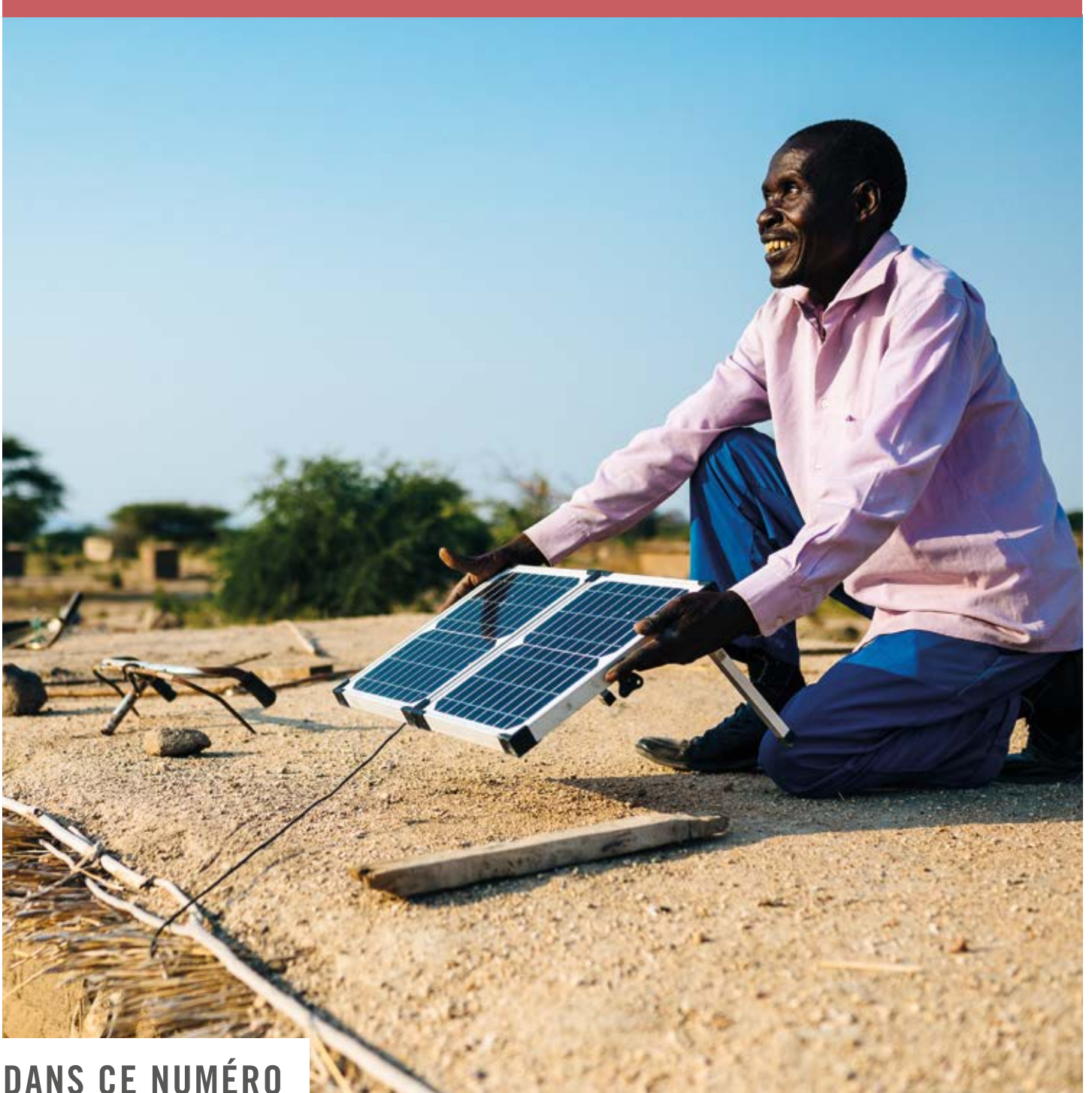


# PAS À PAS

2021 • NUMÉRO 114

[learn.tearfund.org](https://learn.tearfund.org)

L'ÉNERGIE DURABLE



## DANS CE NUMÉRO

- 3 De l'énergie pour tous
- 6 Éclairer les églises et les villages
- 7 Les femmes et l'électricité
- 8 Du biogaz... et bien plus encore
- 13 La puissance de l'eau
- 16 L'énergie mobile

**tearfund**

## DANS CE NUMÉRO

# PAS À PAS

## L'ÉNERGIE DURABLE

### ARTICLES

- 3 De l'énergie pour tous
- 6 Éclairer les églises et les villages
- 7 Les femmes et l'électricité
- 13 La puissance de l'eau
- 16 L'énergie mobile

### RUBRIQUES RÉGULIÈRES

- 5 ÉTUDE BIBLIQUE : De l'espoir pour la création
- 15 LE COIN DES ENFANTS : Fabrique un moulin à vent !
- 18 RESSOURCES
- 19 COMMUNAUTÉ : L'énergie solaire au Yémen
- 20 INTERVIEW : Des déchets électroniques à l'électricité

### PRATIQUE

- 8 Du biogaz... et bien plus encore
- 10 Biodigesteurs : Comment ça marche ?
- 12 Énergie inclusive
- 14 Cuisiner sans feu

Malgré la rapidité des avancées technologiques, des millions de personnes n'ont toujours pas accès à l'électricité dans leur maison, dans les écoles, les centres médicaux ou les entreprises.

De plus, près de la moitié de la population mondiale utilise du bois, du charbon de bois ou des déchets agricoles pour cuisiner et se chauffer. Ces pratiques exposent les gens à des fumées toxiques qui peuvent provoquer diverses maladies graves.

Dans ce numéro de *Pas à Pas*, nous examinons la façon dont l'accès à l'énergie durable peut améliorer les revenus, la santé, la sécurité, l'éducation et la vie quotidienne des populations. Nous verrons plus spécifiquement que les solutions d'énergie renouvelable à petite échelle peuvent s'avérer moins coûteuses, plus fiables, plus rapides à installer et moins polluantes que l'extension d'un réseau énergétique centralisé.

Les énergies durables proviennent de sources qui se renouvellent continuellement, comme le soleil, le vent et l'eau. Elles ne nuisent ni aux populations ni à l'environnement, et ne contribuent pas au changement climatique.

Les énergies vraiment durables sont abordables, accessibles, sûres et fiables pour tous les membres d'une communauté, pas seulement pour les personnes qui possèdent le plus de richesses et d'influence.



*Jude Collins – Rédactrice en chef*

📷 Photo de couverture : En Tanzanie, Lameck Chibago prend soin du panneau solaire installé sur le toit de sa maison. Photo : Tom Price – Ecce Opus/Tearfund



Mike Clifford

# DE L'ÉNERGIE POUR TOUS

*L'énergie joue un rôle important dans quasiment tous les domaines de la vie, qu'il s'agisse des transports, de la santé, de l'industrie, de l'éducation, de la communication, de l'éclairage, de la sécurité, de la climatisation, du chauffage ou de la cuisine.*

Pourtant, malgré des progrès notables, l'Objectif de développement durable 7 : « Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable », a peu de chances d'être atteint d'ici à 2030.

D'après les derniers chiffres des Nations Unies, 790 millions de personnes (environ une personne sur dix dans le monde) vivent toujours sans électricité. Des centaines de millions d'autres ont un approvisionnement électrique limité ou peu fiable.

En outre, près de la moitié de la population mondiale utilise du bois, du charbon de bois ou des résidus de cultures comme combustible de cuisine. Ces pratiques entraînent une dégradation des forêts et des problèmes de santé causés par la fumée.

L'Organisation mondiale de la Santé estime que chaque année, la fumée dans les maisons est la cause de près de 4 millions de décès prématurés, essentiellement dus à la

pneumonie chez les enfants, mais aussi aux maladies pulmonaires chez les adultes. Les femmes et les enfants sont particulièrement exposés, car ils passent souvent plus de temps que les hommes dans la cuisine enfumée. De plus, cuisiner avec des combustibles qui dégagent de la fumée expose à d'autres risques potentiels, comme accoucher d'un bébé de faible poids ou perdre la vue à cause de la cataracte. On risque également de subir de graves brûlures en cuisinant sur un foyer ouvert.

De nombreuses personnes sans électricité utilisent des bougies et des lampes à pétrole pour s'éclairer. Le kérosène peut entraîner une détérioration des fonctions respiratoires, provoquer de l'asthme ou des cancers, et prédisposer aux maladies infectieuses comme la tuberculose. Le kérosène peut également provoquer un empoisonnement, des incendies ou des explosions.

