

Cuiseurs solaires

Comment construire, employer et apprécier

1. Introduction
 2. Le Cookit
 3. Questions fréquemment posées
 4. Comment construire et utiliser le cuiseur à panneaux (Cookit)
 - a. étapes de construction
 - b. mode d'emploi pour la cuisson
 - c. entretien et rangement
 5. Matériel de substitution
 6. Recettes solaires
 - a. céréales et pâtes
 - b. féculents
 - c. viandes et poissons
 - d. légumes
 - e. fruits
 - f. pains et gâteaux
 - g. autres aliments
 - h. petits plaisirs rapides
 7. Utilisations alternatives des cuiseurs solaires
 - a. pasteurisation de l'eau
 - b. instructions pour la pasteurisation
 8. Autres utilisations
 9. Supplément : La cuisson à chaleur maintenue
-

1. Introduction

Qu'est ce que la cuisson solaire? La cuisson solaire vous permet de cuire les aliments grâce à l'énergie du soleil. Est-ce réellement possible? Oui, et cette brochure va vous montrer comment. Elle vous guidera à travers l'explication du procédé de construction d'un cuiseur simple, et de son utilisation.

Depuis la nuit des temps, et encore pour beaucoup aujourd'hui, la cuisson s'est faite grâce au bois, aux énergies fossiles, et a demandé beaucoup d'attention pour vérifier que les aliments ne brûlent pas, n'attachent pas ...

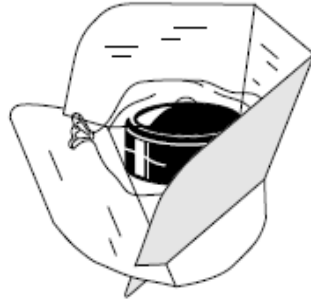
Le cuiseur solaire peut vous faire gagner du temps, de l'argent et de l'énergie. Et c'est sans risque pour l'environnement. Tous les aliments peuvent être préparés cuisinés dans les différents modèles de cuiseur solaire.¹ Ce cuiseur permet d'atteindre des températures moyennes, pour cuire tout ce que vous faites cuire, rôtir, bouillir.



La cuisson est plus lente, différente, mais les différences sont positives. La cuisson lente préserve le goût, les nutriments, et rend les viandes plus tendres. Des études récentes révèlent que les plats cuits à des températures modérées sont plus sains. Quand vous cuisinez solaire, ajoutez approximativement une heure à la durée habituelle de cuisson.

Ce résumé comprend une description du fonctionnement de la cuisson solaire, le plan de construction du modèle de cuiseur «à panneaux, le Cookit », le mode d'utilisation et quelques recettes.

¹ La brochure originale évoque deux modèles de cuiseur solaire, le « cuiseur boîte » et le «cuiseur à panneaux ». Ce résumé est sur le «cuiseur à panneaux », le Cookit. D'autres types de cuiseur solaire atteignent des températures très hautes permettant de frire les aliments. Voie la site www.solarcookers.org pour la brochure originale.



Le cuiseur solaire permet de gagner du temps et de l'argent

- La lumière du soleil est gratuite. La cuisson solaire permet de conserver une énergie précieuse pour le soir et les jours de mauvais temps.
- Les plats cuisent pendant que vous vous occupez d'autre chose, sans qu'il soit nécessaire d'y prêter attention.
- Les casseroles sont faciles à nettoyer, la nourriture n'accroche pas.
- Un cuiseur solaire est facile à construire à partir de matériaux divers et peu coûteux.

Le cuiseur solaire est sûr, pratique et sain

- Il ne cause aucun risque d'incendie.
- Il ne dégage aucune fumée lors de la cuisson, cela réduit ainsi les cas de maladies des yeux ou les problèmes pulmonaires. Les personnes allergiques à la fumée peuvent désormais profiter d'un barbecue solaire sans fumée !
- Le cuiseur solaire cuit à des températures comprises entre 82°C et 121°C, idéales pour préserver les nutriments, la saveur et le goût des aliments et éviter qu'ils ne brûlent. La cuisson au bois ou au gaz, au contraire, dépasse les 260°C.
- Vous pouvez faire cuire, bouillir, frire (légèrement) les aliments dans leur propre jus sans ajouter d'eau. Les viandes sont plus tendres.
- La pasteurisation de l'eau et du lait est aussi possible grâce au cuiseur solaire. Cette technique aide à réduire la contamination par le choléra et autres maladies liées à la consommation d'eau impropre.
- Quand vous cuisinez solaire, votre cuisine reste fraîche et aérée alors que dehors le temps est chaud et ensoleillé.

2. Le Cookit

- il s'agit d'un cuiseur à panneaux
- le cuiseur à panneaux n'a pas besoin d'être ajusté pendant la cuisson et ne requiert donc aucune attention particulière
- les températures sont plus régulières

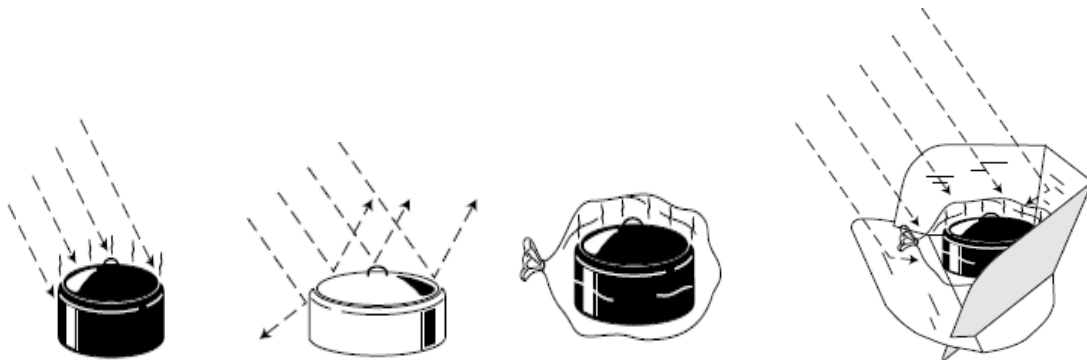
- les surfaces réfléchissantes sont sans danger pour vos yeux
- le cuiseur à panneaux n'est équipé ni de vitre ni de système d'isolation particulier, il est donc facile à construire et moins cher à construire
- il se plie facilement pour le ranger ou le transporter
- il nécessite un sac en plastique résistant à la chaleur.

Seule énergie utilisée : la lumière du soleil

La lumière du soleil est utilisée comme énergie de cuisson. Pour fonctionner, le cuiseur solaire a besoin d'être placé à l'extérieur, dans un endroit ensoleillé et protégé des vents violents. Le cuiseur solaire ne fonctionne pas la nuit ou les jours trop nuageux ou venteux.

Conversion du rayonnement solaire en chaleur

Les surfaces foncées absorbent mieux la lumière du soleil que les surfaces claires. C'est pourquoi les aliments cuisent mieux dans des récipients en métal foncé, peu profonds, fermés par des couvercles adaptés afin de maintenir la chaleur et l'humidité.



Rétention de la chaleur

Le plat doit être entouré d'un « attrape-chaleur » transparent, laissant passer les rayons du soleil. Pour le Cookit, il s'agit d'un sac en plastique transparent résistant à la chaleur ou à défaut d'une large cuvette en verre retournée.

Capture des rayons solaires extérieurs

Plusieurs surfaces brillantes permettent de réfléchir les rayons du soleil sur le plat, en accroissant leur chaleur.

3. Questions fréquemment posées

Que puis-je cuisiner ?

Vous pouvez utiliser votre cuiseur solaire pour cuire des légumes, des fruits, des viandes, des céréales, et toutes sortes d'autres aliments. Les cuiseurs solaires simples ne peuvent pas frire ou cuire certains pains, car cela nécessite de trop hautes températures.

Ai-je besoin d'ajouter de l'eau aux aliments ?

Les légumes, fruits et viandes cuisent parfaitement sans eau, ce qui est bénéfique puisque l'eau a tendance à ralentir la cuisson et à chasser les nutriments. Il convient de cuire les céréales et féculents dans la quantité d'eau utilisée habituellement. Néanmoins, si la texture est trop sèche ou trop humide il faudra ajuster la quantité d'eau lors de la prochaine cuisson.

A quel moment de l'année puis-je cuisiner ?

