

**ETUDE DE DEVELOPPEMENT DES OASIS SAHELIENNES
EN REPUBLIQUE DU NIGER (EDOS)**

**GUIDE DE FORMATION SUR LES FOYERS
AMELIORES EN BANCO**



Agence japonaise des ressources vertes (J-GREEN)

Elaboré par l'ONG ADA dans un cadre contractuel signé avec EDOS

Novembre 2007

SOMMAIRE

PREAMBULE	2
SIGLE ET ABREVIATIONS.....	3
I. CONTEXTE	4
II. OBJECTIF DU GUIDE.....	5
III. RESULTATS ATTENDUS	5
IV. LES AVANTAGES DU FOYER AMELIORE.....	5
V. DEMARCHE METHODOLOGIQUE	6
<i>5.1. Période de la formation</i>	<i>6</i>
<i>5.2. Lieu de la formation</i>	<i>6</i>
<i>5.3. Préparatif.....</i>	<i>6</i>
<i>5.4. Formation</i>	<i>7</i>
BIBLIOGRAPHIE	22

PREAMBULE

Le présent guide de formation élaboré dans le cadre de L'Etude de Développement des Oasis Sahéliennes en République du Niger (EDOS) est un outil destiné aux cadres de développement pour leur permettre d'assurer la formation sur les foyers améliorés en banco.

Les activités d'introduction des foyers améliorés en banco ont pour objectif au-delà de l'allègement du travail des femmes, la conservation des ressources forestières et la lutte contre la désertification et l'avancé du désert.

BIBLIOGRAPHIE

1. Ramatou Seydou : Importance socio économique du foyer amélioré dans l'Arrondissement de Tillabéri Avril 2003
2. Projet Foyer Amélioré (CTFED) : Manuel du Foyer Amélioré Albarka ; août 1987

SIGLE ET ABREVIATIONS

AFN : Association des Femmes du Niger

CWS : Church World Service

FA : Foyer amélioré

EDOS : Etude de Développement des Oasis Sahéliennes en République du Niger

DAD GOMNI : Organisation Non Gouvernementale Discipline Aide & Développement

ADA : Organisation Non Gouvernementale Association des Aquaculteurs

I. CONTEXTE

L'Etude de Développement des Oasis Sahéliennes en République du Niger (EDOS) a pour objectif principal de réduire la pauvreté et lutter contre la désertification par le biais du développement rural aux environs des ouvrages du Programme Spécial du Président de la République (mini-barrages et seuils d'épandage).

Les activités d'introduction des foyers améliorés en banco dans le cadre de l'EDOS visent de façon générale l'amélioration du cadre de vie en milieu rural et plus spécifiquement vise l'allègement du travail des femmes mais aussi et surtout la conservation des ressources forestières et lutte contre la désertification.

Le foyer amélioré (FA) en banco est un système de cuisson plus élaboré que le foyer « 3 pierres » traditionnel.

Les foyers améliorés ont été introduits au Niger en 1979 avec CWS et l'AFN par la diffusion du foyer en banco-ciment de type Kaya. Depuis cette date d'autres opérations de diffusion se sont déroulées avec ce même modèle mais aussi avec le modèle « 3 pierres améliorés appelé Albarka ».

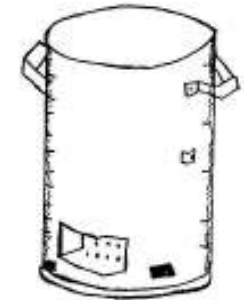
Le présent guide consacre le cheminement des différentes étapes de la construction du foyer amélioré en banco de type « Albarka » qui est le foyer le plus vulgarisé en milieu rural au Niger. Sa technique de construction est facilement appropriable en milieu rural.

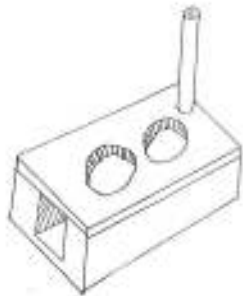
Le foyer amélioré "Albarka" est :

- Proche du foyer « trois pierres » traditionnel ;
- En banco ;
- Facile à construire et facile à utiliser.



