


Nevera del desierto




https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Frigo_du_d%C3%A9sert/es

Dernière modification le 01/02/2022

 Difficulty Very easy

 Duration 2 hour(s)

 Cost 10 EUR (€)

Description

!Fabricar una nevera que funciona sin electricidad!

Summary

Contents

Description

Summary

Introduction

Video overview

Step 1 - Fonctionnement

Step 2 - Pot externe

Step 3 - Pot Interne

Step 4 - Sable

Step 5 - Eau

Step 6 - Utilisation

Step 7 - Se servir au mieux du Zeer Pot

Step 8 - Contenu pédagogique à télécharger

Notes and references

Comments

Introduction

En países donde las temperaturas frecuentemente se elevan por encima de los 20 ° C, los alimentos no se mantienen frescos por mucho tiempo. Un tomate, por ejemplo, se descompone en solo 2 días. Además, dado el precio y el consumo de energía de una nevera, la conservación de los alimentos es un problema recurrente en los países en desarrollo. Por lo tanto, sin medios de conservación, incluso si una familia afectada por la pobreza produce suficientes alimentos para alimentarse, tiene pocos medios para combatir el hambre. Un sistema permitiendo la preservación de los alimentos así puede mejorar la vida diaria de numerosas familias. En particular, abre oportunidades económicas : conservar sus alimentos también es poder venderlos.

Aparte de cualquier preocupación financiera, una familia también puede intentar de ahorrar energía privilegiando medios de refrigeración naturales para reducir su impacto medioambiental.

El Zeer Pot - nevera del desierto- puede ser una solución viable al problema. Es un dispositivo de refrigeración que mantiene frescos los alimentos, sin electricidad, gracias al principio de enfriamiento por evaporación.

Esta tecnología barata y fácil de fabricar se puede utilizar para enfriar sustancias como el agua, los alimentos o los medicamentos sensibles a las altas temperaturas. Permite mantener alejadas a las moscas y a otros insectos indeseables. Además, en el Zeer Pot la mayoría de los alimentos se conservan dos a tres semanas más que si fueran expuestos al aire y verduras mantienen mejor sus vitaminas. En efecto, en buenas condiciones, la temperatura al interior del sistema puede alcanzar 10°C de menos que la temperatura exterior.

Materials

- 1 pot en terre cuite (ou argile) de 50 x 46 cm, de préférence rond (50cm de diamètre)
- 1 pot en terre cuite (ou argile) de 30 x 40 cm, de préférence rond (30cm de diamètre)
- Environ 45 kg de sable fin
- Environ 15 litres d'eau potable*
- 1 tissu respirant ou couvercle

Adaptabilité :

Les dimensions des deux pots varient selon la quantité d'aliments que vous souhaitez pouvoir conserver. Ici nous proposons de construire un Zeer Pot pouvant contenir 12 kg d'aliments. Pour cela il faudra un pot externe de 50 cm de diamètre et un pot interne de 30 cm de diamètre. La taille peut être adaptée en fonction des besoins à condition de respecter les proportions.

Précautions sanitaires :

Attention : *utiliser une eau souillée risquerait de contaminer les aliments déposés dans le pot interne. Il en sera de même si le sable contient des éléments nocifs comme des hydrocarbures.

