

# Projet Koudougou

---

WÉRY Alice  
18/03/2013





INSTITUT SAINTE-URSULE, M.VAN DEN ABBEEL

# Projet Koudougou

---

**WÉRY Alice**  
**18/03/2013**

# Table des matières

---

 <b>Introduction</b> .....	<b>p4</b>
 <b>Les fours solaires</b> .....	<b>p5</b>
-Définition.....	p5
-Avantages.....	p5-6
-Différentes sortes.....	p6
 <b>Les cuiseurs à panneaux</b> .....	<b>p7</b>
-Construction.....	p7-8
-Consignes d'utilisation.....	p8
-Entretien et rangement.....	p8
 <b>En cas de sélection du projet</b> .....	<b>p9</b>
-Power point et/ou brochures.....	p9
-Construction test.....	p9
 <b>Bilan des dépenses</b> .....	<b>p10</b>
 <b>Conclusion</b> .....	<b>p11</b>
 <b>Bibliographie</b> .....	<b>p12</b>

# Introduction

---

Dans le cadre du cours de sciences sociales, il nous a été demandé de réfléchir à un projet réalisable dans la ville de Koudougou au Burkina Faso. Nous avons le choix quant au style, l'organisation d'activités était tout aussi acceptée que l'installation d'infrastructures.

Tout d'abord, j'ai eu du mal à me fixer sur une idée précise ne sachant pas dans quelle direction (activités ou fondements) je souhaitais me diriger. Ensuite, un désir d'améliorer sur le long terme la qualité de vie koudougoulaise m'a mené à l'idée de la mise en place de fours solaires.

En effet, les fours solaires, déjà implantés dans certaines régions d'Afrique (notamment un peu partout au Sénégal et au Kenya), comportent de nombreux avantages et pas seulement sur le plan environnemental comme on pourrait le penser mais également sur les plans économique, culinaire, de la santé et de la liberté.

Plusieurs types de fours solaires existent et chacun a ses avantages.

Ce travail comporte donc toutes les informations sur les fours solaires et sur le cuiseur qui, selon moi, est le plus approprié au projet. À la fin de ce dossier vous trouverez des dispositions que je trouverais intéressantes en cas de sélection de ce projet ainsi qu'un bilan des dépenses.

# Les fours solaires

---

## ❖ Définition

Les fours solaires permettent de chauffer des aliments ou de l'eau en utilisant la concentration des rayonnements lumineux émis par le Soleil.

## ❖ Inconvénients

Les fours solaires dépendent de l'ensoleillement de la journée et ne permet pas les cuissons de type fritures, vapeur ou grillades.

## ❖ Avantages

### ⇒ Environnementaux :

En Afrique, plus de 85% de l'énergie utilisée pour cuisiner provient du bois. La consommation de bois par jour d'une personne africaine pour cuire sa nourriture se situe entre 1 et 1,5 Kg. En sachant qu'une famille moyenne africaine est composée de 6 personnes, la consommation annuelle de bois par ménage africain est de 2 737,5 Kg (6pers. x 1,25Kg x 365 jours). Diminuer cette consommation grâce à l'utilisation de fours solaires reviendrait à atténuer les problèmes de déforestation et de désertification.

### ⇒ Economiques :

Dans la ville de Koudougou, le prix du bois s'élève à 15 Franc CFA le kilo ce qui représente, convertis en euros, à deux centimes. Cela ne représente peut-être qu'une dépense tout à fait minime pour nous, européens, mais ce n'est pas pareil pour un koudougoulais. En reprenant la situation d'une famille moyenne africaine et en considérant que les deux parents travaillent, cette famille vit avec 2 euros par jour (salaire moyen d'environ 30€ par mois au Burkina Faso). En tenant compte de leur consommation en bois par jour, ils dépensent 25 cents par jour pour le bois soit un huitième de leur budget quotidien.

### ⇒ Culinaires :

L'utilisation de fours solaires diminue la contamination de la nourriture par les insectes et, dans le cas de cuiseurs boîtes ou à panneaux, évite la surcuisson des mets puisque ceux-ci ne peuvent pas brûler. De plus, ce dernier aspect permet aux aliments de conserver plus de vitamines et de nutriments.