En général, vous pouvez utiliser le cuiseur solaire quand la longueur de votre ombre sur le sol est plus petite que votre taille réelle. Cela signifie que le soleil est assez haut dans le ciel pour permettre la cuisson.



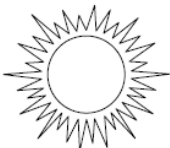











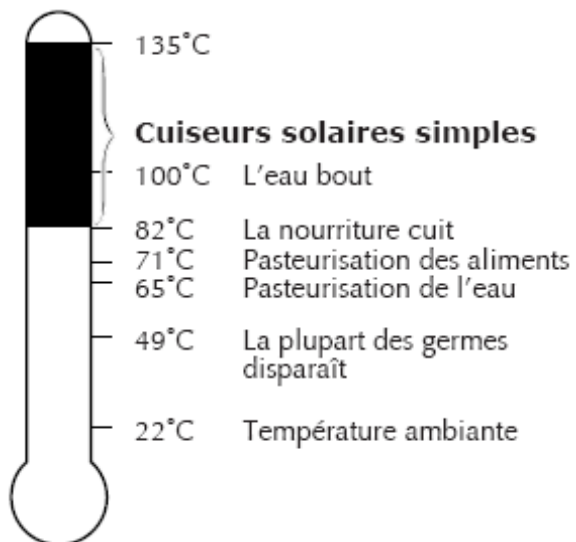
A quelle heure de la journée puis-je cuisiner ?

Vous pouvez préparer deux plats par jour : un pour le déjeuner et un pour le dîner. Vous ne pouvez ni cuisiner tôt le matin, ni après le coucher du soleil. Il faut savoir que le soleil est plus intense entre 10 heures et 14 heures, c'est donc pendant cette tranche horaire que vous pouvez cuire pains et gâteaux.

Combien de temps dure la cuisson ?

De nombreux facteurs jouent sur la durée de cuisson dans un cuiseur solaire, notamment la période de l'année, le moment de la journée, le degré d'ensoleillement, le type de récipient utilisé et la quantité de nourriture préparée. Le tableau suivant fait une synthèse de ces différents facteurs.

	Cuisson plus rapide	Cuisson plus lente
<i>Moment de l'année et de la journée</i>		
<i>Intensité du soleil</i>		
<i>Force du vent</i>		
<i>Épaisseur du récipient</i>		
<i>Quantité et taille de la nourriture</i>		
<i>Quantité d'eau</i>		

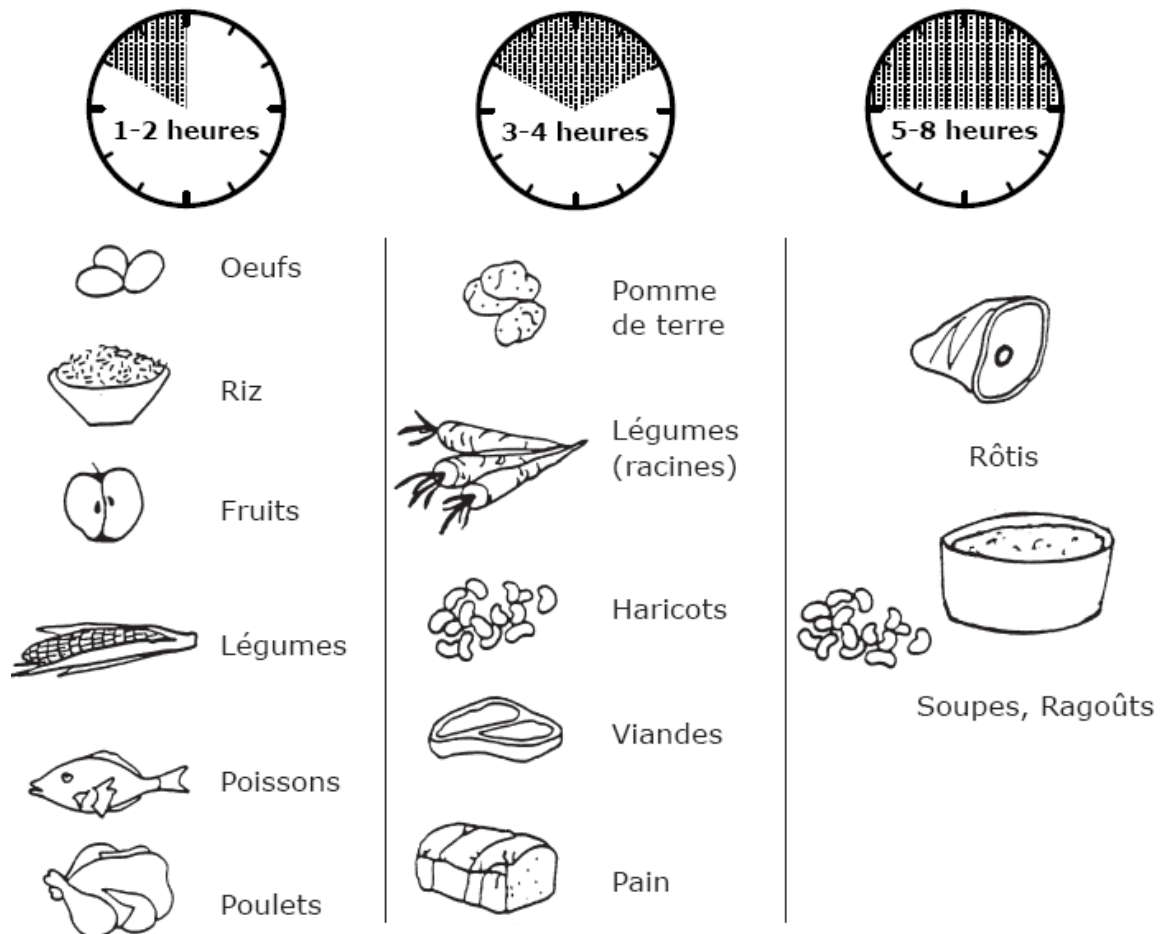


Les cuiseurs solaires simples, utilisés dans des conditions normales, atteignent des températures allant de 82°C à 121°C, voire plus. Les aliments commencent à cuire entre 82°C et 91°C, ce qui est suffisant mais pas assez pour qu'ils ne brûlent ou perdent leurs nutriments. C'est pourquoi l'utilisation de ces types de cuiseur ne demande aucune surveillance : vous pouvez préparer le repas tôt le matin, le placer dans le cuiseur et l'y laisser

jusqu'au moment du repas sans vous en soucier.

Attention : les aliments cuits à basse température, entre 52°C et 10°C, peuvent contenir des bactéries et ainsi être gâchés.

Voici les durées de cuisson approximatives pour deux kilos de nourriture par temps ensoleillé :



4. Comment construire et utiliser le cuiseur à panneaux (Cookit)

Le Cookit est un cuiseur solaire simple et transportable. Il peut être fabriqué en une ou deux heures et permet de cuire des plats pour 6 personnes. Les familles nombreuses peuvent construire un Cookit plus grand ou en réaliser plusieurs selon les instructions suivantes.

