



Unité de méthanisation collective et agricole : Points clés de la logistique et de la valorisation agronomique du digestat

Journées techniques Biogaz – Expo Biogaz 2014

Grégory Vrignaud - Methaneo



- 🌱 Methaneo : qui sommes-nous ?
- 🌱 La logistique d'un projet collectif de méthanisation
 - 💡 Planification
 - 💡 Matériel adapté
- 🌱 Valorisation agronomique des digestats
 - 💡 D'où provient le gain agronomique ?
 - 💡 Retour d'expérience sur les essais menés en plein champ

- 🌱 Methaneo : qui sommes-nous ?
- 🌱 La logistique d'un projet collectif de méthanisation
 - 💡 Planification
 - 💡 Matériel adapté
- 🌱 Valorisation agronomique des digestats
 - 💡 D'où provient le gain agronomique ?
 - 💡 Retour d'expérience sur les essais menés en plein champ

Methaneo, qui sommes nous?



Présentation en chiffres

- 🌱 Dates clé : Sep. 2007 : création de la société
 - Oct 2008 : Levée de fond Capenergie et Demeter Partners
 - Oct 2011 : démarrage travaux pour TIPHER (79)
 - Mai 2012 : Entrée de Séchilienne SIDEC (aujourd'hui Albioma)
 - 2013 : mise en exploitation de Tiper et démarrage construction de capter méthanisation

- 🌱 Equipe : 2 associés fondateurs,
20 salariés,

- 🌱 Métier : Développeurs, de l'idée à l'exploitation
Investisseurs en phase de développement et de réalisation
Accompagnement sur l'exploitation

- 🌱 Projets : Une vingtaine de projets avec récupérateur de chaleur engagé ou étude de faisabilité injection positive

Methaneo, qui sommes nous?



Situation 2014

- 2 installations en fonctionnement
 - TIPER Méthanisation (79)
 - Capter Méthanisation (79)
- 2 projets en construction
 - Saintier Méthanisation (Vendée)
 - UMAP (Ardennes)
- 20 projets en cours de développement
- 265 agriculteurs partenaires et actionnaires des projets



- ☛ Methaneo : qui sommes-nous ?

- ☛ La logistique d'un projet collectif de méthanisation

 - 💡 Planification

 - 💡 Matériel adapté

- ☛ Valorisation agronomique des digestats

 - 💡 D'où provient le gain agronomique ?

 - 💡 Retour d'expérience sur les essais menés en plein champ

Planification des curages

- 1° Organisation théorique des curages
- 2° Optimisation annuelle avec les agriculteurs pour éviter « les pointes » d'apport et modifier les fréquences de collecte
- 3° Planification quotidienne

Chauffeur Anthony /Mickael

Planning du : mardi 2 octobre

| Heure | Client | Action | Lieu | Benne(s) | Nature produit | Destination | F |
|-------|---|----------|---------------------|-------------------------|----------------|-------------|-----------------------|
| 7h30 | 49 Roy Freddy | Dépose | L'allouette Mauzé T | | | | |
| | Roy Frédéric | Reprise | Mauzé | fumier chèvre | fumier chèvre | | |
| | Roy Freddy | Dépose | L'allouette Mauzé T | | | | |
| | Roy Frédéric | Reprise | Mauzé | fumier chèvre | fumier chèvre | | |
| | Foucher SCEA | rotation | St Martin De Sanzay | poireau | poireau | | |
| | EARL Croix Friquet | Dépose | St Cyr la Lande | non modifié | | | |
| | Chemin fleury | rotation | | benne ss bache maron | fourrage | | prendre u coupée e |
| | partir avec benne non modifiée pour mercredi matin | | | | | | |
| | | | | | | | |

La logistique d'un projet collectif

Matériel adapté

- Concrètement sur Tiper Méthanisation
 - 2 camions 8x4 et achat de 40 caissons étanches et équipés de bâche



- Citerne sur berce pour le lisier et digestat liquide



Prévision des curages : cas Tiper

- Exemple éleveur laitier curage tous les 15 jours
 - Exploitation à 12 km
 - Aire de couchage des vaches laitières
 - Reprise du fumier mou stocké pendant les 15 jours
 - Moitié du bâtiment génisse
 - Rotation avec 2 containers