FA Mai Sauki
avec cheminée.
Relativement
cher.





Foyer Kaya avec cheminée. Il coûte très cher et difficile à construire, à utiliser et à entretenir. Son rendement est faible.



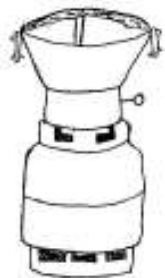
Foyer en terre cuite. Moins cher et assez fragile. Rendement moyen.



Foyer à friture. C'est un foyer qui peut accueillir une poêle pour les beignets.



Foyer multi marmite. Il résout le problème du mono marmite. Ils sont difficiles à fabriquer et donc plus chers.



Foyer à gaz. Rapidité de cuisson et énergie alternative au bois. Son coût est élevé et présente un danger (incendie en cas de négligence).



Foyer à pétrole. Son avant avantage est la substitution au bois énergie. Son coût élevé donc pas à la portée de tous.

II. OBJECTIF DU GUIDE

L'objectif du guide est de permettre la formation des animatrices endogènes qui constitueront un relais pour l'introduction de foyers améliorés en banco au niveau de leurs localités et environs. Il est élaboré à l'intention des cadres de développement et récapitule le cheminement de la construction du foyer amélioré en banco de type « Albarka ».

III. RESULTATS ATTENDUS

Les résultats attendus de la formation sont :

- Les techniciens disposent d'un document leur permettant de former des animatrices endogènes pour la construction des foyers améliorés en milieu rural ;
- Les techniciens disposent d'une bonne appréhension de l'amélioration du cadre de vie ;
- Les techniciens disposent de connaissances suffisantes sur le rôle et l'importance des foyers améliorés ;

IV. LES AVANTAGES DU FOYER AMELIORE

Les foyers améliorés en banco permettent :

- L'entretien du feu : avec les foyers améliorés en banco, le feu ne risque pas de s'éteindre et on attise moins le feu. La protection contre la pluie et le vent : la cuisine est possible même en temps pluvieux et de vent violent ;
- La conservation de la chaleur : cet avantage résulte de la protection contre les intempéries citées ci haut. Il en résulte donc une conservation de la chaleur produite d'où une utilisation réduite du bois de chauffe ;
- Le foyer amélioré en banco se fait à partir des matériaux gracieusement disponibles dans la nature.

Tous ces aspects concourent vers un gain de temps à la femme qu'elle peut consacrer à d'autres fins telle l'hygiène (alimentaire, vestimentaire etc.) des enfants, le petit commerce etc.

Le seul inconvénient du foyer amélioré en banco résulte dans le fait qu'il n'est pas déplaçable. Il se fissure et se casse facilement si l'entretien n'est pas régulier.

V. DEMARCHE METHODOLOGIQUE

5.1. Période de la formation

La période propice à la tenue de la formation est la saison morte. En effet, cette période coïncide avec la fin des travaux champêtres d'où une grande disponibilité des femmes mais aussi la disponibilité de la matière première (argile, eau etc.). Le foyer construit ne risque pas aussi d'être endommagé par les eaux de pluies.

5.2. Lieu de la formation

La formation se déroulera au niveau d'un village approprié (disposant déjà d'une animatrice endogène en FA si possible) suivant un calendrier de formation et regroupera un nombre limité de femmes participantes qui seront des formatrices relais endogènes.

5.3. Préparatif

Un support de formation doit être élaboré et mis à la disposition des participantes pour mieux édifier leurs connaissances en techniques de construction de foyer amélioré en banco.

Des missions préparatoires au niveau du village sont nécessaires. Cela permettra d'impliquer pleinement les responsables du village ainsi que la population de la tenue de la session de formation des formatrices.