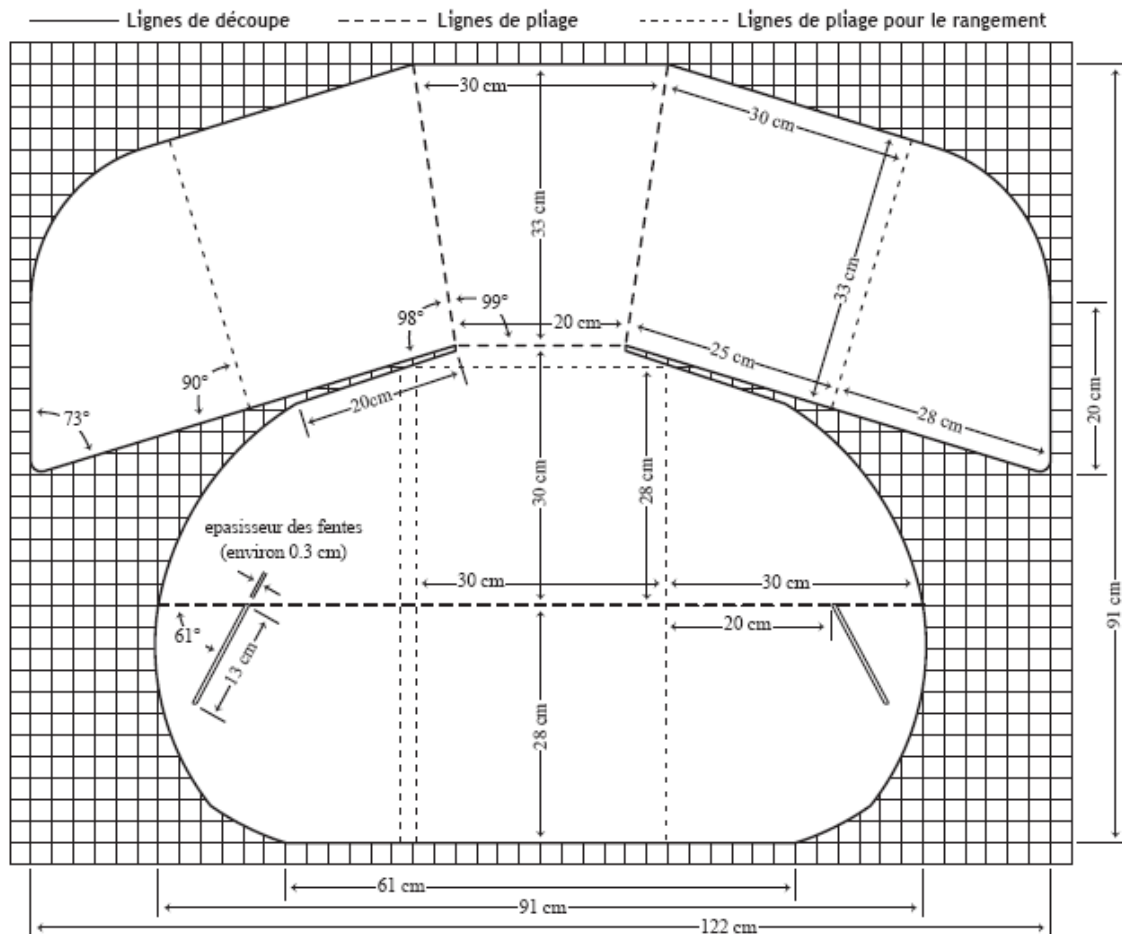
Matériel

- Carton ondulé 0,9 x 1,2 m
- Feuille d'aluminium 0,3 x 3 m coupée en morceaux si nécessaire

- Pinceau
- Couteau
- Stylo ou marqueur
- Grande règle
- Voir la page 13 pour les matériaux de substitution

a. Etapes de construction

1. Découpez les contours du Cookit suivant le dessin ci contre.



2. Découpez les contours du cuiseur.

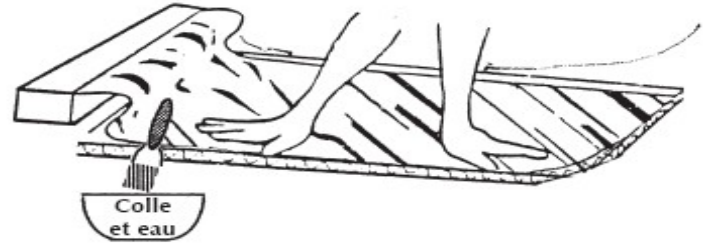
Découpez les contours du cuiseur ainsi que les deux fentes à 60° sur le panneau avant. Faites des fentes étroites pour que les coins du panneau arrière s'y insèrent parfaitement et y soient maintenues.

3. Marquez les lignes de pliage.

Avec un outil époiné, comme un manche de cuillère par exemple, marquez les lignes de pliage. Marquez les autres lignes si vous avez l'intention de plier le Cookit pour le ranger ou le transporter.

4. Collez la feuille d'aluminium sur les parois du Cookit.

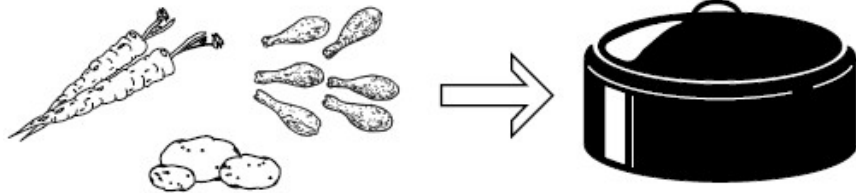
A l'aide d'un pinceau, étalez la colle sur le côté non brillant de la feuille d'aluminium. Pressez l'aluminium encollé sur les parois du Cookit. Peu importe qu'il y ait quelques bulles.



5. Laissez sécher bien à plat.

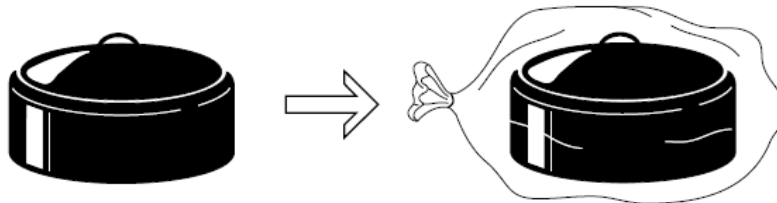
b. Mode d'emploi pour la cuisson

1. Mettez la nourriture dans un plat foncé, recouvert d'un couvercle adapté.



2. Mettez le plat dans un sac en plastique transparent résistant la chaleur.

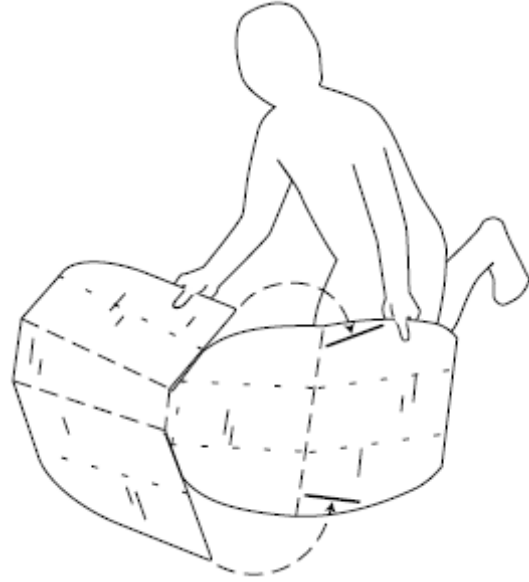
Fermez le de façon à ce que l'air ne puisse s'en échapper mais puisse librement circuler autour du plat.



Remarque : La cuisson peut être améliorée en plaçant le plat sur un support lui-même glissé à l'intérieur du sac. (Par exemple trois ou quatre pierres.) Cela aide à créer un courant d'air autour du plat, réduisant ainsi la perte de chaleur. Pour une performance optimale, le Docteur Steven Jones de l'université de Brigham Young recommande de surélever le plat d'environ 6 cm à l'aide d'un support en fil de fer. Cela permet aux rayons du soleil d'être reflétés à la fois sur le plat, en dessous et sur les côtés. Pour une meilleure stabilité du plat, le support doit être légèrement plus large que le plat. Le plat doit rester fixé sur le support à environ 6 cm de hauteur.

3. Assemblez le Cookit.

Dans un endroit bien abrité, installez le Cookit face brillante vers le haut. Inclinez le panneau arrière vers vous. Glissez les coins dans les fentes et serrez-les bien, par exemple à l'aide de pinces à linge.