Dans de nombreux pays, la situation énergétique évolue rapidement, grâce à la progression des technologies et à la diminution du coût des énergies renouvelables. Mais en Afrique subsaharienne et dans certaines régions d'Asie, les progrès sont beaucoup plus lents, notamment dans les zones rurales reculées. Bien que certains gouvernements aient mis en place des plans ambitieux pour que chaque foyer puisse être

relié au réseau énergétique les solutions hors réseau à petite échelle seront probablement plus rapides à mettre en œuvre, plus rentables et plus durables pour de nombreuses communautés rurales.

## CHANGEMENT CLIMATIQUE

Aujourd'hui, environ 80 % de l'énergie mondiale repose sur les combustibles fossiles comme le pétrole, le gaz naturel et le charbon. En plus de créer une pollution nocive pour la santé, la combustion des combustibles fossiles est la principale source de dioxyde de carbone dans le monde, cause majeure du changement climatique.

Le changement climatique est déjà en train de plonger de nombreuses communautés vulnérables davantage encore dans la pauvreté, les saisons étant de moins en moins prévisibles et les inondations, les tempêtes et les périodes de sécheresse plus sévères. L'utilisation continue de combustibles fossiles ne fait qu'aggraver la situation.

Pour réduire les émissions mondiales de dioxyde de carbone et d'autres gaz nocifs, nous devons faire évoluer nos systèmes de production d'énergie en délaissant les combustibles fossiles pour des sources d'énergie renouvelables telles que l'hydroélectricité, l'énergie solaire, l'énergie éolienne et le biogaz.

Pour autant, « renouvelable » n'est pas toujours synonyme de « durable ». Des projets d'énergie renouvelable non inclusifs et mal planifiés peuvent avoir de graves conséquences sociales et environnementales. Par exemple, la construction de certains grands barrages hydroélectriques a provoqué des dommages environnementaux excessifs et le déplacement de communautés entières.

## DES SOLUTIONS CENTRÉES SUR L'HUMAIN

Les solutions d'énergie renouvelable permettent de lutter à la fois contre le changement climatique et la pauvreté. Dans de nombreuses régions, elles sont déjà en passe d'être les solutions à long terme les moins coûteuses, créant de nouvelles opportunités commerciales et réduisant la dépendance aux

📌 Depuis l'arrivée de l'hydroélectricité dans son village, Shanti a pu développer son entreprise de couture car elle peut désormais travailler après la nuit tombée. Elle peut également utiliser une machine à coudre et un fer à repasser électriques. Photo : Kit Powney/Tearfund





générateurs diesel, au bois de chauffage, aux piles jetables, aux bougies et au kérosène.

Il est néanmoins important de veiller à ce que ces solutions ne provoquent pas d'inégalités au sein des communautés, ou qu'elles n'aggravent pas les inégalités existantes.

## LES SOLUTIONS D'ÉNERGIE RENOUELABLE PERMETTENT DE LUTTER À LA FOIS CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET LA PAUVRETÉ

Par exemple, si seules les familles les plus riches de la communauté peuvent se procurer une installation solaire, les autres n'auront pas les mêmes possibilités d'étudier, de travailler et de se retrouver entre amis, et seront donc toujours plus désavantagés. De



En Tanzanie, grâce au panneau solaire et à la lampe qu'il a pu se procurer à l'aide d'un prêt à faible taux d'intérêt de son groupe d'entraide, Lucas peut maintenant garder son magasin ouvert après la tombée de la nuit. Photo : Tom Price – Ecce Opus/Tearfund

même, si les besoins et les aspirations des femmes sont négligés, celles-ci risquent de devoir travailler encore plus pour parvenir à effectuer des tâches domestiques et génératrices de revenus supplémentaires.

Les initiatives d'énergie durable les plus réussies se donnent comme priorité d'écouter les citoyens, et encouragent la pleine participation de toutes et de tous. C'est ainsi que des solutions énergétiques participatives et émancipatrices peuvent être trouvées, générant de nombreuses nouvelles

possibilités et permettant aux communautés d'améliorer leur santé et leur résilience.

.....  
*Mike Clifford est professeur agrégé à la faculté d'ingénierie de l'université de Nottingham, au Royaume-Uni. Ses thèmes de recherche incluent les technologies appropriées et durables, notamment les fourneaux dans les pays à revenu faible et intermédiaire.*

*Courriel : [mike.clifford@nottingham.ac.uk](mailto:mike.clifford@nottingham.ac.uk)*

## DÉFINITIONS

### CHANGEMENT CLIMATIQUE

Changement à grande échelle et à long terme des conditions météorologiques ou des températures moyennes sur la planète, dû à la fois à des causes naturelles et à des activités humaines.

Des gaz naturels forment une couche autour de la Terre qui emprisonne la chaleur et maintient la planète au chaud. On les appelle **gaz à effet de serre**.

Au milieu du 19e siècle, les hommes se sont mis à utiliser des combustibles fossiles. Leur combustion produit de l'énergie, mais elle libère également des gaz à effet de serre, comme du dioxyde de carbone, du méthane et de l'oxyde nitreux. Il y a maintenant une quantité plus importante de ces gaz dans l'atmosphère qu'il ne le devrait, ce qui emprisonne trop de chaleur. Cela provoque le réchauffement de la planète, entraînant des dommages environnementaux et des conditions météorologiques plus imprévisibles, avec des tempêtes, de fortes pluies et des périodes de sécheresse, par exemple.

### COMBUSTIBLES FOSSILES

Combustibles tels que le charbon, le pétrole et le gaz naturel, formés à partir des restes fossilisés et enfouis de plantes et d'animaux qui vivaient il y a des millions d'années. Les combustibles fossiles sont des sources d'énergie **non renouvelables**, car ils finiront par s'épuiser et ne peuvent être remplacés. Lorsqu'ils sont brûlés, ils produisent de grandes quantités de dioxyde de carbone et d'autres gaz à effet de serre, ce qui contribue au changement climatique.

### RÉSEAU ÉNERGÉTIQUE

Énergie produite dans des centrales et acheminée dans une région ou un pays à l'aide d'un réseau de câbles électriques ou de conduites de gaz.

### ÉNERGIE RENOUELABLE

Énergie provenant de sources qui se renouvellent en permanence et ne s'épuisent pas. Cela comprend l'énergie solaire, éolienne et hydroélectrique, mais aussi le **biogaz** : un carburant produit par la décomposition de matières organiques comme les restes de nourriture et les

déchets animaux. Le bois de chauffage est renouvelable si de nouveaux arbres sont plantés pour remplacer ceux qui ont été abattus.

### SYSTÈME À ÉNERGIE SOLAIRE

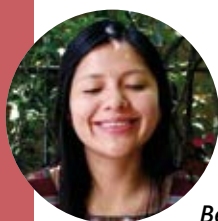
Équipement qui fournit de l'énergie au moyen de panneaux solaires photovoltaïques qui absorbent la lumière du soleil et la transforment en électricité. Le système peut inclure une batterie servant à stocker l'électricité, et un onduleur qui la convertit en énergie utilisable.

### DURABILITÉ

Fait de répondre aux besoins actuels sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins.

### OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Ensemble de 17 objectifs visant à mettre fin à la pauvreté, à lutter contre les inégalités et l'injustice, et à faire face au changement climatique d'ici à 2030. Ces objectifs ont été adoptés par la plupart des pays du monde en 2015, lors du Sommet des Nations Unies pour le développement durable.



Benita Simón Mendoza



La beauté du lac Atitlán au Guatemala nous rappelle l'amour que Dieu porte à ses enfants et à l'ensemble de sa création. Photo : Geoff Crawford/Tearfund

# ÉTUDE BIBLIQUE

## DE L'ESPOIR POUR LA CRÉATION

**Lorsque vous pensez à notre planète et à l'impact des activités humaines sur l'environnement, qu'est-ce qui vous attriste ou vous met en colère ? Selon vous, quelles activités spécifiques vont à l'encontre de la volonté de Dieu ?**

Prenez du temps pour y réfléchir tout en lisant ces paroles d'Ésaïe 5:8-10 :

« Quel malheur de voir ces gens qui ajoutent une maison à une autre et qui annexent un champ après un autre ! À la fin, ils ont pris toute la place, il n'y a plus qu'eux dans le pays. J'ai entendu le Seigneur de l'univers faire ce serment : 'Je le jure, toutes ces maisons seront dévastées, ces grandes et belles demeures resteront vides d'habitants. Trois hectares de vigne ne produiront pas cinquante litres de vin ; et qui sème cent kilos de blé n'en récoltera que dix.' » (Nouvelle Français courant)

### AVERTISSEMENT

Le chapitre 5 du livre d'Ésaïe contient une série d'avertissements à l'égard d'un peuple qui s'éloignait trop de la promesse qu'il avait faite d'obéir aux lois de Dieu et de le servir pour toujours (Exode 19).

Le premier avertissement porte sur la surexploitation de la terre : « Quel malheur de voir ces gens qui ajoutent une maison à une autre et qui annexent un champ après un autre ! À la fin, ils ont pris toute la place, il n'y a plus qu'eux dans le pays... » À travers le prophète Ésaïe, Dieu avertissait les gens de son peuple que leurs actions n'étaient pas conformes à son dessein pour l'humanité et pour la terre.

