



Les limites de l'étude

Les résultats de cette étude reposent, pour partie, sur des estimations, de plus, certaines données n'ont pu être recensées (comme les déchets des IAA), par conséquent ceci ne permet pas de garantir l'exhaustivité de l'intégralité des données présentées.

Par ailleurs, pour évaluer le potentiel bourguignon réel, cela impliquerait de prendre en considération une multitude de paramètres : la disponibilité des substrats, la qualité de ces substrats, la valorisation énergétique, le transport des matières, etc.. Tous ces paramètres s'inscrivent dans un contexte local propre à chaque territoire

Cette étude a permis de dresser un inventaire régional des substrats « disponibles » pour la méthanisation, avec un travail à l'échelle cantonale. Pour disposer d'informations sur ces gisements à l'échelle de votre canton, vous pouvez vous rapprocher des Relais Agri-Energie au sein des Chambres d'Agriculture départementales.

Contactez votre Relais

Côte d'Or

Organisme: Chambre d'Agriculture de Côte d'Or
 Conseiller coordinateur: Sylvie LEMAIRE
 Ligne directe: 03.80.28.81.38.
 Mail: sylvie.lemaire@cote-dor.chambagri.fr

Saône-et-Loire

Organisme: Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire
 Conseiller coordinateur: Etienne LALANNE
 Ligne directe: 03.85.29.56.20.
 Mail: elalanne@sl.chambagri.fr

Nièvre

Organisme: Chambre d'Agriculture de la Nièvre
 Conseiller coordinateur: Vivien VACHER
 Ligne directe: 03.86.93.40.59.
 Mail: vivien.vacher@nievre.chambagri.fr

Yonne

Organisme: Chambre d'Agriculture de l'Yonne
 Conseiller coordinateur: Vincent GALLOIS
 Ligne directe: 03.86.94.26.34.
 Mail: v.gallois@yonne.chambagri.fr
 Conseiller spécialisé méthanisation: Guylain DEGRYSE
 Ligne directe: 03.86.94.82.90.
 Mail: g.degryse@yonne.chambagri.fr

Remerciements

La Chambre d'Agriculture de Bourgogne remercie les organismes suivants pour leur contribution dans cette étude:

Les organismes « sources »:

Les Chambres d'Agriculture départementales
 Les Conseils Généraux des départements bourguignons
 ainsi que les observatoires des déchets de la Nièvre et de la Saône-et-Loire
 La Chambre de l'Artisanat et du Commerce de Côte d'Or
 Les Chambres d'Industrie et du Commerce de Bourgogne
 Alterre Bourgogne
 Les Inspections Académiques de Bourgogne

Les organismes conseils ou points « infos »:

Ademe
 Ajena, Association Energie et Environnement
 Les Directions Départementales des Services Vétérinaires (DDSV)
 Solagro
 Trame
 Aile
 ATEE, Association Technique Energie et Environnement
 La Fédération Départementale des Coopératives Agricoles de Saône-et-Loire (FDCA 71)
 L'Union des Productions Végétales de l'Yonne (UPVY 89)
 La Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE)
 ARIA Bourgogne
 MT-ENERGIE Technologies Biogaz (Allemagne)

Photos :
 Chambre d'Agriculture de Bourgogne—AJENA

Réalisation :
 Céline ZANELLA Chambre d'Agriculture de Bourgogne, 2008



La « méthanisation à la ferme en Bourgogne »

Quels substrats et co-substrats sont disponibles ?

Les objectifs de l'étude régionale:

Dans le cadre du Programme Energie Climat Bourgogne 2008 (PECB) et afin d'assister et d'accompagner l'émergence de projets de « méthanisation à la ferme », la Chambre d'Agriculture de Bourgogne a souhaité faire un état des lieux des gisements de déchets et sous-produits organiques sur le territoire bourguignon. Cet état des lieux a pour but d'évaluer les gisements de substrats « disponibles » pour la méthanisation afin d'estimer le potentiel bourguignon pour promouvoir le développement de la filière « méthanisation à la ferme » au sein du territoire bourguignon.

Quelles sont les matières méthanogènes ?