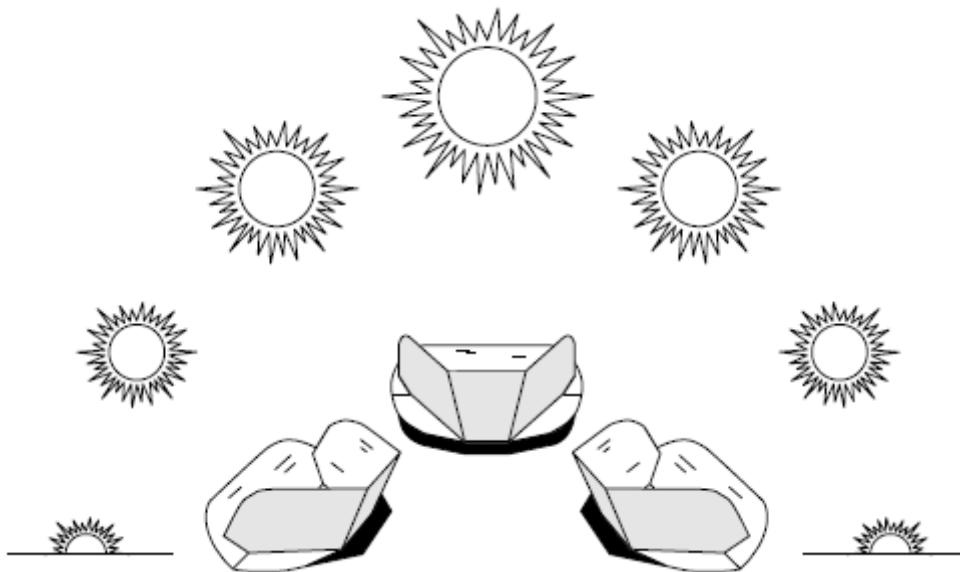


4. Installez le cuiseur.

Sur une surface plane, ensoleillée et non ombragée. Un ensoleillement direct et continu garantit de meilleurs résultats.

5. Orientez le Cookit.

Une fois bien orienté, le Cookit n'a plus besoin d'être bougé ou déplacé pendant 3 à 4 heures. Si vous faites cuire de grandes quantités de nourriture, le fait de réorienter le cuiseur toutes les deux heures permet d'accélérer un peu la cuisson. Dans tous les cas la nourriture cuit plus vite lorsque l'ombre du cuiseur est directement derrière lui.



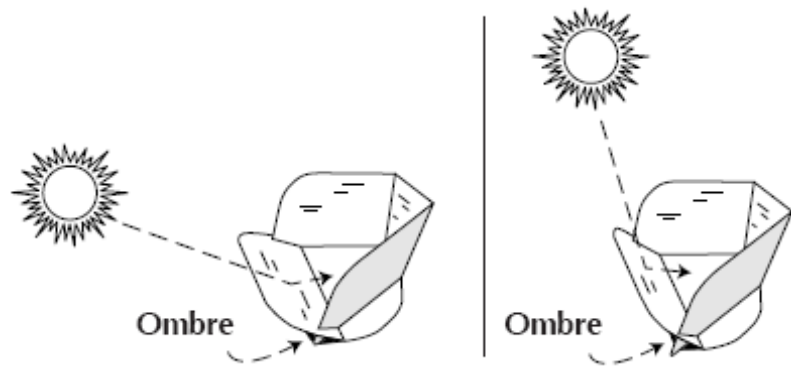
- Pour préparer un déjeuner orientez le panneau avant du cuiseur vers l'est ou plus approximativement dans la direction où le soleil sera au milieu de la

matinée. En général, il est conseillé de préparer les plats tôt le matin, puis de ne plus s'en soucier jusqu'au moment du déjeuner. Mieux vaut ainsi commencer la cuisson vers 9-10 heures.

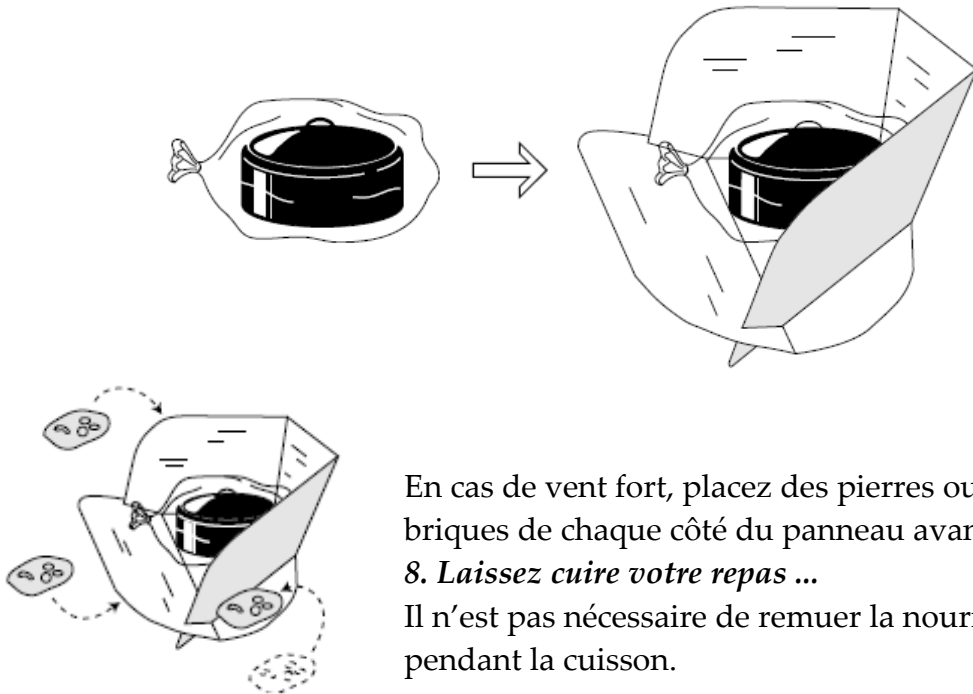
- Pour préparer un dîner orientez le panneau avant du cuiseur vers l'ouest, ou plus approximativement dans la direction où le soleil sera au milieu de l'après midi. Il est conseillé de préparer les plats vers 13-14 heures.
- Pour une cuisson tout le long de la journée orientez le cuiseur dans la direction où sera le soleil à midi ou en début d'après midi. Le repas sera prêt pour le dîner !

6. Si besoin, ajustez la position du cuiseur.

Pour que l'ombre du panneau de devant soit plus grande que la moitié de sa largeur. Le panneau de devant doit être positionné vers le haut quand le soleil est haut dans le ciel. Veillez à ne pas empêcher la réflexion des rayons du soleil.



7. Posez le sac fermé sur la surface plane du Cookit.



En cas de vent fort, placez des pierres ou des briques de chaque côté du panneau avant.

8. Laissez cuire votre repas ...

Il n'est pas nécessaire de remuer la nourriture pendant la cuisson.

9. Retirez

Utilisez des gants de cuisine car les plats sont très chauds ! Pour éviter de se brûler avec la vapeur qui se dégage du sac en plastique, ouvrez le sac en le tenant assez éloigné de vous.

Bon appétit !

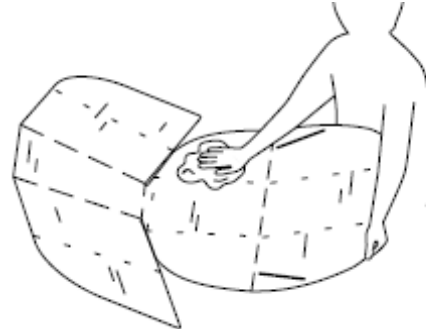
Pour être moins ébloui par le réflecteur quand vous retirez le plat du cuiseur, placez vous devant le Cookit tout en tournant le dos au soleil afin de créer une ombre.

Certains utilisateurs de cuiseurs solaires portent des lunettes de soleil.



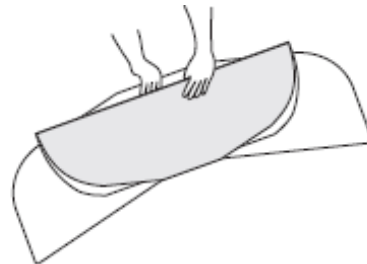
c. Entretien et rangement

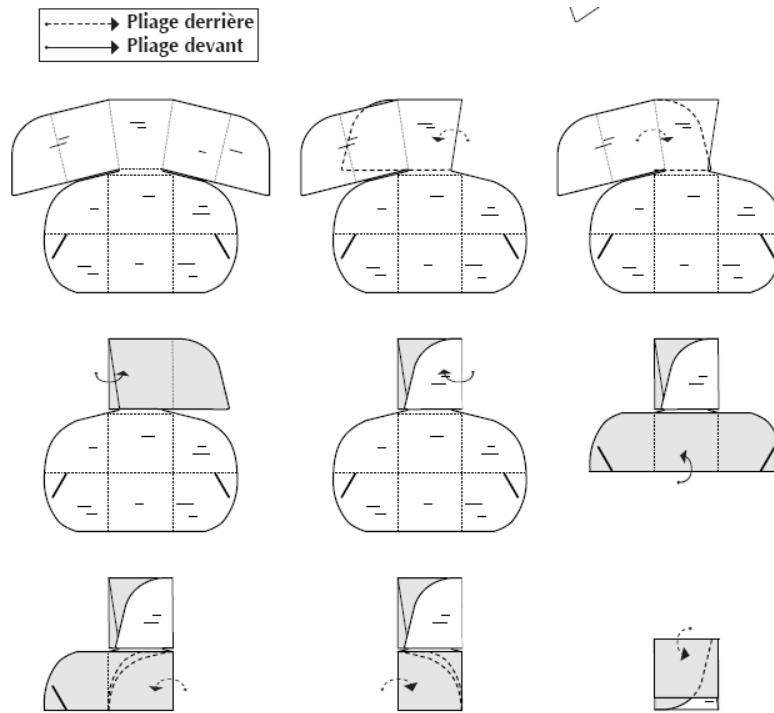
Rangez le Cookit à l'abri de l'humidité et des animaux, de préférence à l'intérieur. De temps en temps, essuyez les parois réfléchissantes du Cookit avec un chiffon sec. Si le panneau de carton venait à être mouillé, posez le à plat (face brillante contre le sol) jusqu'à ce qu'il soit sec.