| DONNEES EXPORTEES DU LOGICIEL DE PONT BASCULE | | | | | | | |
|---|------------------|--------------------|------------------|------------|-----------|---------------------|-----------------|
| Numéro de pesée | Date de la pesée | Description client | Tare du véhicule | Poids Brut | Poids Net | Description produit | Nom du véhicule |
| 86 | 30/04/2013 09:30 | Gue Chambon EARL | 0 | 26 080 | 9 680 | Fumier Bovin Lait | CS-515-ZA conta |
| 87 | 30/04/2013 10:36 | Gue Chambon EARL | 0 | 30 200 | 14 020 | Fumier Bovin Lait | CS-515-ZA conta |
| 88 | 30/04/2013 11:36 | Gue Chambon EARL | 0 | 30 120 | 13 720 | Fumier Bovin Lait | CS-515-ZA conta |
| 89 | 30/04/2013 12:36 | Gue Chambon EARL | 16 200 | 33 100 | 16 900 | Fumier Bovin Lait | CS-515-ZA conta |
| 90 | 30/04/2013 14:26 | Gue Chambon EARL | 16 200 | 37 320 | 21 120 | Fumier Bovin Lait | CS-515-ZA conta |
| 91 | 30/04/2013 15:24 | Gue Chambon EARL | 16 200 | 31 560 | 15 360 | Fumier Bovin Lait | CS-515-ZA conta |
| 92 | 30/04/2013 16:55 | Gue Chambon EARL | 16 200 | 34 800 | 18 600 | Fumier Bovin Lait | CS-515-ZA conta |
| 93 | 30/04/2013 17:53 | Gue Chambon EARL | 16 200 | 32 440 | 16 240 | Fumier Bovin Lait | CS-515-ZA conta |

- 🌱 Methaneo : qui sommes-nous ?
- 🌱 La logistique d'un projet collectif de méthanisation
 - 💡 Planification
 - 💡 Matériel adapté
- 🌱 Valorisation agronomique des digestats
 - 💡 D'où provient le gain agronomique
 - 💡 Retour d'expérience sur les essais menée en plein champ

D'où vient le gain agronomique sur un projet collectif

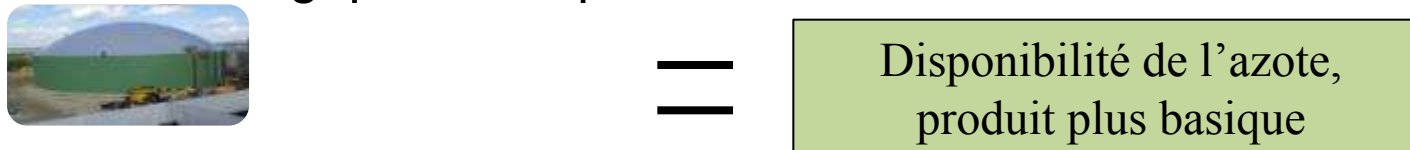
- 1° Des apports exogènes à l'agriculture



- 2° La transformation physique de la matière



- 3° La transformation biologique/chimique de la matière



- 4° Traitement plus ou moins poussé du digestat



- 5° Equipements et date d'épandage adaptés



Différentes valorisations possibles

Sur la majorité des projets : post-traitement avec séparation de phase

- 🔦 Digestat solide (20 à 25% de MS)
- 🔦 Digestat liquide (5 à 8% de MS)



Sur Tiper Méthanisation : traitement par évapo concentration

- 🔦 Digestat solide (20-25% de MS)
- 🔦 Solution de sulfate d'ammonium



Différentes valorisations possibles

Sur la majorité des projets : post-traitement avec séparation de phase

- 🔦 Digestat solide (20 à 25% de MS)
- 🔦 Digestat liquide (3 à 5% de MS)



