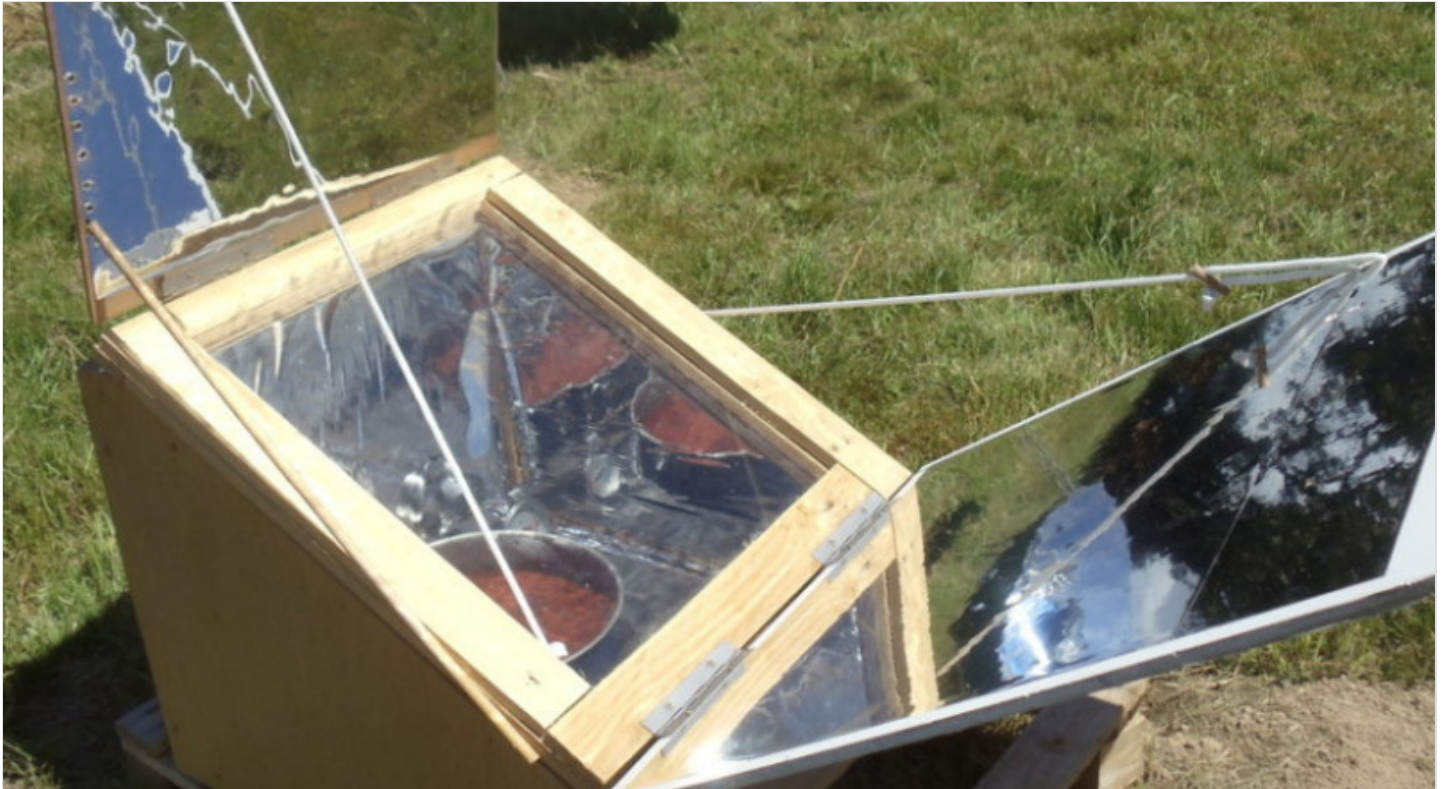


fulu to etumbelo za moyi


Les traductions désuètes sont identifiées ainsi.

