

## Déchets, énergie renouvelable et élevage: le compostage, la méthanisation est-elle possible?

**Par le Dr Yves Demulière, vétérinaire**

L'élevage d'animaux, même domestique, génère une quantité importante de déchets. Parmi ces déchets de nombreux sont organiques et donc potentiellement facilement recyclable ou réutilisable pour d'autres usages. Aujourd'hui qu'en est-il vraiment ? Peut-on rendre « utile » les déjections canines et les urines canines ? Existe-t-il un risque sanitaire à ne pas éliminer ses déchets pouvant renfermer des germes ? Découvrons ensemble les études récentes ayant abouti à des méthodes de compostage et de méthanisation.

### COMPOSTAGE :

Le compostage est un processus de fermentation naturelle de matières organiques qui aboutit à la fabrication d'un engrais solide équivalent à un terreau. Ce processus se fait naturellement dans tous tas de végétaux laissés entreposés à même la terre. Pour un bon compost, il est indispensable de maintenir une humidité et une aération adéquates. Les déjections canines directement incorporées dans un tas de compost orientent la fermentation vers la production de matières putrides donnant au compost une odeur nauséabonde. Ce problème est lié au déséquilibre existant entre la matière azotée et les composés carbonés présents dans les déjections canines. Ce déséquilibre dévie la « flore » bactérienne du compost vers une flore de putréfaction. Une solution a été trouvée par une société qui commercialise une « flore » bactérienne sous forme de poudre à incorporer régulièrement dans le compost en même temps que les déjections. Le principe est simple : l'ajout de ces bactéries spécifiques permet une décomposition des déjections sans formation de composés malodorants. Cet ajout de bactéries doit se faire conjointement avec de la paille pour maintenir un équilibre entre l'azote et le carbone présent dans le compost. Ainsi constitué, le compostage se fait en 3 à 4 mois.

### METHANISATION :

La méthanisation est un procédé de fermentation de matières organiques par des bactéries anaérobies (ce sont des bactéries qui vivent dans un milieu privé d'oxygène et génèrent pour la plupart des gaz) aboutissant à la formation d'un « biogaz » combustible constitué en majeure partie de méthane et d'un engrais solide et liquide. Ce procédé permet donc de produire de l'énergie et de diminuer l'impact écologique des matières organiques utilisées (les déjections sont polluantes car leur décomposition naturelle aboutie à la formation de gaz à effet de serre qui se retrouvent dans l'atmosphère).

En pratique, la matière organique est introduite dans une cuve appelée biodigester. La cuve est chauffée afin d'obtenir les conditions nécessaires au développement de bactéries anaérobies qui entraînent la décomposition de la matière organique et la libération du biogaz pendant plusieurs jours. Très simple à première vue, la méthanisation est un processus physico-chimique complexe dont l'efficacité dépend de nombreux facteurs comme la température, le pH ou le type de matière organique utilisée (viande, fumier, urine, résidus végétaux, etc...).

La méthanisation est un procédé qui est mis au point et utilisé avec les déjections des animaux de rentes (bovins, porcins et volailles) depuis déjà plusieurs dizaines d'années voir plus dans les pays en

voie de développement (dans certain coin reculé en Inde l'Homme utilise ses déjections pour produire du gaz depuis longtemps). Pourtant le processus permettant d'utiliser les crottes de chiens a été découvert récemment (début 2010) par deux équipes de chercheurs argentins (le laboratoire d'essais du Groupe de Recherche des Énergies Renouvelables (GIDER), qui s'intéresse à la production de biogaz depuis près de dix ans sous la tutelle de l'Université Nationale du Nord-Est (UNNE)). Lors de leurs expériences, le gaz naturel qu'ils ont obtenu aurait pu être utilisé pour le chauffage, les appareils de cuisson ou la production d'électricité. De plus, les déjections canines semblent être une source de combustible intéressante, avec un rendement de 55,58 grammes de méthane par kilo d'excréments. Cette valeur étant d'autant plus intéressante que la « matière première » est gratuite. Il ne reste plus maintenant qu'à concrétiser cette expérience par un projet de plus grande envergure.