### ⇒ Liberté :

Les cuiseurs boîtes et à panneaux ne pouvant pas monter à une température nécessaire pour que les aliments brûlent, la présence d'une personne pour surveiller les plats n'est pas nécessaire. Ceci permet l'accomplissement d'autres activités pendant la cuisson du plat, ce qui fait que le temps de cuisson, plus long avec les fours solaires, n'est pas un inconvénient. De plus ceci diminue le temps nécessaire à accorder à la corvée de bois, qui prend en général beaucoup de temps étant donné que le bois ne se trouve pas souvent à proximité.

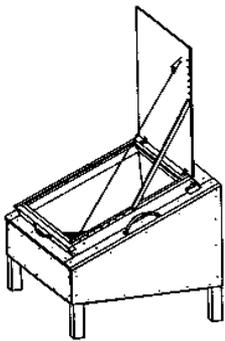
⇒ Santé :

Enfin, ce mode de cuisine permet de diminuer les risques de brûlures, de maladies pulmonaires et de dommages aux yeux (ces deux derniers étant occasionnés par la fumée). De plus, ce type de cuisson stérilise la vaisselle et purifie l'eau ce qui réduit les risques de diarrhée.

### ❖ Différentes sortes

Il en existe trois sortes : les cuiseurs boîtes, les cuiseurs paraboliques et ceux à panneaux.

⇒ Les cuiseurs boîtes :



Selon le principe de l'effet de serre, un caisson isole, par le biais d'une vitre, le plat de l'extérieur. Même si une partie de la lumière est réfléchie, l'autre est transmise à l'intérieur de caisson et, grâce à la double paroi du verre, les rayons solaires ne subissent pas de perte d'énergie. Un plat pour cinq-six personnes nécessite de deux à trois heures de cuisson. Il n'y a aucun risque pour que la nourriture brûle puisque la température n'excède pas les 150 degrés Celsius. Sa fabrication est facile, peu coûteuse et nécessite du bois (ou du carton), du verre (ou du plastique)

⇒ Les cuiseurs paraboliques :



La géométrie de ce cuiseur permet de concentrer l'ensemble des rayons lumineux touchant la parabole en un point où le plat est placé. La puissance de ce dispositif dépendra de la taille de la parabole. Celles de grande taille permettent la cuisson haute température comme la friture. Ce dispositif nécessite un ajustement au niveau de la réorientation toutes les trente minutes environ. Il est également plus coûteux, plus compliqué à construire que le cuiseur en boîte et plus dangereux vu les températures qu'il peut atteindre.

⇒ Les cuiseurs à panneaux :



Ce dispositif, également appelé le CookIt est simplement constitué de carton recouvert d'aluminium. Les rayons du Soleil sont réfléchis sur un pot se trouvant sous un bol en verre ou en plastique afin de créer un effet de serre. Il est donc moins coûteux et plus facile à construire que les deux dispositifs développés précédemment. Il permet de cuisiner un plat pour 6 personnes.



⇒ Matériel nécessaire pour un Cookit :

- Carton simple ou ondulé (plus solide) 0,9 x 1,2 m
- Feuille d'aluminium 0,3 x 3 m coupés en morceaux si nécessaire
  - ⇒ Idée innovatrice : les boîtes de conserve et canettes sont composées d'aluminium. Elles pourraient être découpées afin d'être disposées sur le carton à la place des feuilles en aluminium.
- Colle non toxique à base d'eau, dilution : un volume d'eau pour un volume de colle
- Pinceau
- Grande règle

⇒ Consignes :

- Découpez les contours suivant le schéma ci-dessus
- Marquez les lignes de pliages avec un objet époinaté ou avec un marqueur (alors au dos du carton)
- Collez la feuille d'aluminium sur les parois (peu importe qu'il y ait des quelques bulles)
- Laissez secher bien à plat.

