

## SYSTÈME DE TRAITEMENT PROBIOM

Rapport de visite : 30 janvier 2006 – Thetford Mines

Le 30 janvier dernier, Prolab a procédé à une journée d'information sur Probiom et les technologies de traitement qui seront commercialisées par cette dernière.

Prolab, entreprise spécialisée dans les lubrifiants et les huiles, a effectué un virage vers le développement durable il y a déjà quelques années. La mise sur pied d'une nouvelle entité, Probiom, en 2005, fait partie de cette orientation environnementale. Probiom se voit ainsi orchestrer un nouveau projet de traitement des lisiers de porc jumelé au traitement des boues municipales. Depuis, Probiom a procédé à l'importation d'équipements de séparation physico-chimique danois et de traitement anaérobique belge.

L'installation de l'unité de traitement anaérobique est en cours derrière l'usine de Prolab. Ce procédé anaérobique produit un biogaz (méthane) qui sera valorisé sous forme de chaleur et d'électricité et utilisé directement à l'usine de Prolab. L'approvisionnement en matière première pour le bioréacteur anaérobique viendra des boues de la ville de Thetford Mines mélangées aux solides de lisier de porc (2000 m<sup>3</sup>/an jusqu'à 5000 m<sup>3</sup>/an). À cet effet, un contrat a été signé entre l'entreprise Probiom et la ville de Thetford Mines pour la gestion complète des boues municipales. Concernant l'approvisionnement en solide de lisier de porc, Probiom projette de faire l'assemblage d'une unité mobile avec le séparateur physico-chimique importé, en plus d'offrir un service d'installation à la ferme. Ce séparateur relativement simple et compact est en fonction, depuis 3 ans, sur plus de 300 sites au Danemark (agricole et industriel). La technologie permet d'extraire jusqu'à 90 % du phosphore, 40 % de l'azote et 18 % de la potasse du lisier dans un solide qui représente 15-20 % du volume initial à 32 % de matière sèche. Suite à la séparation, le solide est acheminé directement au bioréacteur anaérobique, ce qui pourrait éliminer les besoins d'entreposage de la fraction solide dans le cas de services de séparation à forfait. L'unité mobile assure donc un approvisionnement régulier en solide de lisier de porc ou autres productions animales au bioréacteur et offre aux producteurs en surplus une solution environnementale. Quatre offres de services seront disponibles, soit la

location/forfait avec ou sans reprise de la fraction solide ou encore l'achat avec ou sans reprise des solides. Les frais de forfait sont pour l'instant estimés par Probiom à 5 \$/m<sup>3</sup> de lisier traité. Ce prix comprend l'équipement, l'énergie, les produits synthétiques ainsi que la reprise du solide. Le déplacement de l'unité de traitement se fera pour un volume minimal de 50 m<sup>3</sup>. L'arrivée d'un procédé de traitement sous forme de forfait est intéressante. Cette formule limite les investissements du producteur pour les équipements et les infrastructures (bâtiment et plate-forme). Le territoire d'intervention de l'unité mobile sera d'un rayon de 50 km autour des centrales régionales (bioréacteur).

Voici maintenant plus précisément le cheminement du lisier dans le séparateur physico-chimique:

- 1) le lisier est pompé de la pré-fosse et mélangé aux polymères et coagulants;
- 2) le lisier épaissi par la réaction chimique est acheminé sur une bande perforée et inclinée (pour égouttement) à la sortie du séparateur;
- 3) avant la sortie, un rouleau presseur presse le lisier épaissi contre la bande perforée afin de l'essorer;
- 4) la fraction liquide est recueillie sous la bande et un grattoir racle le solide de la bande;
- 5) la fraction liquide partiellement désodorisée est par la suite retournée à la fosse pour entreposage et épandage;
- 6) la fraction solide est, soit entreposée dans une structure étanche pour utilisation ultérieure (épandage ou envoi vers un site de valorisation autorisé), soit acheminée directement à la centrale régionale.

Il ne faut pas oublier que ce type de séparation, avec l'ajout d'intrants, fera en sorte que l'épandage de la fraction liquide (ainsi que la fraction solide dans le cas de receveurs éloignés) sera soumis aux mêmes lois et règlements que les matières résiduelles fertilisantes. Le producteur devra donc obtenir un certificat d'autorisation et un plan agroenvironnemental de valorisation (PAEV) pour l'épandage. Il demeure essentiel de valider, avant d'investir dans un système de traitement, que la charge en azote (60%), en phosphore (10%) et que la dose hydrique de la fraction liquide issue de la séparation respectent les normes environnementales et agronomiques selon la superficie d'épandage et le type de culture.

Pour ce qui est de la digestion anaérobie, les boues ou solides de lisier de porc sont introduits de manière continue dans le digesteur. Le temps de rétention est de 4-5 jours, le lit bactérien accélérant la digestion. La boue minéralisée et inodore issue du digesteur est par la suite séchée et granulée pour la commercialisation. Le biogaz produit lors de la digestion anaérobie est récupéré, épuré et converti en chaleur et en électricité. Le bioréacteur anaérobie Probiom opère à une température de 37 degrés celsius. Une faible portion de l'énergie générée doit donc être utilisée pour chauffer le système.

La mise en route du système à l'usine de Prolab est prévue prochainement, c'est un dossier à suivre...

Par Maryse Trahan, agr., Fertior Division traitement  
Avec la collaboration de Hélène Bernard, ing. jr, MAPAQ