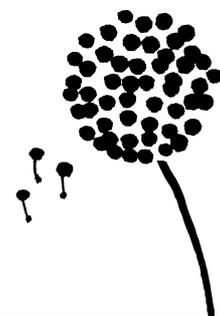


# Pas à Pas

No.46 MAI 2001

TECHNOLOGIES ADAPTEES



TEARFUND

## Adaptation d'idées

DE L'EDITRICE

Ce numéro présente quelques bonnes idées pour des améliorations pratiques dans le domaine du développement, ainsi que d'autres idées qui ont été transmises ou réclamées par les lecteurs de *Pas à Pas*, et qui nous sont parvenues lors du Concours du Millénaire. En grande partie, ces idées ne sont pas nécessairement nouvelles car elles ont simplement été adaptées pour répondre à un besoin précis. C'est ce qui justifie le terme de *technologie adaptée*. Toutes les technologies nouvelles ne sont pas utiles – et nombreuses sont celles qui ne sont pas du tout adaptées. Pourtant, avoir suffisamment confiance en une idée, l'adapter, la tester et l'adapter encore jusqu'à ce qu'elle réponde à un besoin local précis est très important. C'est à ce moment-là qu'une technologie **nouvelle** devient une technologie **adaptée**.

Toutes les idées partagées dans ce numéro sont très pratiques et traitent des besoins quotidiens les plus nécessaires: production et préparation de la nourriture, approvisionnement en eau, amélioration de la santé, combustible pour alimenter les

fourneaux et produire de la lumière. J'espère que chaque lecteur trouvera ici au moins une idée qu'il pourra expérimenter et adapter à ses besoins. Peut-être ce numéro vous rappellera-t-il une idée que vous avez toujours voulu partager, ou une chose que jusqu'alors vous n'avez pas encore faite... Bien que le manque de place nous empêche de publier de longs articles envoyés par les lecteurs de *Pas à Pas*, il est bien rare qu'on ne trouve pas un petit espace pour faire connaître de bonnes idées pratiques: continuez donc à nous les envoyer pour en faire part dans le monde entier aux 40 000 lecteurs de *Pas à Pas*.

*Isabel Carter*

GAGNANT DU  
CONCOURS



Photo: Didier de Failly

### Brouette

*Didier de Failly nous a envoyé ce dessin de brouette en bois produite par le Bureau d'Etudes Scientifiques et Techniques (BEST) en République Démocratique du Congo. Le projet original est venu d'un missionnaire en Angola dans les années 70. Il a déjà été partagé ces dernières années avec de nombreux pays, organisations et groupes religieux. BEST a utilisé une roue en bois et des côtés qui peuvent être en partie ou totalement retirés.*

### DANS CE NUMERO

- Les gagnants du concours
- Courrier des lecteurs
- Combustibles alternatifs
- Récupération de l'eau de pluie
- Etude biblique: utilisation des ressources reçues
- Sketches pour la prévention de maladies
- Gestion des déchets médicaux
- Ressources
- Séchoir solaire



## Pas à Pas

ISSN 1350-1399

*Pas à Pas* est une publication trimestrielle qui unit ceux qui dans le monde entier travaillent pour le développement et la santé. Tearfund, qui publie *Pas à Pas*, espère stimuler ainsi idées nouvelles et enthousiasme. C'est un moyen d'encourager les chrétiens de toutes les nations à travailler ensemble pour créer l'harmonie dans les communautés.

*Pas à Pas* est gratuit pour ceux qui travaillent à la santé et au développement des communautés. Il existe en anglais, en français, en espagnol et en portugais. Nous acceptons volontiers vos donations.

Nous invitons nos lecteurs à nous envoyer leurs vœux, articles, lettres et photos.

**Editrice:** Dr Isabel Carter  
PO Box 200, Bridgnorth, Shropshire,  
WV16 4WQ, Royaume-Uni

Tél: +44 1746 768750  
Fax: +44 1746 764594

E-mail: [footsteps@tearfund.org](mailto:footsteps@tearfund.org)

**Editrice (Langues):** Sheila Melot

**Comité d'Édition:** Dr Ann Ashworth,  
Dr Simon Batchelor, Mike Carter, Paul Dean,  
Dr Richard Franceys, Martin Jennings,  
Dr Ted Lankester, Simon Larkin, Sandra Michie,  
Dr Nigel Poole, Alan Robinson,  
Dr Rose Robinson, José Smith, Ian Wallace

**Illustration:** Rod Mill

**Conception:** Wingfinger Graphics, Leeds

**Traduction:** S Boyd, L Bustamante, Dr J Cruz,  
S Dale-Pimentil, MVA Dew, N Edwards, R Head,  
J Hermon, M Leake, E Lewis, M Machado,  
O Martin, J Martinez da Cruz, N Mauriange, J Perry

**Abonnement:** Écrivez-nous en donnant quelques détails sur votre travail et en précisant en quelle langue vous aimeriez recevoir *Pas à Pas*: Footsteps Mailing List, 47 Windsor Road, Bristol, BS6 5BW, Royaume-Uni.

**Changement d'adresse:** Veuillez donner votre nouvelle adresse en indiquant votre numéro d'abonnement figurant sur l'enveloppe d'envoi.

**Les articles et les illustrations de *Pas à Pas*** peuvent être adaptés comme documents pédagogiques encourageant le développement rural et la santé, sous réserve qu'ils soient distribués gratuitement et mentionnent *Pas à Pas*, Tearfund. Une autorisation doit être obtenue avant de reproduire les informations publiées dans *Pas à Pas*.

**Les opinions et points de vue** exprimés dans les lettres et les articles ne représentent pas nécessairement le point de vue de l'Éditrice ni de Tearfund. Tout renseignement technique est vérifié aussi rigoureusement que possible, mais nous ne pouvons accepter aucune responsabilité suite à un problème quelconque.

**Tearfund** est une agence chrétienne et évangélique de développement et de secours, œuvrant par le biais de partenaires locaux pour apporter dans le monde entier aide et espoir aux communautés dans le besoin. Tearfund, 100 Church Road, Teddington, Middlesex, TW11 8QE, Royaume-Uni. Tél: +44 20 8977 9144

**Publié par Tearfund.** Une compagnie limitée par garantie. No. enreg. en Angleterre 994339. Charité No. 265464.

Dans les pages suivantes nous partageons d'autres idées gagnantes du Concours du Millénaire...

## Amélioration de la production d'œufs

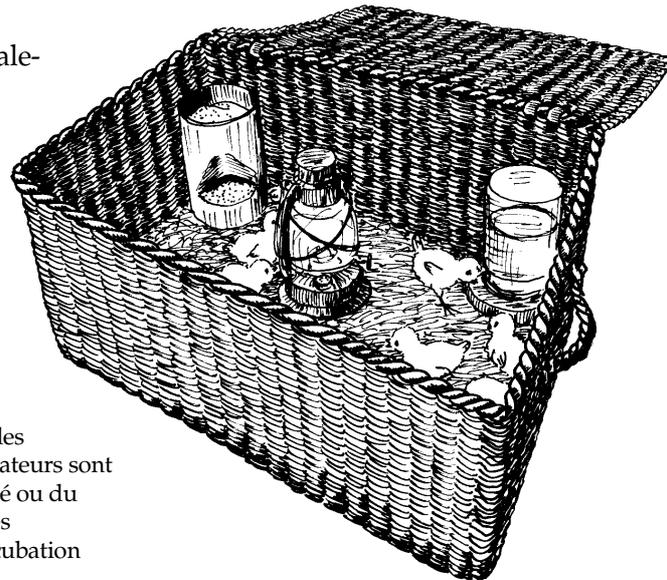
GAGNANT DU CONCOURS

Les agriculteurs sont généralement très prudents avant d'utiliser des technologies nouvelles. N'étant pas certains des bénéfices qu'elles apportent, ils adaptent souvent les idées nouvelles plutôt que d'adopter la technologie complète.

Peu de fermiers locaux utilisent les incubateurs artificiels. Ces incubateurs sont chers et nécessitent de l'électricité ou du combustible, mais les fermiers les remplacent par la méthode d'incubation naturelle: une mère poule.

Normalement, la mère poule met trois semaines à couvrir ses œufs. Ils éclosent et les poussins restent avec leur mère jusqu'à ce qu'ils soient capables de trouver leur nourriture eux-mêmes. Il faut ensuite attendre des mois avant que la mère poule se remette à pondre.

Voici une idée simple qui raccourcira ce temps de ponte. Laissez la poule couvrir ses œufs et puis s'occuper de ses poussins pendant deux semaines: cette période leur permettra de s'habituer à leur nouvel environnement et d'acquérir une certaine résistance à la maladie. La mère poule retrouvera aussi son énergie lors de ces



deux semaines de repos. Mère et poussins doivent recevoir une bonne nourriture abondante pendant cette période. Après ces deux semaines, retirez les poussins de la mère poule et placez-les dans un grand panier dans lequel vous aurez mis de la sciure ou de l'herbe sèche, ainsi qu'une lampe tempête pour fournir de la chaleur. (ATTENTION: risque d'incendie!) Donnez une nourriture abondante, de l'eau et des feuilles vertes et fraîches aux poussins. Lorsque les poussins ont quelques semaines, laissez-les sortir du panier pour qu'ils puissent chercher leur nourriture seuls, de préférence dans un endroit clos qui les protège des prédateurs.

La mère poule, pensant qu'elle a perdu ses poussins, se remettra à pondre environ une semaine plus tard. Il est probable qu'elle pondra même encore plus d'œufs pour accroître les chances de survie des nouveaux poussins. Dans les deux mois qui suivent, il est possible qu'elle pondre, couve et produise une autre famille de poussins. Assurez-vous qu'une bonne nourriture équilibrée soit à la disposition de la mère poule et des poussins.

*Bodzewan Blasius Kongnyu  
Murudev-Bamenda  
C/o M Bime Patrick  
CNPS Box 487  
Bamenda  
Cameroun*



Photo: PhotoDisc



## La cuisson à l'étouffée

La cuisson à l'étouffée consiste à placer une marmite dans un panier-cuiseur qui, bien isolé, lui permet de continuer à cuire une fois retirée du feu. C'est une méthode qui a plusieurs avantages:

- On utilise moins de bois.
- Pendant que la marmite continue de cuire, on peut faire cuire autre chose sur le feu.
- Le riz ou autre nourriture est cuit sans être brûlé.
- Le panier n'est pas cher à fabriquer avec des matériaux locaux.
- Elle maintient la nourriture au chaud pendant plusieurs heures.