En lisant ce texte, on peut aisément penser à des régions où aujourd'hui certaines personnes continuent à annexer un champ après l'autre, endommageant les écosystèmes et les moyens de subsistance.

Au Guatemala, par exemple, il y a quelques années, le nord du pays était recouvert de forêts tropicales. Au fil du temps, ces forêts sont devenues des pâturages pour le bétail, puis des champs de canne à sucre et de palmiers à huile d'Afrique. On a forcé les premiers habitants à partir ou on les a persuadés de louer leurs terres, qu'ils ont ensuite retrouvées stériles et inutilisables.

Cette expérience est très proche des lamentations et des avertissements que l'on trouve dans le livre d'Ésaïe.

### ESPÉRANCE

En plus de la valeur qu'elle accorde à la terre, à l'eau, aux forêts et aux animaux pour les bienfaits qu'ils apportent à l'être humain, la Bible enseigne que la nature tout entière a une valeur propre, car elle est la création de Dieu. Il la soutient et s'en réjouit (Psaumes 104).

Ainsi, d'une certaine manière, ces avertissements à l'encontre des personnes qui surexploitent et endommagent la terre sont source d'espoir pour la terre entière. Car ils signifient que Dieu se soucie du sort de la terre et du nôtre. Il a un projet de restauration : un nouveau ciel et une nouvelle terre, comme on le voit dans Apocalypse 21.

Dieu déploie son histoire et celle de l'humanité sur une scène entourée de tout ce qu'il a créé. Et Dieu a très clairement fait comprendre qu'en tant qu'êtres créés

à son image, nous avons le devoir de prendre soin de l'ensemble de sa création (Genèse 1:26-28 ; Psaumes 8).



### QUESTIONS POUR LA DISCUSSION

- De quelle manière les gens surexploitent-ils ou endommagent-ils la planète de Dieu ? Quel impact cela a-t-il sur l'air, les sols, l'eau, les plantes et les animaux ? Quel impact cela a-t-il sur vous et votre communauté ?
- Comment pourriez-vous agir aujourd'hui pour participer à la protection et la restauration de la précieuse création de Dieu ? Vous pourriez par exemple veiller à ne pas gaspiller les ressources naturelles telles que l'énergie, l'eau et la nourriture. Ou prendre position contre l'injustice et appeler au changement. *Le guide du plaidoyer* de Tearfund contient de nombreuses idées à cette fin. Voir page 18 pour plus d'informations.

*Benita Simón Mendoza coordonne le programme environnemental du Centro Esdras (Centre Ezra) au Guatemala.*

*Centro Esdras est un ministère interdénominationnel axé sur la croissance dans la connaissance de la parole de Dieu, le développement du leadership, l'Église et la mission.*

Courriel : [benita@centroesdras.org](mailto:benita@centroesdras.org)  
[www.centroesdras.org](http://www.centroesdras.org)



Prisca Kambole

# ÉCLAIRER LES ÉGLISES ET LES VILLAGES

*Les enfants de Mervis avaient beaucoup de mal à faire leurs devoirs à la maison car, après avoir parcouru des kilomètres à pied pour rentrer de l'école et être arrivés à la maison au crépuscule, ils n'avaient que des bougies pour s'éclairer.*

Mervis explique : « Non seulement les bougies sont chères, mais elles n'éclairent pas assez pour pouvoir faire les devoirs, et les plus jeunes risquent toujours de se brûler ».

Seulement un tiers des Zambiens environ ont accès à l'électricité. Dans les zones rurales, ce nombre chute à 4 %. De nombreux ménages utilisent donc des lampes à pétrole et des bougies.

## ÉNERGIE SOLAIRE

L'initiative Light My Church Light My Village (LICLIV) a été lancée en janvier 2019. L'objectif du projet est de contribuer à réduire les émissions de carbone nuisibles, tout en améliorant l'accès à une énergie renouvelable hors réseau abordable pour les ménages et les Églises locales.

Les systèmes d'énergie solaire fournis par le projet incluent un panneau solaire, trois lampes à haute puissance et une batterie pour stocker l'électricité produite. La batterie permet de recharger les téléphones portables et autres petits appareils.

De nombreux emplois ont été créés pour les jeunes des communautés qui font la promotion de ces produits et en assurent le suivi et la maintenance. Ils sensibilisent également les gens aux technologies solaires afin de les protéger des revendeurs informels qui proposent parfois des produits bon marché mais de mauvaise qualité, qui tombent en panne au bout de quelques semaines.

La LICLIV travaille auprès des Églises et des groupes d'entraide pour s'assurer que le projet est pertinent, durable et avantageux pour tous. Un échéancier de paiement flexible permet aux membres des groupes d'entraide de se payer une installation solaire domestique en 12 mois.

## ABORDABLE

Mervis était ravie lorsque son groupe d'entraide a décidé de créer un « fonds solaire » en plus du plan d'épargne existant. Les membres peuvent désormais se procurer une installation photovoltaïque auprès de la LICLIV à crédit, et verser des contributions mensuelles au fonds jusqu'à remboursement de leur prêt. Cela rend les installations plus abordables pour tous les membres du groupe.

Lumbiwe, la modératrice du groupe, explique : « Le groupe sert de garantie : si quelqu'un ne peut honorer une mensualité, le groupe



Grâce à leurs nouvelles lampes solaires, les enfants de Mervis peuvent terminer leurs devoirs le soir après l'école. Photo : Partners for Life Advancement and Education Promotion, Zambie

déduit cette somme de son épargne. Nous sommes reconnaissants de pouvoir acheter des produits photovoltaïques en bénéficiant de conditions de remboursement souples. »

Mervis dit : « J'ai maintenant trois sources de lumière. Une dans la chambre des enfants, une à l'extérieur comme éclairage de sécurité, et la dernière dans la pièce familiale. Une fois chargées, les ampoules peuvent éclairer pendant plus de huit heures. Les résultats scolaires des enfants se sont améliorés car ils peuvent étudier le soir. »

## OPPORTUNITÉS COMMERCIALES

Ted et son épouse possèdent une ferme avicole, mais ils peinaient à faire des bénéfices en raison du coût élevé du kérosène pour l'éclairage. L'échéancier de paiement flexible leur a permis d'acquérir un système d'éclairage à énergie solaire par l'intermédiaire de leur groupe d'entraide.

Ted raconte : « Les avantages ont été énormes. Les coûts de notre activité ont considérablement diminué maintenant que nous ne dépensons plus d'argent pour le kérosène.

J'ai élargi le parc pour augmenter la capacité à 400 volailles. Grâce à cela, nous avons gagné en qualité de vie, et nous parvenons maintenant à faire des bénéfices et à couvrir les besoins de notre ménage. »

Les membres d'un groupe d'entraide avec les lampes qu'ils ont pu acheter grâce à un échéancier de paiement flexible. Photo : Partners for Life Advancement and Education Promotion, Zambie



La LICLIV est mise en œuvre par un consortium de trois organisations qui travaillent en partenariat avec Tearfund : Chibuluma Baptist Church sous le patronage de la Convention baptiste de Zambie (BCZ), Prison Fellowship of Zambia (PFZ) et Partners for Life Advancement and Education Promotion (PLAEP).

Prisca Kambole est directrice exécutive de PLAEP.

Courriel : [priscakambole@plaep.org](mailto:priscakambole@plaep.org)  
[www.plaep.org](http://www.plaep.org)





David Allan

# LES FEMMES ET L'ÉLECTRICITÉ

*Les femmes ont plus souvent la charge des tâches ménagères que les hommes. C'est particulièrement le cas dans les zones rurales, où de nombreuses femmes passent beaucoup de temps à ramasser du bois de chauffage, à préparer les aliments, à cuisiner et à nettoyer.*

L'accès à l'électricité permet de réduire le temps que les femmes et les filles passent à effectuer ces tâches ; elles peuvent ainsi avoir d'autres occupations comme suivre des cours, exercer des activités génératrices de revenus et pratiquer des loisirs.

Mais au lieu de faire des suppositions au sujet de ce que veulent les femmes, il est extrêmement important de leur demander quelles sont leurs priorités en matière d'électricité, et de les faire pleinement participer à l'élaboration et à la mise en œuvre de tout projet d'électrification.

## ÉTUDE AU MYANMAR

Par le biais de groupes de discussion, d'entretiens et de sondages, l'organisation locale Spectrum a demandé aux femmes et aux hommes de 11 villages du Myanmar d'échanger leurs points de vue sur l'électricité.

Les répondants ont identifié cinq avantages clés, que les femmes ont classés dans l'ordre suivant : éducation, travail domestique (tâches ménagères et soins apportés aux enfants), activités génératrices de revenus, loisirs, cuisine.

