

DOCUMENT CORRIGÉ

Étapes du projet numérique

1. Conception du système expérimental

- Les paramètres à mesurer peuvent inclure la **température** du réacteur, le pH du milieu, la composition des matières premières (par exemple, **la teneur en matières grasses, protéines, glucides**), la production de biogaz (en mesurant le volume et la composition du biogaz) et la production de **digestat**.
- Matériel disponible facilement au lycée : (EXAO sondes à CO_2/O_2 /Température... disponibles facilement en lycée).

2. Collecte des données

- Réaliser des expériences en utilisant différentes matières premières organiques, enregistrant les mesures de température, de pH et de composition des matières premières avant et après la méthanisation.
- Collecter des échantillons de digestat pour évaluer sa richesse en eau, son pH...

3. Analyse des données

- Analyser les données collectées pour évaluer l'efficacité de la production de biogaz en comparant les différents paramètres mesurés.
- Rechercher des corrélations entre la composition des matières premières et la production de biogaz par exemple.
- Utiliser des outils mathématiques et statistiques pour analyser les résultats, tels que le calcul des moyennes, des pourcentages, des graphiques et des comparaisons entre les différents échantillons.

4. Interprétation des résultats

- Identifier les facteurs qui influencent la production de biogaz, tels que la composition des matières premières, le pH la température ou la quantité d'eau.
- Si possible, comparer les performances du système expérimental avec les installations de méthanisation réelles en termes de production de biogaz et de composition du digestat.

5. Communication des résultats

- Présenter les résultats et les conclusions du projet sous forme de rapports, d'affiches ou de présentations orales.
- Discuter des implications environnementales, économiques et sociales de la méthanisation en tant que source d'énergie renouvelable, en mettant en évidence les avantages et les limites du processus.
- Souligner également l'importance de la valorisation des déchets organiques et de l'utilisation du biogaz comme alternative aux combustibles fossiles.