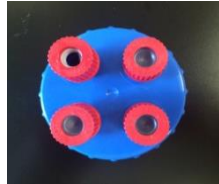


# Protocole: Production de biohydrogène.

## 1. Préparation de la bouteille de fermentation

1.1 Appliquer de la vaseline sur les 5 filetages.

1.2 Viser les 4 boîtiers de connection (un avec un trou et les 3 autres avec un joint en silicone) dans les couvercle de la bouteille.



1.3 Viser le robinet 3 voies sur le bouchon.

1.4 Mettre la seringue au dessus du robinet à 3 voies.



1.5 Fixer un tuyau en silicone sur l'adaptateur sur la sortie centrale du robinet à 3 voies.

1.6 Placer le robinet à 3 voies sur l'embout avec le trou.

## 2. Préparation du substrat.

2.1 Peser 20g du substrat 1

2.2 Peser 20g du substrat 2.

## 3. Démarrer la fermentation

3.1 Verser 650mL d'eau chaude (76-78°C) avec Substrat 1 et Substrat 2 dans le bioréacteur et les mélanger.



3.2 Fermer le bioréacteur imperméable au gaz.

3.3 Commencer la fermentation dans un bain d'eau à 37°C.

## 4. Détermination de la quantité de gaz.

La production d' $H_2$  commence après 10h dans le bioréacteur. Le volume d'hydrogène produit et de  $CO_2$  peut être lu sur la seringue.



## 5. Préparation de la pile à combustible et de la conversion de l' $H_2$ en électricité.

5.1 Connecter la pile à combustible avec l'éolienne grâce au fils connecter au pôle plus et pôle moins.

5.2 Ouvrir le joint en silicone noir sur le pôle plus.

5.3 Après la production  $H_2$ , connecter le bioréacteur avec la pile à combustible avec le pôle moins et ouvrir le robinet à 3 voies.



5.4 Mettre un bouchon sur la sortie la plus basse de la pile à combustible.

## 6. Analyse de la chromatographie en phase gazeuse.

La qualité du gaz sera déterminée grâce au GC-analyse (Injecteur 0,5mL)