### 1. ÉDUCATION

Pour les femmes, le principal attrait de l'électricité était qu'elle contribuait à améliorer l'éducation de leurs enfants,

notamment en leur permettant de faire leurs devoirs le soir. Seul un quart des hommes ont identifié ce critère comme un avantage clé.

### 2. TRAVAIL DOMESTIQUE

Un tiers des femmes et 10 % des hommes ont mentionné le travail domestique. Parmi les exemples, il y avait le nettoyage et le repassage, mais aussi prendre soin de la santé et de l'hygiène des enfants. De nombreuses femmes ont mentionné que l'éclairage public leur permettrait de sécuriser leurs déplacements si elles doivent emmener leurs enfants à l'hôpital de nuit.

### 3. ACTIVITÉS GÉNÉRATRICES DE REVENUS

Parmi les personnes qui n'avaient pas l'électricité, 36 % des femmes et 54 % des hommes auraient souhaité y avoir accès pour créer une activité génératrice de revenus.

La plupart des hommes souhaitaient créer des entreprises à forte consommation d'énergie comme la menuiserie, le soudage ou l'impression. En revanche, les activités mentionnées par les femmes étaient plus proches de celles qu'elles pratiquaient déjà, telles que l'agriculture ou la cuisson d'aliments pour la vente. Pour de nombreuses femmes, la seule ressource qui leur manquait était l'éclairage, car celui-ci leur permettrait de continuer à travailler.

### 4. LOISIRS

Les hommes et les femmes considéraient les loisirs comme un avantage essentiel, plus d'un quart d'entre eux déclarant qu'ils aimeraient regarder la télévision, écouter la radio, se retrouver entre amis, et acheter des produits de luxe tels que des boissons fraîches.

Le sondage révélait toutefois que l'utilisation de l'électricité pour des activités de loisirs est souvent un avantage qui n'est réservé qu'aux plus riches.

### 5. CUISINE

La possibilité de ne plus dépendre du bois pour cuisiner est souvent considérée comme un des avantages majeurs de l'électricité, car cela permet de libérer du temps pour d'autres activités, d'améliorer la santé en réduisant l'inhalation de fumée et de réduire la déforestation.

Toutefois, bien que les femmes aient beaucoup parlé de leur souhait d'avoir de la lumière dans la cuisine, très peu ont mentionné vouloir utiliser une cuisinière électrique. Beaucoup estimaient que leurs repas seraient moins bons, ou que les cuisinières électriques ne leur permettraient pas d'accomplir d'autres tâches en même temps.

## DES BESOINS DIFFÉRENTS

Il apparaît clairement que les femmes et les hommes au Myanmar ont des priorités et des besoins différents en matière d'électricité. Il y a de grandes chances que cela soit le cas dans la plupart des communautés, sinon dans toutes, à travers le monde.

Il est donc indispensable que les membres de la communauté dont l'opinion n'est pas souvent prise en compte (p. ex. les femmes, les enfants et les personnes en situation de handicap) participent pleinement aux prises de décision en matière de projets d'électricité et d'autres sources d'énergie, comme le biogaz, par exemple. Sinon, les personnes qui en bénéficieront le plus seront vraisemblablement les membres les plus riches et les plus influents de la société, et les personnes vulnérables risquent d'être encore plus négligées.

📷 Au Myanmar, de nombreuses femmes passent beaucoup de temps à ramasser du bois de chauffage.  
Photo : Shutterstock/Spectrum



David Allan est directeur exécutif de Spectrum (réseau de connaissances sur le développement durable) au Myanmar.

Le Dr Thomas McNamara a dirigé l'équipe de recherche communautaire pour cette étude. Pour lire le rapport intégral, allez sur [learn.tearfund.org](http://learn.tearfund.org) et cherchez « Women and electrification » (en anglais).



Joel et Esther Chaney

## DU BIOGAZ... ET BIEN PLUS ENCORE

*Nous parcourions les pistes poussiéreuses et cahoteuses en direction d'une ferme isolée au nord de la Tanzanie. Je m'étais rendu à la ferme pour la première fois trois ans auparavant, juste après la construction d'un digesteur de biogaz, et j'avais hâte de voir quel impact il avait eu sur la vie de cette famille.*

Les digesteurs de biogaz, ou biodigesteurs, transforment la matière organique, comme le fumier animal et les déchets de cuisine, en un combustible propre qui peut être utilisé pour cuisiner. Le biogaz peut remplacer ou considérablement réduire la dépendance aux autres sources de combustibles telles que le bois ou le charbon de bois.

### UNE CUISINE SANS FUMÉE

Nous nous sommes installés sur la véranda, d'où nous pouvions contempler la ferme, et

le pasteur Julius m'a expliqué que le digesteur de biogaz fonctionnait vraiment bien. Marsha, son épouse, nous a servi du thé qu'elle venait de préparer sur un réchaud alimenté par le biogaz du digesteur.

Marsha nous a fait visiter sa cuisine et j'ai été frappé de voir à quel point celle-ci avait changé depuis ma visite précédente. La dernière fois, les murs étaient noirs de suie, et un feu de bois remplissait la cuisine d'une fumée qui irritait les yeux. Désormais, la cuisine était propre et carrelée, avec un plan de travail surélevé.

« Le biogaz est préférable au bois de chauffage, car il nous aide à simplifier notre vie et à réduire le temps qu'il faut pour cuisiner », a expliqué Marsha. En Tanzanie, les femmes et les enfants passent parfois quatre heures par jour à ramasser du bois

de chauffage. Cela représente jusqu'à 1 460 heures (61 jours) par an.

« Une autre chose vraiment positive, c'est que maintenant lorsque mon mari entre dans la cuisine, nous pouvons discuter de notre famille, a poursuivi Marsha. Mon mari n'aime pas les cuisines enfumées ! Maintenant je peux parler avec lui pendant que je cuisine. »

Le pasteur Julius m'a expliqué qu'auparavant, il n'entrait jamais dans la cuisine parce que la fumée irritait ses yeux, et que dans la culture maasai, il est humiliant pour un ancien de pleurer devant quelqu'un. Aujourd'hui, il passe beaucoup plus de temps dans la cuisine avec sa femme et le reste de leur famille.

Il était assez émouvant de nous retrouver ainsi à bavarder autour du réchaud à biogaz pendant que Marsha cuisinait un plat de légumes verts pour notre repas.

### DIGESTAT

Nous avons quitté la cuisine pour nous rendre à l'arrière de la maison, où se trouvait le digesteur. Il n'était désormais plus isolé au milieu d'une parcelle de terre boueuse ; il était au contraire entouré de légumes à feuilles vertes et de bananiers.

En plus de produire une énergie plus propre, les biodigesteurs fournissent un engrais biologique riche qui peut être utilisé pour améliorer la structure du sol, sa fertilité et les rendements des cultures. L'application de digestat aux cultures est plus efficace que l'utilisation de fumier brut, car le processus de digestion augmente la disponibilité des nutriments.

### ALIMENTER LE BIODIGESTEUR

Un seau dans une main et une pelle dans l'autre, le pasteur Julius nous a conduits vers son étable. Il a rempli le seau avec du fumier de vache et nous sommes revenus au digesteur, où il l'a versé dans la chambre de mélange, suivi d'un seau d'eau. Il a expliqué

📷 Pasteur Julius avec son biodigesteur, dans son jardin luxuriant. Photo : Tze-Hung Seeto/CREATIVenergie





qu'il laisse le fumier dans la chambre de mélange pendant deux à trois heures pour que le soleil le chauffe, avant de revenir pour le faire s'écouler dans le digesteur.

Ce « préchauffage » du fumier permet au digesteur de maintenir une température plus élevée, ce qui accélère le processus de digestion. De plus, en alimentant quotidiennement le digesteur, la famille dispose d'un approvisionnement en biogaz constant et fiable pour cuisiner.

Le pasteur Julius a recouvert son digesteur d'une structure protectrice en plastique transparent (le type de plastique utilisé pour les serres). Cela permet de maintenir une température plus élevée à l'intérieur du digesteur et le protège des dommages causés par le soleil, les oiseaux ou les animaux. Les biodigesteurs peuvent également être recouverts d'un toit en tôle, de paille, ou d'un dôme en béton.

#### UNE VIE ABONDANTE

Alors que nous revenions à la cuisine, j'ai pu voir le tuyau qui acheminait le biogaz du



Le pasteur Julius et Marsha passent beaucoup plus de temps ensemble maintenant qu'il n'y a plus de fumée dans la cuisine. Photo : Tze-Hung Seeto/CREATIVenergie

digesteur au réchaud à deux feux sur lequel Marsha avait placé ses gamelles plus tôt.

