

Construction d'un mini-four solaire

TOUT PUBLIC



10



3 H

MATERIEL

- 1 carton 50 x 55 cm
- Ciseaux
- 3 pinces à linge
- Rouleau d'autocollant aluminium (en magasin de bricolage)
- 1 bouteille plastique transparente
- 1 sac plastique transparent ou 1 sac de congélation ou 1 sac de cuisson au four
- 1 thermomètre à sonde et cadran pour les confitures (0° à 120°)

MATERIEL

- Récipient contenant les aliments :
 - un bocal en verre et son couvercle peint en noir (avec peinture à l'eau - astuce : passer le bocal à l'acétone pour que la peinture tienne mieux)

OBJECTIF(S)

- Construire un four solaire et tester son efficacité
- Comprendre et appliquer des procédures et des opérations

PROLONGEMENT

- Energie Solaire :
fiches n° 4 et 5
- Fiche suivi d'expérience
- Attention de ne pas exposer à la pluie le mini-cuiseur solaire
- Avec un thermomètre électronique, on peut prévoir une connexion à un ordinateur qui permettra un suivi des températures et la réalisation de courbes
- Retour d'expériences (utilisation du cuiseur lors d'un voyage en vélo) : mauricevelotour.wordpress.com

➤➤➤ LES ALIMENTS A CUIRE

- 3 œufs (sans eau)
- 100 g d'aliments de type : riz, pâtes, blé précuit (boullgour), lentilles vertes ou lentilles corail, des légumes que l'on peut faire cuire sans eau, des fruits avec du sucre

➤➤➤ DÉROULÉ

Suivre le plan de construction

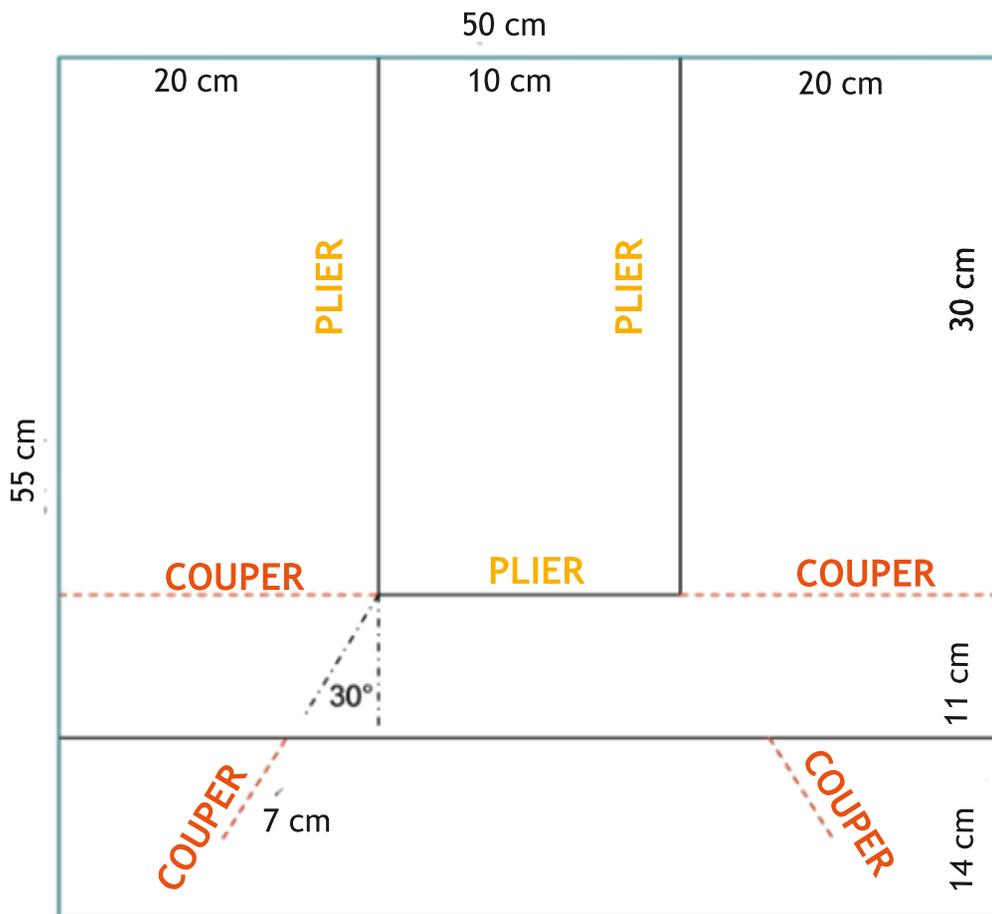
(Fiche réalisée par Gilles Avakian et Maurice Wellhoff, bénévoles au Loubtas)

➤➤➤ AVANTAGES DU MINI-FOUR SOLAIRE

Sa construction est très simple et peu coûteuse, (utilisation de matériaux de récupération) : il peut donc être construit en famille, dans une classe ou lors d'activités éducatives, cela suscite aussi bien la curiosité des adultes, que celle des enfants.

- Il est **efficace** et permet d'atteindre des températures de cuisson de 100°, en plein soleil, et de faire des cuissons mijotées très goûteuses.
- On peut l'installer le matin, partir, et quand on revient pour le déjeuner est cuit et chaud.
- Son poids total est de 609 grammes, y compris le bocal.
- Plié, il mesure 30 cm². Il est donc possible de l'**emporter en randonnée à pieds ou en vélo**.
- Il est possible, en respectant les mêmes proportions, de réaliser un cuiseur solaire du même type, mais de plus grande dimension.
- Cela surprend, émerveille, suscite la curiosité, dans une ambiance conviviale. On s'en souvient !

