

## EVALUATION DES EMISSIONS DE GES LORS DES TRAITEMENTS DES BIODECHETS

Les producteurs de plus de 10 tonnes par an de biodéchets, ne peuvent plus, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2016, ni les enfouir ni les incinérer (1). Ils doivent les valoriser en amendement organique soit par compostage ou méthanisation (2).

Les biodéchets sont triés et stockés soit en chambre froide soit en cuve semi-enterrée à une température d'environ 15°C. Un prétraitement par séchage réduit le poids d'un facteur 5 et en facilite le stockage.

Les émissions de **GES**, gaz à effet de serre, **exprimées en kgCO<sub>2</sub>/t**, des traitements des biodéchets sont estimées dans les tableaux ci-dessous d'après les évaluations de RECORD (3).

**L'enfouissement émet des GES (méthane) jusqu'à 370 kgCO<sub>2</sub>/t !**

**Le séchage** d'une tonne de biodéchets consomme de l'énergie électrique, plus de 600 kWh/t (4)- à 0,16 €/kWh ; > 100 €/t- et produit 200 kg environ de séché en granulés. La réduction de poids de 1/5<sup>ème</sup> et la stabilisation du produit permet un stockage pratique et prolongé. Bilan de **56 kgCO<sub>2</sub>/t**.

Séchage	GES
Sur place	0
Séchage > 600 kWh	54
Tamissage	6
<b>Total minimum</b>	<b>60</b>

Compostage	GES
Collecte / transport	15
Compostage	92
Engrais / compost	- 37
<b>Total</b>	<b>70</b>

**Le compostage** des biodéchets nécessite

de les collecter pour les entreposer en andains qui sont retournés, aérés pour parfaire la fermentation aérobie afin de produire un compost commercialisable. Le compost remplace l'usage d'engrais chimiques évitant l'émission de GES lors de leur fabrication et de leur décomposition (3). Bilan de **70 kgCO<sub>2</sub>/t**.

**La méthanisation des biodéchets** produit un digestat, un engrais liquide, et du biogaz contenant environ 60 % de méthane à raison de 100 Nm<sup>3</sup>/t (1 Nm<sup>3</sup> gaz équivaut à un litre de gasoil). Cette production de biogaz évite les émissions que produirait la combustion de la même quantité de gaz naturel. Bilan de **- 44 kgCO<sub>2</sub>/t**.

**La méthanisation de séché (biodéchets séchés)**

Le séchage des biodéchets émet 60 kgCO<sub>2</sub>/t. Le transport du séché 5 fois moins lourd émet 3 kgCO<sub>2</sub>/t, émission rapportée à une tonne de biodéchets, au lieu de 15 kgCO<sub>2</sub>/t. Au final le bilan des émissions est de **4 kgCO<sub>2</sub>/t**.

GES de méthanisation	Biodéchets	Séché
Biodéchets ou séché	--	<b>60</b>
Collecte / transport à 50 km	15	3
Méthanisation	15	15
Emissions évitées / Biogaz	-30	-30
Engrais / digestat	-44	-44
<b>Total</b>	<b>-44</b>	<b>4</b>
<b>Total si transport à 250 km</b>	<b>16</b>	<b>16</b>

Si le centre de méthanisation est éloigné de 250 km du site de production des déchets, la distance parcourue augmente de 100 à 400 km. L'émission de GES du transport est augmentée de 60 kgCO<sub>2</sub>/t (400 km de plus x 15 kgCO<sub>2</sub>/100km) : **total de 16 kgCO<sub>2</sub>/t**.

Pour le séché, les émissions dues au transport sont augmentées de 12 kgCO<sub>2</sub>/t : **total de 16 kgCO<sub>2</sub>/t**

Au delà de 250 km, le prétraitement de séchage des biodéchets s'avèrera bénéfique pour l'environnement.

Traitement / tonne de biodéchets	GES	€
<b>Enfouissement</b>	<b>370</b>	<b>81</b>
Séchage + compostage	118	125
<b>Compostage GES (3) Coût (5)</b>	<b>70</b>	<b>65</b>
Séchage + méthanisation à 100 km	4	140
<b>Méthanisation Coût (5)</b>	<b>-44</b>	<b>80</b>
<b>Séchage à minima en GES et coût</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

### Biodéchets : La méthanisation est le traitement le plus bénéfique pour l'environnement.

Le compostage est le traitement le moins onéreux. Un séchage préalable est illogique.

Le séchage des biodéchets est recommandé en cas de transport vers un centre de méthanisation éloigné...

- (1) Article R. 541-43 du Code de l'Environnement. **Tout producteur de déchets** doit tenir à jour « **un registre chronologique de la production, de l'expédition, de la réception et du traitement de ces déchets** ».
- (2) Circulaire du 12 janvier 2012 sur le tri à la source des biodéchets.  
[http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2012/01/cir\\_34512.pdf](http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2012/01/cir_34512.pdf)
- (3) RECORD. Application de la méthode Bilan Carbone® aux activités de gestion des déchets, 2008, n°07-1017/1A. Page 104/133 sachant que 1 kgC = 3,67 kgCO<sub>2</sub>. <http://www.emse.fr/tice/uved/gidem/res/record07-1017.pdf>
- (4) Gesper. Ademe. Procédés de séchage de déchets. Janvier 2010. Pages 39 (énergie) à 45 (statuts des séchés).  
[http://www.optigede.ademe.fr/sites/default/files/Procedes\\_de\\_sechage\\_de\\_dechets\\_de\\_restaurant.doc.pdf](http://www.optigede.ademe.fr/sites/default/files/Procedes_de_sechage_de_dechets_de_restaurant.doc.pdf)
- (5) Avis de l'Ademe. La méthanisation des déchets ménagers et industriels. Mai 2010. Page 2/2.  
<http://www.paysdelaloire.ademe.fr/sites/default/files/files/ADEME%20en%20Pays%20de%20la%20Loire/Domains%20d'intervention/D%C3%A9chets/T%C3%A9chargements/Avis%20ADEME%20Methanisation.pdf>