En repensant à nos conversations, je me suis senti tellement encouragé ! Non seulement l'installation du digesteur avait permis d'améliorer les rendements de cultures nutritives et d'assurer un approvisionnement durable en combustible pour la cuisine et un air plus propre dans la cuisine, mais elle avait également amélioré les relations dans le couple. Quel bel exemple de la technologie du biogaz qui libère une énergie durable pour une vie abondante !

*Joel Chaney est cofondateur, administrateur et directeur de l'innovation pour CREATIVenergie, et Esther Chaney est coordonnatrice du programme.*

*CREATIVenergie s'emploie à libérer le potentiel des énergies durables pour une vie abondante. L'équipe travaille avec des partenaires locaux et internationaux pour trouver des solutions aux problèmes énergétiques. Pour en savoir plus, participez à l'un de leurs webinaires interactifs : [www.biogas.eventbrite.co.uk](http://www.biogas.eventbrite.co.uk)*

*Courriel : [hello@creativenergie.co.uk](mailto:hello@creativenergie.co.uk)  
[www.creativenergie.co.uk](http://www.creativenergie.co.uk)*

## PROJET BEE (BITESIZE ENERGY EXCHANGE)

En Afrique subsaharienne, les panneaux solaires et les biodigesteurs fournissent de l'électricité et du combustible propres et durables pour cuisiner aux personnes dont la maison n'est pas raccordée au réseau national d'électricité ou de gaz.

Toutefois, de nombreuses familles n'ont pas les moyens d'acquérir leurs propres panneaux photovoltaïques ou biodigesteurs, ce qui les exclut des opportunités et des avantages qu'offrent les sources d'énergie propres. Dans le même temps, certains de leurs voisins produisent plus d'énergie que ce dont ils ont besoin : pendant la journée, la production d'énergie solaire est supérieure à la consommation ; les systèmes de

biogaz produisent continuellement du gaz, et l'excédent est gaspillé.

Depuis qu'ils ont remporté le prix Energy Catalyst en 2019, CREATIVenergie et plusieurs partenaires internationaux s'emploient à concevoir un système qui permettra une distribution équitable de l'approvisionnement en énergie propre.

Pour l'heure, en Ouganda, en Tanzanie et au Rwanda, leur projet Bitesize Energy Exchange (Échanges d'énergie à petite échelle) vise à développer des technologies qui permettent de stocker, de distribuer et de revendre l'énergie solaire et le biogaz excédentaires en petites quantités.

Par exemple, l'énergie solaire excédentaire peut être utilisée pour recharger des batteries portables. Ces batteries pourront ensuite être louées dans un centre énergétique, puis restituées pour être rechargées. Le surplus de biogaz peut être stocké dans des contenants portatifs sûrs.

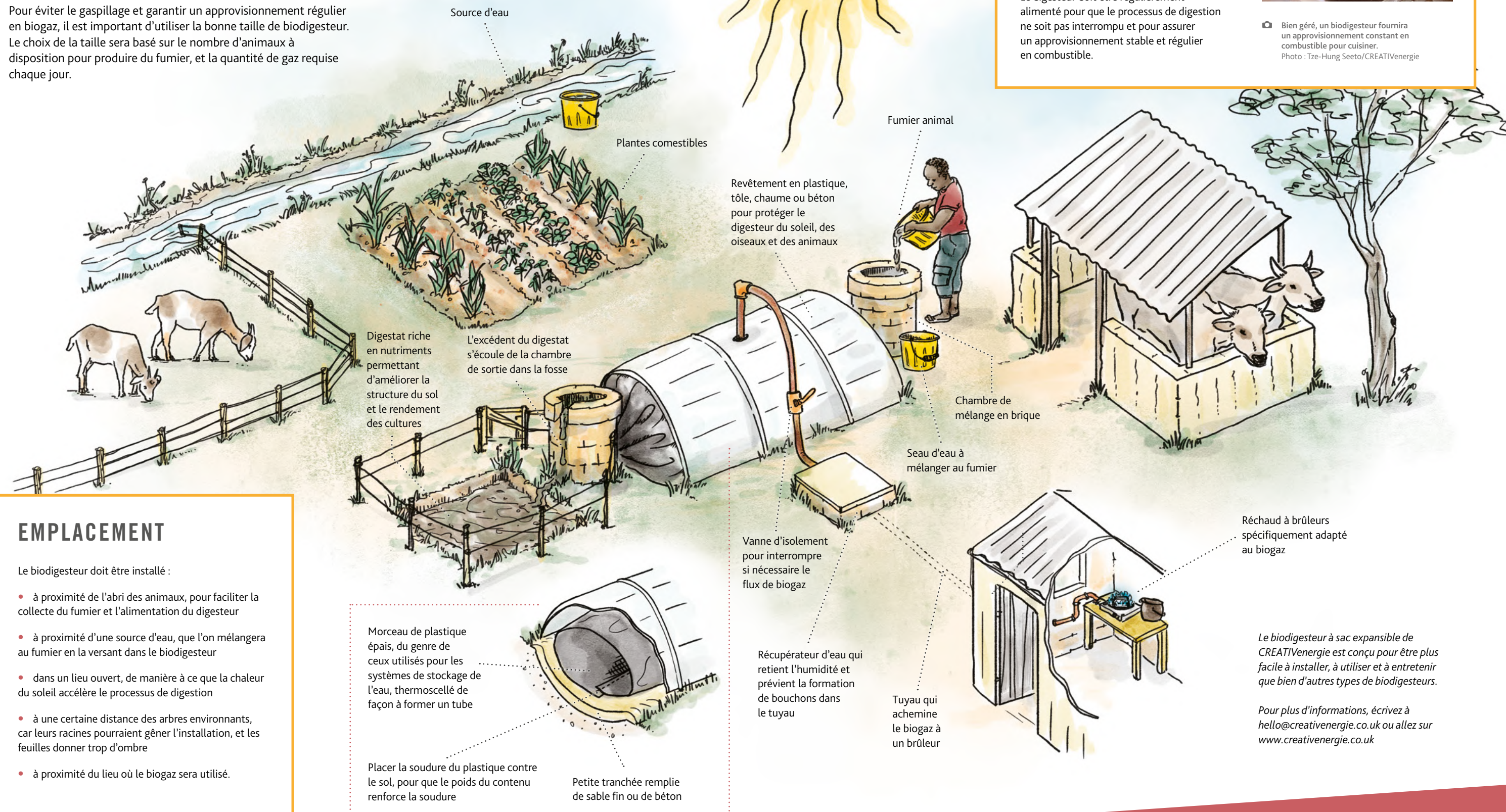
Cela permettra d'améliorer l'accès à un approvisionnement fiable en énergie propre et abordable pour les familles à faible revenu qui ne sont pas en mesure de produire leur énergie.



# BIODIGESTEURS : COMMENT ÇA MARCHE ?

Les biodigesteurs fournissent un combustible de cuisson propre et durable à partir de fumier animal.

Pour éviter le gaspillage et garantir un approvisionnement régulier en biogaz, il est important d'utiliser la bonne taille de biodigérateur. Le choix de la taille sera basé sur le nombre d'animaux à disposition pour produire du fumier, et la quantité de gaz requise chaque jour.



## APPROVISIONNEMENT STABLE

Lorsqu'il a été alimenté pour la première fois avec du fumier, il faut compter environ 20 à 30 jours pour que le biodigérateur commence à produire du biogaz.

Le digesteur doit être régulièrement alimenté pour que le processus de digestion ne soit pas interrompu et pour assurer un approvisionnement stable et régulier en combustible.



Bien géré, un biodigérateur fournira un approvisionnement constant en combustible pour cuisiner.  
Photo : Tze-Hung Seeto/CREATIVenergie

## EMPLACEMENT

Le biodigérateur doit être installé :

- à proximité de l'abri des animaux, pour faciliter la collecte du fumier et l'alimentation du digesteur
- à proximité d'une source d'eau, que l'on mélangera au fumier en la versant dans le biodigérateur
- dans un lieu ouvert, de manière à ce que la chaleur du soleil accélère le processus de digestion
- à une certaine distance des arbres environnants, car leurs racines pourraient gêner l'installation, et les feuilles donner trop d'ombre
- à proximité du lieu où le biogaz sera utilisé.

Réchaud à brûleurs spécifiquement adapté au biogaz

Le biodigérateur à sac expansible de CREATIVenergie est conçu pour être plus facile à installer, à utiliser et à entretenir que bien d'autres types de biodigesteurs.

Pour plus d'informations, écrivez à [hello@creativenergie.co.uk](mailto:hello@creativenergie.co.uk) ou allez sur [www.creativenergie.co.uk](http://www.creativenergie.co.uk)





Benedikt van den Boom

# ÉNERGIE INCLUSIVE

**L'Objectif de développement durable 7 est simple :** « *Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable.* » Il est bien dit « *l'accès de tous* ». Nous ne pourrons atteindre l'objectif d'une énergie propre pour tous que si nous prenons en compte les besoins et les attentes des personnes en situation de handicap, c'est-à-dire une personne sur sept dans le monde.

