

### LE PROJET

## Piloter un digesteur

à partir d'une caractérisation des intrants et du contrôle des paramètres opératoires pour optimiser la production de biogaz et obtenir un digestat épandable avec un système limitant la volatilisation de l'azote

### CONTEXTE

- > Il est aujourd'hui primordiale de capitaliser l'expérience obtenue grâce à cet outil innovant dans le cadre de la transition énergétique

### OBJECTIFS PRINCIPAUX

- > Mieux comprendre les liens entre les caractéristiques des intrants et la qualité du digestat
- > Optimiser la production de biogaz tout en produisant un digestat fluide
- > Participer à l'autonomie énergétique et alimentaire des exploitations agricoles

### INNOVATIONS PÉDAGOGIQUES

- > Formations organisées à destination des techniciens, agriculteurs, étudiants sur les aspects outils de pilotage permettant d'optimiser la gestion des digesteurs agricoles
- > Les enseignements prodigués dans le cadre des formations scolaires et universitaires ou de la formation professionnelle seront enrichis par les résultats obtenus dans le cadre du projet

### PARTENAIRES PRINCIPAUX

- > Exploitation agricole de l'EPL de CHAMBERY
- > Polytech Anancy-Chambéry (Université de Savoie)
- > IRSTEA Montoldre

### PILOTAGE

#### ACTION 1

Recueil d'information, acquisition de données  
Réfèrent : THOMAS RENAUDIN (DEA)

#### ACTION 2

Modélisation du fonctionnement du digesteur  
Réfèrent : G.Merlin  
Enseignant chercheur Université de Savoie

#### ACTION 3

Valorisation et diffusion des connaissances  
Réfèrent : **Thomas Renaudin (DEA)**

## ORGANISATION, RÉSULTATS ET VALORISATIONS

### DÉTAILS DE L'ACTION 2

#### Modélisation du fonctionnement du digesteur

#### SUPPORT SCIENTIFIQUE

##### Elaborer un modèle de fonctionnement du digesteur à partir de:

- > Bilan matière et bilan énergétique (production et process)
- > Adaptation du brassage à la production du biogaz : brasser ce qu'il faut, quand il faut, à des fins mécaniques et physico-chimiques
- > Evaluation du temps de séjour optimal, au regard des caractéristiques des intrants

#### RÉSULTATS OBTENUS ou ATTENDUS

- > Evaluation de l'impact des intrants sur les propriétés rhéologiques et physico-chimiques du digestat
- > Développement d'indicateurs pour le pilotage opérationnel des unités de méthanisation
- > Evaluation de l'impact de l'optimisation du fonctionnement du digesteur sur le bilan environnemental d'une exploitation

#### UTILISATION PÉDAGOGIQUE

- > Réalisation de la modélisation par des étudiants au cours de projet de fin d'étude et stage de fin d'étude

#### PERSPECTIVES DE POURSUITE

- > De fait, l'une des améliorations attendues sur le long terme est d'améliorer l'autonomie énergétique des exploitations agricoles.
- > Ce projet, associant des partenaires du développement, de la recherche et de l'enseignement agricole, permettra d'améliorer leurs expertises et leurs appuis dans le domaine tant au niveau scientifique, technique que pédagogique

## EXPLOITATION

Exploitation agricole de l'EPL de Chambéry-La Motte Servolex Directeur d'exploitation : Thomas RENAUDIN— Directrice de l'EPL : Isabelle PLASSAIS

### Éléments principaux pour l'exploitation de CHAMBERY

#### CARACTÉRISTIQUES

Nombre d'ETP salariés : 4,5

##### SURFACES

- > SAU : 84 ha
- > SFP : 84 ha

##### ATELIERS DE PRODUCTION

- > Bovin lait
- > Ovin
- > Héliciculture
- > Horticulture
- > Méthanisation

#### QUELQUES CHIFFRES CLÉS DES ATELIERS

##### BOVINS LAIT

- > Nb de vache laitière : 80
- > Nb de litre de lait : 4 800 L/VL
- > 1,3 UGB / ha SFP
- > Marge brute / VL présente : 1 250 €

##### METHANISATION

- > Electricité: 360 000 kW
- > Chaleur: 279 000 kW
- > CA: 85 000€

##### HORTICULTURE

- > CA : 125 000€

##### HELICULTURE

- > CA : 30 000€

#### DONNÉES FINANCIÈRES

- > Variation du fonds de roulement au cours du dernier exercice : - 22 693 €
- > Excédent brut d'exploitation (EBE) : 46 288€
- > Résultats de l'exercice : -60 581 €