### ❖ **Consignes d'utilisation**

- Utilisez des plats de couleurs sombres ou les peindre avec de la peinture non-toxique
- Mettez un couvercle sur votre récipient
- Mettez le récipient dans un sac en plastique fermé résistant à la chaleur (à défaut sous un plat pyrex , celui-ci pourrait à long terme endommager le cuiseur, donc essayer de placer un support en verre en dessous du récipient et du plat pyrex)
  - ⇒ Les sacs en plastique ne se trouvant pas dans les environs de Koudougou, le plat pyrex serait la solution privilégiée.
- Une fois le plat cuit, retirez-le avec des gants afin de ne pas vous brûler, le récipient ayant fortement chauffé.

### ❖ **Entretien et rangement**

- Une fois de temps en temps, nettoyez les surfaces réfléchissantes du Cookit avec un chiffon sec
- Rangez le à l'abri de l'humidité



# En cas de sélection du projet

---

Loin de moi l'idée de me dire que mon projet sera sûrement sélectionné mais, toutefois, en cas de sélection de ce projet, voilà plusieurs dispositions qui pourraient être intéressantes :

## ❖ Power point et/ou brochures

Un power point pourrait être créé afin de présenter au habitant de Koudougou et du village de brousse quel est le but de ce projet, quels en sont les avantages qu'ils en tireraient. De plus, les schémas expliquant la construction et les consignes du cuiseur à panneaux pourraient être inclus.

Outre le power point expliquant notre but, une brochure pourrait être faite pour que les possesseurs de ces cuiseurs aient les instructions d'utilisation, d'entretien et de rangements et les conseils nécessaires.

## ❖ Construction test

Afin d'arriver sur le terrain en ayant pleine maîtrise du projet, une « construction test » pourrait être utile. Comme son nom l'indique, elle constituerait à construire, en Belgique, un Cookit afin de pouvoir noter certains conseils et remarques qui aideraient le groupe une fois sur place.

De plus, ce test nous permettrait de faire l'expérience avec les boîtes de conserves et si celle-ci est concluante, de prévenir les koudougoulais afin qu'il fasse une récolte de boîtes de conserve vides.

## ❖ Récoltes sur place

Les cartons nécessaires à la construction devraient commencer à être récoltés avant l'arrivée du groupe afin qu'il y en ait en suffisance au début du projet. De plus, si l'idée des boîtes de conserve fonctionne, celles-ci devraient également être amassées.

La ville de Koudougou et le village de brousse pourraient mettre en place un ramassage de ceux-ci ou un système permettant aux habitants de déposer ceux-ci en un lieu prévu à leur conservation.

Enfin, si jamais les cartons ne sont pas facilement trouvables dans la ville ou dans le village, une personne en charge pourrait aller demander aux magasins si ceux-ci ne pourraient pas donner les cartons de marchandise vides ou éventuellement les monnayer à 1-2€/carton.

## ❖ Demande de dons

Certaines entreprises telles que Brico, Plan-it, pourraient être sollicitées à faire des dons de pinceaux par exemple. Donc si, une de celles-ci serait d'accord de nous les offrir, nous n'aurions pas à en acheter.

# Bilan des dépenses

Plusieurs facteurs rentrent en jeu au niveau des dépenses qu'occasionnerait ce projet.

Tout d'abord, si la récolte de cartons dans la ville n'est pas suffisante et que les magasins ne veulent pas donner leurs cartons vides gratuitement, ils pourraient être payé 1-2€/carton. De plus, si l'idée des boîtes de conserve fonctionne, les feuilles d'aluminium ne seraient pas nécessaires. En outre, si les sacs en plastique ne se trouvent pas dans les environs de Koudougou, des plats pyrex devraient être utilisés mais là encore, les dépenses varient en fonction de la possession ou non de plats de ce genre par les koudougoulais.

Le bilan des dépenses reprendra donc toutes les dépenses qui sont ou qui pourraient être nécessaires et aura comme résultat un prix maximum. C'est-à-dire qu'il serait fait comme si tout devait être acheté, que la récolte de carton ne donne pas ses fruits, qu'aucune entreprise ne fasse de dons...