Les sacs en plastique, manipulés avec soin et précaution, peuvent être utilisés dix fois ou plus. Ils se fragilisent peu à peu en raison de l'exposition répétée à la chaleur du soleil, et peuvent ainsi présenter de petites déchirures. Celles-ci peuvent être réparées à l'aide de scotch appliqué sur la face extérieure du sac afin de prolonger son utilisation.

Le Cookit a été conçu pour être rangé facilement : il peut pour cela être plié en deux. Pour être transporté, le Cookit peut facilement se plier pour ne plus faire que 33 cm² de surface !





5. Matériel de substitution

Matériau de base de cuiseur

Le cuiseur à panneaux peut être fabriqué à partir de carton ondulé. Cependant, pour une accroître leur durée de vie, on peut peindre ou cirer les surfaces non réfléchissantes afin de les protéger contre l'humidité.

Le plastique ondulé ou plat et le bois peuvent aussi être utilisés. Un matériel assez rigide et durable est recommandé.

Colles

Les colles utilisées sont des colles à base d'acétate ou de polyvinyle diluées avec de l'eau. Des pâtes à base de fleur de riz, de farine, de gomme d'acacia peuvent également être utilisées. Cependant, des colles toxiques à base de dérivés de pétrole ou du scotch ne peuvent pas être utilisées.

Récipients

Les récipients utilisés sont traditionnellement en métal de couleur foncée, ce qui garantit de meilleurs résultats de cuisson. Des plats en céramique peuvent aussi être utilisés, mais la cuisson sera alors plus lente car ce matériau absorbe moins bien la chaleur.

Si vous ne disposez pas de récipient foncé, vous pouvez peindre les vôtres avec des peintures non toxiques type gouache. Dans ce cas, il est conseillé de faire «

cuire » le plat, c'est-à-dire de le faire chauffer à vide dans le cuiseur afin de chasser les odeurs et les résidus de peinture.

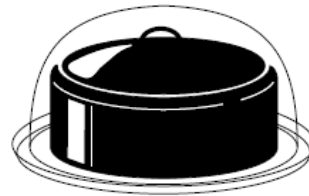
Des récipients de verre avec couvercles peuvent être utilisés, ils doivent cependant être peints en noir. Les récipients utilisés pour la mise en conserve sont particulièrement bons car la vapeur peut s'en échapper.

« Attrape-chaaleur » transparents

Utilisez des sacs en plastique transparents et résistants à la chaleur avec le cuiseur à panneaux.

Sacs en plastique : polypropylène, nylon, polyester, voire à défaut bols en Pyrex retournés. (Attention : Les bols en Pyrex® peuvent endommager le cuiseur, il est conseillé de prévoir

dans ce cas un support en verre sur lequel placer le tout.)



Surfaces réfléchissantes

La plupart des cuiseurs solaires fonctionnent grâce à une ou plusieurs surfaces réfléchissantes pour concentrer les rayons du soleil sur le plat de cuisson. Une feuille d'aluminium collée sur le carton constitue un réflecteur simple et efficace. Du film aluminisé en polyester peut être utilisé pour les panneaux du cuiseur.

6. Recettes solaire

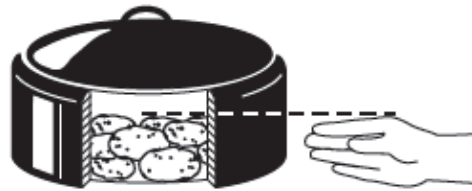
Vous pouvez tout cuisiner dans votre cuiseur solaire : légumes, fruits, viandes, céréales. Vous pouvez même confectionner des pains et des desserts !

Cependant, les cuiseurs solaires simples ne peuvent pas frire ou permettre de cuire des crêpes car cela nécessite de trop hautes températures.

Conseils:

- La cuisson solaire n'est pas une science exacte. De nombreux facteurs influencent les températures et le temps de cuisson, notamment la période de l'année à laquelle vous utilisez le cuiseur, le moment de la journée, l'intensité du soleil. Comptez au moins deux fois plus de temps de cuisson que vous n'en comptez habituellement. En règle générale, il est conseillé de préparer le repas tôt dans la journée et de ne plus s'en soucier. La cuisson solaire est facile !
- Les plats cuisent plus vite entre 10 et 14 heures, car c'est à ce moment de la journée que le soleil est le plus intense.

- Des récipients légers, noirs, métalliques, munis de couvercles adaptés garantissent de meilleurs résultats. Il est également recommandé d'utiliser des récipients peu profonds et larges.
- La quantité et le volume de nourriture influencent aussi la durée de cuisson. De petites quantités de nourriture coupées en petits morceaux cuisent plus vite.
- Tous les ingrédients peuvent être ajoutés en même temps.
- La majorité de vos recettes préférées pourront être réalisées avec le cuiseur solaire, quasiment comme d'habitude. Ayez donc le goût de l'aventure !



a. Céréales et pâtes

L'orge, le maïs, le millet, le quinoa, le riz, le blé, le sorgho, l'avoine peuvent être préparés dans le cuiseur solaire : versez la quantité d'eau utilisée habituellement et faites cuire dans un récipient adapté au cuiseur (foncé, avec couvercle). Il n'est pas besoin de remuer pendant la cuisson. Si la texture est trop sèche ou trop humide, il vous faudra réduire ou augmenter la quantité d'eau pour la prochaine cuisson.



Riz

Un volume de riz pour un volume et demi à deux volumes d'eau Cuisson : une à deux heures dans un récipient foncé et couvert.

Variations :

- Avant la cuisson, mélangez le riz avec de petits légumes type oignons, céleri, carottes. Réduisez alors un peu le niveau d'eau. Cuisson : deux à trois heures.
- Avant la cuisson, placez de petits morceaux de poulet au dessus du mélange riz/eau. Réduisez légèrement le niveau d'eau. Cuisson deux à trois heures.

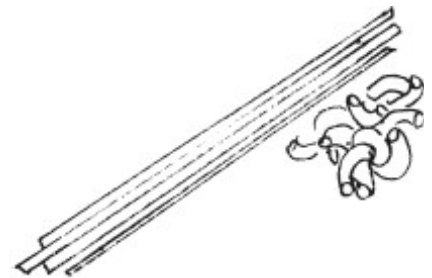
Maïs

Un volume de maïs pour un volume et demi d'eau froide. Remuez bien pour éviter les grumeaux. Cuisson : deux à trois heures dans un récipient foncé et couvert. Pas besoin de remuer.

Remarque: vous ne pouvez pas faire cuire vos céréales le matin mais en revanche vous pouvez les préparer la veille et les déguster froides ou réchauffées rapidement sur une plaque de cuisson traditionnelle.

Pâtes

Faites chauffer l'eau dans un plat noir et couvert en utilisant moins d'eau que d'habitude. Dans un plat à part, versez les pâtes sèches avec un peu d'huile et laissez chauffer au soleil. Ce plat n'a pas besoin d'être placé dans le cuiseur solaire. Quand l'eau bout dans le premier plat, ajoutez les pâtes, remuez un peu, couvrez et laissez cuire dix à quinze minutes.



