

Séances publiques sur le Plan directeur visant les biosolides

Les 14 et 15 janvier 2014



Grandes lignes

- À propos des biosolides
- Pratiques antérieures et actuelles
- Plans d'avenir
- Plan directeur visant les biosolides
- Étapes d'élaboration du Plan directeur visant les biosolides
- Considérations du Plan directeur
- Survol des six processus de traitement des biosolides envisagés
- Processus de participation publique
- Prochaines étapes

À propos des biosolides

- Sous-produits biologiques solides, riches en nutriments, en provenance du traitement des eaux usées
- Contiennent une quantité importante d'azote et de phosphore ainsi que d'autres oligoéléments
- Strictement réglementés par la Province
- Peuvent être réutilisés de façon avantageuse
- Dégagent une odeur particulière — celle-ci est habituellement créée par des composés qui contiennent du soufre et de l'ammoniac, des éléments nutritifs végétaux

À propos des biosolides

- Les trois stations de traitement des eaux usées de la Ville :
 - ont produit environ 13 500 tonnes métriques sèches de biosolides en 2012;
 - cette quantité devrait augmenter d'environ 50 pour cent d'ici à 2037.
- Depuis les années 1930, les biosolides sont digérés (digestion anaérobie), menant à la production d'un sous-produit composé à 65 % de méthane (gaz naturel).
- Le méthane produit est utilisé à longueur d'année pour le chauffage des cuves de digestion et des bâtiments sur les lieux, ce qui permet de faire d'importantes économies des coûts énergétiques.

Pratiques antérieures

- Les biosolides ont été épandus sur des terres agricoles sans aucuns frais aux propriétaires fonciers, conférant des avantages à la collectivité agricole.
- Le programme d'épandage sur les terres agricoles a été strictement réglementé et contrôlé par la Province.



Pratiques actuelles

- Le programme d'épandage des biosolides sur les terres agricoles a été abandonné en 2010 en raison de règlements plus sévères relativement aux éléments nutritifs, imposés par la *Loi sur la protection des eaux*.
- Depuis janvier 2011, les biosolides sont transportés à l'installation de gestion des ressources (décharge) du chemin Brady.
- L'enfouissement à la décharge n'est pas souhaitable à long terme, car :
 - on perd ainsi la possibilité de réutiliser les éléments nutritifs;
 - l'enfouissement augmente le risque d'odeurs nuisibles dans les quartiers environnants.

Plans d'avenir

- Investissement d'environ 770 millions de dollars* en améliorations aux stations de traitement des eaux usées des secteurs nord et sud, y compris l'extraction d'éléments nutritifs (à savoir, le phosphore et l'azote)
- Compostage d'environ 20 % des biosolides dans le cadre d'un programme pilote de 2 ans au nouveau complexe ayant coûté 7 millions de dollars situé à l'installation de gestion des ressources du chemin Brady
- Dépenses en capital d'environ 200 millions de dollars* sur 5 ans pour un nouveau programme de gestion des biosolides à long terme (comprend les coûts de génie et de construction)

Le Plan directeur visant les biosolides :

- doit être élaboré et soumis à la Province au plus tard le 2 octobre 2014;
- doit comprendre :
 - le recyclage durable des biosolides ou de produits finals;
 - l'utilisation d'éléments nutritifs (azote et phosphore).

Étapes pour l'élaboration du Plan directeur visant les biosolides

1. Lancer un appel d'intérêt pour sonder l'intérêt du secteur privé.
2. Recenser les technologies qui permettent de traiter et de recycler les biosolides et évaluer les coûts liés à celles-ci.
3. Consulter des professionnels de l'industrie, des organismes de réglementation, d'autres parties intéressées et le public.
4. Choisir des technologies de traitement et de valorisation des biosolides en se basant sur les renseignements recueillis au cours des étapes 2 et 3.
5. Soumettre à la Province un Plan directeur visant les biosolides en octobre 2014

Considérations du Plan directeur

- Doit être à long terme : jusqu'en 2037
- Doit respecter les règlements actuels et prévus
- Doit faire appel à des technologies éprouvées pour réduire au minimum le risque de défaillance des systèmes
- Doit présenter plusieurs possibilités d'élimination des biosolides
- Doit incorporer une valorisation des biosolides