 David M




[https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Four_solaire_\(cuisneur_type_bo%C3%AEte\)/In](https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Four_solaire_(cuisneur_type_bo%C3%AEte)/In)

Dernière modification le 22/07/2023

 Difficulté Facile

 Durée 1 jour(s)

 Coût 150 EUR (€)

Description

nalolenge ya libenga to caisse to parabole, elambeli ya moyi eza pona kolamba biloko na kosalela ba rayons ya moyi to moyi.

Sommaire

Sommaire

Description

Sommaire

Introduction

Video d'introduction

Étape 1 - Modèle 3D à télécharger

Étape 2 - Ndaku ya libanda:kotaka ba panneaux to mabaya na kosangisa ba ndaku to ba boite

Étape 3 - l'isolant :kata pe tia isolant na boite

Étape 4 - na kati ya boite:kati ba panneaux A',B',C',D' pe E'

Étape 5 - ndaku to cadre ya vitre :kokata,kosangisa, pe pe kotelemisa likolo ya boite

Étape 6 - Les oreilles

Notes et références

Commentaires

Introduction

contexte

bomati ya effet de serre etali mokili mobimba pe etumbelo to elambelo ya moyi nioso eza ko evite bobimisi to bopanzi ya 1.5 tonnes de CO_2 na mbula en effet, pres ya 3 milliards ya batu na mokili, basalelaka to baza kaka na ba koni pona kolamba

na ba mboka ya sudi to ngele to sud

na ba mboka ya sudi elambeli ya moyi eza eyano na ba mikakatano mingi pe eza biyano ebele : -bokolongonu to Sante:pona ko evite bokono ya misu pe ya poumons oyo epesamaka na komela milinga to fume, kobungisa to kokimisa diarrhees na kokomisa mayi peto na nzela ya pasteurisation -Environnement:ezo freine kokata zamba to bobebisi mabele -Climat:ezo kitisa bobanzi ya milinga ya mabe to gaz a effet de serre -Economie:kokitisa depense ya makala -Humain:kokolisa basi na bana balongwe na bowumbu ya koluka koni (15heures par semaines, 4 fois 20kg)

- Santé : évite les maladies des yeux et des poumons dues aux fumées, supprime les diarrhées en rendant l'eau potable par pasteurisation.
- Environnement : freine la déforestation et la dégradation des sols.
- Climat : diminue les émissions de gaz à effet de serre.
- Économie : réduit les dépenses en combustible.
- Humain : émancipe les femmes et les enfants libérés de la corvée de bois (15 heures par semaine, 4 fois 20 kg).

na ba mboka ya likolo to nord

na france batu mingi bazolinga bazala ko dependre na mutu te pona makambo ya energie to muinda. David pe aza na moko na kati na bango, ye asalelaka lotiliki ya moyi. asalelaka elambelo ya moyi pona kotumba mayi na ye, kolamba ba tartes, ba gateaux. to biloko mususu ya pete

3. nioso

esalemi na nyela ya biloko kokoki kozua yango bisika nioso: libaya, libaya ya kobamba, papier aluminium menager, vitre na isolant (liege, laine de mouton, vermiculite, polystyrene...) esaleli oyo eza simple na kosala pe na talo muke. soki moyi ebimi to ezali tokoki kokoma na temperature ya 120° ti 170° na kati na esaleli ya matoyi mibale

ndenge ya kosalela

fulu to etumbela ya moyi ezali boite oyo ekangami malamu na mufinuku to ebombelo na ngo ya transparent pe na ba kati na ngo reflechissantes: ba rayons ya moyi ekokota na vitre pe ekozala kopesa na ba bords ya boite ti ekozua na etandu to surface ya muindu ya nzungu. energie to makasi ya ba rayons ekobonguana na moto to chaleur, moto to chaleur oyo ekangami na kati ya boite. pona komatisa makasi ya moyi oyo bokangi na boite, na toyi mibale to 2 oreillettes oyo eszipami na ba aliminuim etelimi na mipanzi nioso mibale ya boite pona kopesa lumiere to muinda likolo ya vitre oyo ebondi ezala mingi mopanzi kokona ba rayons ya moyi. na kati ya ba latitudes ya france metropolitaine, kotengama ya moyi nabokesani ya horizon eza ya 60° l'ete et de 30° l'hiver. bongo kotengama optimale ya vitre na tang ya moyi to ete ekozala ya 30° pe na malili to hiver esengeli ezala ya 60° . fulu tu etumbeleo ya moyi esala malamu mbala moko na ba rayon ya moyi: nuage to mapata, brumes, poussiere to bazelu, ekomisaka ba rayon muke pe ewumisaka tangu ya kolamba