Lasagnes

- 1 litre de sauce pour pâtes
- 250 grammes de lasagnes
- 500 grammes de ricotta
- 500 grammes de mozzarella
- Parmesan
- 500 grammes de boeuf haché (optionel)

Versez le tiers de la sauce dans un plat à rôtir adapté au cuiseur. Recouvrez avec les lasagnes, la ricotta et la moitié de la mozzarella. Répétez l'opération pour créer une seconde couche. Finissez avec la sauce restante et le parmesan. Couvrez et laissez cuire trois heures.

Pour des lasagnes à la viande, faites cuire une heure à une heure et demie dans le cuiseur solaire. Ajoutez la viande à la sauce et préparez comme indiqué ci-dessus.

b. Féculents



Pour une cuisson plus rapide, laissez tremper les haricots dans l'eau toute une nuit (sauf les lentilles). Mettez les haricots et autant d'eau que d'habitude dans un plat couvert adapté au cuiseur. Laissez cuire trois à cinq heures ou plus selon le type de féculent. Du sel, des tomates ou des oignons peuvent être ajoutés après au moins deux heures de cuisson. Si vous le souhaitez, vous pouvez ajouter du riz pendant les deux dernières heures de cuisson.

Haricots frits

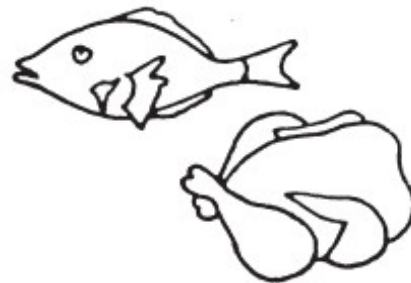
- 1 verre de haricots
- 3 verres d'eau
- ½ verre d'oignons émincés
- ½ cuillère à café de cumin
- ½ cuillère à café de sel
- Ail ou piment selon les goûts

Mélangez les haricots, l'eau et les oignons dans un récipient couvert adapté au cuiseur solaire. Laissez cuire quatre à six heures. Egouttez en réservant le liquide. Réduisez les haricots en purée, en y ajoutant le liquide réservé jusqu'à la consistance désirée. Ajoutez les épices et mélangez bien.

c. Viandes et poissons

Viandes

N'ajoutez pas d'eau ou peu. Les viandes cuisent dans leur propre jus. Plus elles cuisent longtemps, plus elles sont tendres. Les petites découpes cuisent plus vite.



Rôti

Coupez des pommes de terre, des carottes, des oignons et autres légumes selon vos goûts. Mélangez les dans un récipient adapté au cuiseur solaire. Placez le rôti sur ce mélange, assaisonnez à votre goût. Couvrez et laissez cuire quatre heures ou plus. Pas besoin d'ajouter d'eau.

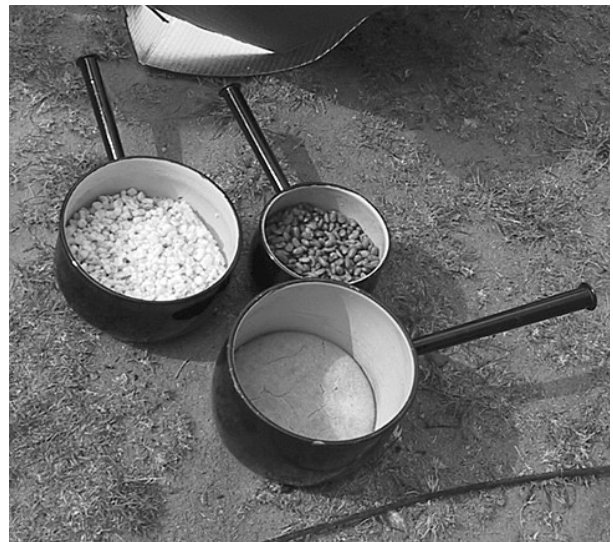
Chili con carne

- 500 grammes de boeuf haché
- 1 oignon coupé en morceaux
- 1 poivron vert coupé en morceaux
- 2 gousses d'ail hachées
- 2 verres de tomates émincées ou 1 verre de sauce tomate
- 2 verres de haricots rouges
- 1 cuillère à soupe de piment
- ½ cuillère à café de basilic
- Sel et poivre

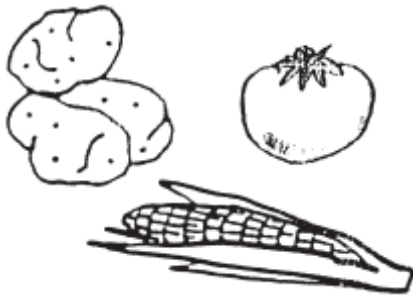
Faites dorer le boeuf pendant une heure et demie au cuiseur solaire. Ajoutez les autres ingrédients, couvrez et laissez cuire deux heures ou plus.

Poisson

Lavez les filets de poisson, essuyez les dans un linge propre. Faites cuire dans un récipient couvert adapté au cuiseur solaire pendant une à deux heures (le poisson ne sera pas trop cuit si il cuit plus longtemps). Du beurre ou du citron peuvent être ajoutés en début de cuisson.



d. Légumes



Ne pas ajouter d'eau. Les légumes-racines cuisent parfaitement dans un cuiseur solaire, en trois à quatre heures dans un plat foncé et couvert. Les petits morceaux cuisent plus vite. Les autres légumes cuisent en une heure à une heure et demie.

Si vous les laissez cuire plus longtemps, ils perdront leur couleur mais leur goût et leur saveur resteront intacts. Cependant, gardez un œil sur la cuisson des légumes verts.

Épis de maïs

Ils cuisent sans eau en une à deux heures dans un plat adapté au cuiseur solaire. Vous pouvez également les laisser entourés de leurs feuilles et les faire cuire sur un petit socle foncé.

Gratin de tomates

- Tomates entières
- Pain coupé en petits morceaux
- Fromage
- Basilic ou autres herbes aromatiques
- Sel et poivre à votre convenance

Coupez les tomates en quartiers et placez les dans un plat à gratin. Ajoutez le pain, les herbes et le fromage. Couvrez et laissez cuire deux heures.

Pommes de terre

Lavez les pommes de terre. Huilez un peu leur peau si nécessaire. Couvrez et laissez cuire quatre heures dans un plat foncé.

Courges et cucurbitacées

Elles cuisent parfaitement dans un cuiseur solaire. Lavez, pelez et coupez les courges en cubes. Ajoutez un peu de beurre, voire du sucre selon vos goûts. Laissez cuire une à deux heures dans un plat couvert et foncé.

e. Fruits

Compote de pommes

- 2 kg de pommes pelées et coupées en cubes
- 1 verre d'eau ou de cidre
- Sucre ou miel selon vos goûts

Mélangez les pommes avec l'eau ou le cidre dans un plat adapté au cuiseur solaire. Couvrez et laissez cuire deux heures. Ajoutez enfin le sucre ou le miel.



Meringue à la pêche

- 5 belles pêches coupées en deux
- 5 cuillères à café de sucre roux ou cassonade
- Cannelle
- 3 blancs d'oeufs
- 1 cuillère à café d'extrait de vanille
- 6 cuillères à soupe bien bombées de sucre cristal

Disposez les pêches dans un plat à gâteau. Saupoudrez chaque demi-pêche de sucre roux et de cannelle. Laissez cuire une heure et demie. Battez les blancs d'oeufs en neige ferme en ajoutant petit à petit la vanille et le sucre cristal. Retirez les pêches du cuiseur et recouvrez les du mélange. Laissez cuire sans couvrir pendant une heure.



f. Pains et gâteaux

Il vaut mieux les faire cuire à la mi-journée, entre 10 heures et 14 heures, dans des moules foncés et couverts. Si vos moules n'ont pas de couvercles adaptés, vous pouvez utiliser un autre moule comme couvercle.