Sonder l'intérêt du secteur privé

- Appel d'intérêt lancé au secteur privé en août 2013
 - But : déterminer s'il existe des marchés durables à long terme pour l'utilisation des biosolides
- Première étude de possibilités d'utilisation des biosolides autres que leur application sur les terres agricoles par la Ville de Winnipeg

Critères de sélection possibles

- Facteurs fonctionnels
- Temps nécessaire pour la mise en œuvre
- Aptitude régionale
- Parties intéressées
- Règlements
- Pratiques de bon voisinage
- Durabilité écologique
- Coûts

Processus envisagés

- Épandage
- Oxydation et épuration thermique avec ou sans récupération énergétique
- Pelletisation pour utilisation comme amendement synthétique
- Compostage
- Régénération/regonflage des sols
- Enfouissement dans une décharge

Épandage

- Transport des biosolides jusqu'aux terrains agricoles ou forestiers en vue de leur utilisation comme engrais
- La Province du Manitoba permet l'épandage pendant la période de croissance (avril à novembre).



Épandage ailleurs dans le monde

- Pratique la plus fréquente dans l'Ouest du Canada (élimine environ 80 % des biosolides)
 - Calgary (en cours d'abandon)
 - Edmonton
- Pratique moins fréquente dans l'Est du Canada (la proportion des biosolides ainsi éliminés varie de 25 à 40 %, selon la province)
 - Toronto, Ottawa
- États-Unis (environ 70 %)
- Europe
 - Pratique fréquente en France et au Royaume-Uni (65 à 70 %)
 - Pratique beaucoup moins fréquente en Allemagne et en Europe du Nord

Considérations relatives à l'épandage

- Valorisation des biosolides
- Utilisation des éléments nutritifs
- Restrictions saisonnières sur l'épandage
- Contrôle de la qualité des biosolides nécessaire
- Aptitude des terres
- Entreposage nécessaire
- Dépend des conditions météorologiques et du sol
- Odeurs dégagées
- Coût (\$\$)

Oxydation thermique

- Combustion des biosolides afin de produire de la chaleur et de l'énergie
- Options de recyclage des cendres :
 - engrais (doivent avoir une faible teneur en métaux)
 - enrobé de bitume
 - enrobé de béton



Oxydation thermique ailleurs dans le monde

- Est du Canada
 - Québec : 42 %
 - Ontario : 20 % (y compris Toronto)
- États-Unis
 - 20 % (y compris Minneapolis)
- Europe
 - France, Allemagne et Europe du Nord
 - Tous ces pays ont incorporé la récupération énergétique à l'oxydation thermique.

Considérations relatives à l'oxydation thermique

- Lorsque conjugué avec la récupération énergétique, permet une réutilisation durable
- Accorde la réduction de volume la plus importante
- Cendres recyclables
- Superficie au sol la plus petite
- Exigences minimales en ce qui a trait à l'entreposage et à la manutention
- Coût (\$\$)
- Exigences relatives au contrôle et au traitement de la qualité de l'air
- Faible coût de l'énergie

Pelletisation

- Séchage des biosolides pour créer des boulettes
- Options d'utilisation des boulettes :
 - Biocombustible
 - Engrais



Pelletisation ailleurs dans le monde

- Canada — au moins 8 usines (dont la plus grande à Toronto)
- États-Unis — au moins 14 usines
- Europe
 - Pratique plus fréquente dans les petites villes
 - Utilisée comme combustible dans les usines d'oxydation thermique faisant la récupération énergétique
 - Utilisateurs : Pologne, Italie, Pays-Bas, Allemagne, Norvège

Considérations relatives à la pelletisation

- Volume inférieur des matières
- Produit marchand créé
- Potentiel d'utiliser les gaz en provenance du digesteur anaérobie comme combustible
- Odeurs dégagées
- Demande pour les boulettes à la baisse
- Superficie au sol relativement petite
- Coût (\$\$)
- Soulèvement de poussières dangereuses (risque pour la santé, risque d'explosions)

Compostage

- Mélange de biosolides avec des copeaux de bois et de l'air pour faire du compost
- Compost utilisé comme amendement ou comme conditionneur de sol (solution de recharge à la mousse de tourbe)
 - Source d'éléments nutritifs
 - Rétenteur d'eau



