

Séchoir solaire

Inde

En quelques mots

Les fruits secs, c'est bien connu, c'est bon. Et les légumes secs, ça se conserve bien (mais c'est bon aussi). En Inde, on a trouvé la solution pour les faire soi-même, et surtout en utilisant une énergie 100% renouvelable : le soleil. Avec une structure et un système assez simples, on peut sécher ses fruits et légumes préférés en 1 à 2 jours, selon les aliments. Les systèmes présentés ici ont été mis en oeuvre à Auroville (sud de l'Inde) ainsi qu'au Fablab de Pune (près de Mumbai).



En quelques chiffres

60-70°C Température à l'intérieur

1 à 2 jours Temps nécessaire pour sécher

88% Poids en eau perdu par des épinard séchés



Fonctionnement technique

Pour faire sécher des fruits ou des légumes, il faut respecter plusieurs règles. 1- Il faut que les fruits soient à une certaine température (pas trop élevée non plus, il ne fait pas qu'ils cuisent). 2- Il faut qu'il y ait un courant d'air pour favoriser le séchage. 3- Il ne faut pas qu'ils soient directement soumis aux UV, sinon ils perdent de leur couleur et de leur goût. 4- Il faut respecter des normes d'hygiène (pas d'exposition à la poussière, aux animaux, à la pluie...) 5- Il ne faut pas que l'eau (liquide) reste au niveau des fruits (risques de moisissure) 6- Il faut que le coût du système reste faible.

A toutes ces contraintes une solution : un séchoir solaire ! Les fruits sont enfermés dans une boîte dont le dessus est constitué d'un film transparent anti-UV (200µ), qui protège les fruits d'un soleil trop fort ainsi que des éléments extérieurs, mais qui laisse passer suffisamment de rayons pour chauffer l'intérieur de la boîte. Le fond est peint en noir pour absorber un maximum d'énergie solaire. L'air s'engouffre en bas du système, puis se réchauffe (entre 60 et 70°C). En se réchauffant, l'air va avoir tendance à monter et va donc sortir par la cheminée. On crée ainsi un courant d'air par une convection naturelle. La légère pente permet de faire s'écouler l'eau qui pourrait se condenser à l'intérieur. Il faut compter un à deux jours pour faire sécher les aliments avec ce système. Sur la photo page précédente, on fait sécher des bouses de vaches (qui seront utilisées comme combustible).



Impact Développement Durable


 **ENVIRONNEMENT** : En utilisant l'énergie solaire et en étant fait de matériaux basiques, ce séchoir est respectueux de l'environnement !

 **IMPLICATION CITOYENNE** : Les séchoirs découverts sont réalisés par les citoyens, et utilisés par les citoyens. Il est possible d'en avoir un chez soi sans trop de difficultés.



Reproductibilité

 **CONTEXTE ET FAISABILITÉ TECHNIQUE** : Le séchoir est assez facilement réalisable soi-même, surtout qu'il ne nécessite pas de grande précision ou rigueur lors de la fabrication. Néanmoins, il est efficace dans les régions où le soleil est fort.

 **COÛT** : le coût total est faible, sachant que les matériaux utilisés sont basiques : planches pour la structure, peinture noire et film plastique.