Pain à la farine de froment

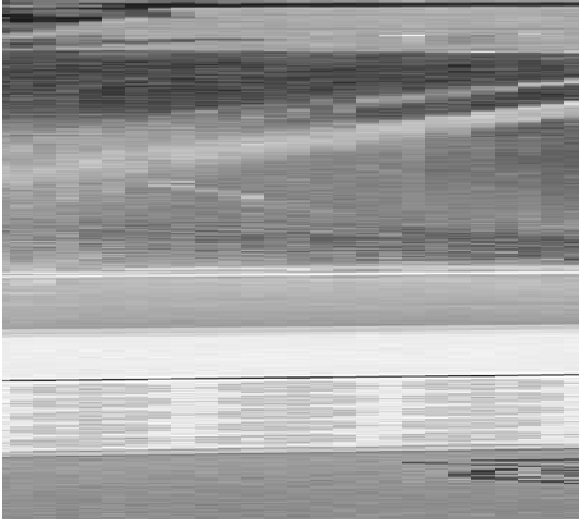
- 1 cuillère à soupe de levure
- 2 verres $\frac{1}{2}$ d'eau chaude
- 1 cuillère à soupe de sucre
- 6 verres de farine de froment
- 1 cuillère à soupe de sel
- 1 tiers de verre d'huile
- 1 tiers de verre de miel ou de sucre

Dissolvez la levure dans l'eau chaude et laissez reposer quinze minutes. Ajoutez le sucre. Mélangez avec la moitié de la farine dans une grande jatte. Ajoutez le sel, l'huile, le miel ou le sucre. Continuez de remuer jusqu'à ce que le mélange soit homogène.

Ajoutez la levure et mélangez encore. Ajoutez enfin le reste de farine. Pétrissez pendant dix minutes puis divisez la pâte en deux. Façonnez les pains sur plaque huilée puis disposez les dans des moules foncés et couverts d'un linge humide pour laisser reposer la pâte. Recouvrez les moules de leurs couvercles et faites cuire deux heures à deux heures et demie.

Pain de maïs indo-américain

- $\frac{1}{4}$ de verre de beurre
- $\frac{1}{3}$ de verre de miel
- 2 oeufs
- 1 verre de potiron en boîte
- $\frac{1}{4}$ de verre de lait
- 1 verre $\frac{1}{2}$ de farine de maïs
- $\frac{3}{4}$ de verre de farine de froment
- 1 cuillère à soupe de sel
- 1 verre de myrtilles
- $\frac{1}{2}$ verre de noisettes pillées



Dans un plat foncé, battez le beurre, le miel et les oeufs ensemble jusqu'à obtenir une texture mousseuse. Ajoutez le potiron, le lait, la farine de maïs et battez en mousse. Ajoutez la farine de froment, le sel puis les myrtilles et les noisettes. Couvrez et laissez cuire deux à trois heures.

g. Autres aliments

Oeufs

Mettez les oeufs tels quels dans un plat foncé et couvert. Laissez cuire une à deux heures sans ajouter d'eau. Une cuisson trop longue peut foncer les blancs mais les œufs gardent leur goût.



Crème anglaise

- 1oeuf
- 1 verre de lait
- 2 cuillères à soupe de sucre
- Une pincée de sel
- Un soupçon d'extrait de vanille
- Un soupçon de noix de muscade à votre convenance

Mélangez tous les ingrédients. Laissez cuire une heure et demie dans un récipient couvert et foncé. Laissez refroidir avant de servir.

Sauces

Faites chauffer le jus de cuisson des aliments et un peu de farine. Ajoutez éventuellement un peu d'huile.

Noix, noisettes, châtaignes ... rôties

Disposez les telles quelles dans un plat foncé sans couvrir. Comptez une heure pour des amandes, deux heures pour des cacahuètes.

Boissons

Les cuiseurs solaires peuvent être bien sûr utilisés pour faire bouillir l'eau pour le café, le thé ou les infusions.

h. Petits plaisirs rapides

Nachos

Étalez les chips de maïs sur une plaque en métal foncée et saupoudrez de fromage râpé. Dès que le fromage est fondu, les nachos sont prêts !



Hot dogs solaires

Placez les hot dogs dans un plat foncé et couvert, faites chauffer. Vous pouvez éventuellement ajouter de la sauce barbecue etc ... selon vos goûts.

Marshmallows (guimauves)

Placez les, couverts de chocolat ou de beurre de cacahuètes, dans un plat foncé et couvert. Faites chauffer rapidement.

Pommes en tranches saupoudrées de cannelle et de sucre

Placez et faites chauffer les tranches de pomme saupoudrées dans un plat foncé et couvert.

7. Utilisations alternatives des cuiseurs solaires

a. Pasteurisation de l'eau

Les bactéries présentes dans l'eau sont tuées par leur exposition à la chaleur du soleil selon un processus appelé pasteurisation. L'eau chauffée à 65°C pendant quelques minutes est débarrassée des microbes tels que l'escherichia coli, rotavirus, gardia et le virus de l'hépatite A. A environ 71°C, le lait et les aliments sont pasteurisés. Il n'est pas utile de faire bouillir.

Type de microbe	Tué rapidement à
Vers, Protozoa	55°C
Bactéries (choléra, salmonelle ...)	60°C
Virus de l'hépatite A	65°C

Pourquoi pasteuriser ?

Dans le monde, l'eau impure est un problème de santé majeur. Plus d'un milliard de personnes n'a pas accès à l'eau potable. Les maladies dues à l'eau sont responsables d'environ 80% des maladies dans les pays en voie de développement. Les enfants sont les plus touchés, avec deux millions de morts par an. Parmi les maladies contractées à cause d'eau impropre, on compte le choléra, la dysenterie, le choléra, la typhoïde, le ver de guinée ou encore l'hépatite A.

Comment pasteuriser ?

Les énergies traditionnelles peuvent être utilisées pour pasteuriser l'eau mais les jours ensoleillés l'énergie solaire peut parfaitement être utilisée. Les cuiseurs solaires simples peuvent pasteuriser l'eau pour une famille, à un rythme d'environ un litre d'eau par heure. L'indicateur de pasteurisation de SCI² réutilisable peut être utilisé pour déterminer à quel moment la pasteurisation est effectuée.

b. Instructions pour la pasteurisation

1. Versez l'eau dans un récipient noir convenable à la cuisine.

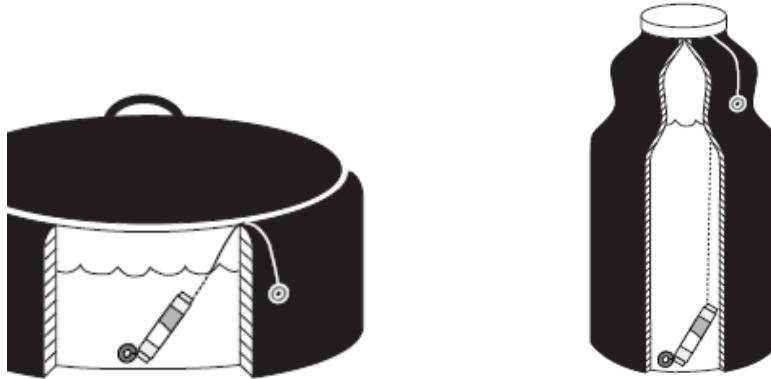
2. Mettez l'indicateur sur le fil.

Glissez l'indicateur jusqu'au bout du fil; le bout ciré doit être au plus loin de la rondelle en métal adjacente.

3. Mettez l'indicateur dans l'eau.

² SCI: **Solar Cookers International**, 1919 21st Street, Suite 101, Sacramento, Californie 95811-6827, États-Unis d'Amérique, Tél: +1 (916) 455-4499, Fax: +1 (916) 455-4498, info@solarcookers.org, www.solarcookers.org | www.solarcooking.org

Mettez l'indicateur, le bout ciré en haut, dans l'eau; l'autre bout doit être à l'extérieur du récipient. Remettez le couvercle. S'il s'agit d'un récipient en verre, le couvercle doit avoir un petit trou ou être légèrement fermé pour laisser sortir la vapeur.



4. Orientez le cuiseur solaire comme si c'était pour cuisiner.

En général, vers l'est le matin et vers l'ouest l'après-midi.