IL EXISTE D'AUTRES TYPES DE FOYER AMELIORE EN BANCO



FA Albarka deux marmites : économique, facile à construire et ne vaut que la main d'oeuvre



FA Albarka avec cheminée. Constructible dans la case. On peut utiliser un bout de bois pour la confection de la cheminée à retirer à la fin de la construction du FA.



FA Albarka deux marmites. Les foyers sont au dessus d'un muret ce qui permet de cuisiner debout.

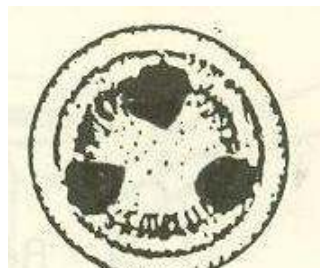


Foyer une cuisine en bois à base des résidus végétaux : glumes de mil, sciure de bois (copo). Foyer à cuisiner à l'aide du charbon minéral, charbon de bois ou des morceaux de bois de petite quantité.

📌 **Un foyer bien construire lorsque les critères suivants sont respectés :**



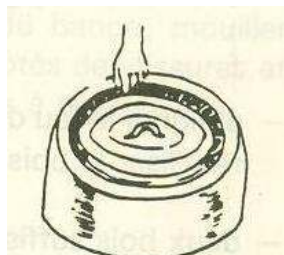
La forme générale et la hauteur du foyer



La position des trois pierres



L'espace sol marmite.



L'espace marmite paroi.



L'épaisseur du mur



La forme et les dimensions de la porte

5.4. Formation

La formation comporte plusieurs étapes dont :

- ❖ Rassembler le matériel nécessaire de la formation ;
- ❖ Passer à la construction du FA en tenant compte de :
 - La préparation de l'argile ;
 - Le choix de l'emplacement du FA ;
 - L'implantation des pierres
 - La confection des boules
 - La confection de l'ossature du FA
 - La finition du FA
- ❖ Faire sécher et allumer le FA ;
- ❖ Entretien le FA.

a.) Matériels de la formation

La formation sur les FA nécessite un certain nombre de matériels à savoir :

- ♣ L'argile : la réussite du foyer dépend de la qualité de l'argile qui doit être prélevé soit à partir des zones d'inondation et de rétention d'eau (bas fond, vallée, marre), une carrière ou une termitière. Il ne doit pas contenir des graviers pas trop sableux mais riche en limon.



Point d'eau temporaire qui est aussi le lieu de confection de brique en banco ; l'argile peut être prélevée et pétrit sur place.



Vallée/Bas-fond : zone d'inondation et d'accumulation de limons : le dépôt se présente sous forme de mottes à concasser préalablement.



Carrière : l'argile est prélevée à l'aide d'une pioche. Ce sont de grosses mottes qui le plus souvent doivent être concassé et réduite en petit morceau. Les glumes de mil (1) y sont ajoutées et mélangées à l'argile (2) avant d'être pétrit (3). La source d'eau se trouve à côté.

- ♣ Le fumier (Bouse de vache ou crottin d'âne) de préférence, des glumes et ou épillets de mil à défaut ou les trois en même temps. Il permet la décomposition rapide de l'argile pour des FA consistants.

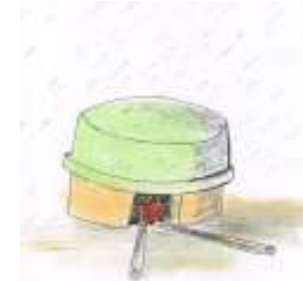


Les glumes de mil, ramassé sur le lieu de battage de mil.



Trois pierres de dimension moyenne comme pour le foyer traditionnel trois pierres. Ils forment l'ossature du foyer et servent aussi de support à la marmite.

- ❖ Couvrir le foyer si non utilisé ou par temps pluvieux à l'aide d'une bassine, vieille natte, calebasse etc ;



NB : Il est déconseillé de faire un crêpi de ciment ; celui se décollerait rapidement ;

- N'attendre pas que le foyer soit complètement « gâté » pour le réparer.