### Adaptation de la marmite pour la cuisson à l'étouffée

REAP au Kenya a adapté cette idée en utilisant des paniers de paille à anses et des marmites plus petites qui permettent de transporter plus facilement un repas chaud sur le lieu de travail (voir dessin à droite). Ces temps de cuisson sont imprimés à titre indicatif:

Type de nourriture	Temps de cuisson sur le feu	Temps de cuisson dans le panier	Commentaires
Mais et haricots	45 mins - 1 heure	4-6 heures	Gain de temps s'ils sont pré-trempés
Ragoût de viande	5-10 minutes	2-3 heures	Coupez la viande en petits morceaux pour une cuisson plus rapide
Poisson	10 minutes	1 heure	Le poisson séché met plus longtemps à cuire que le poisson frais
Pommes de terre, plantains	10 minutes	1 heure	
Riz	2-3 minutes	30 minutes	

### Pressoir pour l'huile de palme

Au départ, ma machine est basée sur celles de Hander au Japon et au Royaume-Uni. Ces machines étaient faites d'un seul bloc de fonte et elles avaient tendance à se fissurer. En 1978, j'ai donc commencé à développer ma propre machine pour faire diverses adaptations au cours des années. Ces machines se sont bien vendues dans toute la région des Grands Lacs; jusqu'à mon départ forcé dû aux conflits politiques, sociaux et ethniques de la région. Je me suis alors installé en Afrique du Sud.

La machine est faite de pièces d'acier achetées chez les forgerons. En plus de l'huile de palme, la machine peut aussi servir à presser des arachides et des graines de coton ou de tournesol. L'huile ainsi obtenue sert à la cuisine et à la fabrication de savon de lessive.

Envoyé par le Pasteur BN Yenga, Burundi

**GAGNANT DU CONCOURS**



Photo: BN Yenga

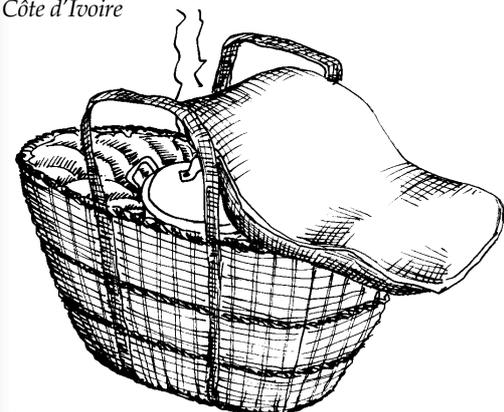
Servez-vous d'un panier solide de fabrication locale. Préparez une couche isolante pour le fond du panier, par exemple à l'aide de copeaux de bois, de restes de coton, de kapok ou d'enveloppes de maïs. Découpez un cercle (dans un tissu de coton ou dans du sac) un peu plus grand que la base du panier et cousez-le à sa place par-dessus les matériaux isolants. Découpez ensuite un autre morceau de coton ou de sac pour tapisser le tour du panier. Placez une couche de matériaux isolants tout autour et cousez votre doublure par-dessus.

Confectionnez un grand coussin en coton ou en jute et placez-le sur le dessus du panier après l'avoir fourré de matériaux isolants. Préparez une pâte avec du fumier animal et

appliquez-la sur toute la surface extérieure du panier afin qu'il conserve encore mieux sa chaleur.

Mettez dans une marmite du riz, des légumes, de la soupe ou des haricots avec la quantité d'eau habituellement nécessaire à leur cuisson puis, après l'avoir fermée avec un couvercle bien étanche, placez-la sur le feu ou le fourneau. Lorsque la marmite bout, retirez-la du feu sans soulever le couvercle et placez-la dans le panier en la recouvrant du couvercle du panier et du coussin. Une ou deux heures plus tard, votre repas devrait être cuit. Pour les haricots secs qui mettent longtemps à cuire, vous pouvez remettre la marmite à bouillir sur le feu après qu'elle soit restée une heure dans le panier, puis la replacer, bouillante à nouveau, dans le panier jusqu'à la fin de la cuisson. Lorsque vous faites cuire la viande, il vaut mieux faire bouillir de nouveau la marmite avant de servir.

Envoyé par Achiedo Sombo Daniel  
ICA - C1, BP 119  
Brobo  
Côte d'Ivoire



## Destruction des vers intestinaux dans la communauté

**GAGNANT DU CONCOURS**

Lois Ooms

Nous prenons part à un programme de santé basé dans la communauté et nous aimerions partager une idée qui nous a été très utile car elle nous a permis d'étendre nos activités de santé communautaire.

Nous travaillons sur les pentes de la Rift Valley dans l'Ouest du Kenya, dans un endroit où il pleut presque tous les jours. Ici, nous nous sommes aperçus que presque tous les enfants souffrent de vers intestinaux, surtout de l'ascaris. A l'hôpital, nous avons souvent eu des cas urgents d'occlusion intestinale et le chirurgien a dû retirer un seau entier de vers du ventre d'un enfant. En plus des programmes pédagogiques concernant l'hygiène, le lavage des mains, l'assainissement et l'eau potable, nous avons décidé de faire quelque chose pour détruire les vers intestinaux des enfants. Lors de nos enseignements, nous nous sommes rendus compte que les parents savaient déjà que leurs enfants avaient des vers, mais ils trouvaient difficile de leur faire suivre un traitement à cause des transports publics, des frais de consultation, d'analyse et de médicaments.

Après de longues discussions, nous nous sommes mis d'accord sur un plan d'action pour aider toute la communauté à débarrasser leurs enfants de ce problème, non seulement en tuant leurs vers intestinaux, mais aussi en améliorant en même temps la santé générale des enfants. En traitant tous les enfants au même moment, il est plus difficile qu'ils soient infectés de nouveau.

Si une communauté se prononce en faveur de cette action, elle envoie des représentants à notre bureau pour décider d'une date appropriée et prévoit douze personnes qui aideront le jour choisi. Cette communauté s'engage aussi à préparer ce jour-là le déjeuner de notre personnel. Les représentants de la communauté sont ensuite responsables de faire connaître la date choisie à leur communauté. Avant cette date, nous dispensons aussi à toute la

Grâce à notre méthode, nous pouvons traiter 2 000 personnes par jour.



Nous traitons les enfants avec du Ketrax à raison d'un cachet par dose.

Voir ci-dessous les dosages suivant l'âge.

AGE	DOSE DE KETRAX
1-2 ans	25mg (un demi-cachet de 50mg)
3-8 ans	50mg (un cachet de 50mg)
9-15 ans	100mg (deux cachets de 50mg)
plus de 15 ans	150mg (un cachet de 150mg)

communauté un enseignement sur les bénéfices d'un tel programme.

Lorsque nous arrivons, nous travaillons généralement en quatre équipes: une personne de la communauté s'occupe de l'enregistrement, une personne de notre groupe collecte les honoraires et deux personnes de la communauté aident les enfants à avaler la dose correcte. Nous



employons Levamisole (Ketrax) qui se présente sous forme de cachets dont il faut prendre une seule dose (voir tableau en page précédente). Chaque personne traitée doit verser des honoraires, mais le coût est minime: de 3 KSh pour les enfants de 1 à 2 ans, jusqu'à 15 KSh pour les plus de 15 ans (1 \$US = 70 KSh). Malgré ce faible prix, nous arrivons à couvrir le prix du médicament et du transport.

En s'organisant bien avec les responsables de la communauté, nous pouvons traiter plus de 2 000 personnes par jour. Par exemple, ceux qui s'organisent bien font venir le matin tous les enfants de l'école primaire classe par classe, puis l'après-midi les mères de famille avec leurs enfants de plus bas âges, car elles sont souvent très occupées à la maison toute la matinée.

Dans cinq communautés, ce programme a conduit les gens à nous demander d'organiser un programme pédagogique sur la santé communautaire, en particulier les autres maladies courantes, la formation des sages-femmes traditionnelles, la prévention du sida et autres thèmes.

*Lois J Ooms est coordinatrice de santé communautaire à Litein Cottage Hospital, PO Box 200, Litein, Kenya.*

## Sel traditionnel

*Révérénd Francis King'ang'a*

Le sel traditionnel africain ou *lye* (*uvusaaru*) est utilisé depuis des générations dans notre région du Kenya Occidental. Récemment, il a été remplacé par le sel de table courant. On utilisait le *lye* dans la cuisson des légumes, la fabrication du savon et parfois à des fins médicinales. Les personnes âgées pensent qu'en utilisant le *lye* dans la cuisine journalière, les gens vivront plus longtemps grâce à ses propriétés thérapeutiques.

Le *lye* s'obtient facilement à partir de toutes sortes de plantes locales. Dans notre région, nous utilisons surtout les cosques de haricots, les restes de maïs, les feuilles de papayes, l'herbe et les tiges de papyrus qui ne servent pas à grand-chose d'autre.

Il faut couper ces plantes et les faire brûler pendant qu'elles sont encore vertes, puis

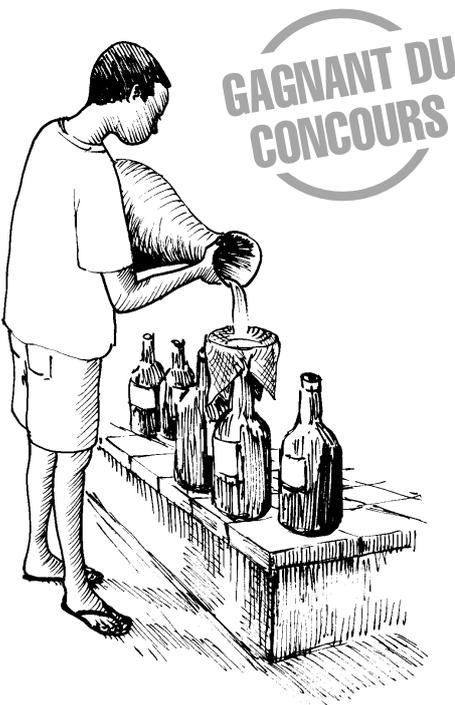
ramasser les cendres et les conserver dans un grand récipient. Les cendres sont ensuite mélangées à de l'eau de pluie dans des récipients plus petits et filtrés plusieurs fois grâce à de fins tissus propres pour ôter les saletés. Le liquide filtré est ensuite stocké dans de grands pots ou dans des bouteilles en plastique. On peut aussi faire chauffer ce liquide à haute température dans des casseroles et le laisser s'évaporer pour recueillir au fond les cristaux de sel. Le produit final peut donc être un sel liquide ou des cristaux de sel.