Le remplacement généralisé, à l'échelle planétaire, des combustibles fossiles par des énergies renouvelables contribuera à réduire le changement climatique et son impact sur les populations les plus vulnérables.

C'est particulièrement important pour les personnes qui sont en situation de handicap et pour qui il est parfois difficile de s'adapter aux changements climatiques ou de faire face aux catastrophes naturelles d'origine climatique.

En outre, les systèmes d'énergie renouvelable à petite échelle peuvent fournir de l'électricité et du biogaz à un prix abordable aux communautés qui ne sont pas encore reliées à un réseau énergétique.

Ces solutions permettent d'offrir aux personnes en situation de handicap de nouvelles opportunités d'accès à l'éducation et à la formation, de trouver un emploi qui implique l'utilisation d'un ordinateur, ou

de créer une petite entreprise comme un atelier de couture, par exemple. Elles rendent également possible l'utilisation de matériel tels que des fauteuils roulants électriques.

En s'attaquant aux poumons et aux yeux des gens, la fumée des feux de cuisson peut provoquer des maladies ou une invalidité, ou encore aggraver les déficiences existantes. L'utilisation accrue de dispositifs moins dangereux, tels que les cuisinières à biogaz ou à énergie solaire, permet de réduire les risques d'invalidité et de contribuer à améliorer l'état de santé de tous.

L'éclairage électrique accroît la sécurité la nuit et réduit le risque d'accidents causés par les bougies, les lampes à pétrole et les foyers ouverts.

## PLANIFICATION INCLUSIVE

Alors qu'une attention croissante est portée aux initiatives et stratégies d'énergie durable, il est primordial que les personnes en situation de handicap et les organisations qui les représentent participent à tous les aspects de la planification et de la prise de décision. Pour cela, les planificateurs de projets doivent :

- recueillir des informations sur la consommation d'énergie des individus et des communautés, sur leurs besoins et sur l'impact du changement climatique dans leur

vie, en accordant une attention particulière au handicap, au sexe et à l'âge

- utiliser ces informations pour éclairer la prise de décision et défendre les droits des personnes dont les intérêts risquent de ne pas être pris en compte
- rendre les réunions communautaires accessibles aux personnes qui ont des besoins particuliers, et communiquer les informations sur le projet par plusieurs biais, comme la langue des signes, des émissions radiophoniques et des brochures faciles à lire
- envisager de former les personnes en situation de handicap afin qu'elles puissent avoir accès à de nouveaux emplois, p. ex. la maintenance d'éoliennes ou de panneaux solaires.

Tout cela permettra de s'assurer que les avantages d'une énergie abordable, fiable et durable soient accessibles à tous les membres de la communauté, de manière juste et inclusive.

.....



## QUESTIONS POUR LA DISCUSSION

- Y a-t-il des personnes dans votre communauté dont les besoins énergétiques ne sont pas satisfaits, ou dont l'opinion est rarement sollicitée lors de la planification de projets ?
- Si oui, comment pourriez-vous contribuer à faire évoluer cette situation ?

Pour des idées et des ressources sur le plaidoyer, consultez la page 18.

.....

*Benedikt van den Boom est coordinateur du plaidoyer pour Light for the World, une organisation internationale spécialisée dans le handicap et le développement.*

*Courriel : [b.vandenboom@light-for-the-world.org](mailto:b.vandenboom@light-for-the-world.org)  
[www.light-for-the-world.org](http://www.light-for-the-world.org)*

Au Rwanda, l'électricité permet aux personnes atteintes de paralysie cérébrale d'acquérir de nouvelles compétences. Photo : Marjan van der Lingen/Light for the World







Peter Lockwood et Prakash Timalsina

# LA PUISSANCE DE L'EAU

*L'eau qui descend des hautes montagnes himalayennes est l'une des ressources naturelles les plus importantes du Népal. Le pays a un potentiel hydroélectrique considérable grâce à l'abondance des rivières et des ruisseaux qui le parcourent, et plusieurs projets fournissent déjà de l'électricité aux habitants des plus grandes villes du Népal.*

Toutefois, le relief montagneux et l'isolement de nombreux villages népalais font qu'il est, d'un point de vue technique, trop difficile et trop coûteux de relier tout le monde au réseau électrique national. Par conséquent, dans les communautés rurales, de nombreuses personnes utilisent encore essentiellement du bois de chauffage pour cuisiner, et des lampes à pétrole et des bougies pour s'éclairer.

## MICRO-CENTRALES HYDROÉLECTRIQUES

Une solution efficace est l'installation de micro-centrales hydroélectriques qui appartiennent à la communauté et sont exploitées par celle-ci dans les zones rurales.

La micro-centrale hydroélectrique de Malekhu Khola a été créée en 2010. Elle fournit de l'électricité à environ 260 ménages. Phul Kumari, qui vit à proximité avec sa famille, explique : « Avant la construction de la centrale hydroélectrique, la communauté n'avait pas d'éclairage. Nous devions marcher plusieurs heures jusqu'à Malekhu pour nous procurer du kérosène, car il n'y avait pas de moyens de transport. Il y avait parfois des pénuries de kérosène, ce qui empêchait les enfants de faire leurs devoirs le soir.

La lampe à pétrole dégageait beaucoup de fumée. Nous devions nous asseoir juste à côté de la lampe pour lire, et pour bien voir. La fumée entraînait dans notre nez et notre bouche. Maintenant que nous avons la centrale hydroélectrique et de l'éclairage, nos enfants peuvent facilement étudier le soir, et nous sommes en meilleure santé. »

## DE NOUVELLES OPPORTUNITÉS

En plus de fournir de l'électricité pour l'éclairage, la réfrigération et la recharge des appareils, la micro-centrale hydroélectrique



Phul Kumari apporte du grain au moulin alimenté par l'eau provenant de la micro-centrale hydroélectrique située en amont. Photo : Kit Powney/Tearfund

a permis à la communauté de créer de nouvelles petites entreprises, notamment des scieries, des ateliers de couture et des fermes avicoles.

L'eau qui sort de la centrale peut être redirigée vers les champs ou les potagers pour l'irrigation, ou utilisée pour alimenter de petits moulins. Ces moulins servent à décortiquer le riz, moudre le grain pour en faire de la farine, et extraire l'huile des grains. Certains de ces moulins ont également été modernisés de façon à pouvoir également fonctionner à l'électricité, ce qui les rend plus efficaces.

Phul Kumari dit : « Avant le moulin, tout prenait beaucoup de temps. Nous nous levions à 4h du matin pour préparer le riz et le maïs à l'aide d'un *dhiki* ou d'un *janto* (moulins manuels traditionnels). Ce n'est qu'après avoir fini cela, à 6 ou 7 heures du matin, que nous pouvions entamer d'autres travaux. C'était dur lorsque les enfants étaient petits.

Aujourd'hui, nous apportons les grains au moulin une fois par semaine, et nous les y laissons pour qu'ils soient moulus. Nous les récupérons plus tard. Cela nous fait gagner beaucoup de temps.

L'éducation de nos enfants dépend de nos revenus. Si nous gagnons assez d'argent, nous les enverrons dans une bonne école.

C'est pour cette raison que je veux avoir une activité commerciale. Je suis en train d'installer une ferme avicole, et je cultive aussi des légumes chaque fois que j'en ai le temps. »

Ram Bahadur est directeur de la centrale hydroélectrique de Malekhu Khola. Il explique : « L'électricité change tout. Les élèves peuvent travailler quand ils le souhaitent et apprendre à utiliser un ordinateur. Le centre de santé peut conserver les médicaments au frais, et les femmes qui accouchent la nuit courent moins de risques. Nous pouvons utiliser un cuiseur à riz et un réfrigérateur à la maison.

La télévision nous permet de voir, d'entendre et de comprendre le monde. Sans électricité, nous n'aurions pas fait autant de progrès. L'électricité a apporté des changements positifs dans de nombreux domaines de la vie. »

Prakash Timalsina est chef de projet et Peter Lockwood conseiller pour le programme de lutte contre les catastrophes de United Mission to Nepal dans le district de Dhading.

Courriel : [umn@umn.org.np](mailto:umn@umn.org.np)  
[www.umn.org.np](http://www.umn.org.np)

# CUISINER SANS FEU

Les cuisinières sans feu sont un moyen simple et efficace de réduire la quantité de bois de chauffage, de gaz ou d'électricité nécessaire pour cuisiner un repas.

Les aliments sont au préalable partiellement cuits sur le feu ou une cuisinière. La marmite couverte est ensuite placée dans la cuisinière sans feu, où l'isolation la maintient au chaud, et permet aux aliments de poursuivre leur cuisson.