Compostage ailleurs dans le monde

- Ouest du Canada :
 - Kelowna et Vernon, C.-B.
 - Edmonton, Alb.
 - Banff, Alb.
 - Abbotsford, C.-B.
 - Calgary, Alb. (à l'étape d'approvisionnement et de conception)
 - Winnipeg, Man. (projet pilote)
- Moncton, N.-B.
- Québec (9 % des biosolides compostés)

Considérations relatives au compostage

- Réutilisation durable
- Utilisation des éléments nutritifs
- Forte demande de compost en vue de son utilisation comme amendement
- Réponse à un besoin existant
- Dégagement d'odeurs possible
- Entreposage et manipulation faciles
- Coût élevé (\$\$\$)
- Coût variable en fonction de l'agent de gonflement
- Terrains et espace nécessaires

Régénération ou regonflage des sols

- Utilisation des biosolides pour remplacer la terre végétale (p. ex. couche finale de recouvrement de décharge, grands chantiers de construction, parcs et déblais de route, terres humides, habitats fauniques, zones protégées)
 - Améliore la fertilité et la stabilité des sols
 - Réduit l'érosion
 - Favorise le reverdissement



Régénération ou regonflage des sols ailleurs

- Demande pour le produit : se limite généralement à moins de 15 % de la demande globale pour les produits finals issus de la transformation des biosolides
 - Ottawa : 12 % des biosolides (couche finale de recouvrement de décharges)
 - Québec : 2 % des biosolides (régénération ou regonflage des sols)
 - États-Unis : 3 % des biosolides (régénération ou regonflage des sols)

Considérations relatives à la régénération et au regonflage des sols

- Valorisation des biosolides
- Utilisation des éléments nutritifs
- Réponse à un besoin existant
- Traitement préalable nécessaire
- Coût – varie en fonction du prétraitement (\$ – \$\$\$)
- Main d'œuvre et logistique
- Accès et demande limités au Manitoba

Enfouissement dans une décharge

- Mélange des biosolides avec les déchets sur place et enfouissement du mélange dans la décharge
- N'est pas considéré comme une réutilisation durable
- Peut être accompli par la Ville ou par un entrepreneur privé



Enfouissement dans une décharge ailleurs

- Canada :
 - Ontario : 40 % des biosolides enfouis
 - Québec : 30 % des biosolides enfouis
- États-Unis :
 - 17 % des biosolides enfouis

Considérations relatives à l'enfouissement dans une décharge

- Coût (\$)
- Élimination sûre
- Moins de restrictions
- Aucune utilisation des éléments nutritifs
- Aucune utilisation de l'énergie produite
- Réduction de la capacité de la décharge
- Odeurs dégagées
- Production de gaz à effet de serre

Processus de participation publique

- Comité consultatif des parties intéressées
 - Trois rencontres jusqu'à présent
 - Une autre rencontre prévue
- Deux séances publiques
 - Invitations envoyées aux parties intéressées
 - Communiqués de presse, annonce dans le *Winnipeg Free Press*

Comité consultatif des parties intéressées

- Association des consommateurs du Canada (Manitoba)
- Green Action Centre
- Institut international du développement durable
- Keystone Agricultural Producers
- Conservation Manitoba
- Manitoba Composting Association (MCAC);
Compo-Stages Manitoba Services Co-op (CSMSC)
- Manitoba Environmental Industries Association
- Hydro-Manitoba
- Lake Friendly; Partenariat de la région de la capitale
- Chambre de Commerce de Winnipeg

Prochaines étapes

- Consultation des parties intéressées et du public : jusqu'au 24 janvier 2014
- Élaboration d'un Plan directeur : mars à septembre 2014
- Soumission à la Province du Plan directeur visant les biosolides en octobre 2014.
- Mise en œuvre du Plan directeur une fois approuvé par la Province

Vos commentaires nous sont précieux

- Écrivez-nous au plus tard **le vendredi 24 janvier 2014** :
 - sur le site Web, à wwdengage.winnipeg.ca/biosolids;
 - par courriel, à wwdfeedback@winnipeg.ca;
 - par la poste, 1199, avenue Pacific, Winnipeg (Manitoba) R3E 3S8, en indiquant « Consultation sur les biosolides ».
- Si vous avez des questions concernant le Plan directeur visant les biosolides, veuillez communiquer avec :
 - M. Arnold Permut, ingénieur de planification du réseau d'évacuation des eaux usées, par courriel à apermut@winnipeg.ca ou par téléphone au 204-986-4817.

Questions

wwdengage.winnipeg.ca

