

---

**TABLE DES MATIERES**

<b>I. Différents types de cuisson</b>	2
<b>II. La preuve par l'œuf</b>	4
Le cuiseur saladier	
<b>III. Le cuiseur-boîte</b>	6
<b>IV. Le cuiseur Marmite Norvégienne</b>	9
<b>V. Variante</b>	13
<b>VI. Cuiseur à concentration</b>	14
Construction	
<b>VII. Coûts et données sur les cuiseurs</b>	18
Tableau du coût	
<b>VIII. La cuisine solaire est-elle pratique ?</b>	19
<b>Pour conclure</b>	21
<b>Recettes</b>	23
<b>Le cuiseur du futur</b>	30

## I. Différents types de cuisson

Avant de construire un cuiseur solaire ou autre, il faut connaître les divers besoins en chaleur et en temps de cuisson des aliments que l'on veut préparer.

De ce point de vue, on peut distinguer trois cas :

1. D'abord, celui des aliments les moins exigeants : ceux qui peuvent cuire sans addition d'eau aux environs de 80°C. C'est le cas des œufs, des pommes de terre au four, du saucisson à cuire, etc.

2. Ensuite, les aliments qui demandent de l'eau très chaude (95 à 100°C) tels que les haricots verts, les pâtes, etc.

3. Enfin, les aliments que l'on porte à des températures nettement supérieures à 100°C, typiquement, les viandes à la broche et les fritures mais également les pâtisseries, etc.

On rencontre donc des difficultés croissantes en passant de la première catégorie à la troisième, difficultés auxquelles on a trouvé depuis longtemps des solutions plus ou moins satisfaisantes.

Pour les cuissons de la première catégorie, on peut parfois se contenter de sable chaud ou bien de cuiseurs très rudimentaires pouvant comporter seulement un isolant et du verre. On peut aussi concentrer légèrement le rayonnement solaire comme dans les deux premiers cuiseurs qui seront présentés dans ce livre.

Pour les cuissons de deuxième catégorie, il faut jouer plus serré comme avec notre troisième appareil, qui reprend sous une forme un peu différente, les idées de M. Telkes publiées aux États-Unis dès les années 50. Une autre solution, au même problème, a été préconisée par les chercheurs du Brace Institute qui utilisent un grand capteur plan pour chauffer l'eau, indépendamment des aliments.

---

Enfin, pour les cuissons rapides de la troisième catégorie, on utilise depuis longtemps le miroir parabolique, ressemblant à un parapluie renversé. Ce type d'appareil est bien connu.

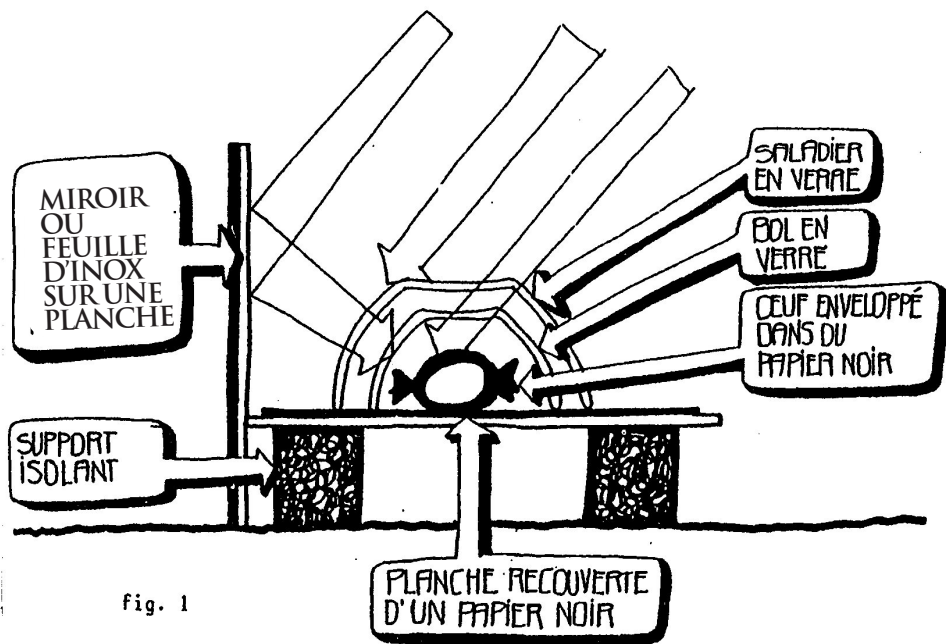
Dans sa version traditionnelle il ressemble beaucoup à nos cuisinières familiales sinon par sa forme du moins par ses performances et ses défauts. On y concentre certes beaucoup d'énergie sur l'objet à chauffer, mais on néglige d'isoler ce dernier, oubliant que l'on peut s'enrichir (ici en calories) non seulement en gagnant beaucoup, mais aussi en dépensant peu.

Le quatrième appareil présenté dans ce livre doit vous permettre de réaliser ce type de cuiseur.

## II. La preuve par l'œuf

### *Le cuiseur saladier*

On peut faire cuire un œuf au soleil sans avoir vraiment besoin de construire un appareil. Il suffit par exemple de réaliser le dispositif ci-après (fig. 1) en rassemblant quelques objets courants :



Ce cuiseur, bien que rudimentaire, contient néanmoins les embryons des principales techniques qui permettent de capter l'énergie solaire ;

- l'effet de serre (la chaleur solaire passe à travers le verre mais n'en ressort presque pas) réalisé ici par les deux récipients en pyrex ;
- l'isolation thermique, due ici aux cales isolantes ;
- la concentration du rayonnement, c'est-à-dire que l'objet à chauffer re-

---

çoit davantage de rayons solaires (grâce ici au miroir) que s'il était simplement exposé au soleil.

