

CONCEPT TECHNIQUE DE COMPOSTAGE

Pour l'aménagement d'un système fermé de compostage dans le bâtiment existant de l'ancien centre de tri de la RIDR à Rivière-Rouge (préliminaire)

1.0 Contexte du projet

La RIDR projete l'aménagement d'une installation de compostage fermée en piles statiques à aération forcée à l'intérieur d'un bâtiment lui appartenant (ancien centre de tri des matières recyclables).

Ce projet est conforme aux orientations retenues lors de l'élaboration du dernier Plan de gestion des matières résiduelles des MRC d'Antoine-Labelle, MRC des Laurentides et MRC Pays-d'en-Haut, en ce qui concerne l'implantation de la collecte à trois voies sur le territoire des trois MRC, et l'accessibilité à des installations de compostage de proximité. Le compostage à l'intérieur du bâtiment fermé est une condition de la municipalité hôte du site de la RIDR.

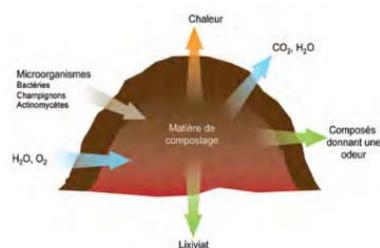
2.0 Description du procédé

Le compostage

Le traitement par compostage est un procédé de décomposition biologique aérobie qui se déroule en présence d'oxygène (d'air) par lequel les matières organiques sont transformées par l'action de microorganismes en un produit stabilisé, hygiénisé et riche en composés humiques.

Le compostage se déroule habituellement en deux grandes étapes : une première étape thermophile de décomposition rapide (compostage actif), suivie d'une deuxième plus lente, appelée phase de maturation.

Lors du compostage une fraction des matières compostées (typiquement entre 40 et 60 %) devient du compost alors que le reste est converti en dioxyde de carbone, humidité et composés gazeux odorants.



Le compostage en piles statiques aérées

Cette méthode consiste à disposer les matières organiques en cellules de 1,5 à 3,0 mètres de hauteur. Un système d'aération sous le plancher des piles statiques (ou cellules) assure un apport régulier d'air aux matières en compostage.

L'aération forcée à travers les matières accélère le processus de décomposition biologique de sorte que la durée du compostage actif peut varier de quatre à huit semaines. Une phase de maturation de quelques mois, généralement effectuée sur aire ouverte complète le processus de compostage.

Avantages dans le contexte étudié :

- Convient aux matières organiques à traiter.
- Permet une durée moyenne du compostage actif de l'ordre de 4 à 8 semaines.
- Est une technologie polyvalente qui peut être utilisée pour des applications de compostage à petite ou grande échelle.
- Nécessite une surface plus petite par rapport au compostage en andains retournés.
- Convient à une opération en système fermé.
- Permet généralement un meilleur contrôle des odeurs que sur aire ouverte.