Nous avons commencé notre production de *lye* en 1997 lors d'un projet d'initiative communautaire ici à Vihiga, ce qui a encouragé l'utilisation de la technologie locale et a créé une activité rémunératrice pour les villageois. Afin d'en connaître sa composition, nous avons fait analyser le *lye* en laboratoire.

*Le Révérend Francis King'ang'a est Coordinateur de Projet au Centre Communautaire de Production de Lye de Vihiga, PO Box 1071, Maragoli, Vihiga, Kenya.*



*Présentation de sel traditionnel sous diverses formes, liquides et solides.*



### Emplois du *lye*

- Le *lye* est utilisé comme un sel de cuisine qui donne du goût. Il ramollit les légumes et contient aussi beaucoup de calcium: le minéral qui aide à renforcer les os.
- Le *lye* peut être employé au lieu du bicarbonate de sodium dans la préparation de pain ou de gâteaux.
- Il peut être utilisé comme un savon pour laver les vêtements sales et agir également comme antiseptique.
- Il adoucit l'eau calcaire.
- Sous sa forme liquide, le *lye* peut servir d'agent de conservation.
- Les cristaux peuvent être mélangés avec des céréales pour les protéger des insectes.
- Sous sa forme liquide il peut être utilisé pour se laver la bouche.
- Mélangé avec des graisses animales, il peut servir de savon.
- En petites quantités liquides, il peut soigner la constipation et neutraliser les acides de l'estomac.
- Il peut conserver les peaux animales.



*L'érosion du sol a laissé un ravin profond qui empêche la circulation et a détruit des maisons.*



Photo: ADRI

## Traditions changeantes

Notre tradition africaine exige que maris et femmes n'aient pas de relations sexuelles pendant un ou deux ans après la naissance d'un enfant, jusqu'à ce qu'il soit sevré. Mais hélas, nous les maris ne pouvons pas abandonner nos femmes pendant si longtemps. Le sida fait rage et il est stupide que les maris succombent à la tentation immorale simplement parce que leurs femmes allaitent. Dans la plupart des cas, il suffit de six semaines de repos après l'accouchement pour que l'utérus soit normal. Chers lecteurs, voici un problème dont il faut parler ouvertement.

Ghislain Somba Byombo  
Educatrice: OWR/EPULU-RDC  
c/o Karl Ruf  
PO Box 27557  
Kampala  
Ouganda



### EDITRICE:

*Bien que le point soulevé soit intéressant, cette lettre ne parle pas des raisons pour le développement de cette tradition. Si une femme retombe enceinte trop rapidement et cesse d'allaiter son bébé (à cause d'une autre tradition), celui-ci risque d'être mal nourri s'il ne reçoit pas de nourriture adéquate. Ce problème ne concerne pas seulement le bien-être des hommes mais aussi celui des femmes et des jeunes enfants. Changer les traditions n'est pas simple et soulève souvent bien d'autres questions.*

## La lutte contre l'érosion à Munene

Notre région de Kasenga dans le Sud-Est de la République Démocratique du Congo connaît des problèmes d'érosion depuis très longtemps. Un énorme ravin s'est formé dans la ville principale. Ce fossé de ravinement traverse deux routes principales, des maisons ont été détruites et bientôt l'accès au port central sera peut-être bloqué.

A Munene, un projet pilote a été démarré après une campagne de sensibilisation par ADRI (Action pour le Développement Rural Intégral). Après une série d'ateliers de formation, cinq membres du Comité Villageois de Développement ont décidé d'agir pour arrêter le ravinement se produisant dans la vieille rivière Chimambo. L'année dernière, ce fossé avait de 4 à 5 mètres de profondeur (voir photographie).

Le coordinateur d'ADRI s'est joint à l'équipe. On a utilisé des troncs d'arbres, des branches et de la paille pour ce travail. Après les premières pluies, le niveau du sol s'est élevé et nous avons continué le travail. La réussite a attiré de nombreuses autres personnes: des enfants, des gens importants, des femmes et des hommes ont pris part au travail, ont donné leur accord pour abattre des arbres, ont fait don de paille provenant de maisons abandonnées et ont transporté des matériaux. A la fin de la saison des pluies, on pouvait voir que le niveau du sol s'était élevé considérablement et que les vieux sentiers pouvaient de nouveau être empruntés.

Cette année, le programme comprendra la plantation de bananiers et autres variétés afin d'aider à retenir la terre sur les endroits surélevés. Nous remercions

vivement Tearfund et le numéro 15 de *Pas à Pas* traitant de l'érosion du sol, qui nous a été très utile pour enseigner nos communautés.

Mwanza K Chibamba  
Coordinateur, ADRI  
PO Box 20478  
Kitwe, Zambie

## Promotion des graines de soja

La réserve naturelle des Okapis est une région habitée et protégée en République Démocratique du Congo. Elle est gérée par l'Institut Congolais de Conservation de la Nature (ICCN). La population de cette région vit seulement de l'agriculture et de la chasse. Pourtant, il est de plus en plus difficile d'obtenir du gibier à cause du braconnage. Les graines de soja ont donc été introduites dans la région, car le soja contient de grandes quantités de protéines végétales qui peuvent réellement améliorer l'alimentation des habitants.

Notre programme d'éducation comprend la popularisation de techniques agricoles utiles et la sensibilisation de la population à l'utilisation durable des ressources naturelles. C'est pourquoi nous essayons de rendre la culture du soja plus populaire, afin de protéger aussi le gibier et la faune en général, qui devient de plus en plus rare à cause du braconnage. Nous enseignons aussi aux gens les différentes manières d'utiliser le soja: dans les soupes, en farine, en gâteau et en café.

Pataule Boniface  
Educatrice et Agent Agriforestier  
C/o Karl Ruf  
PO Box 27557  
Kampala  
Ouganda

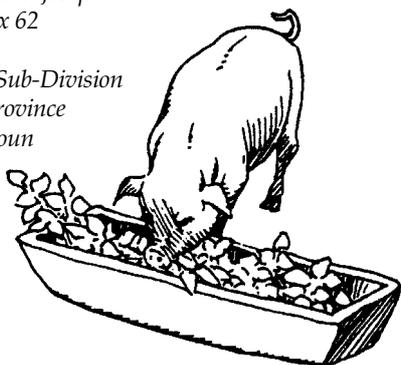
## Epidémie parmi les cochons

Je travaille avec les communautés rurales du Cameroun occidental en tant qu'agent de vulgarisation. L'élevage des cochons constitue une partie importante des revenus des habitants de cette région.

Mais ces dernières années nous avons eu un grave problème causé par une nouvelle maladie. Les cochons commencent par refuser la nourriture, puis leurs oreilles et leur ventre deviennent rouges et ils meurent au bout de quatre jours. Cette maladie ne correspond ni à une époque de l'année ni à un lieu particulier: elle sévit partout. Nous savons qu'il ne s'agit pas de la fièvre des porcs africaine, car seulement deux ou trois cochons sont atteints dans le même enclos.

Quelqu'un peut-il nous donner des renseignements sur cette maladie mortelle?

*Ngwana P Joseph*  
PO Box 62  
Santa,  
Santa Sub-Division  
NW Province  
Cameroun



## Expérience avec les plantes

Je trouve *Pas à Pas* extrêmement précieux: c'est un outil de formation qui nous permet d'apprendre et de partager les technologies nouvelles. Mon travail consiste à expérimenter et à faire pousser de nouvelles variétés de plantes légumineuses et d'arbres fruitiers, ainsi que de produire des graines et des légumes pour les petits agriculteurs fréquentant notre centre de formation. Voici une photo d'une partie de notre pépinière montrant des plantes



Photo: Martin Orozco Sandoval

aromatiques telles que la cannelle et le poivre.

*Martin Orozco Sandoval*  
Sector No 2, Frente a los Servicios Publicos  
San Carlos, Río San Juan  
Nicaragua

## Traitement des peaux animales

Nous aimerions répondre à une question posée par un lecteur de *Pas à Pas* sur les connaissances techniques nécessaires pour le traitement des peaux et la gestion d'une petite tannerie. Nous avons organisé des cours pour enseigner les techniques de tannage et les façons d'utiliser le cuir pour la fabrication d'articles tels que des sandales ou des ceintures. Nous sommes en train de préparer un petit livre à ce sujet.

Nous avons commencé notre cours en découvrant ensemble les meilleures sources de tannin de la région. Les participants ont apporté des feuilles d'arbres et de l'écorce provenant d'une trentaine d'arbres différents. Nous les avons testés à l'aide

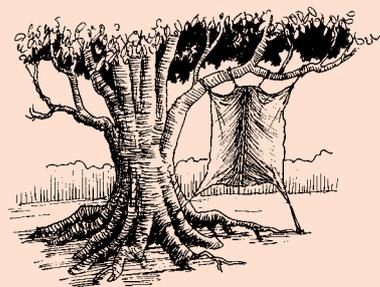
d'une solution faite de pastilles de fer ordinaires (dans la plupart des pharmacies) et d'eau: nous avons ajouté dix pastilles réduites en poudre dans une petite bouteille à demi-remplie d'eau et nous avons bien agité cette solution. Pour tester les échantillons, nous avons mis un morceau d'écorce dans un peu d'eau et nous avons versé dessus quelques gouttes de la solution préparée auparavant. Si l'écorce contient du tannin, la solution devient bleue noire.

Il existe plusieurs façons de conserver la peau animale, mais un grand nombre d'entre elles sont souvent utilisées dans de grandes tanneries qui emploient des produits chimiques très dangereux pour l'environnement et toxiques pour les humains. Nous essayons d'enseigner des méthodes qui utilisent des matériaux naturels pouvant s'éliminer sans danger. L'encadré ci-dessous décrit une des méthodes employées par l'un de nos participants pour tanner la peau de chèvre.