Moyennant quoi, par beau temps, en commençant l'expérience à 11 h du matin, on peut avoir un œuf à la coque pour midi, ou mollet pour midi et quart, ou dur pour midi trente.

Avec deux fois plus de temps, on peut faire une pomme de terre « au four » !

Il n'est pas nécessaire de modifier l'orientation de cet appareil pendant l'expérience car sa géométrie le rend pratiquement « tous azimuts ».

Malgré ses limites, ce cuiseur improvisé pourra permettre à des enseignants de faire faire à de jeunes élèves des expériences faciles et instructives, pour peu que l'on étudie, thermomètre à l'appui (on trouve encore de petits thermomètres « à yaourt » qui conviennent très bien), le rôle des différents éléments du dispositif.

### III. Le cuiseur - boîte

Il s'agit d'un appareil léger et peu encombrant (donc intéressant pour le camping ou autres déplacements) permettant la cuisson des aliments de première catégorie.

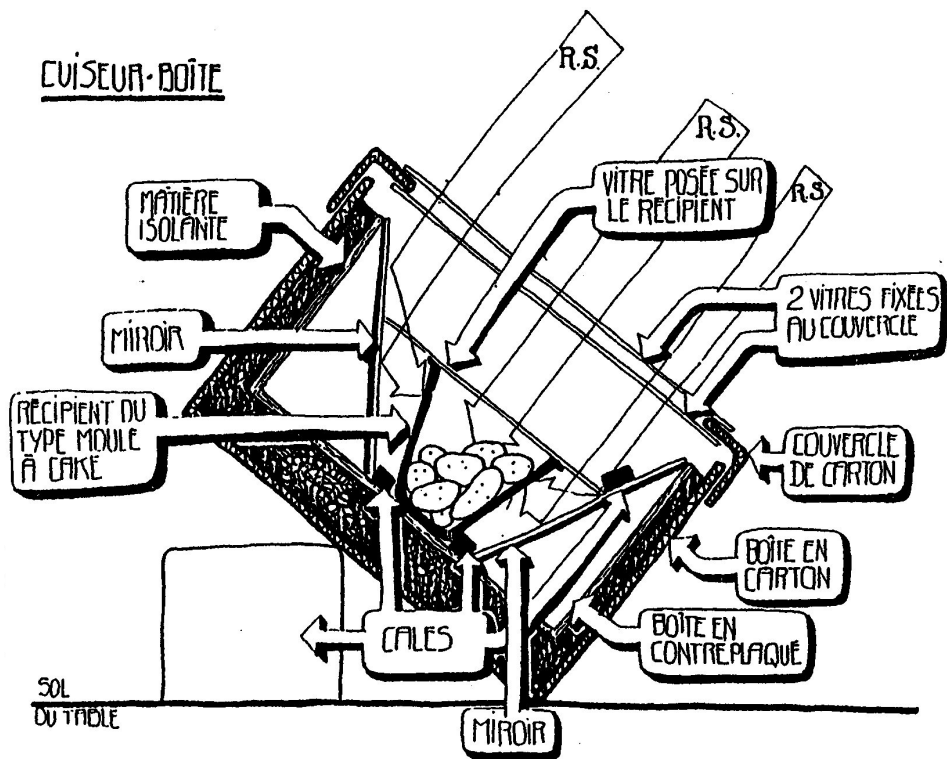


fig. 2

On est parti d'une grande boîte en carton avec couvercle et on a découpé un rectangle dans ce couvercle, pour laisser passer la lumière du soleil, à travers deux vitres minces (2 mm d'épaisseur) collées par leurs bords, l'une à l'extérieur, l'autre à l'intérieur.

On a garni le fond de la boîte de plaques de laine de roche (sur 5 cm d'épaisseur environ) et sur les côtés (2 cm d'épaisseur sur les longueurs et 4 cm sur les largeurs).

Puis on a construit une boîte plus petite, en contre-plaqué mince et, à l'intérieur, on y a cloué des cales en bois pour tenir en position le récipient destiné à contenir les aliments.

Ce récipient est un moule à cake en inox (choisi en raison de sa forme allongée et haute et de sa légèreté ; on peut avoir intérêt à recouvrir l'extérieur de peinture écologique noire pour améliorer l'absorption du rayonnement). Ce récipient reste bien entendu amovible pour le nettoyage. Des pointes plantées dans le contreplaqué permettent également de fixer les deux miroirs plans qui renverront les rayons solaires sur le récipient.

Une petite butée en bois, également clouée sur le contre-plaqué, empêche la vitre-couvercle de glisser vers l'avant quand on incline le cuiseur.

Pour bien régler l'orientation des miroirs, on place l'appareil à plat sur une surface horizontale et, en regardant de haut en bas, on doit voir le récipient en entier dans chacun des miroirs.

Les aliments sont placés dans le récipient soit à froid, soit dans le cuiseur déjà chauffé au soleil (ce point sera précisé au chapitre des recettes). Dans ce dernier cas, il y a bien sûr intérêt à n'ouvrir le cuiseur chaud qu'au dernier moment et à le refermer dès que possible pour ne pas le refroidir.

On appuie la boîte sur une cale ou contre un mur ensoleillé, dans un endroit abrité (le vent refroidit et même renverse la température).

Les rayons du soleil doivent arriver perpendiculairement aux vitres, ce qui supposerait, théoriquement, qu'aucune face latérale du cuiseur ne soit ensoleillée. En fait, il suffit d'ajuster l'orientation du cuiseur toutes les demi-heures environ, pour tenir compte du mouvement du soleil.

Même si l'on doit s'absenter plus longtemps, ce n'est pas dramatique.

Quand le soleil est assez bas, la boîte est alors très inclinée : il est prudent de la caler aussi à l'avant.