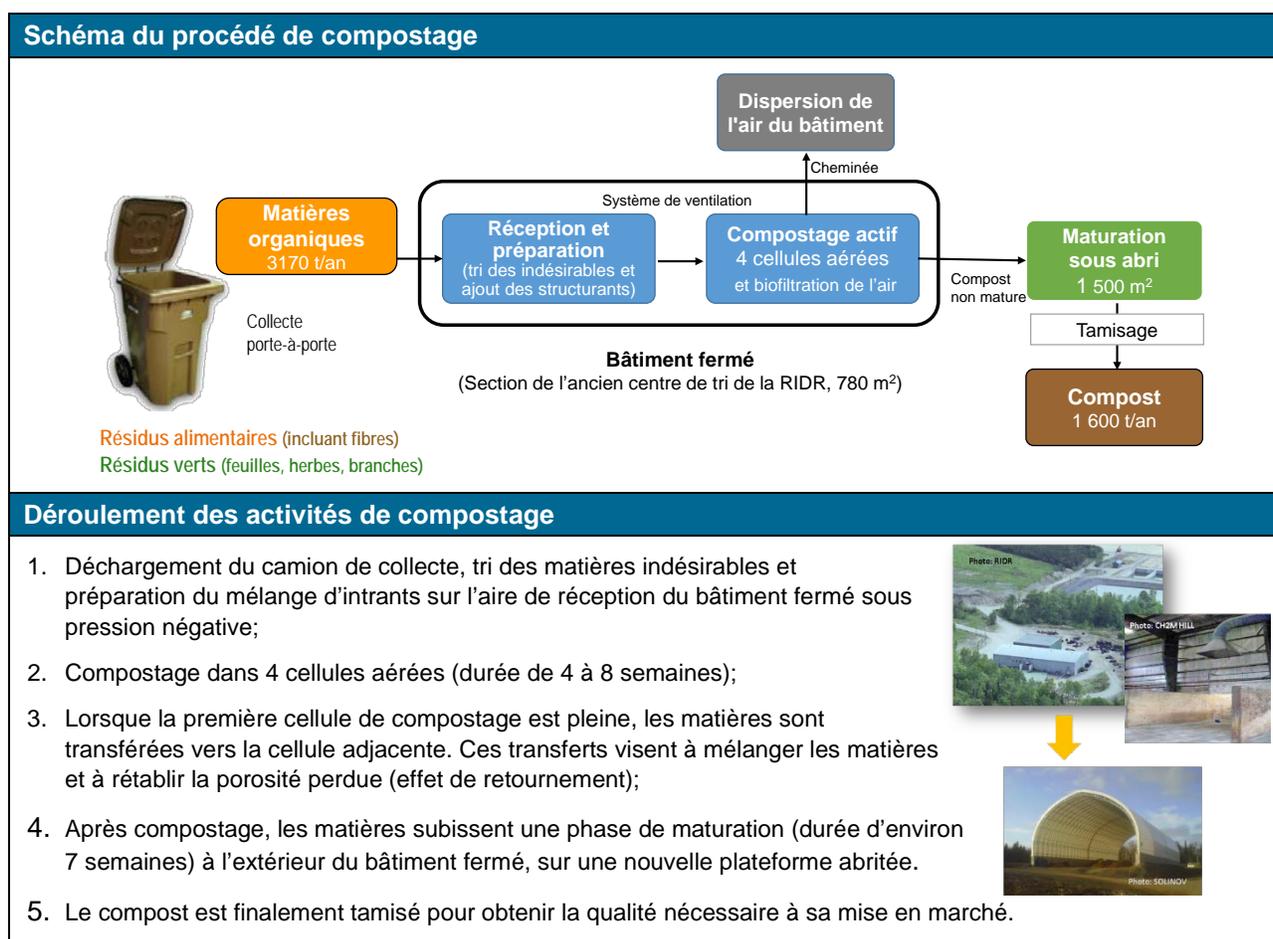
3.0 Capacité de traitement considérée

Le site de compostage a été dimensionné pour le traitement des matières organiques récupérées par une collecte de porte-en-porte du secteur résidentiel et de petits établissements du secteur des industries, commerces et institutions (ICI) des municipalités de la MRC d'Antoine-Labelle (secteur La Rouge) et des municipalités situées au nord de la MRC des Laurentides (La Conception, La Minerve, Labelle, Lac-Supérieur, Lac-Tremblant Nord, Mont-Tremblant, Saint-Faustin-Lac-Carré et Val-des-Lacs). Pour ces municipalités, la capacité annuelle de traitement considérée est de 3 170 t/an (année 2036).

4.0 Aménagement préliminaire

A priori, l'aménagement requiert un espace libre d'environ 780 m² à l'intérieur du bâtiment de l'ancien centre de tri, ainsi qu'une superficie de 1500 m² pour l'aménagement d'une nouvelle plateforme de maturation des matières compostées dans le bâtiment fermé.

Le concept retenu est basé sur une possibilité de traitement de 3170 tonnes et de l'aménagement d'un système de captage et de traitement de l'air odorant. Le tableau qui suit, résume les principales caractéristiques des aménagements proposés.



Considérations pour le contrôle des émissions odorantes

Le tableau qui suit, présente un sommaire des principaux éléments techniques et modalités d'exploitation qui faciliteront le contrôle des émissions odorantes

Modalités d'opération favorisant les conditions aérobies

- Mélange des matières avec des agents structurants (atténuation des odeurs et ajustement des paramètres pour favoriser les conditions aérobies).
- Apport régulier d'air aux matières en compostage (système d'aération sous le plancher des cellules de compostage et transfert des matières d'une cellule à l'autre).
- Dessus des cellules recouvert d'une couche (compost grossier ou résidus de bois) pour filtration biologique des odeurs émises par la ventilation en pression positive.

Système de gestion de l'air odorant

- Compostage dans un bâtiment fermé qui sera doté d'un système de ventilation capable de maintenir une pression négative dans le bâtiment ce qui assure le confinement des odeurs à l'intérieur du système.
- Aspiration et expulsion de l'air odorant par une cheminée située au toit du bâtiment, pour une dispersion en hauteur de l'air odorant résiduel afin d'éviter les nuisances d'odeur aux plus proches récepteurs – étude de modélisation de la dispersion atmosphérique à venir.

Références :

- Environnement Canada (2013). Document technique sur la gestion des matières organiques municipales. https://www.ec.gc.ca/gdd-mw/3E8CF6C7-F214-4BA2-A1A3-163978EE9D6E/13-047-ID-458-PDF_accessible_FRA_R2-reduced%20size.pdf
- SOLINOV (2015) pour la RIDR. Étude sur l'aménagement du bâtiment de l'ancien centre de tri en lieu de compostage au site de la RIDR à Rivière-Rouge. Novembre 2015.
- SOLINOV (2006) pour RECYC-QUÉBEC. Guide sur la collecte et le compostage des matières organiques du secteur municipal. <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/Guide-collecte-compost-mo-mun.pdf>