

Documentation de fabrication

Production du biogaz pour lutter contre la déforestation : dôme méthaniseur bio-digesteur.



Un réchaud alimenté par le méthaniseur bio-digesteur - cc by SA Peace and Change asbl.

INTRODUCTION

Les forêts de la République Démocratique du Congo en général et le Parc national de Virunga en particulier connaissent un problème de déforestation dû à une forte demande des braises et des bois pour la cuisson en milieux rural et urbain. Pour pallier ce problème, la transformation des déchets ménagers en gaz de cuisine (biogaz) serait

une solution non seulement pour éviter la déforestation mais aussi pour rendre la ville propre (assainissement).

Le biogaz est un gaz obtenu à partir de la fermentation des matières organiques privées d'oxygène. C'est une source d'énergie renouvelable très prometteuse dans la cuisson.

Pour ce cas typique nous allons produire du biogaz à partir des déchets ménagers en utilisant un bio-digesteur dans lequel se passera la méthanisation dans le but d'obtenir du biogaz pouvant nous servir lors de la cuisson des aliments à domicile. Notre but est de lutter contre la déforestation avec cette stratégie qui vient en substitution à la source d'énergie des braises et des bois, ces derniers étant dérivés des arbres.

Mode d'emploi de fabrication

1. Matériaux et outillage nécessaire

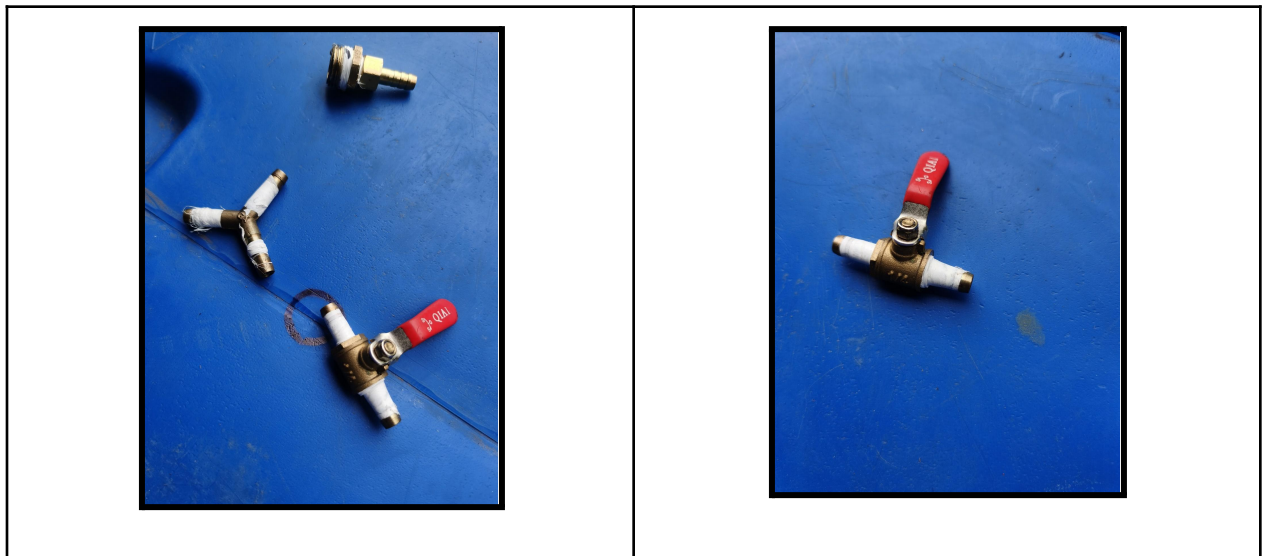
- Un récipient (bidon) plastique de 150 à 300 Litres



- Un tuyau approprié au gaz (méthane)



- Un robinet



- Un tuyau PVC ayant 30 cm de plus par rapport à la longueur du récipient
- Colle plastique PVC



- Pistolet à colle



- Une vanne
- Un manchon réducteur
- Une chambre à air



- Un couteau
- Une bassine pour faire le mélange de déchets
- Un manomètre
- Un réchaud

2. Tri des déchets organiques

La 1ere étape de l'atelier consiste à trier les déchets en s'assurant que tous les déchets que nous allons utiliser sont décomposables (on garde ceux qui peuvent pourrir).



Eviter les sachets plastiques et les morceaux de fer pouvant se retrouver facilement dans nos poubelles.



Tri des déchets végétaux - cc by SA Peace and Change asbl.



Fin du tri des déchets végétaux - cc by SA Peace and Change asbl.

