

DEFINITION

La **méthanisation** est un processus de décomposition de matières organiques putrescibles (pourrissables). C'est un moyen qui permet de recycler les déchets organiques. Elle est réalisée par des bactéries qui agissent dans un milieu anaérobie (sans oxygène).

Elle se fait naturellement dans les marais, les décharges, au fond du lac, dans les fosses à purin et dans les panses des ruminants.

Ce procédé permet de générer une énergie renouvelable qu'on appelle « le biogaz », composé de méthane CH₄, de dioxyde de carbone CO₂. Il produit aussi du compost appelé « le digestat », utilisé comme fertilisant.

TYPES DE DECHETS QUE L'ON PEUT METHANISER

Les effluents liquides :

- Les eaux résiduaires, urbaines ou industrielles.
- Les effluents d'élevage (lisiers)
- Les boues d'épuration composées de boues primaires issues de la décantation des eaux usées et des boues biologiques constituées de corps bactériens et de leurs sécrétions.
- Les effluents agro-alimentaires

Les déchets solides organiques :

- Les déchets industriels d'origines organiques.
- Les déchets agricoles : substrats végétaux solides, déjections d'animaux.
- Les déchets municipaux : journaux, déchets alimentaires, déchets verts, emballages, ...

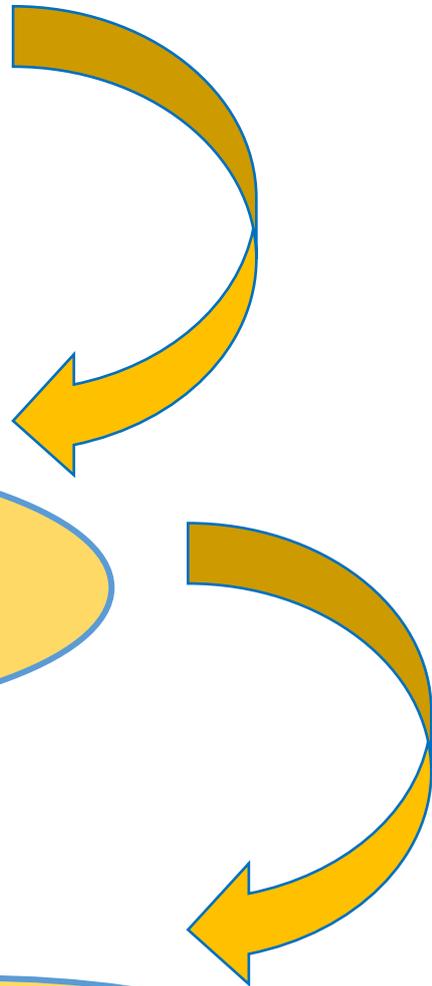
LES ETAPES DE LA METHANISATION

Les déchets organiques sont stockés dans une cuve cylindrique et hermétique qu'on appelle « digesteur » ou « méthaniseur » dans laquelle ils sont soumis à l'action de microorganismes (bactéries) en l'absence d'oxygène.

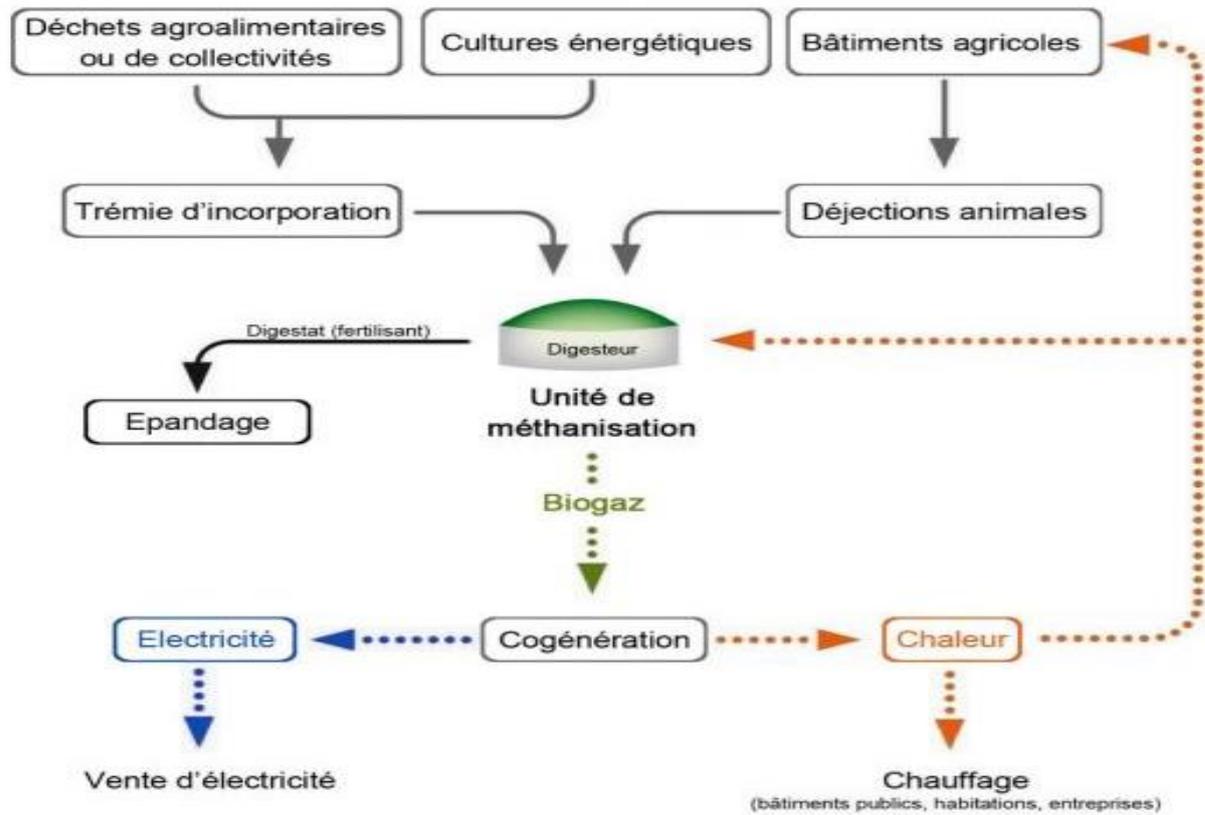
Hydrolyse et acidogénèse : Les grosses molécules organiques dans les déchets (protéines, lipides, polysaccharides) sont décomposées en composés simples (acides aminés, peptides, acides gras)

Acétogénèse : Transformation des molécules simples en acide acétique, acide propionique, ...

Méthanogénèse : l'acide acétique est transformé en méthane et en gaz carbonique



PRODUCTION DE BIOGAZ PAR LA METHANISATION



Processus de méthanisation (©Connaissance des Énergies)