*Bud et Marlys Larsen*  
Coordinateurs du Développement Communautaire pour le Summer Institute of Linguistics

## Préparation des peaux de chèvre

- Faites tremper la peau de chèvre (avec ses poils) dans l'eau.
- Après l'avoir sortie de l'eau, éparpillez des cendres de bois sur le côté «chair» de la peau et laissez-la reposer pendant deux jours.
- Retrempez-la dans l'eau pour retirer les cendres, puis tordez-la pour faire sortir l'eau.
- A l'aide d'un couteau, raclez les poils, puis lavez la peau avec de l'eau.
- A l'aide d'une pelle, récoltez sur le sol l'urine de chamelles, de brebis ou de chèvres mélangée à la terre et ajoutez-y de l'eau. Étalez cette solution sur toute la peau et laissez-la ainsi pendant deux jours. La peau est maintenant raide.
- Lavez avec de l'eau jusqu'à ce que la peau devienne «blanche».
- Ecrasez au pilon une bonne source de tannin naturel dans un mortier et mélangez-la avec de l'eau. Dans ma région nous utilisons «l'agar»: le fruit sauvage séché de l'acacia.
- Trempez la peau dans ce mélange d'agar ou de tannin jusqu'à ce qu'elle soit bien humide. Lorsque la peau est totalement saturée, enterrez-la pendant trois jours.
- Sortez la peau de la terre et lavez-la de nouveau. Essorez-la et étirez-la.
- Répandez de l'huile (beurre extrait du lait en le secouant dans un sac de cuir) sur le côté poil de la peau et laissez-la s'en imprégner pendant 24 heures.
- Ecrasez de nouveau du tannin (ou de l'agar). Faites de nouveau tremper pendant 24 heures et lavez à l'eau.
- Réduisez en poudre des pierres rouges friables (pour donner la couleur) et frottez cette poudre avec vigueur sur les deux côtés de la peau, jusqu'à ce qu'elle soit souple.
- La peau devrait alors être prête à découper et à coudre pour faire des tentes ou tout autre article.



**NOTE DE L'EDITRICE:** Après avoir manipulé les peaux, lavez-vous toujours bien les mains à l'eau et au savon; évitez le contact direct avec les solutions de tannin.

*Ces instructions pour le tannage des peaux de chèvres proviennent de Mariama Khamed Attayoub du Niger et nous ont été adressées par Meredith Bunting.*

# Combustibles alternatifs

Charlie Forst donne ici des détails de deux combustibles que l'on peut utiliser pour la cuisine et qui peuvent être nouveaux pour certains lecteurs. Il travaille pour ECHO, 17391 Durrance Road, North Fort Myers, FL 33917-2200, Etats-Unis.

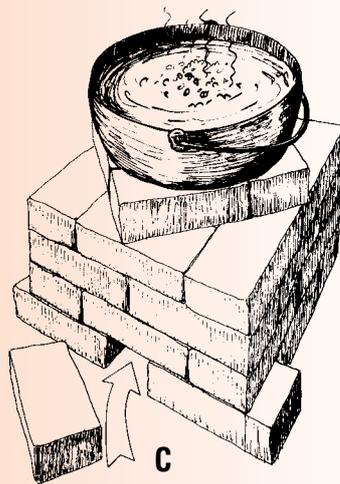
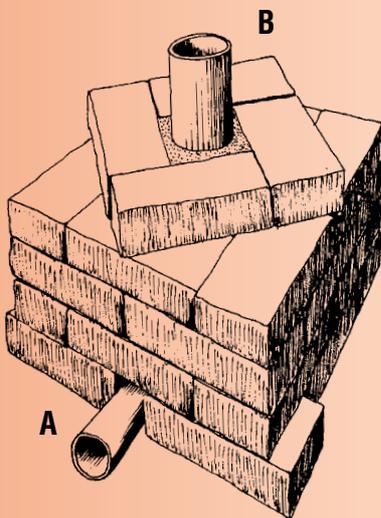
## Poêle à sciure



Photo: ECHO

Ce poêle est très facile à fabriquer et à utiliser si vous avez à votre disposition de la sciure à volonté. Elle chauffe à haute température et fait peu de fumée. Ce modèle est fabriqué avec 28 briques réfractaires qui forment un petit carré. Il peut aussi être fabriqué à l'aide d'une grosse boîte ou d'un bidon métallique. Si vous n'avez pas de sciure de bois, expérimentez cette idée en utilisant des restes de maïs moulus comme combustible. Les déchets de riz, les copeaux de bois ou tout produit organique sec peuvent également être employés.

**1** Fixez à la base un bambou étroit ou un tuyau en plastique, allant jusqu'au centre du foyer et servant de conduit d'air (A). Mettez en place un bambou plus gros (ou tuyau) au centre du poêle et bourrez la sciure tout autour jusqu'à ce que le poêle soit bien rempli (B). Retirez les bambous ou tuyaux avec précaution en les faisant tourner lentement. Placez quatre briques sur le dessus pour pouvoir poser la marmite. Allumez la sciure par en bas en y mettant d'abord un morceau de papier que vous enflammerez ensuite à l'aide d'une allumette. S'il y a trop d'air et que le poêle est trop chaud, réduisez l'arrivée d'air avec une brique ou une pierre (C).



**2** Une fois allumé, le poêle produit beaucoup de chaleur et brûle jusqu'à six heures de suite. Il peut être utile de placer sur la sciure une plaque de métal où vous aurez découpé un trou. Cette plaque de métal descend à mesure que la sciure brûle et régularise la combustion.

# Digesteur à biogaz



Photos: ECHO

*Le digesteur de Charlie produit assez de gaz et de lumière pour les besoins de toute une famille.*

**3**



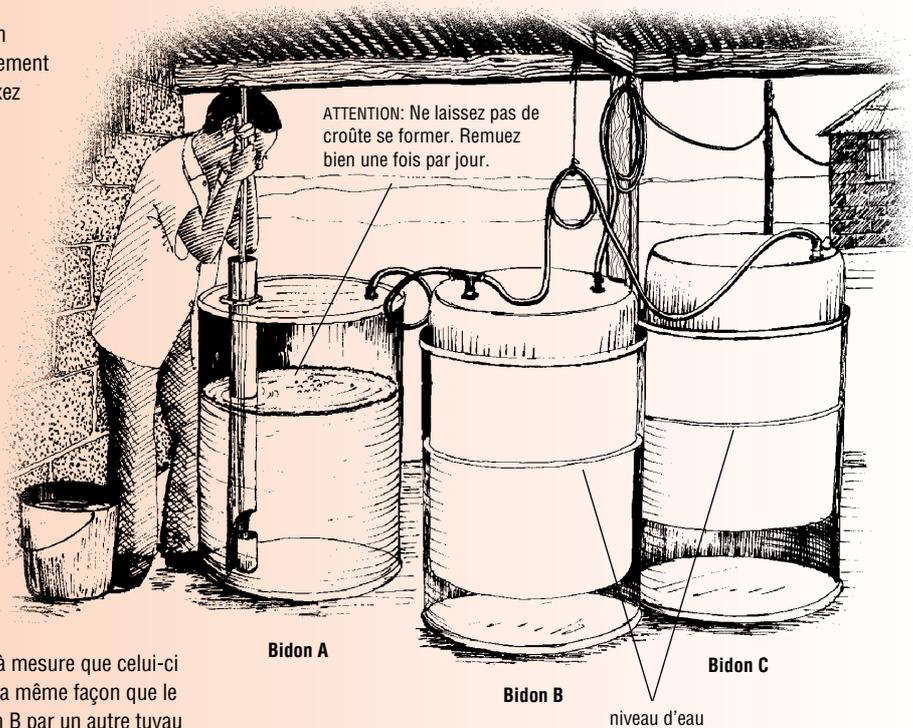
De nombreux lecteurs de *Pas à Pas* nous demandent depuis plusieurs années des informations sur les digesteurs à biogaz. Jusqu'alors nous n'avons pas pu transmettre beaucoup d'informations utiles sur les petits digesteurs. Pourtant, ce modèle de Charlie Forst d'ECHO est conçu pour un foyer ayant à sa disposition le fumier de trois ou quatre vaches ou buffles, ou de six chèvres: il peut produire assez de gaz de cuisine et de lumière pour toute une famille.

L'emploi d'un digesteur à biogaz a pour but d'enfermer le gaz méthane émanant du fumier animal afin de produire du gaz domestique utile pour la cuisine ou de la lumière. Toutes sortes de modèles ont été créés, mais le monde est plein de digesteurs à biogaz qui ne marchent pas. L'idée proposée ici est simple et pratique, mais le digesteur nécessite une attention quotidienne particulière pour qu'il fonctionne correctement. Après avoir été utilisé dans le digesteur, le fumier peut servir d'excellent engrais.



**1** Il vous faut obtenir cinq grands bidons ou fûts (44 gallons ou 80 litres de capacité). Les bidons en plastique sont les meilleurs, mais si les bidons en métal sont les seuls disponibles, une couche de peinture à l'intérieur empêchera la formation de trous. (Verser la peinture dans le bidon A et roulez-le afin que la peinture couvre bien tout l'intérieur.) Deux des bidons doivent être un peu plus petits pour pouvoir entrer facilement dans les plus grands (et bouger librement de haut en bas).

**2** Bidon A: le digesteur, nécessite un couvercle fermant très hermétiquement (il n'a pas besoin d'être retiré). Fixez un gros bambou ou un tuyau en plastique allant jusqu'au fond du digesteur et dont le côté sera coupé pour qu'il puisse servir à mélanger le fumier plus facilement. Installez ensuite un tuyau en plastique s'emboîtant juste dans le trou du couvercle, avec si possible un robinet pour régler le débit de gaz. Scellez hermétiquement tous les raccords avec du goudron.