Sur Tiper Méthanisation : traitement par évapo concentration

- 🔦 Digestat solide (20-25% de MS)
- 🔦 Solution de sulfate d'ammonium



Valorisation agronomique des digestats

Caractéristiques du digestat solide

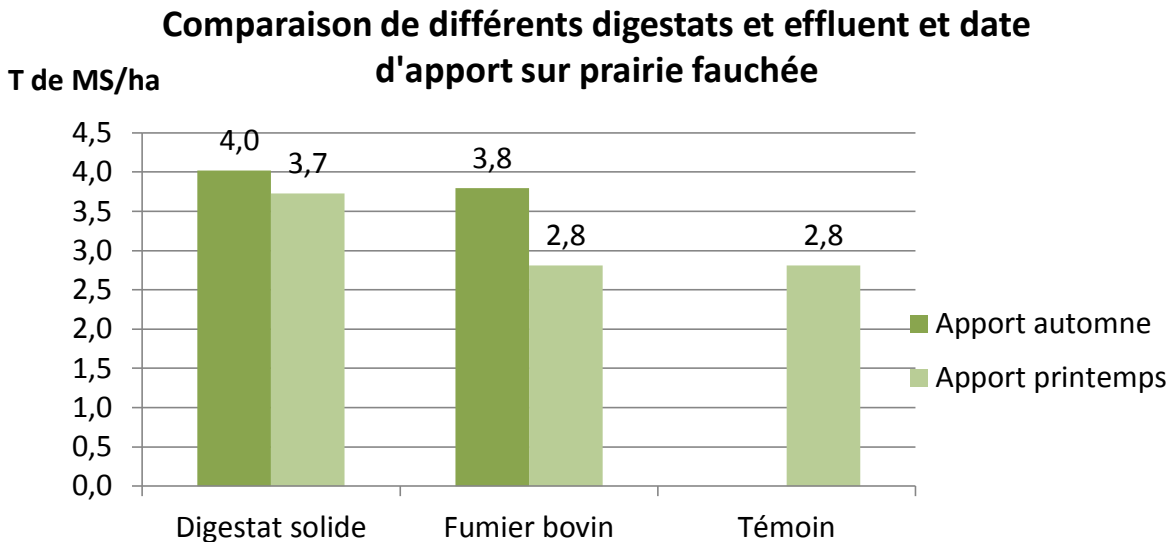


Valorisation agronomique des digestats

Digestat solide comparé aux fumiers

🌱 Digestat solide

- 📍 Sur prairie en place à l'automne voir au printemps
- 📍 Pas de gêne lors de la récolte du fourrage



A même quantité d'azote, léger gain de rendement

Valorisation agronomique des digestats

Digestat liquide

- Sortie d'hiver sur culture en place : exemple du blé tendre



Digestat liquide

- Sortie d'hiver sur culture en place : exemple du blé tendre
 - Témoin sans azote
 - Apport ammonitrate : 3 apports pour 160 Un
 - Apport digestat liquide : 30 m³ (120 UN/ha efficace) + Apport protéine 40 Un en ammonitrate

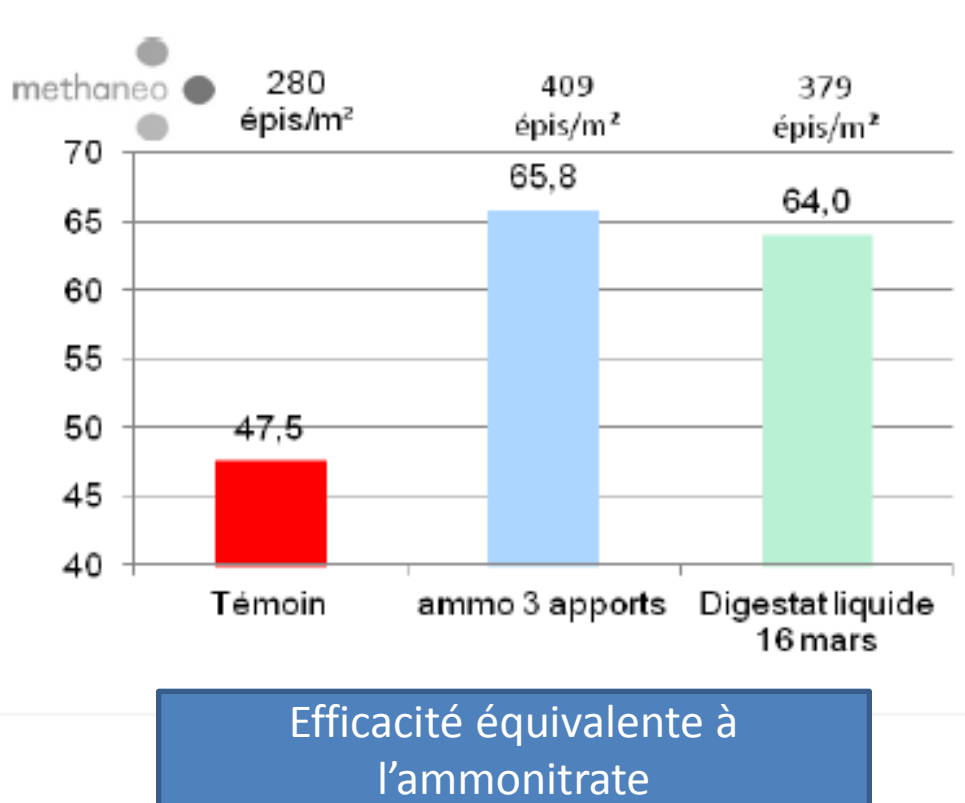


Photo du 28 mars – essai 2011

Valorisation agronomique des digestats

Digestat liquide

- Mais aussi sur colza, prairie, orge



Valorisation agronomique des digestats

Différentes valorisations possibles

Sur la majorité des projets : post-traitement avec séparation de phase

- 🔦 Digestat solide (20 à 25% de MS)
- 🔦 Digestat liquide (3 à 5% de MS)



