



### **Projet environnemental zoo-agro-bio-énergétique de filière à cycle fermé**

Récupération et valorisation énergétique des matrices organiques provenant des biomasses zootechniques et des déchets agricoles.

**Un cycle fermé : production d'énergie électrique, thermique et agronomique (Humus) à partir de sources renouvelables**

a) **Valorisation énergétique de déchets organiques zootechniques et agricoles**

- déjections animales : fumier et lisier zootechniques provenant de l'élevage vicinal ('filère courte') qui démontrent la traçabilité alimentaire et la prophylaxie hygiénique et sanitaire adoptée
- résidus du secteur agricole

b) **Valorisation énergétique des déchets organiques agroindustriels et municipaux**

- déchets du secteur agro-alimentaire
- déchets organiques issus du tri sélectif
- déchets verts

a) MARCOPOLO ENVIRONMENTAL GROUP retire les excédents de déjections animales des éleveurs selon les dispositions de la directive sur les Nitrates, en évitant ainsi la pollution de l'air et la terre. Ces déjections sont microbiologiquement traitées par un processus anaérobie à partir duquel on obtient du biogaz, de l'énergie verte et un restructurant des sols, HUMUS ANENZY®, aux caractéristiques uniques, pour le traitement des sols fatigués et pollués.

Le cœur du système est constitué des digesteurs, qui sont divisés en digesteurs primaires et secondaires. Le nombre et la volumétrie des uns et des autres sont déterminés en fonction des quantités de matière à traiter et de leur charge organique. Le temps de rétention hydraulique dans les digesteurs primaires est d'environ 45-50 jours, après quoi la matière est presque entièrement métabolisée. Dans les digesteurs secondaires, qui servent également de réservoirs de stockage final, la matière termine son cycle de métabolisation avec un temps de rétention allant de 15 à 30 jours.

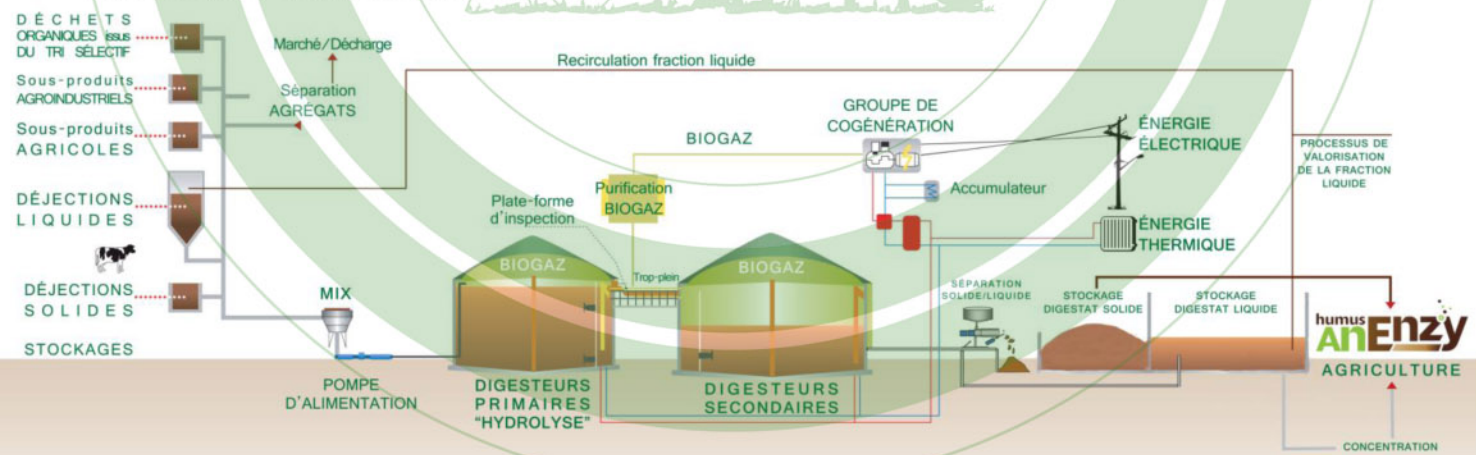
L'acheminement du biogaz produit par la fermentation vers l'unité de cogénération se fait naturellement, par surpression ou par des soufflantes.

b) MARCOPOLO ENVIRONMENTAL GROUP traite avec la même technologie les bons déchets organiques agro-industriels et municipaux (tri sélectif) en produisant une gamme d'Humus plus adaptée aux cultures extensives.

**SCHÉMA MESAD :**

- réacteurs bien mélangés (processus CSTR)
- fonctionnant dans des conditions de mésophilie ou de thermophilie
- durée du cycle de traitement : 40-60 jours pour la mésophilie et 25 – 30 jours pour la thermophilie
- cycle fermé : production d'énergie renouvelable et réutilisation du digestat pour la production d'un amendement composté mixte (décret législatif 75/2010)

**Installation environnementale zoo-agro-bio-énergétique de filière à cycle fermé MARCOPOLO Vignolo (CN) - Puissance installée : 1 MW**



Les **AVANTAGES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX** découlant CHAQUE HEURE de ce processus sont les suivants:

- Destruction de 5000 mètres cubes de biogaz PAR HEURE
- Élimination de 70 tonnes de dioxyde de carbone PAR HEURE
- Économies de 12 barils de pétrole PAR HEURE
- Alimentation d'environ 68 000 logements de particuliers PAR HEURE