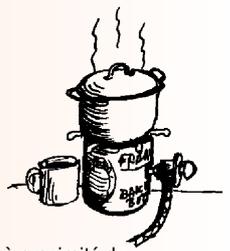


Retournez un bidon en plastique vide et placez-le à l'intérieur du bidon B. Vous n'avez pas besoin de couvercles pour ces deux bidons car l'eau sert de joint. Le tuyau contenant le gaz entre par le haut du bidon retourné et on y fixe un double connecteur. Le gaz entre d'abord dans le bidon B, mais à mesure que celui-ci se remplit il entre dans le bidon C qui est construit exactement de la même façon que le bidon B. Le méthane pour la cuisine et la lumière s'écoule du bidon B par un autre tuyau en plastique. Ce tuyau le transporte jusqu'à la cuisine. Utilisez des briques ou des pierres pour faire du poids sur les bidons B et C et pour faire monter la pression.

**4** Quand vous mettez le digesteur en marche, seul le fumier de vache devrait être utilisé pour que les conditions de fonctionnement soient correctes. Le fumier de chèvre ou de buffle ne marche pas! Une fois la mise en marche effectuée, ramassez chaque jour le fumier frais des animaux à l'aide d'un seau. Retirez chaque jour environ 2% du purin (mélange de fumier et d'eau) du digesteur. Laissez reposer. Retirez le liquide et mélangez-le au fumier frais. Il se peut que vous deviez rajouter un peu d'eau pour obtenir un mélange bien coulant. Ajoutez-la avec précaution dans le digesteur par le gros tuyau et mélangez bien. Il est essentiel de bien mélanger le contenu du digesteur une fois par jour, sinon une croûte se formera et le digesteur ne pourra pas fonctionner. Vous ne pouvez donc pas vous absenter quelques jours en oubliant votre digesteur à biogaz!

**5** Le fumier utilisé peut ensuite servir d'engrais. Mais attention, il est très puissant et risque de brûler les plantes si vous ne le mélangez pas à de l'eau ou ne l'incorporez pas à un compost.

**6** Le méthane est potentiellement dangereux; ne fumez donc pas à proximité du digesteur et placez-le à bonne distance de la cuisine.



*Charlie attache une vieille boîte à conserves à un bâton et l'utilise pour retirer, mélanger ou verser le purin. Pour réellement bien mélanger le purin dans le digesteur, il adapte cet outil et lui ajoute une simple valve. Il découpe le fond de la boîte et le fixe sur l'un des côtés grâce à un fil de fer, et utilise une boucle de fil de fer plus grosse pour bloquer l'autre côté. Ce qui lui permet de remonter le purin du fond du bidon et de bien le mélanger.*

# Récupération bon marché de l'eau de pluie

*Dai Rees*

Le Service du Développement des Technologies de l'Université de Warwick travaille à la recherche et à la promotion de technologies adaptées et facilement utilisables dans le Tiers Monde. Ce service a récemment mis au point 3 petits récipients (entre 500 et 750 litres de capacité) pour stocker l'eau de pluie. Son objectif consistait à développer des méthodes alternatives sûres et peu onéreuses pour le stockage de l'eau de pluie.

Le travail de recherche fut effectué à la Ferme de Kyera, centre de formation agricole biologique près de Mbarara en Ouganda. Trois réservoirs-échantillons furent installés à la ferme et ensuite dix réservoirs furent construits dans le village voisin de Kyera. Une étude est maintenant en cours pour permettre de

connaître les avantages de ces petits réservoirs pour les usagers. Une étude similaire en Ouganda occidental nous indique que 70 à 80% des besoins en eau domestique peuvent être satisfaits par ces petits récipients d'eau de pluie. Ce système fonctionne au mieux quand les pluies sont bien réparties tout au long de l'année.

## Approvisionnement en eau de pluie

La collecte de l'eau de pluie est courante dans de nombreuses parties du monde. D'une façon générale, on récupère l'eau de pluie qui coule du toit de la maison et on l'utilise comme boisson, pour la cuisine, la lessive, la toilette, l'arrosage des plantes, l'abreuvement des animaux et pour bien d'autres choses. Traditionnellement, l'eau est collectée dans des récipients très variés, depuis des seaux de petite taille jusqu'aux grands réservoirs. Devant les maisons en Ouganda, on voit souvent de gros bidons d'huile recyclés, raccordés à la source d'eau de pluie par des canalisations faites maison.

De petits récipients sont utiles dans des régions où la pluie tombe régulièrement toute l'année avec deux saisons de pluies. Il se peut que quelqu'un doive encore aller chercher de l'eau à la source traditionnelle pendant les périodes les plus sèches, mais la plupart du temps les membres de la famille auront assez d'eau à la maison, ce qui épargne bien du temps et des efforts!

Une étude dans la région de Kabarole en Ouganda pendant la saison sèche a montré

## La cruche en briques

La cruche en briques a été développée pour utiliser ce matériau de construction disponible localement. La cruche est un simple cylindre en briques. Un robinet laisse couler l'eau à la hauteur d'un jerrican. La fermeture supérieure est faite de mortier en ferrociment et un bassin filtrant est utilisé (tel qu'il est décrit pour la cruche en ferrociment). Il est bon de renforcer le cercle de briques par quelques cercles métalliques.



Photo: Vince Whitehead

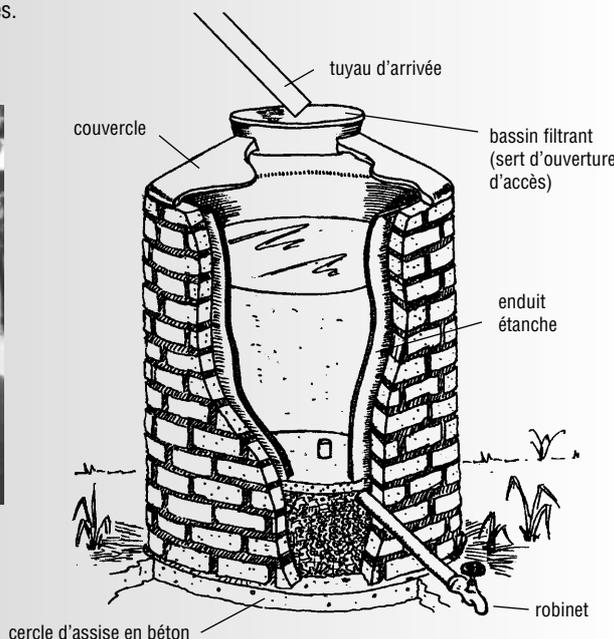
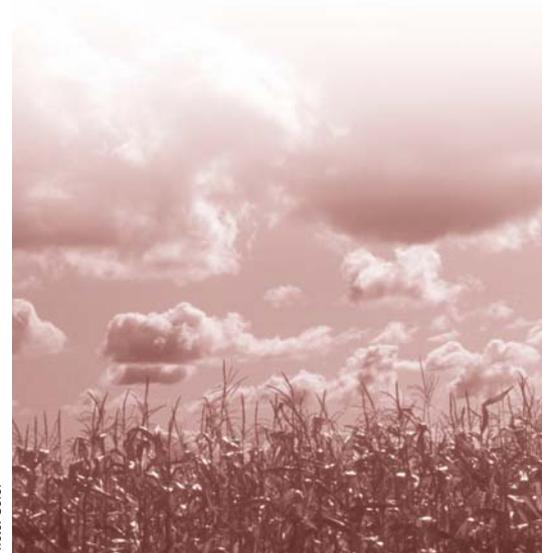


Photo: Corel



## Coûts

Cette table montre les coûts approximatifs des différentes cruches.

Type	Taille (litres)	Coût (£)	Coût (\$)
Cruche en briques	750	£33	\$50
Cruche en ferrociment	500	£28	\$42
Réservoir en plastique	600	£20	\$30

Le coût des canalisations n'est pas compris.

qu'avec seulement douze jours de pluie en deux mois, une famille de cinq personnes obtenait 60 % de son eau domestique du réservoir: un total de 118 jerricans de 20 litres. Si leur source d'eau habituelle se trouvait à 500 mètres, en deux mois ils auraient gagné près de 50 heures en utilisant le réservoir de la maison!

La qualité de l'eau ainsi obtenue est une question importante. D'une façon générale, si l'eau est filtrée à son entrée et protégée de la lumière, sa qualité sera bonne et elle s'améliorera avec le temps. Il est également recommandé de ne pas laisser entrer pendant les cinq premières minutes l'eau qui arrive violemment après une période de sécheresse dans le réservoir: retirez ou poussez à l'écart le conduit d'arrivée d'eau. Toutes les ouvertures doivent aussi être bloquées aux moustiques: recouvrez-les de filets

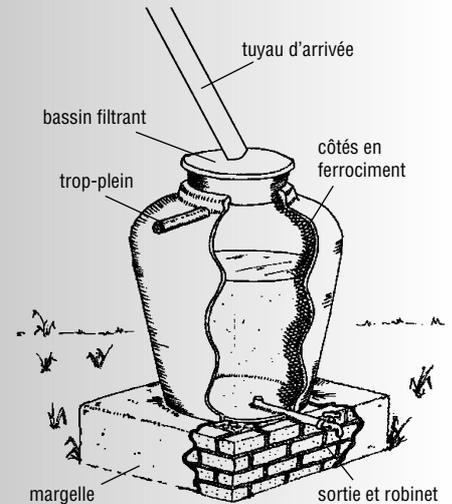
pour que les moustiques ne puissent pas s'installer et se reproduire dans le réservoir. S'il pleut normalement, l'eau de pluie récupérée d'un seul côté du toit en pente d'une maison typique familiale sera suffisante pour ses besoins.

## Production locale

Les maçons locaux étaient impliqués autant que possible pour qu'ils puissent partager leurs connaissances au sein de l'équipe du projet et apprendre aussi à travailler sur les nouveaux modèles. On espérait ainsi qu'ils continueraient à construire d'autres réservoirs dans la région et à assurer le bon fonctionnement de ceux déjà en place. On a trouvé une bonne équipe de maçons bien formés dans la région. Trois réservoirs ont été construits, à l'aide de techniques et de matériaux légèrement différents.