De plus, il prendra en compte que par exemple, un carton ne suffirait pas à la construction d'un four donc qu'il en faudrait deux ou que même si un rouleau d'aluminium est suffisant, un de plus serait acheté au cas où, ... En outre, les prix de ce bilan sont les prix belges. En sachant que les prix sont plus élevés en Belgique qu'au Burkina, cette estimation donnera effectivement le prix maximum.

Produits	Prix à l'unité (€)	Prix pour 10 fours (€)	Prix pour 10 en Franc CFA
Cartons (20)	2	40	26 238,28
Boîtes d'aluminium (2)	3,50	7	4 591,70
Colles non-toxique (8)	6,50	52	34 109,76
Pinceaux (10)	3	30	19 678,71
Plats pyrex (10)	30	300	196 787,10
<b>TOTAL</b>	<b>///</b>	<b>429</b>	<b>281 405,55</b>

Le prix maximum total à la construction de dix cuiseurs à panneaux revient à 429€ soit à 281405,55 Franc CFA. En sachant cela, nous pouvons calculer qu'avec une somme de 1000€, nous pourrions construire minimum 20-21 fours solaires.

# Conclusion

---

Les cuiseurs à panneaux ont de nombreux avantages à court moyen et long terme par rapport à peu d'inconvénients. Les fours solaires ne modifient pas seulement la façon de cuisiner mais peuvent modifier plusieurs aspects de la vie koudougoulaise.

Le projet permet de réaliser des économies d'un point de vue économique et écologique en n'utilisant pas de bois ou autres combustibles. Les économies réalisées permettraient d'être réinvesties dans un autre domaine de la vie familiale. D'un point de vue écologique, cela permettrait de ralentir la déforestation et la désertification.

De plus, cela permettrait aux personnes qui cuisinent (essentiellement des femmes) de disposer de plus de temps pour les récoltes, les enfants ou même leurs propres apprentissages (par exemple, alphabétisation).

Les brochures contenant le mode d'emploi de fabrication et les conseils d'utilisation permettraient l'extension du projet après le départ du groupe. Et peut-être que dans quelques années, tous les foyers seront équipés d'un CookIt.

Pour toutes ces raisons, je pense que ce serait un projet intéressant à réaliser au Burkina Faso. De nombreux pays d'Afrique en ont déjà fait l'acquisition et l'installation de fours solaires dans ces régions est un projet commençant à être connu et déjà reconnu.

# Bibliographie

---

## Sources électroniques :

ANONYME, *La cuisine et les ressources énergétiques (bois et charbon)*, [en ligne], <http://www.atlascuisinesolaire.com/impacts-cuisson-electrique-gaz-bois-charbon.php>, page consultée le 09.03.2013.

ANONYME, *Les salaires au Burkina Faso*, [en ligne], <http://www.journaldunet.com/economie/salaire/pays/burkina-faso.shtml>, page consultée le 09.03.2013.

CADASSE, D., *Les cuisinières solaires en Afriques*, [en ligne], <http://www.afrik.com/article5963.html>, document mis à jour le 16.04.2003.

LES ENFANTS DE KAIDARA, *Les différents types de fours solaires*, [en ligne], <http://lesenfantsdekaidara.free.fr/typeFourSolaire.html>, page consultée le 09.03.2013.

PALETTE, *La cuisinière solaire en Afrique*, [en ligne], <http://www.gensenegal.org/palette/5page2.htm#avanfoursolaire>, page consultée le 09.03.2013.

SOLAR COOKERS INTERNATIONAL, *Cuiseurs solaires*, [en ligne], [http://images4.wikia.nocookie.net/solarcooking/images/c/c2/CooKit\\_french\\_plans.pdf](http://images4.wikia.nocookie.net/solarcooking/images/c/c2/CooKit_french_plans.pdf), document créé en 2004.

## Sources littéraires :

GIROD, J., *L'énergie en Afrique*, Karthala, Paris, 2009.