

Exercice 1 :

1 – Méthanisation : 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

Biogaz : Le **biogaz** est un gaz naturel, combustible et renouvelable, issu de la méthanisation des matières organiques fermentescibles

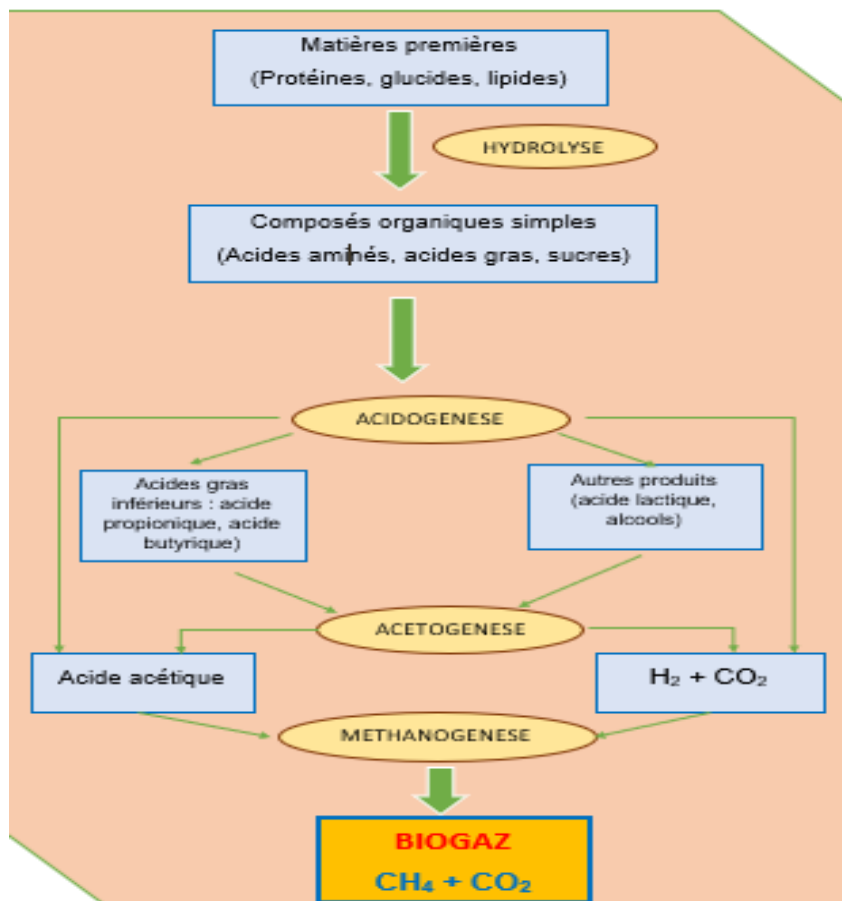
Lisier : Le lisier est un liquide provenant du mélange des urines et des excréments des animaux d'élevage que l'on conserve dans des fosses couvertes. Il peut être utilisé comme matière première pour la fabrication de biogaz

2 – Les matières premières pour fabriquer du biogaz sont :

- ☒ Déchets d'agriculture. ☒ Déchets de la restauration et des collectivités.
- ☒ Fumier, purin, lisier. ☒ Déchets d'abattoirs.
- ☒ Effluents d'industries agro-alimentaires. ☒ Boue des stations d'épuration des eaux

3 – Composition du biogaz : il est composé principalement de méthane CH_4 (2/3) et de dioxyde de carbone CO_2 (1/3)

4 – Les étapes de la méthanisation :



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

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

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

5 – Les utilisations du biogaz :

- ☒ Production d'électricité.
- ☒ Production de chaleur dans les zones d'habitation.
- ☒ Source de gaz dans les foyers.
- ☒ Utilisé comme carburant après épuration (biométhane pour voiture GNV)

Exercice 2 :

1 – 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).

2 - Déchets utilisables comme substrats pour alimenter le digesteur lors de la méthanisation. On peut utiliser divers types de déchets : déchets d'agriculture, de la restauration et des collectivités, d'industrie agroalimentaire ; fumier, lisier, etc.

3 – a. La phase finale s'appelle méthanogenèse. C'est la transformation l'acide acétique en méthane et en gaz carbonique.



4 – Utilisations du biogaz :

- ☒ Production d'électricité.
- ☒ Production de chaleur dans les zones d'habitation.
- ☒ Source de gaz dans les foyers.
- ☒ Utilisé comme carburant après épuration (biométhane pour voiture GNV)

5 – a. Composition chimique du biogaz : Le biogaz est composé principalement de méthane CH_4 et de dioxyde de carbone CO_2 .

b. les étapes de fabrication de biogaz sont : Hydrolyse, acidogenèse, acétogenèse, méthanogenèse.