Des canalisations et des tuyaux d'arrivée en fer galvanisé sont disponibles à Mbarara et on les a utilisés pour tous les réservoirs qui ont été construits pour le

## La cruche en ferrociment



Ce modèle est déjà bien connu. Le principe utilisé est celui du grillage enfermé entre deux couches de ciment. Un moule donnant la forme est fabriqué à l'aide de sacs et rempli de sciure. Le moule est ensuite recouvert d'un enduit de sable et de ciment dans les proportions de 3 pour 1. Il est ensuite recouvert de grillage à trous de 1cm puis d'une seconde couche de mortier. Un robinet et un tuyau de trop-plein y sont ensuite fixés et un bassin en plastique est placé en haut pour former l'entrée. Le filtre est placé là pour arrêter les grosses particules de saleté. La cruche est surélevée de façon à pouvoir facilement remplir un jerrican au robinet.

## Le réservoir en tube en plastique

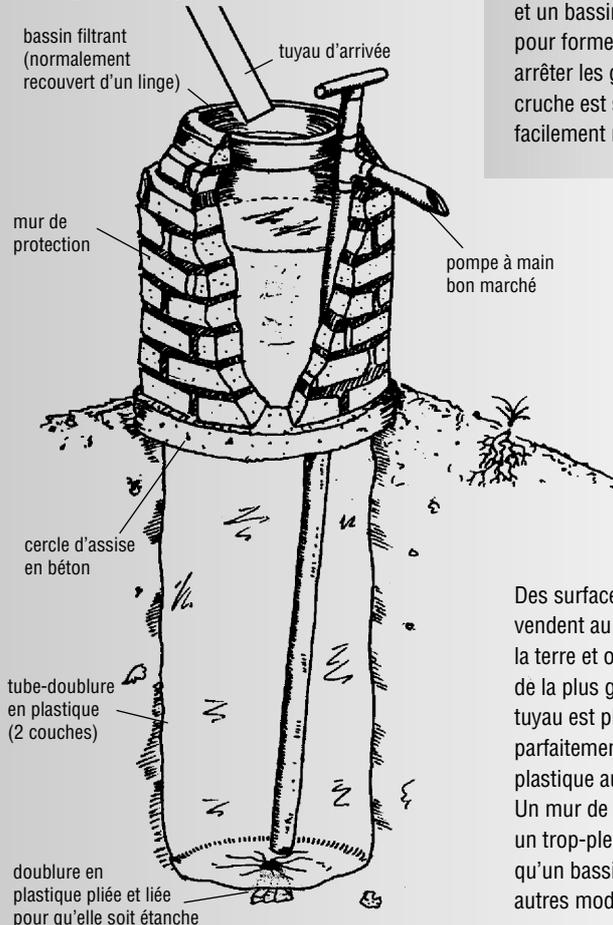


Photo: Vince Whitehead

Des surfaces en plastique en forme de tube se vendent au marché local. On creuse un trou dans la terre et on y installe un morceau de plastique de la plus grande taille disponible. Le bout du tuyau est plié et lié plusieurs fois pour qu'il soit parfaitement étanche. On utilise deux couches de plastique au cas où l'une d'entre elles se perce. Un mur de briques est construit autour. On y fixe un trop-plein et une pompe peu coûteuse, ainsi qu'un bassin filtrant, comme dans les deux autres modèles précédents.

projet. On peut utiliser d'autres systèmes (par ex. des canalisations de bambou).

## Travail futur

Les maçons construisent déjà ces nouveaux réservoirs pour différents foyers de la région. Un groupe de femmes est venu voir le personnel de la ferme de Kyera pour leur demander de construire plusieurs réservoirs. Le groupe de fermiers locaux qui a été le premier à bénéficier de la construction de ces réservoirs a reçu un grand nombre de nouveaux adhérents particulièrement intéressés par ces réservoirs.

Les lecteurs qui souhaitent recevoir des plans de construction détaillés sur papier ou par e-mail doivent prendre contact avec DTU (voir plus bas).

Monsieur Dai Rees travaille au Development Technology Unit, School of Engineering, University of Warwick, Coventry, CV4 7AL, Royaume-Uni. Les dessins sont fournis par Vince Whitehead.

Tél: +44 (0)24 7652 2339

Fax: +44 (0)24 7641 8922

E-mail: [dgr@eng.warwick.ac.uk](mailto:dgr@eng.warwick.ac.uk)

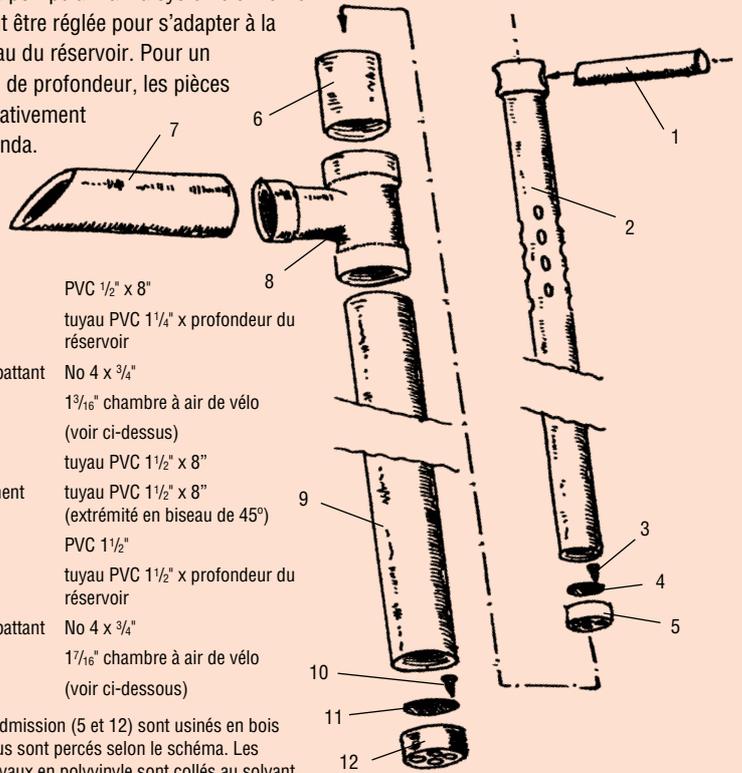
Website: [www.eng.warwick.ac.uk](http://www.eng.warwick.ac.uk)

[/DTU/rainwaterharvesting/index.html](http://DTU/rainwaterharvesting/index.html)

## Pompes à main

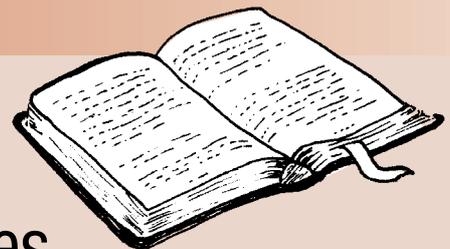
Un certain nombre de modèles de pompes à main à bas prix a aussi été développé pour pomper l'eau des réservoirs enterrés. Vous pouvez obtenir tous les détails et les coûts du DTU (voir à gauche). Le schéma montre la pompe à main à système d'inertie améliorée qui peut être réglée pour s'adapter à la profondeur de l'eau du réservoir. Pour un réservoir de 2,5m de profondeur, les pièces coûtent approximativement 5 £ (8 \$) en Ouganda.

- |    |                         |  |
|----|-------------------------|--|
| 1  | manche                  | PVC 1/2" x 8"                                      |
| 2  | tube intérieur          | tuyau PVC 1 1/4" x profondeur du réservoir         |
| 3  | visse du clapet battant | No 4 x 3/4"  |
| 4  | clapet battant          | 1 3/16" chambre à air de vélo                      |
| 5  | joint central           | (voir ci-dessus)                                   |
| 6  | tuyau supérieur         | tuyau PVC 1 1/2" x 8"                              |
| 7  | tuyau d'écoulement      | tuyau PVC 1 1/2" x 8" (extrémité en biseau de 45°) |
| 8  | T                       | PVC 1 1/2"   |
| 9  | tube principal          | tuyau PVC 1 1/2" x profondeur du réservoir         |
| 10 | visse du clapet battant | No 4 x 3/4"  |
| 11 | clapet battant          | 1 7/16" chambre à air de vélo                      |
| 12 | joint principal         | (voir ci-dessous)                                  |
- Les deux clapets d'admission (5 et 12) sont usinés en bois dur au tour. Des trous sont percés selon le schéma. Les accessoires et les tuyaux en polyvinyle sont collés au solvant.



## ETUDE BIBLIQUE

# Gérance: utilisation des ressources que nous avons reçues



Rose Robinson

Lisez Mathieu 25:14-30

Un homme part en voyage et il demande donc à ses serviteurs de s'occuper de ses biens pendant son absence.

• *Qu'est-ce qui le guide dans la manière de distribuer son argent? (v15)*

Les serviteurs ayant reçu cinq et deux talents les utilisent et les multiplient par deux mais celui qui en a reçu un seul l'enterre.

• *Pourquoi ce dernier n'a-t-il pas utilisé le talent qu'il avait reçu?*

Le maître juge son serviteur sur ses propres paroles. S'il savait que son maître récolte là où il n'a pas semé, il aurait dû mettre l'argent à la banque et le lui rendre avec l'intérêt. Ce serviteur a reçu très peu, mais il a aussi décidé de ne pas utiliser ce qui lui a été donné. Il est jugé sur son attitude: il a ignoré ce qu'on lui avait remis, même si cela était très peu comparé à ce que les autres serviteurs avaient reçu. Son maître le traite de méchant paresseux et il le jette dans les ténèbres.

Les deux autres serviteurs qui ont bien utilisé ce qu'on leur avait donné resteront auprès de leur maître et partageront son bonheur. Parce qu'ils ont été fidèles avec de petites choses, on leur confiera de grandes choses.

• *A qui appartient la terre et tout ce qui la couvre?(Exode 9:29, Deutéronome 10:14, Psaume 24:1,2)*

Tout ce que nous avons vient de Dieu. Il nous fait confiance pour prendre soin de ce qu'il nous a donné. (Genèse 2:15, Genèse 9:3) et pour l'utiliser (1 Pierre 4:10).