† Pour économiser plus de bois, il est important de :

- Eteindre le feu aussitôt la préparation terminée ; les bouts de bois peuvent être utilisés au cours de prochaines cuissons ;



- Deux bois suffisent pour une préparation ;
- Construire un foyer pour chaque marmite et de préférence la plus utilisée.

- ❖ En cas de fissures, colmater les avec de l'argile comme pour la construction. On procédera de la façon suivante :



Agrandir les fissures avec un couteau tranchant. Le banco pourra bien pénétrer et colmater les fissures du foyer.



Asperger les côtés des fissures avec de l'eau afin de permettre une bonne adhésion du banco



Reboucher les fissures en tassant bien le banco, recoller les morceaux cassés, lisser.

- ❖ Balayer les cendres ;



Les cendres doivent être régulièrement dégagé du foyer



La marmite pour laquelle le foyer sera construit.



Un seau d'eau de contenance moyenne.



Des cendres. Elles ont la même propriété que le « Yodo ». Les FA sont saupoudrés avec à la fin de la construction.



Des vieilles nattes, chiffons ou des seckos pour couvrir le FA construit.



Du *Ceratotheca sesamoides* (ou Yodo en Haoussa) (1). Il sert à préparer une décoction (2) qui sera utilisée dans la préparation de l'argile. Il augmente l'élasticité du banco et la résistance du FA contre les fissures.



Une hache pour creuser et fixer les pierres du foyer.



Un couteau tranchant pour aménager les parois du FA au cours du séchage.

b.) Construction du FA

1.) Préparation de l'argile

♣ Pour chaque foyer « Albarka » il faut trois charges d'âne. On peut y ajouter à l'argile en parti du banco issu d'un vieux foyer amélioré, grenier ou tout autre objet ménagé en banco (canari, gourde etc.) afin d'améliorer la qualité du banco et obtenir des foyers de très grande résistance.

♣ Une seule charge d'âne suffit. Le fumier ou les glumes de mil permettent une décomposition rapide de l'argile ce qui le rend très malléable, élastique et la production des foyers améliorés non fissurés après séchage ;



Il faut trois charges d'âne pour l'argile (1) contre une seule pour le fumier (2) et une quantité suffisante d'eau (3).

L'argile est pétrit avec le fumier par apport de l'eau versé petit à petit jusqu'à ce que le tout soit bien mouillé et mélangé. On remue plusieurs fois le mélange en y piétinant. La décomposition de l'argile dure quelques jours et la construction du FA peut se faire au bout de trois jours minimum ou mieux une semaine après. Couvrir avec des vieilles nattes ou même avec les glumes de mil. Ce qui réduira l'évaporation et la bonne saturation des éléments du mélange.

c.) Séchage et allumage du foyer

Le foyer doit rester sous séchage pendant une semaine avant de l'utiliser à des fins de cuisson



Le 6^{ème} jour mettre quelques braises au fond du foyer.



Le 7^{ème} jour, allumer un petit feu.



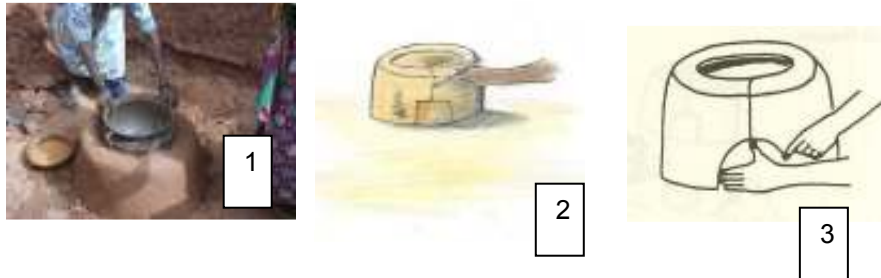
Le 8^{ème} jour, le foyer est prêt et peut être utilisé normalement pour préparer le repas quotidien.

d.) Entretien du FA

La construction du FA est une très bonne chose. Cependant il n'est rien s'il n'est entretenu régulièrement. Pour ce faire, il faut :

- ❖ Enduire le FA d'un mélange de cendres et d'eau ;
- ❖ A l'approche de l'hivernage enduire le FA d'huile de vidange ou de cuisine ;

foyer est égale à la longueur de votre main ; La hauteur à la largeur de votre main avec le pouce vertical (3).



