

DQ23 – MELCC – 12 octobre**Technique d'enfouissement « Piggy Back »**

La technique d'enfouissement communément appelée « Piggy Back » consiste en l'aménagement de nouvelles cellules d'enfouissement en surélévation d'anciennes cellules fermées.

- Au Québec, combien de lieux d'enfouissement utilisent actuellement cette technique ? Lesquels ?
- Quel est le niveau de maturité de cette technique au Québec ?
- Quelles sont les enjeux liés à l'aménagement de ce type de cellules et quelles sont les exigences réglementaires ou les normes à respecter au Québec ?
- Quelles sont les perspectives de cette technique au Québec ?

Réponse :

Au Québec, l'aménagement de LET en « piggy back » est relativement peu répandu. Seuls les LET de Cowansville, de Ste-Sophie et de St-Nicéphore ont été autorisés à utiliser ce type d'aménagement. Il comporte des risques importants de tassements et de stabilité, qui peuvent entraîner des problématiques liées à l'intégrité des systèmes d'étanchéité et de drainage du lixiviat, autant pour les nouvelles cellules d'enfouissement que pour les anciennes. Pour éviter ces problématiques aux lieux mentionnés, le « piggy back » est limité à l'aménagement du LET sur la pente périphérique de l'ancien lieu uniquement (les lieux partagent un côté). De plus, ce type d'aménagement amène un enjeu de suivi de la qualité des eaux souterraines; en fonction des conditions hydrogéologiques présentes, il pourrait être plus difficile de distinguer l'origine (anciennes vs nouvelles cellules) d'une détérioration de la qualité de ces eaux.

La réglementation ne prévoit pas de disposition particulière pour l'aménagement en « piggy back », mais dans le cadre de l'autorisation, des exigences particulières peuvent être imposées, dont un renforcement de la pente périphérique de l'ancien lieu et un suivi particulier des eaux souterraines, selon leur direction d'écoulement.

Les lieux d'enfouissement de type bioréacteur

La technique du bioréacteur consiste à faire recirculer le lixiviat collecté à travers les matières résiduelles enfouies de façon à renforcer et accélérer le processus de décomposition biologique des matières organiques.

- Au Québec, combien de lieux d'enfouissement utilisent actuellement cette technique ? Lesquels ? Sont-ils de type anaérobie, aérobie ou mixte ?
- Y-a-t-il des contraintes (techniques, opérationnelles ou financières) à recourir à cette technique au Québec ? Si oui, lesquelles.
- Quel est le positionnement du MELCC face à cette technique ?
- Quelles sont les exigences réglementaires ou les normes à respecter au Québec pour l'aménagement d'un bioréacteur ?

Réponse :

Plusieurs LET ont reçu une autorisation pour utiliser le lixiviat pour humidifier les déchets nouvellement mis en place dans la zone d'enfouissement en opération, et un seul LET (Ste-Sophie) a opéré sous le principe du bioréacteur, en faisant des injections périodiques de lixiviat dans le lieu pour maintenir les déchets à une teneur en eau optimale et ainsi favoriser la dégradation de la matière organique. Le LET de Ste-Sophie a été opéré pendant quelques années sous ce principe, en mode anaérobie, puis a cessé en raison des problématiques liées à l'infiltration du lixiviat (colmatage) et à l'accumulation trop importantes de lixiviat dans le système de captage des biogaz (puits verticaux et drains horizontaux).

L'infiltration de lixiviat est encadrée par l'article 56 du REIMR et nécessite une autorisation pour se faire. Dans le cadre de l'autorisation, des exigences supplémentaires peuvent être imposées au système de captage des lixiviats et au systèmes de captage et de traitement du biogaz, dépendamment du mode opérationnel du bioréacteur, pour s'assurer qu'ils sont en mesure d'évacuer et de traiter adéquatement les lixiviats et les surplus de biogaz générés.

Pour l'exploitant d'un bioréacteur, les contraintes sont nombreuses :

- Assurer l'infiltration du lixiviat et éviter les chemins d'écoulement préférentiels et le colmatage du système;
- Contrôler le séquençage d'injection du lixiviat;
- Assurer le captage efficace du volume supplémentaire de lixiviat qui se retrouve en fond de cellule;
- Assurer le captage et le traitement efficace des biogaz, produits plus rapidement et en plus grande quantité lors des premières années d'opération, afin de limiter les émissions fugitives et les nuisances d'odeurs;
- Gérer les tassements plus importants et rapides de la masse de déchets.

Toutes ces contraintes impliquent évidemment des coûts d'aménagement et d'opération plus élevés que pour un lieu traditionnel, mais ceux-ci pourraient être compensés à long terme par la valorisation d'une plus grande quantité de biogaz et le raccourcissement de la période de gestion postfermeture, ce qui n'a toutefois pas encore été démontré à notre connaissance.

Le MELCC a déjà autorisé un lieu à opérer sous le principe du bioréacteur, il n'est donc pas contre ce principe, mais nous croyons que l'humidification des nouveaux déchets reçus, qui est beaucoup plus simple à réaliser, a plus d'avenir.

Le minage de lieux d'enfouissement

Le minage des lieux d'enfouissement (en anglais *landfill mining*) est le processus par lequel des matières résiduelles enfouies dans des lieux d'enfouissement fermés sont excavées en vue de leur réhabilitation et de la récupération de certaines matières.

En Europe, plusieurs programmes et projets de recherches s'intéressent à cette approche. Le 14 mars 2017, le Parlement européen a voté en faveur de l'inclusion du minage des lieux d'enfouissement dans la directive européenne concernant la mise en décharge des déchets. La Commission européenne doit évaluer la faisabilité de proposer un cadre réglementaire et d'ici le 31 décembre 2025, les États membres de l'Union européenne doivent cartographier leurs lieux d'enfouissement et évaluer leur potentiel de minage » (Sources : New-Mine, s. d. : en ligne; Parlement européen, 2017 : en ligne)

- Y-a-t-il des démarches similaires en cours au Québec ?
- Quel est le potentiel pour la mise en œuvre du minage des lieux d'enfouissement fermés au Québec ? Y-a-t-il des contraintes ?
- Quel est le positionnement du MELCC face à cette approche ?

Réponse :

Au Québec, il y a déjà eu des essais de désenfouissement (minage/landfill mining) à quelques dépôts de matériaux secs. De plus, un lieu d'enfouissement sanitaire a déjà procédé au déplacement de déchets avec tentative de récupération de certaines matières. Ces expériences ont montré que les matières retirées des lieux étaient souillées, contaminées et ne pouvaient pas vraiment être valorisées. De plus, cette activité est également susceptible de générer d'importantes nuisances d'odeurs. Pour ces raisons, le MELCC n'autorise plus de projets de désenfouissement. Le déplacement de déchets afin de récupérer des terrains est toujours possible sous certaines conditions (gestion des odeurs, dépôt dans un lieu autorisé), mais pas le désenfouissement, du moins pas dans un avenir rapproché. Nous sommes d'avis qu'il vaut mieux concentrer nos efforts pour éviter l'enfouissement des matières valorisables avant de penser pouvoir aller récupérer celles déjà enfouies.