• *Qu'est-ce que Dieu vous a donné et comment l'utilisez-vous?*

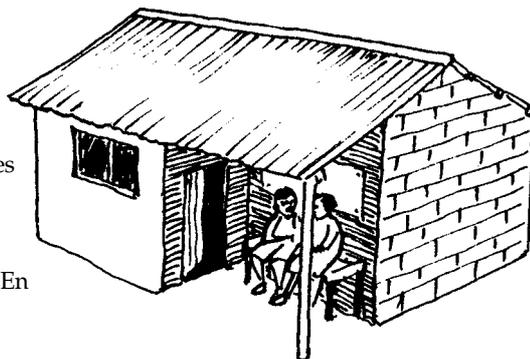
Rose Robinson a travaillé pendant quatre ans avec MOPAWI au Honduras en tant qu'Agent International de Tearfund.

# Sketch pour la prévention de maladies

Abel Gousseine

«Si vous me prescrivez des médicaments, vous me guérez une journée, mais si vous m'enseignez à prévenir la maladie vous me guérez pour la vie!» Voici le message qu'affiche notre atelier après chaque spectacle. Nous organisons des jeux de rôles au bénéfice des agents de santé et autres agents de développement pour les encourager non seulement à prescrire des médicaments, mais aussi à enseigner à leurs malades la prévention des maladies.

Comme source d'inspiration, nous utilisons l'idée que l'apprentissage peut se représenter par un cercle divisé en quatre quarts. Chaque quart représente une phase différente de l'apprentissage, mais on a besoin des quatre quarts, ou phases, pour apprendre efficacement. Imaginez par exemple comment se déroule une consultation entre médecin et malade. En voici le scénario:



## Premier quart

### Ecoute et réception de l'information

Le malade accompagné d'un parent rend visite au médecin. Le malade se plaint de douleurs et de fièvre. La personne qui accompagne le malade ajoute qu'il pourrait s'agir de sorcellerie. Quant au docteur, il pense qu'il ne s'agit pas de sorcellerie mais plutôt d'un cas de malaria (paludisme). Mais pour être sûr, il demande au malade d'aller au laboratoire pour faire une analyse de sang.

## Deuxième quart

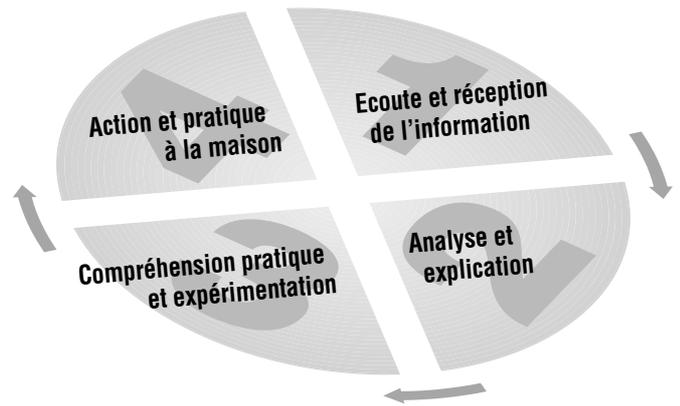
**Analyse et explication** L'analyse de sang a confirmé la malaria! A l'aide de planches visuelles, le médecin explique au malade et à son parent les causes de la maladie, les symptômes, les risques et comment la prévenir. C'est seulement alors que le médecin écrit une ordonnance.

## Troisième quart

### Compréhension pratique et expérimentation

Pour vérifier la compréhension du malade, le médecin peut, de manière amicale, poser quelques questions telles que:

- Pourquoi avez-vous la malaria?
- Que devez-vous faire pour que les gens du village n'attrapent pas la malaria?
- Quels sont les signes reconnaissables de la malaria?
- Combien de cachets devez-vous prendre par jour?
- Quels sont les effets secondaires des médicaments qui vous ont été prescrits?



## Quatrième quart

**Action et pratique à la maison** Ayant obtenu le traitement adéquat contre la maladie, le malade et son parent mettront-ils en pratique ce qu'ils ont appris du docteur?

Pour éviter les malentendus, nous recommandons que les agents de santé utilisent la langue locale. Nos jeux de rôle découragent les gens de se traiter eux-mêmes sans avis médical. Il se peut que vous vouliez discuter des aspects qui sont le plus souvent ignorés dans le système de santé actuel. Nous sommes convaincus que si tous les médecins et agents de santé respectaient les quatre phases d'apprentissage, on ferait un pas immense vers le contrôle des maladies.

Abel Gousseine

Coordinateur de Projets de l'ONG Formateurs  
Pour le Développement

BP 1165

Brazzaville

Congo

Fax: +242 81-56-97

E-mail: agousseine@hotmail.com

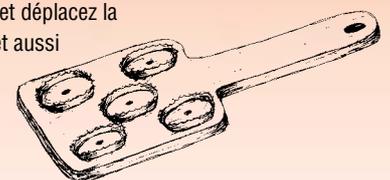
## Râpe à poissons

Cette râpe à écailles, fabriquée à l'aide de capsules métalliques provenant de bouteilles, donne de meilleurs résultats que le dos d'un couteau. Il vous faut une spatule de bois en forme de rame. La partie large devrait mesurer environ 7cm pour pouvoir y fixer cinq capsules. Otez tout plastique qui recouvre les capsules et fixez-les, dents dehors, sur la spatule avec un clou au milieu. Assurez-vous qu'elles peuvent tourner sur elles-mêmes et n'enfonchez donc pas la pointe à fond.

Pour vous servir de cet outil, tenez le poisson par la queue et déplacez la râpe de haut en bas doucement. La même technique permet aussi d'arracher les petites plumes des volailles.

Faites attention de bien laver la râpe après usage avec de l'eau chaude et savonneuse pour qu'elle soit très propre et ne cause pas d'intoxication alimentaire.

Une idée de Daniel Oloo Otieno, Inades Formation, Nairobi, Kenya



# Gestion des déchets médicaux



Photo: DJ Picken

*Illiassou Sabi Dera*

Au Bénin, on évacue souvent des déchets médicaux de la plupart des centres de santé de la même façon que les déchets ordinaires. Les employés des centres de santé ne sont souvent pas conscients des risques liés à une mauvaise gestion de ces déchets.

La Direction de L'Hygiène et de l'Assainissement de Base (DHAB) est en train d'organiser une formation dans les établissements médicaux pour améliorer la gestion de ces déchets. Cette formation comprend cinq volets:

- apprendre à reconnaître les différents types de déchets médicaux
- les risques dans le domaine médical et écologique créés par les pratiques actuelles
- les bonnes pratiques de gestion et les techniques, y compris la préparation d'un plan de gestion des déchets au sein même de la clinique ou de l'hôpital
- des mesures de sécurité pour le personnel médical

- l'utilisation d'incinérateurs (nous recommandons notre propre modèle DHAB).

Les déchets produits dans les hôpitaux comprennent ceux qui sont biomédicaux, comme les aiguilles et les seringues usées, les produits chimiques, les déchets pharmaceutiques, les matériaux radioactifs (des radios, etc.) et les déchets en général. Les risques générés par ces déchets infectieux sont considérables; le VIH, l'hépatite B, certaines maladies qui réapparaissent telles que la fièvre jaune, la tuberculose et la fièvre typhoïde. Ils méritent donc une attention toute particulière.

L'incinération est la méthode la plus sûre de détruire la plus grande partie de

ces déchets médicaux. Après incinération, tout ce qui reste devrait être soigneusement enterré. Plus d'informations (en français seulement) sont à votre disposition sur l'incinérateur DHAB, en écrivant à l'adresse suivante:

*Dr Moussa Yarou  
Médecin de Santé Publique, Cotonou  
CSSP/Nikki  
Borgou-Bénin  
BP 10  
Nikki  
République du Bénin*

**NOTE DE L'EDITRICE:**

*Les lecteurs non francophones peuvent obtenir des détails utiles d'un autre incinérateur (photo ci-dessus) en écrivant à l'adresse suivante:*

*The Innovative Technology Centre, De Montfort University, The Gateway, Leicester, LE1 9BH, Royaume-Uni.  
E-mail: [djp@picken98.freemove.co.uk](mailto:djp@picken98.freemove.co.uk)*

## Les feuilles séchées d'azadina

Des numéros précédents de *Pas à Pas* ont mentionné la valeur de l'azadina apprécié en sylviculture pour sa pousse rapide, la valeur nutritive de ses feuilles vertes et de ses graines, ainsi que le pouvoir de l'huile d'azadina obtenue des graines qui permet de purifier l'eau. Les chercheurs ont maintenant trouvé une autre utilisation à cet arbre: si l'on fait d'abord sécher ses feuilles (voir séchoir page 16), puis si on les réduit en poudre à l'aide d'un pilon et d'un mortier, on peut ensuite stocker la poudre obtenue dans des sacs en plastique ou des pots de verre pendant plusieurs mois.

Cette poudre est très riche en vitamines, minéraux et protéines. Une cuillère à café de celle-ci contient toutes les vitamines et minéraux nécessaires pour une journée et une grosse partie aussi des doses de protéines, fer et calcium requises quotidiennement. Au Sénégal, les feuilles d'azadina séchées et réduites en poudre ont été utilisées avec succès dans la lutte contre la malnutrition chez les bébés et les enfants: on ajoute trois fois par jour une cuillère à café de cette poudre à leur porridge ou céréales. Ils reprennent rapidement vigueur et santé et recommencent à prendre du poids. On s'est

aussi aperçu que la poudre améliore les ulcères et les problèmes des yeux et de la peau.

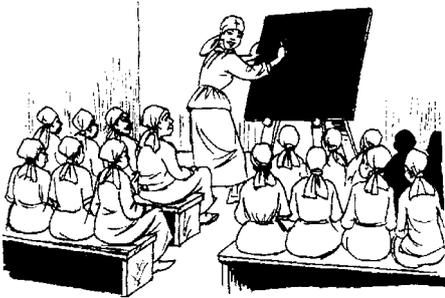
Pour les familles en bonne santé, on recommande d'ajouter chaque jour une ou deux cuillères à café de poudre au ragoût ou à la sauce. Ceci aidera à maintenir toute la famille en bonne santé: les personnes âgées et les enfants y trouveront une bonne dose de vitamines et de minéraux.

Attention, n'utilisez pas de quantités supérieures aux doses recommandées car les feuilles d'azadina contiennent de l'acide oxalique qui, absorbé en trop grande quantité, risque de créer d'autres problèmes.