Note de l'auteur (David)

Dominique Loquais (un presque voisin) m'a prêté son "four solaire Atomnique". Les performances de sont four atomique ne sont pas comparable à celui que je présente ici. Pour vous dire au mois de Mars j'ai fais cramer un gâteau ce qui ne serait jamais arrivé dans mon petit four même en plein été... La surface de réflexion est beaucoup plus importante sur le four atomique et une foultitude de petits détails le rend plus pertinent/performant. Je vous encourage donc si vous souhaitez vous en faire un de plutôt vous diriger vers le four de Dominique (plan web, vidéo tuto, petit livret, bouquin). Mon petit four peut convenir si vous avez peut de place car son encombrement est plus faible et si vous souhaitez l'améliorer je préconise :

- D'ajouter 2 réflecteurs sur les côtés
- De placer la trappe de visite à l'arrière et non sur le dessus pour ne pas perdre la chaleur quand on ouvre. Cette dernière modification ne permet plus la bascule d'inclinaison été/hiver détaillé plus bas mais honnêtement je ne m'en suis finalement jamais servie l'hiver (journée trop courte en ensoleillement, trop nuageuse...)



Matériaux

boite:

- 9 plaques pe ya contre plaques ya 500x500mm et epaisseur ya 10mm(munene makasi te po caisse ezala kilo mingi te)

isolant ya 40mm ya epaisseur (4 palques ya 500x500mm):polysterenes,(kozua yango na batu ba tekaka mpisi /to na ba magasin ya electromenager),liege ya plaque,vermiculite...

- 4 metres ya ba baguettes ya munene moko na isolant
- papier aliminuim
- visserie pona visse 4x40(environ 80)
- sete 1,5x25mm (environ 10)

vitre,ndaku to cadre pe ba toyi:

- vitre ya 410x470mm,ya munene mingi te 2 a 3mm(nazua yango na fulu ya ba menuisier ya ba vitre
- panneau agglomeré ya epaisseur moko na vitre ,moko ya 500x500mm pe mususu ya 500x500mm
- palette/libaya (8 planches ya 500x60mm pe ya epaisseur mingi te (20mm)
- 1metre de charniere fine na ba vis na mutu ya plates ou 6 charniere
- 3 metres ya singa (4mm de diametre)ya joint
- 9 plaques de contre plaqué de 500x500 mm et d'épaisseur d'environ 10 mm (pas trop épais pour que la caisse ne soit pas trop lourde)

Isolant d'environ 40 mm d'épaisseur (4 plaques de 500x500 mm) : polystyrènes, (récupérable chez le poissonnier / en fin de marché ou dans un magasin d'électroménager), liège en plaque, vermiculite ...

- 4 mètres de baguettes de la même épaisseur que l'isolant
- Papier aluminium ou adhésif miroir (plus chère)
- Visserie 4x40 (environ 80)
- Clous 1,5 x25 mm (environ 10)

Vitre, cadre et oreilles :

- Vitre de 410x470 mm, pas trop épaisse 2 à 3mm (récupérable dans la poubelle d'un menuisier pose de vitre)
- Panneau aggloméré de la même épaisseur que la vitre, une de 500x500 mm et une autre de 500x550 mm
- Palette / Planches de bois (8 planches d'environ 500x60 mm et pas trop épaisse (environ 20 mm)
- 1 mètre de charnière fine avec des vis à têtes plates OU 6 charnières.
- 3 mètres de cordelettes (4 mm de diamètre)