Le biogaz agricole est produit principalement à partir de déjections animales. Toutefois, ces substrats produisant peu d'énergie, il est souhaitable d'apporter des substrats externes afin d'optimiser la puissance de l'installation. Le choix des matières organiques à méthaniser est un point clé de la gestion d'une installation de biogaz agricole car il détermine le rendement en méthane et donc la production d'énergie. Ces co-substrats externes peuvent être des sous-produits agricoles, des déchets de collectivités locales, des déchets issus des commerces ou encore des déchets d'industries agroalimentaires.



les ligneux (bois, branchages, etc.) ne peuvent être digérés par les bactéries, par conséquent il est inutile de les mettre dans le digesteur. Les matières organiques contenant des substances dangereuses ou présentant un risque sanitaire ne doivent pas entrer dans le digesteur. Ces substances risquent de perturber le processus bactérien et d'altérer la qualité du digestat qui sera épandu sur les terres agricoles.

Comment sécuriser les approvisionnements ?

Afin de sécuriser les approvisionnements de l'installation en co-substrats externes, les porteurs de projet doivent passer des contrats avec les organismes qui détiennent ces co-substrats. Ces contrats sont fréquemment de courte durée de 2 à 3 ans, alors qu'il serait souhaitable d'obtenir des engagements sur des périodes plus longues d'environ 5 ans.

Quelles substances sont inutiles ou dangereuses ?

Parmi les différentes matières organiques, seuls



Quels substrats et co-substrats pour la «méthanisation à la ferme» en Bourgogne?

INFOS



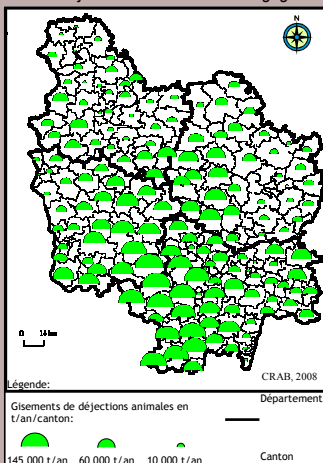
Les substrats d'origine agricole

Les principaux élevages bourguignons (bovins, porcs et volailles), produisent près de 6,5 Mtonnes de déjections par an.

Ces élevages présentent un fort potentiel pour le développement de la méthanisation agricole en Bourgogne. Les déjections animales sont des matières premières essentielles pour la production de biogaz agricole.

Carte 1:

Les déjections animales en Bourgogne



Néanmoins, ces substrats ont un faible pouvoir méthanogène, par conséquent il est nécessaire d'associer d'autres matières organiques complémentaires afin d'optimiser la production de biogaz. Les matières organiques complémentaires, plus couramment nommées « co-substrats » peuvent être d'origines diversifiées: industries agroalimentaires, collectivités locales, commerces, etc.



1 UGB: 200 - 700 m³ de biogaz/an

1 m³ biogaz : 5 - 7,5 kWh total soit 1,5 - 3 kWh électrique



D'autres effluents d'origine agricole peuvent être digérés:

- les fumiers des caprins, ovins, équins (attention à la présence de sables!).
- les issus de céréales et les effluents viticoles.
- les effluents d'installations de traite: eaux blanches et eaux vertes.
- les jus d'ensilage.



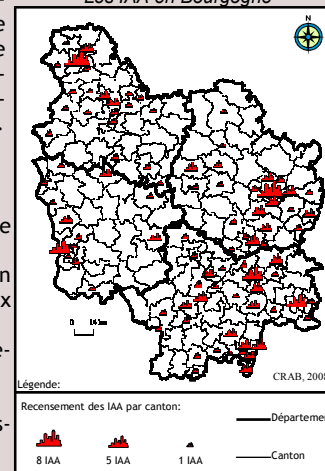
Les co-substrats issus des industries agroalimentaires (IAA)

Les industries agroalimentaires en Bourgogne: une piste à explorer

Les IAA représentent un potentiel intéressant pour la méthanisation car celles-ci génèrent des co-substrats organiques dont les débouchés actuels ne sont pas toujours durables et viables économiquement. Aujourd'hui, certains déchets organiques n'intègrent pas de filière de valorisation ou dépendent de filière de traitement parfois très coûteuse. La méthanisation peut s'inscrire comme une alternative locale de gestion et de traitement de ces déchets.