 Frigo_du_d_sert_Affiche_FrigoDesert_FR.pdf

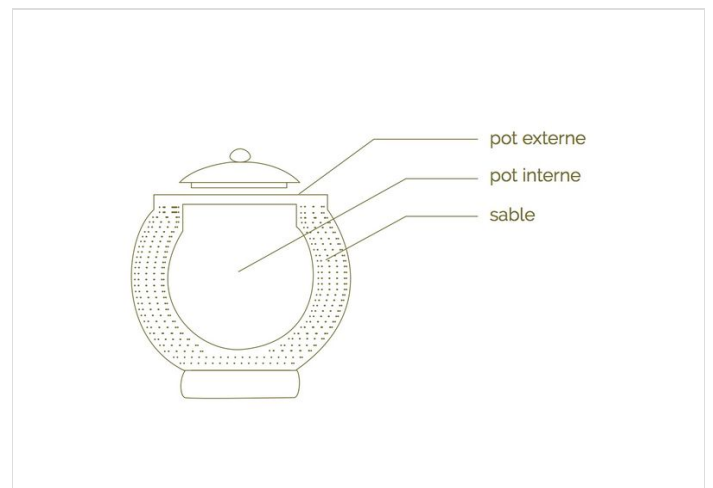
Tools

Aucun outil n'est nécessaire pour fabriquer un Zeer Pot

Step 1 - Fonctionnement

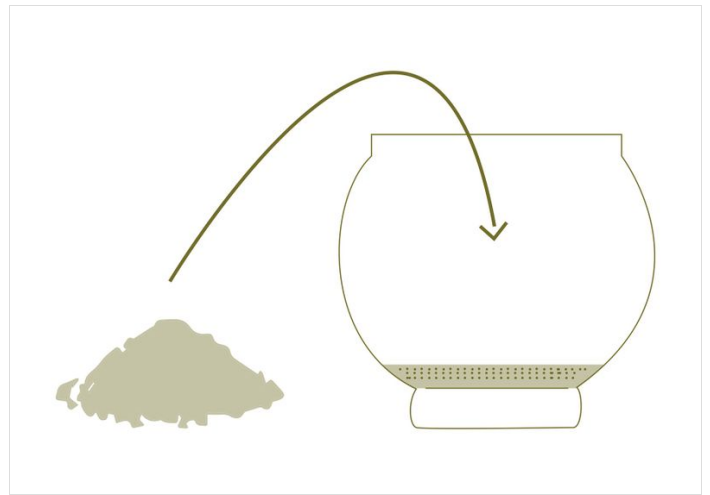
Le Zeer Pot c'est : 2 poteries en terre cuite (ou en argile) imbriquées l'une dans l'autre avec une couche de sable humide d'environ 4 cm entre les deux. Le pot interne contient les aliments à garder au frais. Le sable permet la réfrigération du système. Le pot externe contient le tout.

L'eau contenue dans le sable a besoin d'énergie pour se transformer en vapeur, c'est le principe d'évaporation. Dans le cas présent c'est notamment la chaleur contenue dans le pot interne qui va fournir cette énergie et permettre à l'eau de s'évaporer. Cette réaction thermique permet ainsi de faire descendre la température du pot interne et de conserver les aliments au frais.



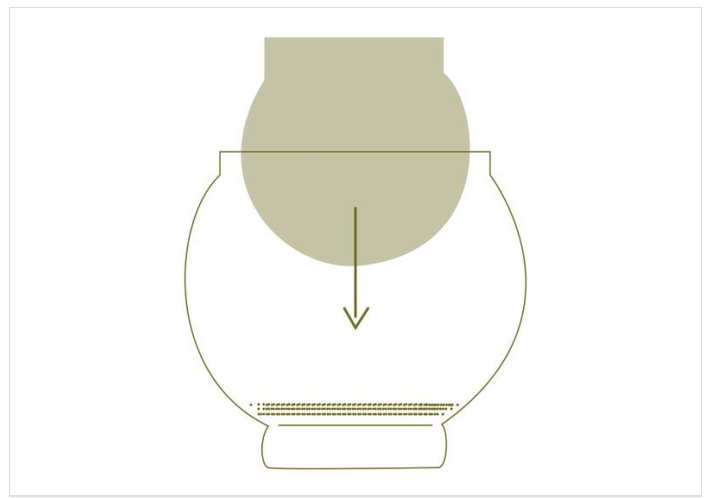
Step 2 - Pot externe

Dans le fond du pot externe disposer une couche de sable suffisamment épaisse pour que le haut du pot interne soit à la même hauteur que le haut du pot externe. Puis humidifier.



Step 3 - Pot Interne

Placer le pot interne à l'intérieur du pot externe.
Attention : le pot doit être bien stabilisé sur la première couche de sable et disposé au centre du pot externe.



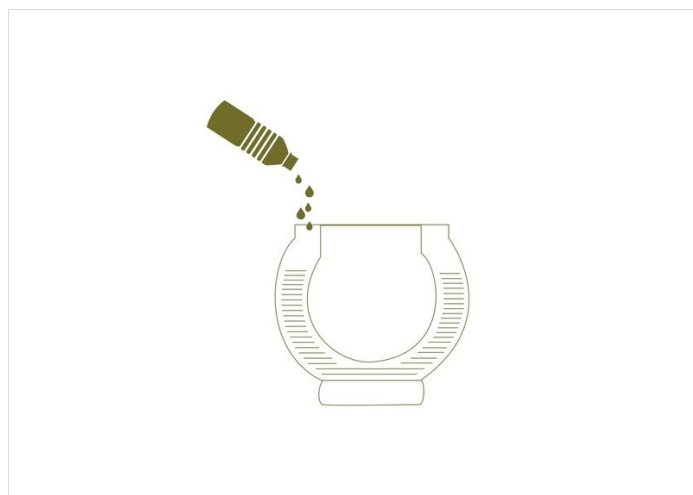
Step 4 - Sable

Comblé le vide entre les deux pots par plusieurs couches de sable successives...