Sur Tiper Méthanisation : traitement par évapo concentration

- 🔦 Digestat solide (20-25% de MS)
- 🔦 Solution de sulfate d'ammonium



Valorisation agronomique des digestats

Jusqu'à la production d'un sulfate d'ammonium

Principe de production

- 🔦 Liquide concentré après la séparation de phase
- 🔦 2 distillations successives pour produire un sulfate d'ammonium liquide
- 🔦 Concentration à 9 % d'azote

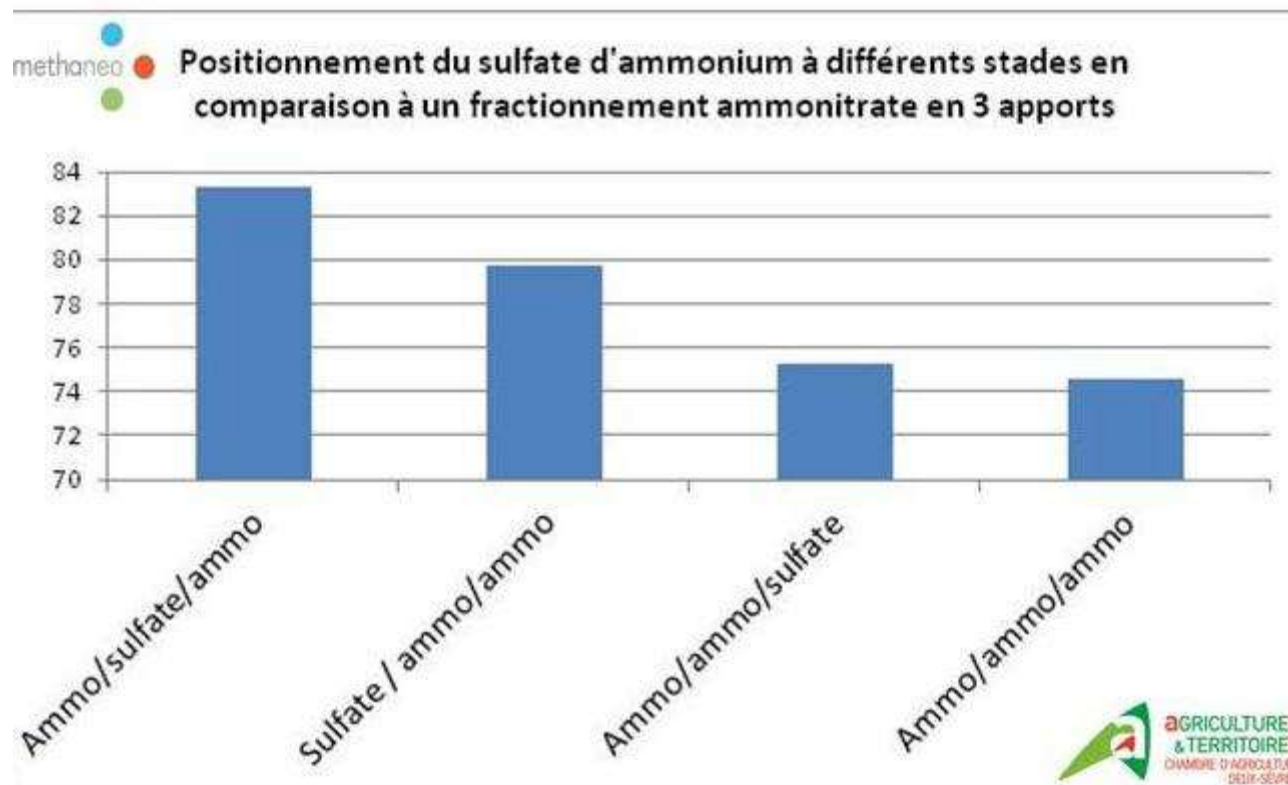
Caractéristiques

- 🔦 Concentration à 9 % d'azote + soufre
- 🔦 Stockage en citerne souple ou cuve polyester



Jusqu'à la production d'un sulfate d'ammonium

- Un épandage simple et une substitution de 100 % de l'engrais du commerce
 - Essais menés depuis 3 ans
 - Essai récolte 2013 – apport de 160 Unités d'azote par hectare





Unité de méthanisation collective et agricole : Points clés de la logistique et de la valorisation agronomique du digestat

Merci de votre attention

Journées techniques Biogaz – Expo Biogaz 2014

gregory.vrignaud@methaneo.com