Carte 3:

Les IAA en Bourgogne



Sources: CCI(s) Bourgogne (2008)



Une grande diversité de co-substrats:

- laiteries et fromageries: lactosérum, eaux de lavage, boues.
- fruits et légumes: déchets de légumes en conserveries, déchets du circuit du frais, eaux de process, de lavage, etc.
- distilleries de brasseries, cidreries et malteries: marcs de pomme, gâteaux de filtration, boues, effluents organiques.
- abattoirs: matières stercoraires (tubes digestifs et excréments), graisses, sang, etc.

Voici quelques exemples de co-substrats générés par les IAA



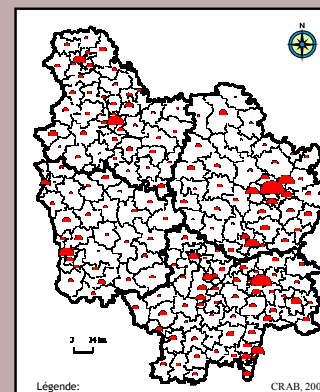
Les co-substrats issus des commerces en alimentation

La « méthanisation à la ferme », une alternative locale d'élimination

Les commerces en alimentation sont quotidiennement confrontés à la problématique de gestion des déchets. La gestion des déchets organiques nécessite parfois d'importants coûts de transports et de traitements, notamment pour les graisses et les huiles alimentaires usagées alors qu'il s'agit de matières très méthanogènes. La « méthanisation » est une alternative locale d'élimination des déchets à moindre coût pour les commerces.

Carte 4:

Les déchets des petits commerces et de la restauration commerciale



Sources: déchets des petits commerces: CMA 21 (2008) déchets de la restauration commerciale: d'après le recensement des établissements des CCI(s) Bourgogne (2008)



Autres co-substrats méthanogènes, non recensés:

- les déchets des grandes surfaces.
- les déchets des commerces de gros et sites d'entrepôts alimentaires, etc.

Les co-substrats issus des collectivités locales

Une dynamique territoriale centrée sur la problématique des déchets

Au-delà de la gestion de déchets et sous-produits organiques, l'implantation d'une unité de biogaz agricole favorise les échanges et les partenariats entre les acteurs du territoire et le(s) porteur(s) de projet en créant une nouvelle dynamique territoriale.

La méthanisation est une filière de valorisation des déchets complémentaire, il ne s'agit pas de concurrencer les filières existantes comme le compostage, le traitement biologique des boues, etc.

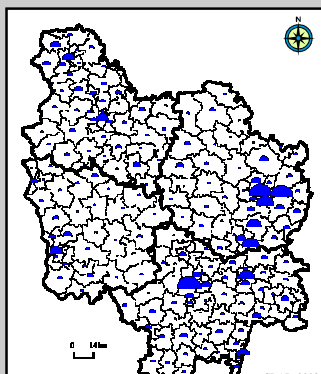
Autres co-substrats méthanogènes, non recensés:

- les tontes de pelouses (les branchages ne sont pas méthanogènes).
- la fraction fermentescible des ordures ménagères.

⇒ Attention: ces déchets nécessitent la mise en place d'un tri et d'une collecte organisée afin de conserver uniquement les matières organiques.

Carte 2:

Les boues de stations d'épuration et les déchets issus de la restauration collective (cantines scolaires)



Sources: boues: CA 21 (2006), CA 89 (2006), CG 58 (2006), CG 71 (2006) déchets des cantines scolaires: Inspections Académiques (rentrée 2007)



Garantir un approvisionnement régulier en substrats

La disponibilité des substrats et co-substrats doit garantir un approvisionnement régulier à l'unité de biogaz afin d'optimiser la puissance de l'installation. La production de certains co-substrats est saisonnière: tontes de pelouses, effluents viticoles, etc. Dans ce cas, il est nécessaire de combler les périodes où ces co-substrats ne sont pas disponibles par d'autres co-substrats. L'introduction de cultures dédiées est une alternative pour sécuriser les approvisionnements d'une installation de « méthanisation à la ferme ».



Le transport des substrats

Le périmètre de collecte dépend de la texture des substrats. D'après ATEE*, les périmètres de collecte se définissent de la façon suivante:

- ✓ les substrats liquides doivent être traités sur place car ceux-ci sont difficilement transportables.
- ✓ les substrats visqueux peuvent être transportés sur un rayon de 30 kms.
- ✓ les substrats solides peuvent être transportés sur un rayon de 60 kms.

*ATEE: Association Technique Énergie Environnement.



Le pouvoir méthanogène

