

7 CONCLUSION

Les essais de séparation de lisier menés à la ferme Gestion Lagaudreau ont permis de mesurer les performances d'un séparateur décanteur centrifuge de grande capacité. Lors des essais sur le site d'élevage, l'appareil a traité de 15 à 22 m³/h de lisier brut, ce qui est en-dessous des performances attendues pour ce type de chantier. La formation de mousse dans le bol du séparateur, associée à la variabilité intrinsèque de la teneur en matière sèche du lisier traité selon la hauteur dans la fosse, serait possiblement la cause de cette faible performance. Le chantier a cependant permis d'extraire de 19% à 30% de la matière sèche pour une extraction du phosphore de 34% à 70%. Ces résultats sont conformes à nos attentes. La fraction solide issue de la séparation, dont la teneur en matière sèche variait de 28% à 35%, contenait environ 30 kg de P₂O₅/t, ce qui est l'équivalent d'un fumier de volailles.

De manière générale, les essais de conditionnement de la fraction solide issue du chantier de Saint-Valérien-de-Milton (ferme Gestion Lagaudreau) avec la centrifuge de grande capacité, a permis de constater que la méthode par aération forcée semble la plus efficace pour oxygéner la masse et faciliter le travail bactérien aérobie. Cette méthode a permis d'obtenir une distribution homogène des températures pendant le compostage assurant l'assainissement de la majeure partie de l'amas. De plus, cette méthodologie de conditionnement permet un meilleur contrôle du procédé sans égard au volume à traiter. Dans une perspective régionale de valorisation des fractions solides issues de la séparation mécanique, ce procédé semble donc prometteur.

Par ailleurs, la stabilisation de solides de lisier de porc par compostage effectuée par GSI Environnement a également permis de recueillir de plus amples informations sur les procédés de compostage. Ces essais ont permis de constater que le compostage des solides de lisier de porc, sans ajout d'intrants, génère des odeurs très nauséabondes. Il est donc essentiel d'ajouter d'autres intrants, notamment des écorces de bois ou de mousse de sphaigne afin de diminuer ces odeurs. De plus, ce compost à base de solides de lisier de porc et intrants seraient de catégorie C2 selon le Guide sur la valorisation des matières résiduelles fertilisantes (MENV 2004). Cette catégorie restreint la dose d'épandage à un maximum de 22 t (b.s.) de résidus par hectare au 5 ans, ce qui représente une contrainte importante pour les entreprises agricoles avec épandage de déjections animales. Le compostage a aussi permis de réduire les teneurs en coliformes fécaux mais un suivi au cours des prochains mois viendra confirmer cette hypothèse. Le compost présente une excellente apparence (couleur, odeur et texture) après 6 semaines.

Les risques bio-sanitaires de la séparation du lisier en phase solide et liquide, réalisé par des entreprises à forfait directement à la ferme, ne constitue pas un risque sanitaire accru par rapport à celui qui est associés à l'épandage de lisier à forfait. De plus, l'expérience réalisé au chantier de Saint-Valérien-de-Milton (ferme Gestion Lagaudreau) suggérait que la séparation des deux phases de lisier générait très peu d'odeur. Cette observation est très intéressante car elle suggère que cette méthode pourrait être socialement plus acceptable que l'épandage par aérodispersion dans les champs. Malheureusement, les observations au chantier de St Valérien de Milton ne peuvent pas être généralisée à toutes les situations car, l'expérience à été réalisée dans une seule ferme.

À partir de cette analyse, la rentabilité économique et financière de la séparation mécanique à forfait dépend de plusieurs variables :

- taux à forfait d'utilisation du séparateur (\$/heure);
- efficacité du séparateur à extraire le phosphore;
- envergure de l'excédent en phosphore de l'entreprise;
- distance des superficies d'épandage disponibles (ententes d'épandage);
- utilisation d'un anti-mousse performant
- prix de vente des biosolides;
- support financier de l'État.

Dans les conditions du présent projet, l'utilisation du séparateur décanteur centrifuge Alpha-Laval DSX-706 avec anti-mousse demeure encore économiquement et financièrement difficile d'accès pour notre modèle d'entreprise agricole. Cependant, considérant la prise en compte des contraintes actuelles de la disposition du lisier brut par ententes d'épandage dans le bassin de la rivière Yamaska et le développement futur de la production porcine au Québec, ce mode de disposition des lisiers rejoindra assez rapidement le coût d'utilisation de ces nouvelles technologies.