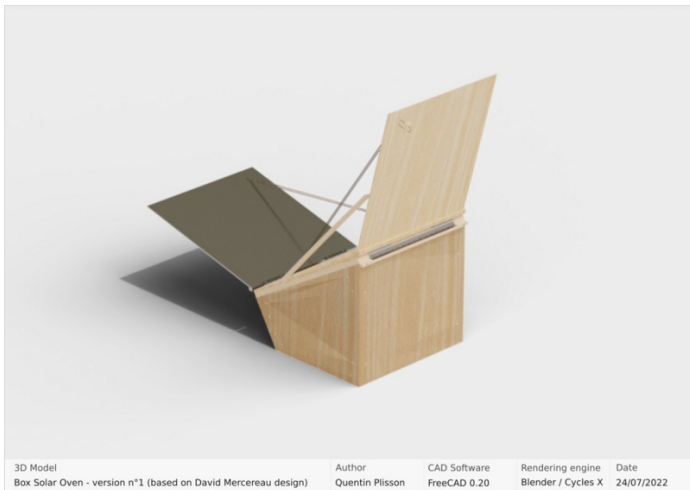
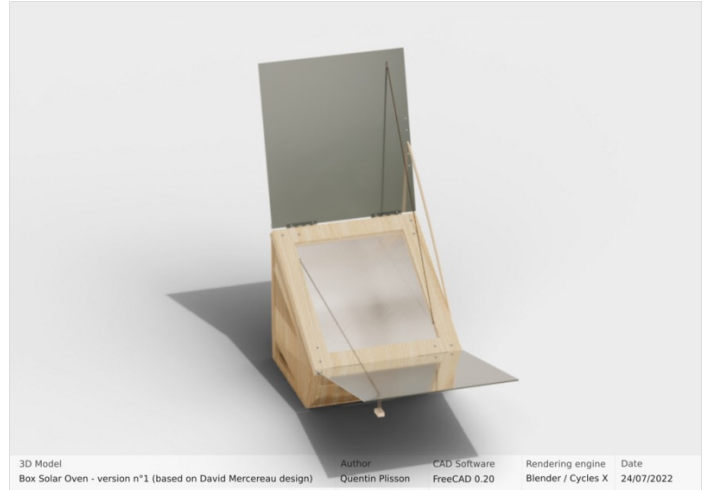
joint

Outils

- etoboli ba visse to visseuse
- scie sauteuse
- etali ya verre ti vitre (soki oza na posa na ngo)
- Ruban adhesif
- Briquet to epelisi moto
- tonga
- Serre joint
- Metre
- cutter
- Cutter
- Papier ponce
- Equerre,regle,rapporteur
- casque na lunettes ya protection
- (Fichier:plans ya etumbeli ya moyi)

Étape 1 - Modèle 3D à télécharger

Vous pouvez télécharger un modèle 3D du four solaire décrit dans ce tutoriel, au format STEP.



Étape 2 -

Ndaku ya libanda:kotaka ba panneaux to mabaya na kosangisa ba ndaku to ba boite

1)kozala na (fichier :plans cuiseur solaire /plans ya boite),ba panneaux ya contrre plaques pe ya metre

2)Bokokanisi ya ba dimensions ya cote A likolo ya ba plaques na lisungi ya regle

3)Kosalela rapporteur pona kosala angle ya 60" pe mususu ya 30" ndenge balakisi na schema

4)Telemisa ba plaque likolo ya mesa ya musala nalisungi ya ba serre joint

5)batela batoyi na misu

6)kata na kolanda ba traces na lisungi ya scie sauteuse

7)Kosangisa ba dimensions ya patron na likolo ya plaque ya mibale pona kosala cote B

8)Kata panneau ya mibale

9)Tia mindelo,kata ba plaques C;D pe E

"Remarque":soki na bokati ba panneaux ,ba bords ya contre plaque ezalaka na ba epines ekoki pe senga ko poncer ba bords na lisungi ya ba papier ponce

ba plaques ezala volontairement fines ,pe eza necessaire ya ko telemisa likolo ya ba plaques A na B ba baguettes oyo ekozala lokola support pona ko visser C,D, na E.ba baguettes ekozala na ideal,na eoaisseur moko na isolant

kotaka ba baguettes

1)kozala na ba baguettes pe ko tracer na dimensions olingi

2)telemisa ba baguettes likolo ya etau pe kata na lisungi ya scie

"Telemisa ba baguettes na plaques"