*Information fournie par Lowell Fuglie, Church World Service, BP 3822, Dakar, Sénégal*



## Livres Bulletins d'informations Outils de formation



### Reaching out to the Women of Africa: Holistic teaching through Church Women's Fellowships

Rosalia Oyweka

REAP (Rural Extension with Africa's Poor) viennent de publier un petit livre sur le potentiel des associations féminines pour l'enseignement holistique. Il y a des associations féminines dans presque toutes les églises et elles représentent probablement le potentiel le plus important pour l'enseignement des femmes dans les régions rurales. Le livre étudie la position des femmes dans l'église et dans la société, leurs besoins particuliers, ainsi que les femmes et le sacerdoce. Il se penche aussi sur les façons d'incorporer la formation pratique des femmes et sur l'éducation des formateurs.

Le livre compte 103 pages et coûte 3 £ (250 KSh), frais d'envoi compris. Contactez:

REAP  
PO Box 76584  
Nairobi  
Kenya

E-mail: REAP@maf.org

### HIV and safe motherhood

*HIV and safe motherhood* est un rapport de 24 pages pour les agents de santé communautaire locale en Afrique subsaharienne.

Il est rédigé d'une façon claire et il est facile à comprendre. Il pourra aussi être utile aux organisateurs et gestionnaires au niveau régional. S'inspirant des dernières recherches, ce rapport fournit des informations et suggère différentes actions sur le thème de la maternité sans risque et du sida. Il explique aussi comment réduire les risques de transmission du VIH à l'enfant par les mères qui savent qu'elles sont séropositives.

Healthlink Worldwide cherche à rendre cette publication accessible aux personnes individuelles ou aux organisations travaillant avec des mères et des familles.

Une copie du rapport peut être obtenue gratuitement par nos lecteurs dans les pays en développement. Les autres peuvent l'obtenir au prix de 5 £/10 \$ frais d'envoi compris. Les organisations peuvent aussi recevoir gratuitement un envoi en gros si elles ont la possibilité de distribuer la publication dans leur réseau de travail. Nous serions en fait ravis si vous preniez contact avec nous à ce sujet. Contactez-nous à l'adresse suivante:

Toyin Ikotun, Healthlink Worldwide  
Cityside, 40 Adler Street  
London, E1 1EE, Royaume-Uni

Fax +44 20 7539 1580  
E-mail: info@healthlink.org.uk  
Website: www.healthlink.org.uk

### Confronter les crises

Lorsque la guerre civile a éclaté en Guinée-Bissau, l'Igreja Evangelica da Guinée-Bissau s'est soudain trouvé devant une crise sans précédent: partout le chaos, pas de téléphone, plus de bureau général pour le travail de développement. Ce court livret décrit comment il a fait face et les leçons que nous pouvons tirer de son expérience.

Disponible gratuitement en anglais, français, espagnol et portugais.

Etudes de Cas  
PO Box 200  
Bridgnorth  
Shropshire  
WV16 4WQ  
Royaume-Uni

E-mail: footsteps@tearfund.org



### Learning Together: The Agricultural Worker's Participatory Sourcebook

Susan Stewart

C'est un livre de référence pour les agents agricoles qui veulent former les agriculteurs. Il est rempli de renseignements, d'exercices et de trucs pratiques. Il contient des sections sur les méthodes efficaces de formation pour adultes, expliquant comment les adultes apprennent, des méthodes de formation et des idées pour des ateliers comprenant l'organisation et l'évaluation, des thèmes agricoles importants sur lesquels on doit insister et une importante section de référence pour la production de matériel didactique de formation. Ce livre présente de nombreuses techniques de participation pour aider les formateurs communautaires à développer leurs propres idées. Avec ses 342 pages, ses centaines d'illustrations et sa gamme étendue d'idées pratiques du monde entier, ce livre est une excellente ressource pour les formateurs.

Le livre coûte 30 \$US frais d'envoi compris (des réductions importantes sont possibles pour des commandes en gros) et il peut être commandé chez:

Heifer Project International  
PO Box 808, Little Rock, AR 72202  
Etats-Unis



### Computer Aid International

Computer Aid International est une organisation charitable basée au Royaume-Uni qui recycle et répare les ordinateurs dont on lui a fait don et les redistribue dans les écoles et les organisations communautaires des pays en développement. D'une façon générale, cette organisation fournit, en coopération avec des ONGs du Nord, et pour une somme modeste couvrant les frais administratifs, des ordinateurs pour leurs partenaires d'outre-mer et leurs projets. Toutes les machines sont des PC486 pouvant utiliser le système Windows. Les agences humanitaires basées au Royaume-Uni doivent organiser le transport, les frais de douane et les frais d'expédition par bateau depuis le Royaume-Uni. Si vous œuvrez en partenariat avec une agence humanitaire du Royaume-Uni, vous pouvez leur faire savoir et vous pourrez peut-être bénéficier de ce projet.

Renseignez-vous en contactant Angela Anyiam.

E-mail: angela@computeraid.org

# Séchoir solaire

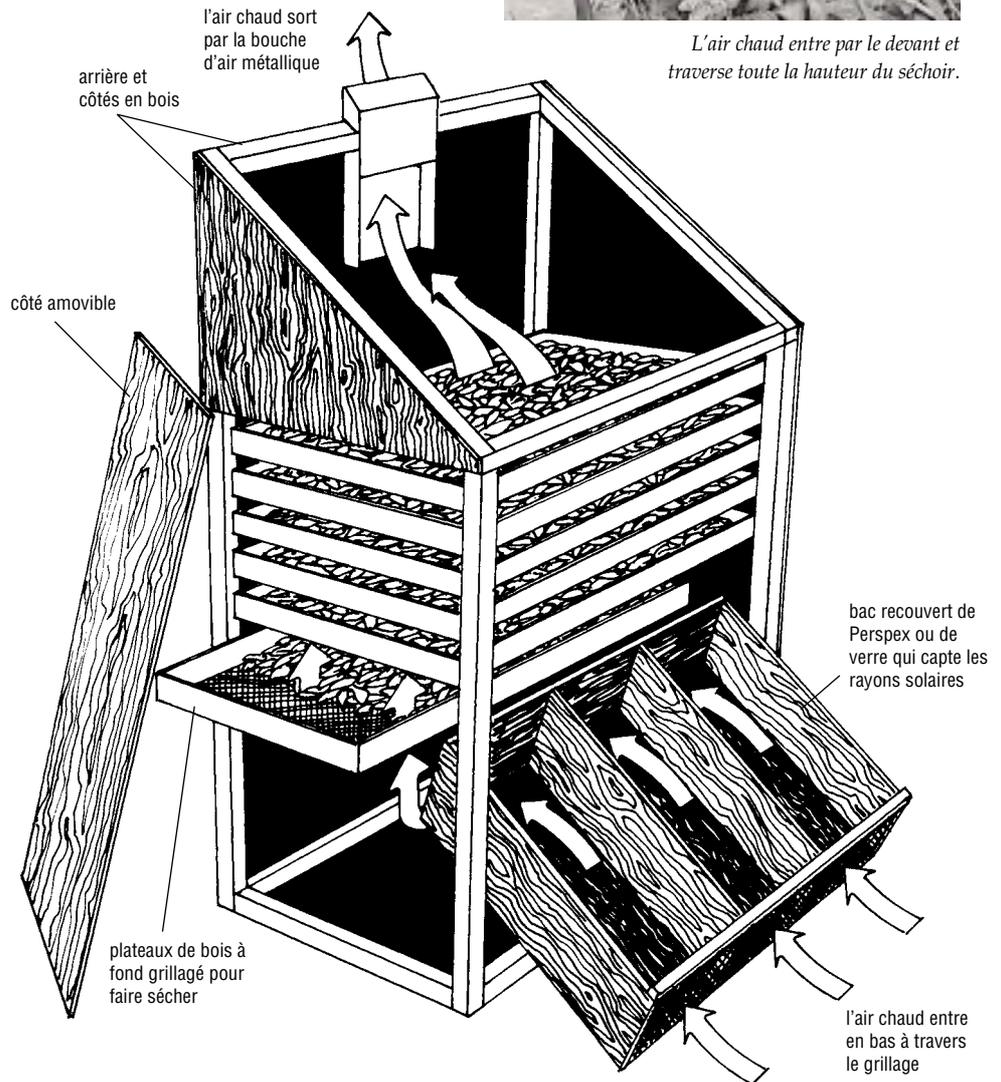
Ce séchoir est très efficace pour sécher de grandes quantités de fruits, de feuilles ou d'herbes. A la différence d'autres séchoirs, il n'est pas nécessaire de vider son contenu lorsqu'il pleut. Il permet aussi de faire sécher des denrées fraîches à l'ombre, maintenant ainsi leur haute teneur en vitamines.

L'arrière et les côtés du séchoir sont en bois. Un des côtés est amovible. Six plateaux de bois, avec un fond en grillage, peuvent entrer et sortir du séchoir suivant un système coulissant. Le haut et le devant du séchoir sont en plastique transparent et épais. En bas du séchoir se trouve un bac de bois ouvert en haut et grillagé en dessous. Il est peint en noir et devrait être recouvert de plastique transparent (type Perspex) ou de verre exactement à ses dimensions. Il est placé à un angle lui permettant de bien capter les rayons du soleil et de laisser entrer par en bas l'air chaud qui monte à l'intérieur du séchoir pour, finalement, sortir par une bouche d'air métallique placée en haut.

Ajoutez les produits frais dans les plateaux situés en haut du séchoir. Tous les jours, remuez les fruits ou les légumes à sécher plusieurs fois afin de rendre le séchage plus efficace.



*L'air chaud entre par le devant et traverse toute la hauteur du séchoir.*



*Ce séchoir est un autre exemple des technologies pratiques développées chez ECHO, 17391 Durrance Road, North Fort Myers, FL 33917-2200, Etats-Unis.*



*Une vue du séchoir avec son côté amovible retiré, montrant l'arrivée d'air et les plateaux de séchage.*



*La bouche d'air métallique à l'arrière du séchoir permet à l'air chaud de s'échapper par le haut du séchoir.*

**Publié par:** Tearfund, 100 Church Rd, Teddington, TW11 8QE, Royaume-Uni

**Editrice:** Dr Isabel Carter, PO Box 200, Bridgnorth, Shropshire, WV16 4WQ, Royaume-Uni