3. Fabrication du méthaniseur

Nous allons passer ici à la construction de notre bio digesteur.

3.1. Préparer le couteau



Chauffe du couteau - cc by SA Peace and Change asbl.

Allumer le feu et chauffer le couteau qui va nous servir pour percer la dôme (récipient plastique dans lequel se passe la méthanisation).

3.2.Faire les trous dans le récipient principal (bidon de 15à à 300 l)



Marquage de la zone à découper, découpe du sommet du récipient principal - cc by SA cc by SA Peace and Change asbl.



Orifices pour le tuyau PVC et pour le manchon réducteur - Peace and Change asbl.

Nous allons commencer par percer le premier trou dans lequel nous allons faire entrer notre tuyau PVC d'environ 10 cm de diamètre et qui nous servira d'entrée pour nos déchets.

Ensuite nous allons percer le centre du couvercle de notre dôme et y placer un manchon réducteur sur lequel nous allons placer notre tuyau de gaz qui servira de trou de sortie de gaz.



Placement du manchon réducteur au centre du sommet du récipient principal. cc by SA Peace and Change asbl.

Nous allons enfin percer un trou au dos du dôme où nous allons placer le robinet d'évacuation des déchets du système.



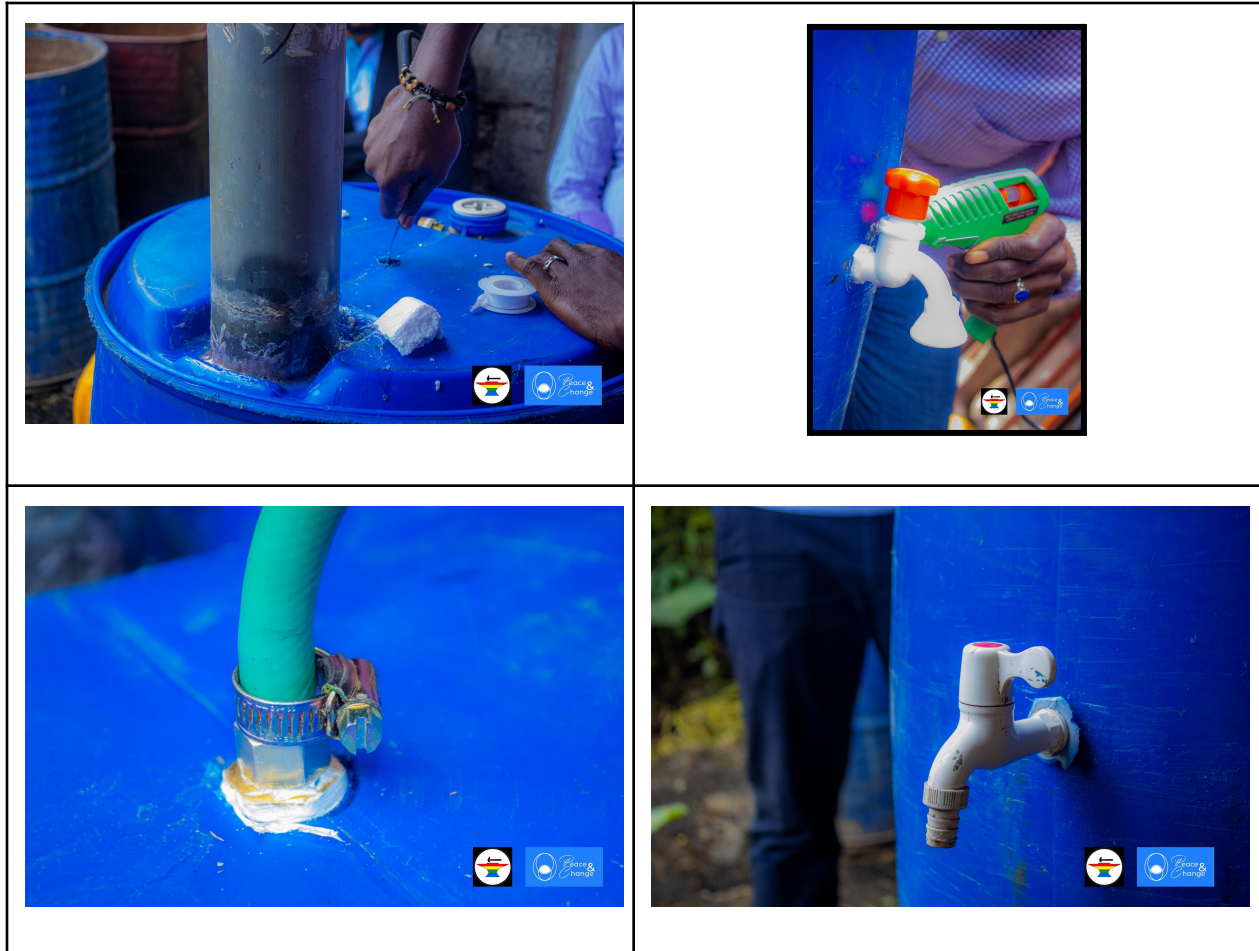
Le trou pour le robinet d'évacuation - cc by SA Peace and Change asbl.