3)bongisa moko ya ba baguettes pe salela serre joint pona ko telemisa nioso

4)Zongisa plaque pe visser to sangisa nioso na lisungi ya ba vis (vis mibale na baguettes ekoki)

"Remarque":kanisa nako bomba epaisseur moko ya plaque nakati ya arrete pe baguette(eza na endroit wana nde ekoya kotelema ba plaques C;D pe E)

1) kangisa ba plaques C;D pe E likolo ya ba baguettes,vis mibale ekoki

tozui sikoyo ndaku to boite ya libanda ,ekoya kobakisa isolant pe boite ya kati oyo ekozipama na reflechissant

"Remarque":pona ko visser okoki kosala ba pre visser na lisungi ya perceuse na foret





Étape 3 - l'isolant :kata pe tia isolant na boite

l'isolant ekotelema na kati ya ba baguettes

- 1)kozala na isolant na metre
- 2)kotelemisa ba mesures likolo ya plaque ya isolation na lisungi ya metre
- 3)Kata na lisungi ya cutter pe kokisa yango na emplacement nango



Étape 4 -

na kati ya boîte:kati ba panneaux A',B',C',D' pe E'

- 1) sangisa ba mesure likolo ya ba plaques pe kata
- 2) Annoter na elongi ya kati d'un "I" pona kozua face oyo eko bongo papier aluminium
- 3) Eneober ba plaques A',B',C',D' pe E' ya ba papier aluminium
- 4) telemisa ba papier aluminium na lisungi ya ba ruban adhesif na sima "keba": papier aluminium ezala pete makasi ,soki okoki kotobola papier ekoki kosala pansement na kokangisa na kote ya aluminium na ruban transparent
- 5) emboiter ba plaques na esika nango pona kosilisa boîte
- 6) salela ba chutes pona kosilisa boîte ,elakisi kanga ba espace occupe na isolant pona yango salela metre nayo
- 7) visser to kangisa likolo ya ba baguettes (vis mibale na plaque ekoki)



Étape 5 - ndaku to cadre ya vitre :kokata,kosangisa, pe pe kotelemisa likolo ya boite

"explication":cadre esalemi na ba couches misatu,ekoya ko enrober vitre pe kosimba yango. couche ya liboso (planches 1,2,3 pe 4) nde ekosala cadre ya kati. likolo tokotelemisa vitre oyo ekokota na 1.5cm. pona ko eviter vitre ebima pe po esimbama malamumu tokobakisa couche moko ya epaisseur moko na vitre pe na dimension moko na planches to libaya 1,2,3 na 4 longola 1,5cm oyo eliami na vitre .pe tozipi na ba planches 1',2',3' na 4' .couche oyo ya suka ekozala na quinconce,pe mupepe ekozala na pasi makasi ya kokota

1)kozala na ba palettes/planches ya libaya

2)kata ba planches 1,2,3 pe 4 pe salela lokola patron pona kosala serie ya mibale:1',2',3' pe 4'

"Remarque":kotala schema pona ba dimensions

3)sala ba bandes mibale ya 500x35mm pe mibale ya 470x45mm a partir ya panneaux agglomeré ya epaisseur moko na vitre

4) Les planches 1 et 1' vont venir emboîter l'aggloméré « a » et ce en quinconce de manière à bloquer l'air. Visser le tout de manière à créer 4 modules.

5) Fixer deux modules entre eux, puis les deux autres ensembles de manière à créer les angles.

6) Imbriquer la vitre.

7) Fixer les modules ensembles, la vitre est maintenue : le cadre est terminé.

Remarque : si la vitre a été récupérée il est possible de la couper à l'aide d'un coupe vitre (410 x 470 mm).

8) Si besoin couper le mètre de charnière à l'aide de la scie à métaux de manière à obtenir au minimum 6 charnières (à deux trous minimum).

