

Déssalinisateur

 Low-tech with Refugees - Low-tech & Réfugiés

NO IMAGE YET




Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted.
If possible, landscape format is preferred.

<https://wiki.lowtechlab.org/wiki/D%C3%A9ssalinisateur>

Dernière modification le 11/12/2024

 Difficulty Easy

 Duration 5 minute(s)

 Cost 5 EUR (€)

Description

L'objectif du dessalinisateur est de transformer l'eau de mer en

Summary

Contents

Description

Summary

Introduction

Step 1 - Assemblage

Step 2 - Placement et fonctionnement du dessalinisateur

Step 3 - Dessalinisateur à la maison

Step 4 - Outils complémentaires

Notes and references

Comments

Introduction

Nous savons tous que si la surface de la terre est majoritairement composée d'eau ($\frac{2}{3}$), celle-ci est en presque totalité contenue dans les océans (97,5%) et est donc non potable en raison du sel présent. Sur les 2,4% restants, seulement 1% est accessible pour l'homme. Dans le contexte actuel où la population est en croissance exponentielle et où une grande partie de cette dernière a un accès limité à l'eau potable notamment dans les zones arides et/ou précaires (4,73 euros /m³), une des solutions envisageables pour pallier ce problème est la désalinisation. Elle va généralement s'effectuer à grande échelle mais elle peut aussi se faire à taille humaine. En effet, cette solution répond à un besoin primaire qui est de s'hydrater et cela simplement et durablement via des ressources locales, adaptables, réutilisables et recyclables.

Le tuto actuel va donc vous enseigner comment faire un dessalinisateur maison.

Materials

- film plastique (ou couvercle, bache)
- caillou (ou tout autre objet lourd)
- récipient étanche (du style saladier)
- bol ou verre plus petit que le récipient.
- beaucoup de soleil .

Tools

Step 1 - Assemblage

Remplir le récipient étanche de l'eau salée collectée puis poser le bol au centre en veillant à ce que l'eau salée ne rentre pas à l'intérieur. Pour cela, le récipient ne doit pas être trop rempli de sorte à ce qu'il reste de l'espace entre le haut du bol et la surface de l'eau.

Recouvrir le récipient de film plastique en veillant à ce qu'il soit bien étanche, pas trop tendu ni trop lâche. Il ne faut pas que la vapeur s'échappe ou que le caillou posé par la suite n'enfoncé pas le film ou alors l'enfoncé trop jusqu'à ce que ce dernier s'enfoncé dans le bol.

Prendre le caillou et le placer sur le film plastique de sorte à ce qu'il soit en haut du bol. Vérifiez que le film plastique s'enfoncé légèrement mais qu'il n'est pas au bord de la rupture en raison du poids.

Step 2 - Placement et fonctionnement du dessalinisateur

Prendre le dessalinisateur créé et le placer délicatement sur une surface plane et ensoleillée. Attendre quelques heures que l'action du soleil fasse effet. La chaleur du soleil va augmenter la température de l'eau jusqu'à transformation en vapeur d'eau. Cette dernière se condensera ensuite sur le film et formera des gouttes qui tomberont dans le bol grâce au poids du caillou.

Step 3 - Dessalinisateur à la maison

Ce système peut aussi être créé chez soi afin d'avoir un fonctionnement plus rapide.

Il faut simplement mettre l'eau salée dans une casserole au lieu d'un récipient lambda et placer un couvercle renversé dessus au lieu du film plastique si possible. Le bol sera placé au centre de la casserole et donc en bas du centre du couvercle. Il faut ensuite placer la casserole sur feu doux (une ébullition trop forte peut amener l'eau salée donc le bol via une projection) et attendre une trentaine de minutes.

Step 4 - Outils complémentaires

En plus du dessalinisateur proposé, il est possible d'ajouter un outil complémentaire issu de la low-tech.

L'enjeu principal est d'accélérer le processus de chauffe afin d'augmenter le rendement du système. Pour cela, il est possible d'utiliser un cuiseur solaire (concentrateur solaire ou four solaire).

Dans certaines régions du monde (îles volcaniques) la géothermie peut être étudiée comme accès à l'énergie afin de chauffer le contenant de l'eau.

Enfin, pour rendre le système autonome, un système de tuyauterie peut permettre de relier la cuve au réservoir d'eau de mer, naturel ou non, afin d'alimenter le bidon en goutte à goutte et d'assurer un niveau d'eau constant et qui empêche le débordement. La tuyauterie peut également permettre l'extraction de l'eau dessalinisée sans avoir à retirer le contenant du bidon.

Notes and references

Attention : l'eau récupérée est dessalinisée mais cela ne veut pas dire qu'elle est potable ! Les minéraux sont retirés mais les hormones et autres composés chimiques ne seront pas nécessairement enlevés.

Applications à petite échelle :

- consommation personnelle : pour arroser une plante, un jardin, se brosser les dents, se laver, en fonction de la quantité produite.
- collectivité et communautés : avec plus de moyens un système de filtration peut également être créé pour rendre l'eau potable en plus d'être dessalinisée.
- à grande échelle : la principale problématique de ce système est sa productivité, en développant un système de chauffe low-tech qui permettrait de l'augmenter, la géothermie, les cuiseurs solaires, ou autre systèmes chauffant adaptés à la région et l'utilisateur peuvent résoudre ce problème.

Localisation : zones arides et isolées avec un accès à la mer.