En plus d'économiser du combustible, les cuisinières sans feu permettent de réduire d'un quart la quantité d'eau utilisée pour la cuisson, parce que l'eau ne s'évapore pas, ce qui préserve les nutriments et les saveurs.

La cuisinière sans feu est parfois aussi appelée marmite norvégienne, cuiseur thermos, cuisinière à isolation ou appareil d'auto-cuisson.

## COMMENT RÉALISER UNE CUISINIÈRE SANS FEU

1. Procurez-vous ou fabriquez un panier, une boîte ou un autre récipient, en vous assurant qu'il est suffisamment grand pour y placer la marmite et le matériau isolant.

2. Recouvrez l'intérieur du récipient avec un tissu solide, en laissant de l'espace pour placer le matériau isolant entre le récipient et cette doublure.

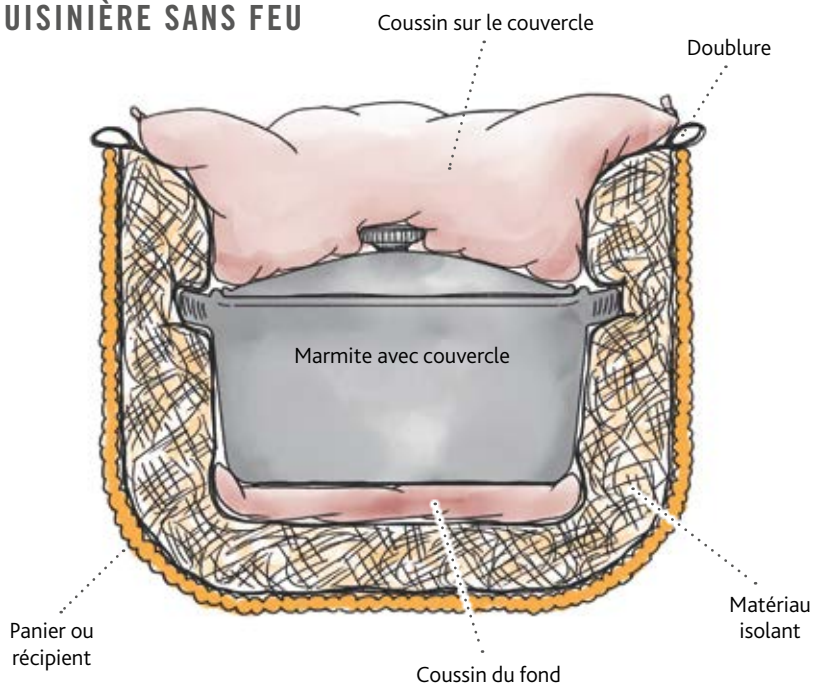
3. Tassez fermement un matériau isolant tel que du foin, de la sciure de bois, des balles de riz ou des vêtements recyclés, que vous placerez entre la paroi du récipient et la doublure, en veillant à ce qu'il n'y ait aucun espace permettant à la chaleur de s'échapper.

4. Vérifiez que la marmite est bien ajustée à l'intérieur du récipient isotherme.

5. Fixez le haut de la doublure au bord du récipient par quelques points de couture, de façon à maintenir le matériau isolant en place.

6. Ajoutez un coussin isolant au fond du récipient, et confectionnez un deuxième coussin que vous poserez par-dessus la marmite.

## CUISINIÈRE SANS FEU



Pour plus d'informations, allez sur [www.answers.practicalaction.org](http://www.answers.practicalaction.org) et cherchez « fireless cookers » (en anglais).



Utilisation d'une cuisinière sans feu au Kenya.  
Photo : Practical Action

## COMMENT UTILISER LA CUISINIÈRE

- Avec votre cuisinière habituelle, faites cuire les aliments mous (p. ex. bananes), pendant environ trois minutes, et les aliments plus durs, comme les haricots ou la viande, entre 20 et 25 minutes.
- Placez la marmite chaude et couverte dans la cuisinière sans feu, puis posez le coussin par-dessus, en l'ajustant le mieux possible.
- Laissez les aliments mous poursuivre leur cuisson pendant environ 25 minutes, et les aliments plus durs entre deux et trois heures.
- Retirez la marmite, et dégustez votre repas !

## AVERTISSEMENT

Si les aliments sont laissés trop longtemps dans la cuisinière sans feu à 50-60 degrés Celsius, des bactéries nocives peuvent se développer. Pour éviter cela, veillez à ce que les aliments soient cuits suffisamment longtemps à forte température avant de les placer dans la cuisinière sans feu. Cela permettra de détruire toutes les bactéries. En cas de doute, réchauffez les aliments en les portant à ébullition sur votre fourneau habituel avant de les consommer.



# FABRIQUE UN MOULIN À VENT !

Lorsque le vent souffle, tu peux voir la force qu'il a. Il agite les arbres et fait danser le linge sur le fil. Parfois, il peut faire des dégâts, mais la plupart du temps, il fait partie de la vie de tous les jours.

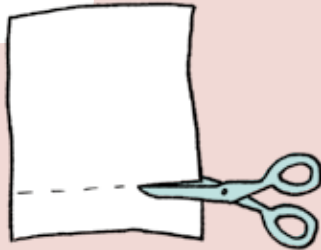
Pendant des siècles, les gens ont utilisé des moulins à vent afin d'obtenir de l'énergie pour pomper de l'eau ou moudre le grain. Aujourd'hui, ils sont de plus en plus utilisés pour produire de l'électricité. Le vent fait tourner les ailes, et cela permet à une machine qu'on appelle générateur de produire de l'électricité.

Suis les consignes ci-dessous pour créer ta propre version d'un mini moulin à vent, qu'on appelle un moulinet. Amuse-toi à le regarder tourner dans le vent !

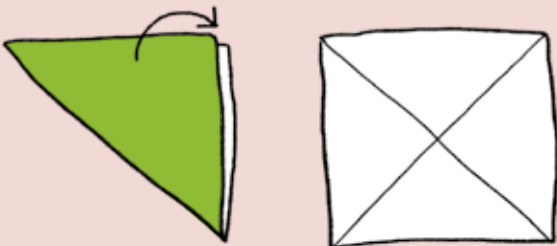
## IL TE FAUT

- Une feuille de papier
- Des ciseaux
- Une épingle droite ou un clou fin
- Un crayon ou un bâton souple

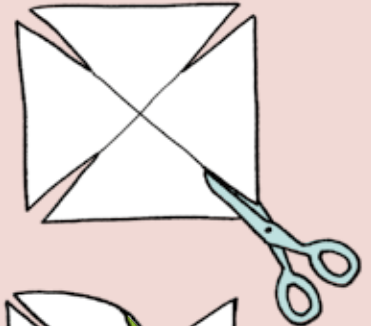
**1** Découpe un carré dans la feuille de papier.



**2** Plie le papier en diagonale, de façon à obtenir un triangle, et marque légèrement le pli. Fais la même chose dans l'autre sens. Déplie ton carré de papier : tu obtiens un pli en « X » sur ton papier.



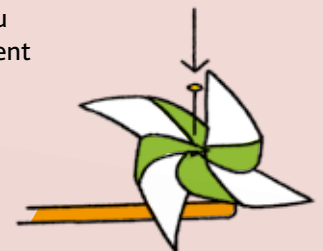
**3** Découpe le papier le long des plis, à mi-chemin en direction du centre du carré. Fais attention à ne pas couper jusqu'au centre.



**4** Plie la partie gauche de chaque coin vers le centre, de façon à ce que les coins se chevauchent légèrement.



**5** Une fois les quatre coins au centre, enfonce délicatement une épingle ou un clou à travers les quatre pointes, puis dans le crayon ou le bâton (tu devras peut-être demander à un adulte de t'aider).



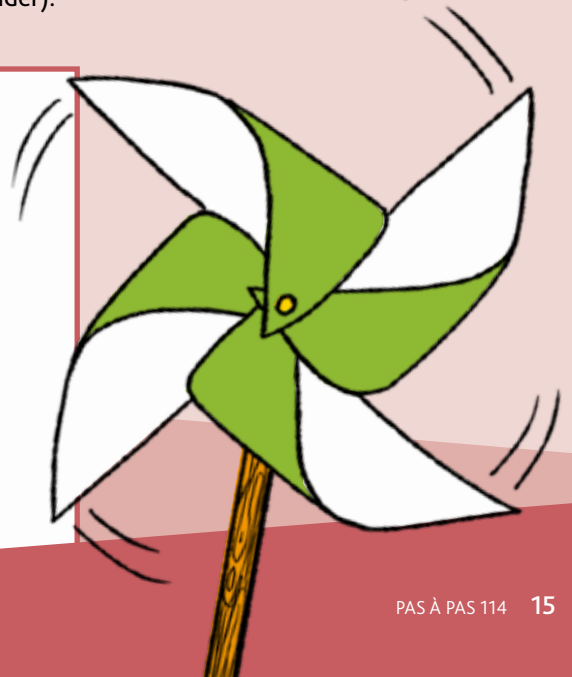
## DIEU A CRÉÉ LE SOLEIL ET LE VENT

Sais-tu ce qui fait souffler le vent ? C'est le soleil ! Le soleil chauffe la terre à différents endroits, ce qui fait se déplacer l'air sous forme de vent.