### RISQUE SANITAIRE :

Outre le fait que cette démarche qui consiste à réutiliser les déjections des chiens est écologique, est-elle sans risque pour nos élevages ?

En ce qui concerne les risques sanitaires du compostage des déjections les seules données disponibles nous sont fournies par la société commercialisant le complexe bactérien permettant le compostage des déjections. D'après la notice, à la fin du processus de compostage l'engrais obtenu est dépourvu de germes comportant un risque sanitaire pour nos élevages. D'autres études indépendantes seraient intéressantes pour corroborer ces affirmations.

Pour ce qui est de la méthanisation, de nombreuses études traitent de la décontamination des lisiers et autres fumiers (déjections et paille) des élevages d'animaux de rentes, mais rien encore concernant les déjections canines. Ses études concluent qu'il n'est pas simple de réellement décontaminer les excréments des animaux. En effet, la concentration de bactéries comme les Salmonelles et les Escherichia coli est réduite à un niveau acceptable par le processus de méthanisation. Par contre, des virus comme les parvovirus ne sont pas suffisamment éliminés par le simple processus de méthanisation, pire encore les bactéries de type Clostridium (germe responsable entre autre de diarrhées) ne semblent pas du tout affectées. Il apparaît donc nécessaire de contrôler les résidus solide et liquide (ce qui reste en fin de méthanisation) et au besoin de thermiser les résidus produits en fin de méthanisation avant de l'utiliser comme engrais afin de diminuer les risques de contamination ou de re-contamination.

### CONCLUSION :

L'ère écologique concernant les déchets de nos élevages n'en est qu'aux balbutiements. Par contre, le travail déjà effectué dans les filières d'animaux de rentes nous permettra d'avancer plus vite et augure des choses intéressantes pour l'avenir. J'en veux pour preuve l'exemple d'un éleveur de cochons relaté dans la presse bretonne : la méthanisation des effluents de son élevage permet de couvrir les besoins en gaz de son village. Ou encore la centrale électrique Biogasy aux Herbiers (Vendée) qui recycle des déchets des canards de la filière foie gras et fournit de l'électricité à EDF et de la chaleur. Enfin, plus proche de nous, le projet Park Spark de Matthew Mazzota diplômé en art de l'Institut de technologie du Massachusetts (MIT) a prouvé qu'il est possible d'utiliser concrètement les déjections canines : son expérience a abouti à la fabrication d'un digesteur permettant de faire fonctionner un lampadaire à gaz dans un parc public. Les propriétaires de chiens n'avaient qu'à ramasser les déjections de leurs compagnons et de les introduire dans son appareil comme si ce dernier était une poubelle. Le gaz produit alimentait en direct la flamme d'un lampadaire.

## BIBLIOGRAPHIE :

Laurent Marache, Méthanisation des effluents et des déchets organiques : Etat des connaissances sur le devenir pathogène, Thèse 01-TOU-003-4007.

telam.com.ar

[http://www.riaed.net/IMG/pdf/manuel\\_biodigesteur\\_fr\\_EDEN.pdf](http://www.riaed.net/IMG/pdf/manuel_biodigesteur_fr_EDEN.pdf)

<http://observers.france24.com/fr/content/20100915-parcs-jardins-lampadaire-eclairer-crottes-chien-park-spark-projet-methane-energie>

<http://parksparkproject.com>

[http://www.ouest-france.fr/actu/actuLocale\\_-La-methanisation-fait-de-l-eleveur-un-industriel-40740-1661406-----56260-aud\\_actu.Htm](http://www.ouest-france.fr/actu/actuLocale_-La-methanisation-fait-de-l-eleveur-un-industriel-40740-1661406-----56260-aud_actu.Htm)

<http://www.cynelit.com/>