

CESC

Complexe éducatif du sacré-cœur

Salésiennes de Don Bosco

Hinche

Projet : 1

Sujet : Mini digesteur de biogaz.

Objectif : Produire du gaz à partir du fumier.

**Méthodologie : système hermétique de fermentation anaérobie
prototype fonctionnel.**



Participants :

- ❖ Casseus Andersa
- ❖ Pierre Dorine
- ❖ Pierre Carline
- ❖ Pierre Carla Angel Yvanita
- ❖ Tilus Daina

Classe : Nouveau secondaire 2

Encadreur : Panosky Marcathy & Josna Joseph.

Titre : Modèle démonstratif de production et de contrôle du biogaz



Aborder une thématique peu évoquée, mais riche en utilité nous pousse à approfondir nos recherches, faire travailler notre imagination, booster notre curiosité, afin de capter l'attention d'un public parfois sceptique, voire critique. Ce travail exige la rigueur et la persévérance dans le but d'arriver à l'atterrissage d'un travail faisable mais aussi profitable à la société. Un tel sujet ne doit pas rester à son état clos mais doit être mis au service d'une nation en panne de presque tout chose comme la nôtre. Ce sujet pertinent, malgré les opinions négatives auxquelles nous avons confrontés reste un atout pour toute la société Haïtienne.

Nous choisissons ce sujet parce qu'il est profondément enrichissant tant sur le plan social, économique et culturel. Il nous permettra aussi de montrer qu'Haiti possède de nombreuses richesses mais, que nous ne cherchons pas toujours à les exploiter. A travers ce travail nous voulons être la preuve vivante que notre chère Haiti ne périra pas.

Le but principal de ce projet est donc d'expliquer le fonctionnement du biogaz, de montrer son utilité dans la vie quotidienne et de démontrer qu'il peut représenter une solution énergétique, alternative, économique et respectueuse de l'environnement.

Nos attentes à travers ce projet sont d'enrichir nos connaissances de développer notre esprit scientifique et surtout de prouver en tant que jeunes que nous pouvons contribuer positivement à l'avenir de notre chère Haiti.

C'est un travail intellectuel car, nous nous trouvons dans l'obligation de démontrer en quoi l'innovation est une affaire de chercheurs dévoués et voués à des risques de toutes sortes en

vue de parvenir à quelque chose de nouveau mais aussi utile à la vie, à l'épanouissement de la connaissance. C'est en fait un travail d'une réflexion approfondie et de tâtonnement

Principe scientifique

Dans ce projet, nous avons voulu montrer qu'il est possible de produire une source d'énergie à partir de déchets organiques, notamment le fumier.

Le fumier contient naturellement des micro-organismes appelés bactéries. Lorsque ces bactéries décomposent la matière en absence d'oxygène, elles produisent un gaz appelé biogaz. Ce processus s'appelle la décomposition anaérobie.

Comment nous avons produit ce gaz

Pour produire ce gaz, nous avons mélangé du fumier avec de l'eau. L'eau permet de rendre le mélange plus liquide, ce qui aide les bactéries à se déplacer et à décomposer la matière organique plus efficacement.

Ensuite, ce mélange a été placé dans un récipient fermé afin de créer un environnement sans oxygène. Cela permet aux bactéries de décomposer la matière et de produire du biogaz.

Le biogaz est composé de plusieurs gaz :

- Méthane, dont la formule est CH_4 .
- Dioxyde de carbone CO_2 .
- Petites traces d'autres gaz.

Le méthane (CH_4) est le gaz le plus important car il est inflammable. C'est ce gaz qui peut produire une flamme si on l'approche d'une source de feu.



Le digesteur

Pour produire le gaz, nous avons construit un digesteur, un récipient fermé où les déchets organiques se décomposent pour produire du gaz.

Dans notre projet le digesteur est un seau. Ce dernier permet d'avoir plus de volume, de produire plus de biogaz qu'une petite bouteille.



Installation du tube

Un tube a été placé sur le digesteur pour permettre au gaz de sortir et être récupéré

Le tube a été scellé avec scotch pour :

- Empêcher l'air d'entrer.
- Eviter que le gaz s'échappe avant l'expérience.

La production de gaz ne commence pas immédiatement. Les bactéries passent par plusieurs phases :

- Adaptation
- Décomposition
- Production de biogaz

C'est pour cela que nous avons laissé le digesteur fermé pendant environ une semaine afin que le gaz puisse s'accumuler.

L'importance du projet

Ce projet montre qu'il est possible de transformer des déchets organiques en énergie renouvelable.

Dans la vraie vie, le biogaz peut être utilisé pour cuisiner chauffer, produire de l'électricité.

Cela permet aussi de réduire les déchets agricoles.



Avantages du projet biogaz

Réduction des déchets agricoles. Le projet permet d'utiliser des déchets comme le fumier au lieu de les laisser s'accumuler dans l'environnement.

Production d'énergie renouvelable. Les déchets sont transformés en biogaz contenant du méthane CH_4 qui peut être utilisé comme source d'énergie.

Production d'engrais naturel après la décomposition. La matière restante peut être utilisée comme engrais naturel pour les plantes, ce qui améliore la fertilité du sol.

Solution écologique

Le biogaz est une énergie plus propre qui peut réduire la pollution et l'utilisation des combustibles fossiles.

Utilisation de ressources locales

Le fumier est facilement disponible dans les zones agricoles, donc cette technologie peut être utilisée dans beaucoup de communautés rurales.

Inconvénient du projet

- Risques liés au méthane : Le méthane est un gaz inflammable, donc il doit être manipulé avec précaution pour ne pas exploser.
- Irritation des yeux ou de la gorge si l'installation n'est pas bien fermée ou ventilée.
- Inconfort respiratoire: les odeurs peuvent provoquer des maux de tête chez les personnes exposées longtemps.

Malgré, ses difficultés le biogaz reste une solution intéressante pour aider le pays à produire une énergie plus propre et à mieux utiliser ses ressources naturelles.



Conclusion

Pour mettre fin à ce projet, nous comptons relayer les différents objectifs qui l'ont animé et en quoi sa mise en application pourrait vous être utile dans la vie de chaque jour. Ainsi, l'objectif premier est de produire du gaz à partir du fumier grâce à un système hermétique, de fermentation anaérobie.

La réalisation de ce projet n'a pas été facile, nous avons fait face à plusieurs difficultés, notamment lors de la recherche du fumier et même en traversant des situations compliquées comme des blocages sur la route...

Enfin, ce projet nous a permis d'apprendre l'importance du travail d'équipe, de la détermination aussi qu'il est possible de transformer des déchets organiques en une source d'énergie utile. Nous, les jeunes D'Haiti, avons, la capacité de construire un pays plus sûr, plus beau et plus développé grâce à la science et à l'innovation.

Merci !

TABLE DES MATIÈRES

Introduction -----	Page 1
Principe scientifique-----	page 2
L'installation du tube, l'importance et les avantages -----	page 3
Inconvénients-----	page 4
Conclusion-----	page 5