

# FICHE TECHNIQUE

## PROCESSUS – BREVET MESEFO

Marcopolo Ecotone System Energy Fertilizer Organic



Pour une bonne gestion des déchets, il faut optimiser au maximum les processus biologiques anaérobies à travers le contrôle des principales variables d'un système anaérobie : pH, température, humidité. De cette manière, il est possible de concentrer la production de biogaz d'une biomasse en jours, par rapport aux années requises dans une décharge. En plus, sans déplacer la masse, on obtient quand même un bon transit des bactéries méthanogènes qui garantissent une production d'énergie très importante.

Avec le digestat, on produit un compost aussi qualitatif que la biomasse entrante ; ce compost sera utilisé dans les cultures extensives ou des arbres.

Le processus **MESEFO** est composé d'un système modulaire à biocellules statiques, de type "batch" (par lots, non continu).

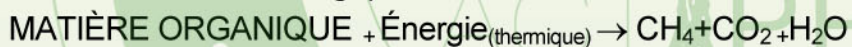
Chaque biocellule est dimensionnée de manière à contenir des quantités quotidiennes de biomasse à traiter (le digesteur se charge en un jour), afin d'accélérer la mise en régime anaérobie de la cellule. La durée moyenne de digestion est de 26-28 jours et le nombre de cellules prévues est de 20 (temps de rétention de 4 semaines). Par conséquent, à plein régime, on aura pendant 5 jours par semaine le déchargement et le chargement d'une cellule d'environ 154 tonnes.

Par rapport aux techniques traditionnelles de compostage aérobie, cette technologie a l'avantage de :

- produire de l'électricité ;
- produire de l'énergie thermique ;
- produire du froid ;
- produire du biométhane ;
- contribuer à la réduction des émissions dans l'atmosphère (0,5 Kg CO<sub>2</sub>/kWh produit).

D'autres nouveautés de la technologie MESEFO sont représentées par l'ingénierie du système de captage et de recirculation du lixiviat (liquide de procédé) et du biogaz, par la simplicité de l'installation, par la bio-activation exclusive de la biomasse à travers le compost **Enzyveba**, breveté par MPE, (qui permet de préparer la biomasse aux attaques ultérieures des bactéries méthanogènes, en augmentant la quantité de méthane pouvant être produite), par de faibles coûts de construction et de gestion de celui-ci, même pour de grandes quantités de biomasse à traiter quotidiennement.

Le concept de base sur lequel se développe le processus est celui selon lequel, à défaut d'oxygène libre, les réactions biologiques de conversion de la biomasse organique suivent la même réaction :



La matière organique dégradée produit du méthane, de l'eau et du dioxyde de carbone.

Après les opérations de chargement de chaque digesteur (qui sont effectuées avec une pelle ou avec des machines motorisées spéciales d'origine agricole, modifiées et affinées par MPE), on ajoute à la matière organique une certaine quantité de lixiviat préchauffé "liquide de procédé", jusqu'à imprégner entièrement la masse et obtenir un excès en recirculation, pour le contrôle de la température et des paramètres physiques et chimiques et pour optimiser la colonisation de la matière par les bactéries méthanogènes.

Le transport des bactéries méthanogènes pour la colonisation de la masse se produit par le biais de la recirculation de fluides de procédé à l'intérieur des modules digesteurs, qui permettent de contrôler et de régler le pH – HR – C°.

Les liquides de procédé sont acheminés vers un réservoir de stockage, puis vers le bioréacteur et remis en circulation.