- ① Couvrir le foyer avec des vieilles nattes, chiffons ou des sacs. Le foyer doit sécher doucement pour éviter les fissures.
- ① Le lendemain retirer la couverture du FA et à l'aide d'un couteau tranchant qu'on temple à l'eau de temps à autre (pour qu'il ne soit pris par l'argile), couper soigneusement la paroi intérieure du foyer afin d'aménager un espace d'épaisseur d'un doigt soit 1 cm environ) entre la marmite et la paroi interne.
- ① Ouvrir la brèche du haut d'une épaisseur d'environ 1 cm. Dégager la porte du foyer du foyer en suivant les lignes tracées. Saupoudré entièrement le FA avec des cendres afin d'accroître la résistance de celui-ci.



- ☞ Mouiller et mettre une dalle en banco dans le fond du foyer et devant la porte. Celle-ci doit être légèrement inclinée pour faciliter le nettoyage et l'écoulement des eaux de pluies. Tasser et lisser.



Remuer plusieurs fois le mélange d'argile fumier en présence d'eau suffisante en y piétinant.

2.) Choix du site d'implantation du FA

Avant de construire le FA il est primordial de procéder au choix de l'endroit où il sera construit : niveler, tasser et mouiller le sol.

3.) Implantation des pierres

Creusé trois trous circulaires de diamètre peu profond (20 cm à peu près) pour y placer chaque pierre. Les trois pierres doivent être placées à l'orientation d'un triangle équilatéral, en tenant compte de la porte du foyer. Fixer les pierres du foyer à l'aide d'argile pour une bonne stabilité ; Placer la marmite habituelle dessus s'assurer qu'elle est bien stable et que la hauteur entre le sol et le fond de la marmite soit celle de la main avec le pouce vertical.



Présenter la marmite pour bien situer les points repères des pierres. Dégager la marmite et creuser les trous d'implantation des pierres.



Creuser et loger les pierres. Ajuster et réajuster les pierres jusqu' à obtenir les normes requises.



Fixer les pierres du foyer à l'aide d'argile pour une bonne stabilité ; Mouiller les pierres.



S'assurer que la marmite est bien stable et que la hauteur entre le sol et le fond de la marmite soit celle de la main avec le pouce vertical.

4.) Confection des boules

L'argile décomposée est remuée légèrement en présence de peu d'eau de façon à mouler des boules d'argiles qui ne s'affaissent pas. Les boules sont faites en malaxant l'argile tout en y aspergeant un peu de la solution de « Yodo ».

Dans certains cas on utilise les cendres. Cette étape peut précéder l'implantation des pierres ci-haut. Toute fois il est préférable qu'elle y intervienne après pour y limiter le dessèchement des boules

d'argiles surtout lorsque le positionnement des pierres devient délicat.

5.) La confection de l'ossature du FA

Placez la 1^{ère} couche du mur du foyer qui entourera la marmite avec la boule de banco. On doit toujours bien tasser le banco avec les doigts et éviter les poches d'air.



Uniformiser l'épaisseur du mur du foyer (épaisseur de 4 doigts soit 8 cm environ) ; Nivelier la face extérieure du foyer avec la main mouillée.

6.) La finition du FA

🏠 Enlever délicatement la marmite en la faisant tourner doucement (1). Racler l'intérieur du mur du foyer avec le bout des doigts pour rendre uniforme les parois et dégager le surplus du banco. Tracer une brèche en haut du FA ainsi que la porte du foyer avec l'index de la main (2). La largeur de la porte du