Step 5 - Eau

... sans oublier d'humecter le sable à chacune des couches.



Step 6 - Utilisation

- Placer le système dans une zone sèche, à l'abri du soleil et dans un courant d'air.
- Remplir le Zeer Pot avec les aliments.
- Humecter le tissu respirant et le placer à la surface du système en guise de couvercle.
- Ré-humidifier le sable dès qu'il commence à sécher, soit deux fois par jour environ.



Step 7 - Se servir au mieux du Zeer Pot

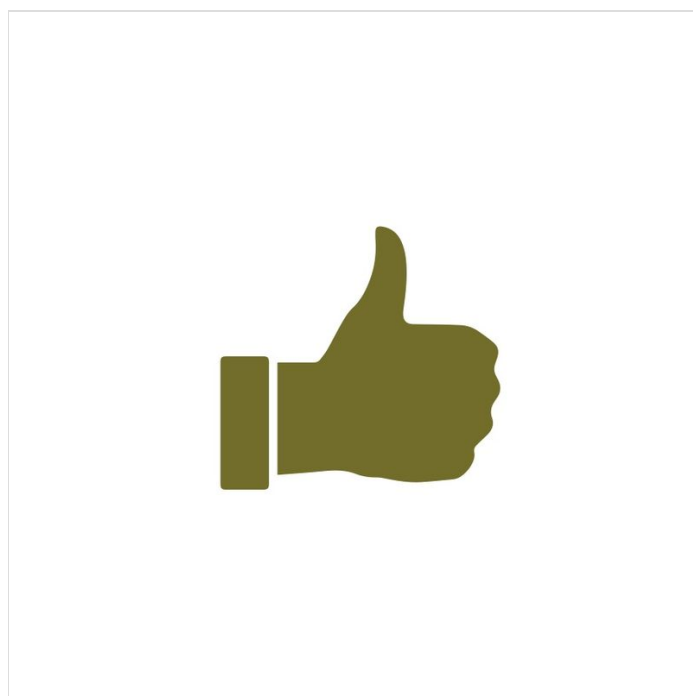
Que mettre dans un Zeer Pot ?

- Tous les légumes frais qui sont susceptibles de pourrir rapidement
- De l'eau, afin qu'elle reste fraîche
- Des médicaments supportant mal la chaleur

Attention : le sable doit rester bien humide et le système doit bénéficier d'un flux d'air continu, qui puisse passer tout autour du pot. Il est vivement conseillé de surélever le pot (sur un trépier par exemple) afin que l'air puisse circuler au mieux.

Attention : Certains légumes dégagent un gaz (l'éthylène) en murissant. Cependant d'autres aliments peuvent pourrir au contact de ce gaz. Il est donc conseillé d'éviter le mélange des cucurbitacées avec des pommes, tomates, poivrons... Pour plus de précisions à ce sujet, le document en lien contient un tableau récapitulatif de la conservation d'aliments du quotidien :

http://horizontalimentaire.fr/sites/horizontalimentaire.fr/files/fichiers/guide_conservation_fetl_comite_conso_aprifel.pdf



Step 8 - Contenu pédagogique à télécharger

Vous pouvez télécharger une fiche pédagogique créée par le Low-tech Lab dans la partie "Fichiers" du tutoriel (onglet au niveau de la section "Outils-Matériaux")



Notes and references

- Une vidéo explicative intéressante produite par la Cité des Sciences et de l'Industrie: [ici](https://www.cite-sciences.org/fr/visites/visite-interactive/le-zeer-pot)
- Fiche tutoriel de Practical Action: <https://practicalaction.org/knowledge-centre/resources/evaporative-cooling-the-clay-refrigerator/>

N'hésitez pas à commenter, partager, et agrémenter le tutoriel d'informations utiles à son amélioration.