5. Mettez le récipient dans le cuiseur.

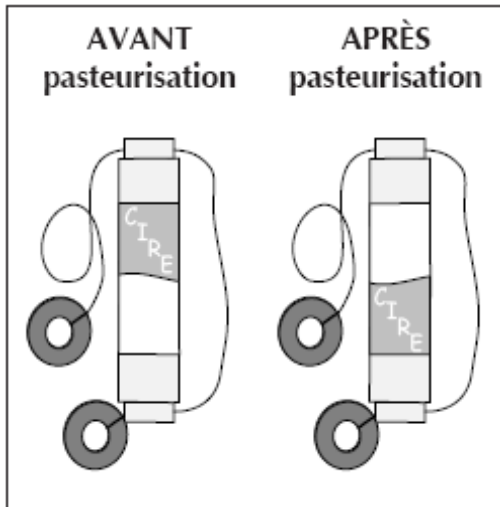
S'il s'agit d'un cuiseur à panneaux, tel que le CooKit, on peut accélérer la pasteurisation en mettant le récipient dans un sac en plastique transparent et résistant à la chaleur. Quoiqu'il faut un sac en plastique pour cuisiner dans ce genre de cuiseur, il n'est pas souvent nécessaire pour pasteuriser.

6. Laissez l'eau se réchauffer.

Laissez le cuiseur dans un endroit ensoleillé pendant plusieurs heures; réorientez s'il le faut. Comptez une heure par litre d'eau.

7. Déterminez si la pasteurisation a eu lieu.

Quand la cire de l'indicateur fond et tombe au fond du tube de l'indicateur, l'eau a été pasteurisée. Même si l'eau s'est refroidie avant d'être vue, la pasteurisation a eu lieu à condition que la cire soit au fond de l'indicateur. Si l'on n'a pas d'indicateur, il faudra ou mesurer la température de l'eau avec un autre appareil ou observer que l'eau bout.



8. Laissez refroidir l'eau avant de la boire.

Pendant le refroidissement, couvrez le récipient avec soin pour éviter une recontamination. Ne plongez pas vos doigts dans l'eau et bien sûr n'y trempez pas d'objets. Au moindre doute, répétez l'opération de pasteurisation.

Mise en garde : La pasteurisation ne purifie pas l'eau des produits chimiques dangereux comme le mercure ou l'arsenic. Il faut, dans cette hypothèse, procéder à la stérilisation de l'eau qui est processus différent. Certains champignons très résistants peuvent survivre à la pasteurisation. Pour purifier les liquides ou produits dont les hôpitaux ont besoin, il faut utiliser des cuiseurs spéciaux et très puissants qui atteignent de fortes températures permettant la stérilisation.

8. Autres utilisations

Désinfection d'instruments médicaux

Quand les instruments, bandages, compresses etc. sont chauffés à 149°C, ils sont débarrassés de presque tous les microbes et bactéries. Les grands cuiseurs solaires peuvent atteindre une telle température et aider ainsi à sauver des vies. La désinfection des liquides nécessite un équipement spécial différent des cuiseurs solaires ordinaires.

Conservation des aliments

Les aliments acides (tomates et fruits) peuvent être conservés dans des boîtes hermétiques car leur acidité empêche la prolifération des micro-organismes. Remplissez des bocaux. Placez les couvercles sans serrer. Faites chauffer deux à quatre

bocaux en même temps jusqu'à ce que le jus des aliments commence à bouillir légèrement. Fermez bien les couvercles et laissez refroidir. Vérifiez que les couvercles sont bien scellés.



Déshydratation des aliments

Le cuiseur solaire peut sécher de petites quantités d'aliments. Placez les aliments, sans couvrir, sur le réflecteur. La lumière du soleil ainsi réfléchi permet de déshydrater et de chasser les insectes.

Tuer les larves et leurs oeufs

Étalez la nourriture en couches fines, faites chauffer vingt minutes en retournant après dix minutes.

Usages commerciaux

Différents exemples : chauffage des feuilles de riz pour la fabrication du papier (Inde), extraction de la cire du miel (Ouganda, États-Unis), chauffage des hot dogs vendus par des commerçants ambulants (États-Unis), préparation des plats en restaurant (Chili, Kenya, Égypte, Canada, États-Unis), ...

9. Supplément : La cuisson à chaleur maintenue

La cuisson à chaleur maintenue ou « Haybox Cooker » (cuiseur à foin) sauve combustibles comme du charbon, du gaz, de l'électricité et du bois, car après la nourriture a été chauffé à la température de cuisson, elle est placée dans une boîte isolée où elle va continuer à cuire jusqu'à ce qu'elle soit fait. La cuisson haybox est souvent introduite avec la cuisson solaire, car l'utilisation de cette méthode permet plus de nourriture à cuire chaque jour dans un cuiseur solaire.



Le principe de la cuisson à chaleur maintenue, est simple. En cuisine haybox, la nourriture est portée à ébullition, mijoter pendant quelques minutes selon la taille des particules (5 minutes pour le riz ou autres céréales, à 15 minutes pour les gros haricots secs ou des pommes de terre entières), puis mis dans le haybox cooker pour continuer la cuisson. Depuis la boîte isolée empêche la plupart de la chaleur dans les aliments de s'échapper dans l'environnement, aucune énergie supplémentaire n'est nécessaire pour compléter le processus de cuisson. La nourriture dans le haybox normalement cuit en une à deux fois le temps de cuisson habituelle. Elle peut être laissé dans le haybox jusqu'au moment de servir, et restera chaud pendant quelques heures.

RETAINED-HEAT COOKING TIMES – Approximate

FOOD	SIMMERING TIME	HAYBOX TIME
White rice	5 minutes	1-2 hours
Brown rice	10-15 minutes	2 hours
Potatoes, whole white	5-10 minutes	1-2 hours
Creamed soups	2 minutes	1 hour
Dried beans, etc., soaked	10-15 minutes	3-4 hours
Meat roast	20-30 minutes	3-5 hours

Une telle boîte (ou panier) peut être fabriquée sans grande dépense, avec des matériaux trouvés sur place. Elle peut être en bois, en carton ou constituée de plusieurs matériaux: du foin, de la paille, des joncs, du coton, balles de riz, papier journal, du papier froissé, du plastique, de fibre de verre, fourrure, mousse rigide, des plumes, de la sciure, de la laine, etc. Tous sont de bons matériaux iso-

lants.³ Les isolants doivent couvrir les six parois de la boîte. Elle doit être hermétique. Les surfaces internes de la boîte ou du panier doivent être constituées d'un matériau réfléchissant comme du papier aluminium ou Mylar® (de la feuille de plastique) qui renvoie la chaleur sur la marmite. Les matériaux isolants doivent :

- résister à des températures de cuisson (jusqu'à 212 degrés F ou 100° C) sans fondre.
- ne libérer pas des fumées toxiques (tout type de mousse d'isolation doit être recouverte avec du papier aluminium ou mylar) ou des fibres dangereuses (en fibre de verre doit également être couvert).
- remplir l'espace. Un petit pot dans une grande boîte ne cuit pas aussi efficacement. C'est nécessaire de serrer les isolants soigneusement autour de la marmite.
- former un joint relativement serré, de sorte que la chaleur ne s'échappe pas de la cavité de cuisson.
- secs, car les matériaux mouillés ne pas isoler bien. Une couche intérieure de papier d'aluminium ou mylar, empêche l'humidité de pénétrer les murs de la boîte. Mylar, qui peut être récupéré dans les contenants d'entreposage des aliments, des ballons, etc. tend à être une couche plus résistante que du papier d'aluminium.
- récipients de cuisson aussi, devraient avoir des couvercles étanches, pour empêcher l'évasion de la chaleur et l'humidité.

Puisque l'eau n'est pas perdue dans la cuisson à chaleur maintenue, la quantité d'eau utilisée pour cuire les céréales et les haricots est normalement réduite d'un quart. Au lieu d'ajouter 2 tasses d'eau par tasse de riz sec, essayez d'ajouter 1½. En outre, la cuisson haybox est idéalement adaptée pour une famille ou grand groupe, car c'est plus efficace de cuisiner en grandes quantités.

Un peu d'aliments particulièrement longue cuisson, tels que des pois chiches, peut-être besoin de re-bouillage à mi-chemin à travers le processus de cuisson. Pour des raisons de santé, des plats de viande devraient toujours être rebouilli avant de servir.

³ Une cuisinière à la chaleur de rétention peut être fabriqué à partir de sacs de riz vides. Deux grands sacs de riz, avec une isolation comme la laine ou le coton entre les deux, faire un sac qui va garder un pot de nourriture qui est très grand - de 12 à 16 litres. Pour ces pots, quatre sacs de riz sont nécessaires pour entourer le pot, et un sac bourré cinquième avec un isolant couvre le haut.