3.3. Etanchéifier avec de la colle autour des trous et tuyaux

Après avoir placé notre PVC, notre tuyau de sortie de gaz et notre robinet de sortie de déchets nous allons passer de la colle autour des trous pour nous rassurer qu'il n'y aura pas d'endroit où peut s'échapper notre gaz.



Colle PVC pour étanchéifier l'orifice principal - cc by SA Peace and Change asbl.



Le système une fois étanche - cc by SA Peace and Change asbl.

3.4. Remplir le méthaniseur

Nous allons ensuite alimenter notre dôme en déchets, y mettre beaucoup des déchets jusqu'à atteindre le niveau du robinet de sortie et **après 2 semaines** les déchets introduits dans le dôme seront complètement décomposés et produiront du biogaz.

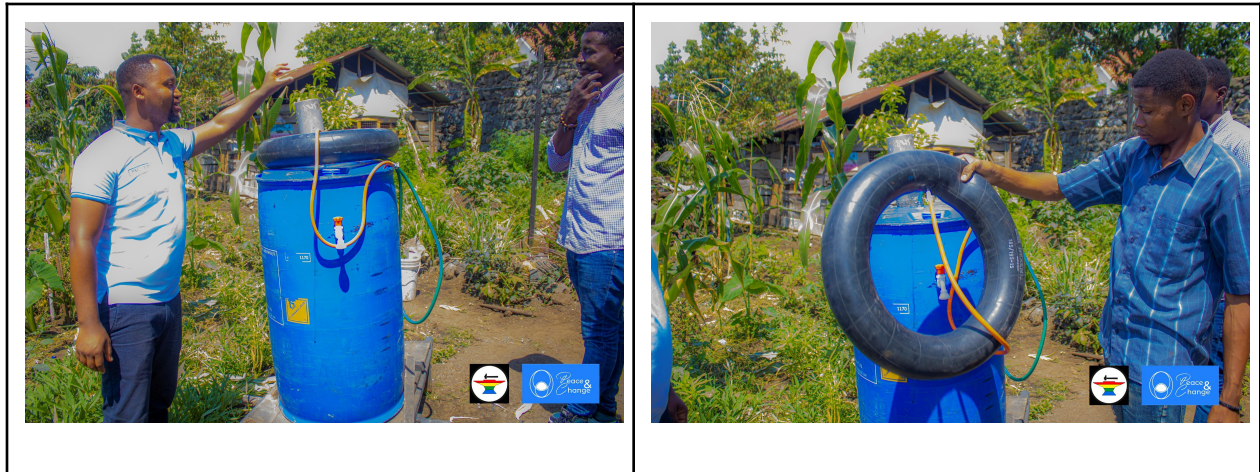


Remplissage du système - cc by SA Peace and Change asbl.

A l'extrémité de notre tuyau de gaz nous allons soit placer une chambre à air pour nous servir de stockage de gaz, soit placer directement notre réchaud à gaz pour utiliser directement le gaz.



Branchement du système sur une chambre à air pour démonstration - cc by SA Peace and Change asbl.



Avec utilisation de la chambre à air pour démonstration - cc by SA Peace and Change asbl.

Signalons ici que le tuyau de conduite de gaz doit être long car le dôme est installé à l'extérieur de la maison et au niveau d'entrée du tuyau dans la cuisine.

Nous plaçons une vanne nous permettant de fermer ou ouvrir le passage du gaz et nous pouvons aussi y placer **un manomètre pour nous permettre de contrôler la quantité du gaz se trouvant dans notre dôme et éviter ainsi une quelconque explosion parce que quand la dôme est complètement plein, le gaz cherche par où s'échapper et peut faire exploser le dôme. La pression du manomètre ne doit pas dépasser 6 bars.**



Avec branchement direct, manomètre de contrôle et utilisation sur réchaud. cc by SA Peace and Change asbl.

Fait à Goma, RDC, par Zawadi Julien-Raoul coordonnateur de Peace and Change asbl. Contact peaceandchange.asbl@gmail.com