9) Se munir de deux charnières et les fixer à l'aide de vis à têtes plates sur le bord du cadre/vitre.

10) Visser l'autre partie de la charnière à la planche a' de la boîte.

11) Ajouter le joint sur les planches a', b', c' et d' de manière à ne pas laisser rentrer d'air lorsque le cadre sera fermé.



Étape 6 - Les oreilles

- 1) Se munir du dernier panneau de contre plaqué de dimension 500x550mm.
- 2) Couper une bande de 15x500 mm. Cette dernière va servir à épaissir la plaque d'agglomérat de 3 mm pour pouvoir mieux la visser et fixer les charnières.
- 3) Enrober le panneau d'aluminium.
- 4) Fixer deux charnières sur la face intérieure (recouverte d'aluminium) et sur le cadre.
- 5) Se munir de la dernière plaque d'agglomérat, l'enrober d'aluminium y fixer la bande sur une des extrémités à l'aide de clous. Si les clous dépassent, couper les pointes à l'aide d'une scie à métaux.
- 6) Fixer l'oreille au cadre/vitre à l'aide des deux dernières charnières.

Remarque : la face arrière avec le ruban adhésif sera la partie visible, il est donc important de s'appliquer !

Les oreilles sont fixées. Il faut maintenant y ajouter des cordes pour les maintenir à un certain angle.

- 7) Pour la position été, c'est l'oreille externe qui va devoir être maintenue en suspension. On va venir visser une vis sur le côté externe du cadre et y enrouler une cordelette.

Pour la position hivers ce sera l'oreille interne.

- 8) Sur l'oreille, percer deux trous à environ 2 cm d'écart dans le coin et situés à environ 70 mm du bord.
- 9) Dans les chutes prendre un petit bout de bois (20x10mm) et y percer deux trous.
- 10) Y faire passer la corde dans un des deux trous, faire passer la corde dans un des deux trous de l'oreille puis dans le deuxième, puis la faire passer dans le second trou du petit bout de bois.
- 11) Faire un nœud à l'extrémité de la corde et bruler le bout pour ne pas qu'elle s'effiloche.
- 12) Faire de même pour l'oreille plus fine, cependant cette fois ci visser sur le côté intérieur du cadre. Cette oreille sera la première à être fermée, la corde va se caler entre la vitre et l'oreille.

Il faut maintenant créer des cales permettant de les maintenir en l'air.

- 13) À partir des chutes, créer des baguettes d'environ 1,5 cm d'épaisseur, affiner le bout de la baguette comme pour faire un piquet.
- 14) Faire des trous dans l'oreille, ils serviront de crans pour les piquets.
- 15) Clouer la baguette à l'extérieur du cadre.
- 16) Fixer un clou à l'opposé qui servira de cale lorsque le four sera fermé.

Remarque : cette partie peut être améliorée, n'hésitez pas à proposer d'autres solutions.



Notes et références

CARTOGRAPHIE DES ORGANISATIONS DU FOUR SOLAIRE DANS LE MONDE :

- Solar Cookers International database
- Base de référencement collaborative des initiatives low-tech

CONSEIL D'UTILISATION / REMARQUE :

- Utiliser des récipients de couleur foncée, ou peints en noir.
- Pour capter le maximum de rayonnement, orienter correctement le four solaire par rapport au soleil. Il suffit de le réorienter une fois par

heure de manière à avoir l'ombre du four directement derrière lui.

- Pour perdre le moins de chaleur possible, éviter de trop ouvrir le four pendant la cuisson ! Le mieux est encore de mettre tous les ingrédients nécessaires dès le début.

REFERENCES :

- Ce four solaire a été réalisé par David Mercereau, n'hésitez pas à aller voir de plus près sa yourte et ses low-tech sur son blog.
- Comment récupérer un maximum d'énergie solaire ?
- Il est également possible de faire des stages auprès de l'association Bolivia Inti ou encore d'acheter directement des fours solaires auprès de ID Cook ou de Solarcooking.
- N'hésitez pas à commenter, partager, et agrémente le tutoriel d'informations utiles à son amélioration.