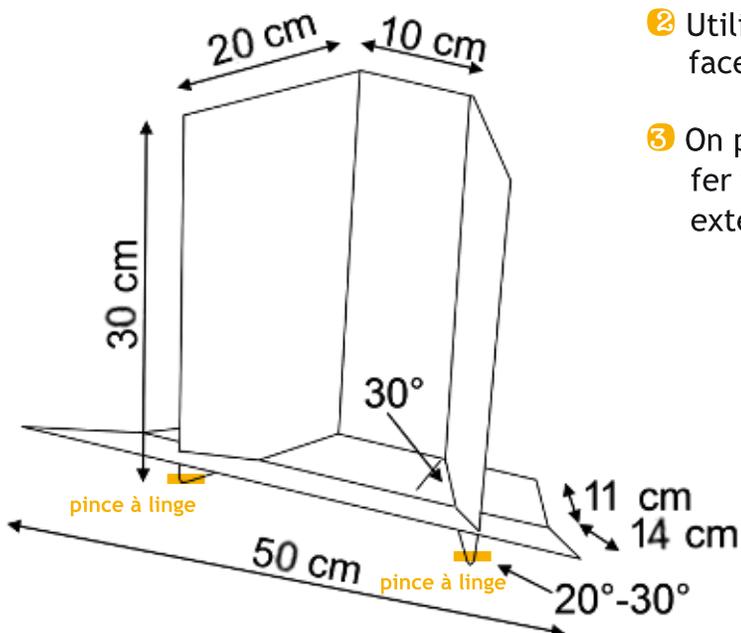
Construction d'un mini-four solaire



PRÉPARATION DU CARTON :

- 1 Coupe sur les traits pointillés (4 coupes)
- 2 Plie sur les traits forts (4 plis)
- 3 Colle de l'aluminium sur toutes les faces

RÉALISATION DU FOUR SOLAIRE

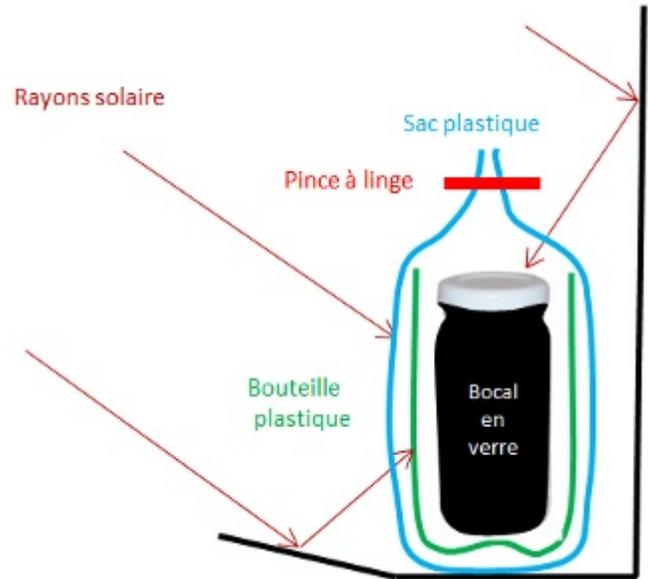


- 1 Observe le schéma et réalise les pliages
- 2 Utilise 2 pinces à linges pour bien bloquer les faces verticales sur le rabat avant
- 3 On peut consolider l'ensemble avec un fil de fer fin et déposer des pierres sur les 2 bords extérieurs, pour le vent



UTILISATION DU FOUR SOLAIRE

- 1 Découpe la bouteille plastique transparente
- 2 Place les aliments que tu auras apportés dans le bocal en verre peint en noir que tu fermes avec son couvercle
- 3 Place le bocal noir, (avec un trou dans le couvercle, enfiles-y la sonde du thermomètre) dans la bouteille plastique découpée
- 4 Enferme le tout dans le sac plastique que tu dois fermer avec une pince à linge



- 5 Pose l'ensemble au milieu du four et utilise des pierres sur les côtés pour l'alourdir contre le vent
Le lieu d'implantation du cuiseur doit être sans masques (arbres, constructions ...)
- 6 Oriente ton four en direction du soleil et pense à modifier l'orientation en fonction du mouvement du soleil
 - Si tu laisses cuire, entre 2h00 (l'été) et 3h00 (l'hiver) tu obtiendras 3 œufs durs ou 100 g de pâtes ou 100 g de céréales, c'est-à-dire de quoi te régaler ;
 - Pour les œufs durs n'utilise pas d'eau : tu feras des économies ;
 - Pour les autres aliments pense à mettre de l'eau...et un peu de sel ;
 - Pour cuire les légumes l'eau n'est pas nécessaire, on peut mettre un peu d'huile.
- 7 Mesure la température...tu seras étonné du résultat !



Bon appétit !



EXPERIENCE DE CUISSON SOLAIRE

Lieu de l'expérience (Pays Commune) et altitude	
Eventuellement latitude	
Date	
Nom et prénom de l'expérimentateur(s)	
Conditions météo en début d'expérience : Ensoleillement, nuages, vent...	
Température de l'air en début d'expérience	
Que fait-on cuire : ingrédients et quantités ?	



