre de 110,7 %, soit la plus importante dans l'ensemble de la région des Laurentides. En 2023, la ville compte 64 032 habitants.

Actuellement, la Ville de Mirabel valorise annuellement 100% de ses biosolides municipaux. Ces biosolides proviennent de 5 usines d'épuration, la Station d'épuration de Saint-Canut (boues activées) et de 4 étangs aérés. Dans le cadre de ce défi, seulement les boues de la station de Saint-Canut seront considérées car elles représentent un plus grand enjeu au niveau des odeurs. En 2022, c'est en moyenne 5700m³/jour d'eaux usées qui ont été dirigées vers l'usine de Saint-Canut. Voici de façon simplifiée :

Le traitement de type biologique des eaux usées de l'usine d'épuration de Saint-Canut :

- 1) Dessablage des eaux usées
- 2) Dégrillage qui enlève les plus grosses matières solides
- 3) Décantation primaire
- 4) Réacteur biologique (bassins d'aération)
- 5) Décantation secondaire

Le traitement des boues :

- 1) Entreposage des boues du décanteur primaire et secondaire dans un cuvier aéré.
- 2) Acheminement des boues vers une presse à vis sans fin avec ajout d'un polymère cationique pour séparation de l'eau de la boue.
- 3) Accumulation des boues dans un contenant et transport, 2 fois par jour, jusqu'aux champs pour entreposage et épandage.

L'épandage des biosolides se fait sur nos terres agricoles, puisque celles-ci abondent sur notre territoire. Cette pratique est extrêmement avantageuse pour les agriculteurs car elle est financièrement intéressante et les effets bénéfiques sont multiples.

Avantages environnementaux

- augmente le % de matière organique dans le sol, diminue la compaction et favorise l'infiltration de l'eau dans le sol.
- favorise la croissance des plantes
- enrichit de phosphore le sol qui en a généralement peu
- permet de réduire les émissions de GES, contribue à la lutte aux changements climatiques
- est une ressource renouvelable
- s'inscrit dans le principe de l'économie circulaire

Avantages économiques

- augmente le rendement des cultures et les recettes des agriculteurs
- réduit le besoin des agriculteurs d'acheter des engrais coûteux
- prolonge la durée de vie de nos sites d'enfouissement, ce qui réduit les coûts et l'espace nécessaire

Avantages sociaux

- appuie l'agriculture locale
- appuie les agriculteurs en tant que partie intégrante de l'identité de Mirabel

Enjeux et contraintes

L'épandage des biosolides municipaux sur les terres agricoles se fait depuis 2005. La station d'épuration de Saint-Canut génère à elle seule plus de 6 500 tonnes métriques/année de biosolides. Malgré le respect des normes d'entreposage et d'épandage, des nuisances d'odeurs sont régulièrement rapportées et ce, particulièrement lors des périodes d'épandage. En plus de générer un inconfort à la population environnante, l'odeur vient accentuer la crainte, les idées préconçues et la connotation négative face à l'épandage des biosolides municipaux, même si cette pratique est sécuritaire lorsque bien encadrée. La cohabitation de l'usage agricole et résidentiel s'en trouve malheureusement affectée.

Objectifs de la solution recherchée

- La solution recherchée doit permettre de diminuer de façon significative l'odeur des biosolides entreposés au champ et lors de l'épandage.
- La solution recherchée doit être accessible financièrement et ne doit pas augmenter de façon significative les coûts de traitement des eaux usées et/ou des boues.



- La solution recherchée ne doit pas trop complexifier le processus de production de biosolides (temps et aspect technique).
- La solution recherchée ne doit pas, ou le moins possible, nécessiter l'ajout de matière première ou générer de nouvelles matières résiduelles.
- La solution recherchée ne doit pas altérer la propriété nutritive des biosolides.
- La solution recherchée doit tenir compte des paramètres chimiques et microbiologiques, la siccité et les paramètres analytiques à respecter pour l'épandage afin de ne pas compromettre leur valorisation.

Contribution de la ville

Le service de l'environnement et du développement durable sera disponible afin de collaborer au projet en termes de coordination et de partage de données et d'informations. Plus spécifiquement, les personnes en charge du traitement des eaux usées seront disponibles pour fournir des informations techniques liées au processus de traitement des eaux usées ainsi que sur les caractéristiques des biosolides. Les infrastructures et équipements seront accessibles si une visite est nécessaire et la ville contribuera aux tests/expérimentations qui seront requis pour les fins du projet.