Peux-tu apprendre ce verset biblique par cœur ?

« Le jour t'appartient, la nuit aussi, toi qui as créé la lune et le soleil. » (Psaumes 74:16, NFC).

Prends un moment pour remercier Dieu pour le monde merveilleux qu'il a créé.







Jono West

# L'ÉNERGIE MOBILE

*Dans les zones rurales de la Sierra Leone, de nombreuses personnes considèrent leur téléphone portable comme leur bien le plus précieux et le plus important.*

En plus d'être utilisé dans le cadre professionnel et pour les communications personnelles, le téléphone portable permet aux gens d'être au courant de ce qui se passe dans le reste du pays et dans le monde. Il peut contribuer à la sécurité personnelle en cas d'urgence, et permettre aux gens de réagir rapidement en cas d'épidémie comme Ebola ou la Covid-19.

Pourtant, peu de personnes ont accès à l'électricité chez elles. Elles doivent donc parfois parcourir de longues distances pour recharger leur téléphone dans des « télécentres » alimentés par des générateurs.

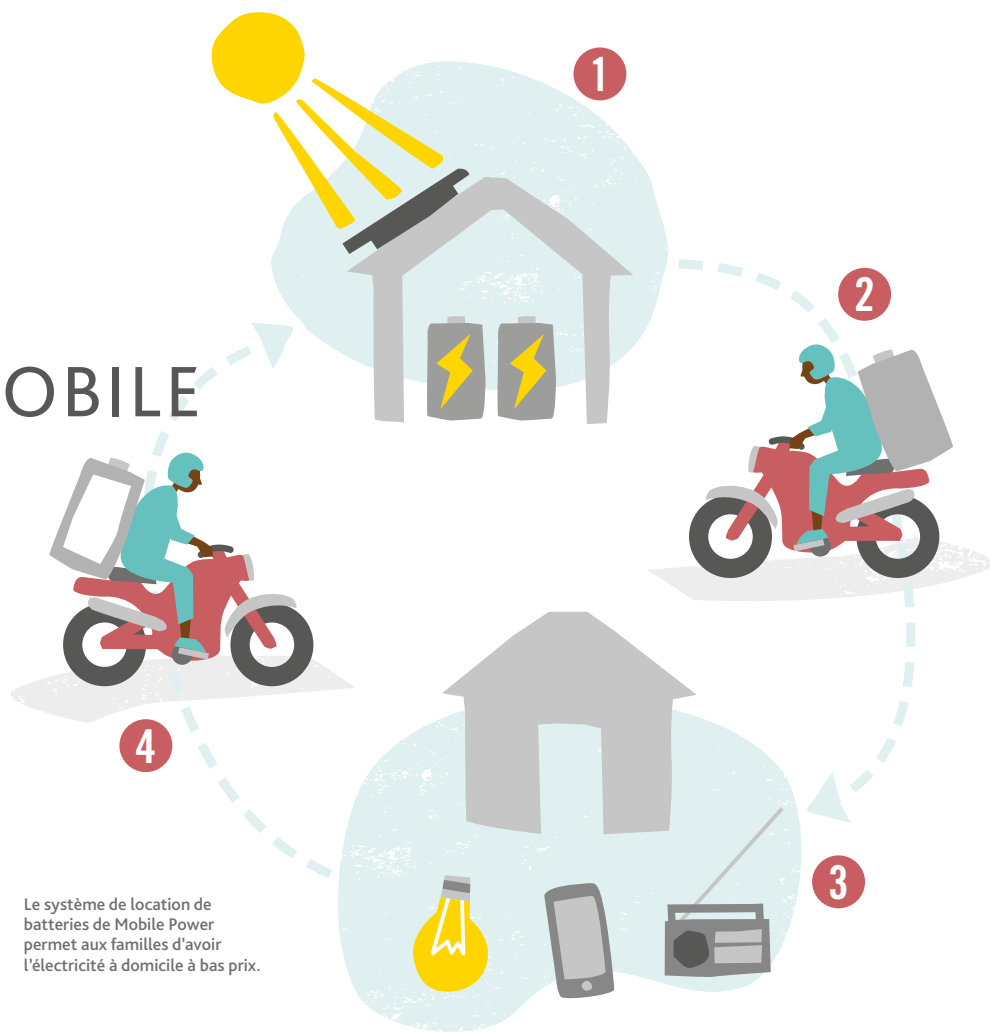
Le risque est que les téléphones laissés à recharger dans ces centres soient volés, ou que la batterie et la carte mémoire soient remplacées par d'autres de moindre valeur. Pour ne pas perdre leur téléphone de vue, les gens passent souvent de nombreuses heures à attendre dans les centres pendant la charge de l'appareil.

Pour remédier à ce problème, Mobile Power a mis au point un système de location de blocs-batterie flexible qui ne nécessite ni dépôt ni paiement fixe. Ce système fonctionne dans les zones sans couverture réseau, et les clients peuvent payer en espèces, un avantage de taille pour les personnes qui n'ont pas de compte bancaire.

Les blocs-batterie, appelés batteries MOPO, emmagasinent suffisamment d'énergie pour recharger jusqu'à huit téléphones portables, ou faire fonctionner l'éclairage haute puissance intégré pendant 16 heures.

Les batteries MOPO peuvent également être utilisées pour alimenter de petits appareils tels que des ampoules, des ventilateurs, des radios et des téléviseurs.

Le processus comporte quatre étapes : charger, distribuer, utiliser, rapporter.



Le système de location de batteries de Mobile Power permet aux familles d'avoir l'électricité à domicile à bas prix.

## 1 CHARGER

Des bornes de recharge sont installées dans les zones rurales qui ont besoin d'un approvisionnement en énergie renouvelable hors réseau. En consultation avec la communauté, l'équipe de Mobile Power installe des panneaux solaires sur un bâtiment au centre du village. Les bornes peuvent aussi être reliées aux systèmes d'énergie solaire existants dans les écoles, les cliniques ou les stations d'épuration de l'eau, où elles contribuent à financer la maintenance de ces systèmes.

*« Mobile Power nous aide à entretenir les panneaux solaires de l'école... l'électricité de l'école peut également être mise à disposition des personnes les plus pauvres de la communauté. »*  
Révérend Kumah – Fondateur de l'école

Les bornes sont gérées par des équipes d'hommes et de femmes de la communauté qui ont été formés aux aspects techniques et financiers du programme, ainsi qu'au service client et au support technique.

Les batteries MOPO sont chargées aux bornes, prêtes pour la location.

## 2 DISTRIBUER

Après consultation des responsables communautaires, des agents de distribution locaux sont recrutés et formés. Les agents fournissent les blocs-batterie et sont payés en espèces par les clients (particuliers et entreprises).

Une fois le paiement reçu, les agents activent les batteries MOPO à l'aide d'une application de téléphonie mobile et des crédits qu'ils ont précédemment achetés avec Mobile Money. Les agents perçoivent une commission sur la location et le retour des blocs-batterie, ce qui les incite à en distribuer le plus possible.

*« Avant, je devais faire deux heures de route aller et deux heures retour pour recharger mon téléphone. Je ne le faisais qu'une fois par semaine. Maintenant, je peux obtenir une batterie MOPO sans attendre. J'ai économisé énormément de temps et d'argent. »*  
Musa Musari – Mineur

### 3 UTILISER

Chaque bloc-batterie emmagasine suffisamment d'énergie pour répondre aux besoins de base d'éclairage et de charge d'un foyer pendant 24 heures.

« Le gros avantage avec les batteries MOPO, c'est que je peux recharger mon téléphone où que je sois, sans avoir à me rendre au télécentre. Je peux maintenant rester en contact avec ma famille, et mes petits-enfants ont de la lumière pour étudier. »

Fanta Kabba – Agricultrice

récupère et le ramène à la borne pour le recharger. Le client peut louer plusieurs blocs-batterie par semaine, ou un seul, comme il le souhaite.

« Ma famille loue un bloc et avec les plus jeunes, nous nous partageons la lumière pour étudier. Avant les batteries MOPO, nous ne pouvions pas étudier le soir. J'utilise aussi la lumière pour assurer ma sécurité, surtout lorsque je vais aux toilettes la nuit. »

Roseline Kamara – Étudiante

#### ÉCONOMIES D'ARGENT

En Sierra Leone, les ménages ruraux consacrent souvent jusqu'à 20 % de leurs revenus à la recharge des téléphones et à l'achat de piles jetables. L'utilisation de batteries MOPO peut permettre aux clients d'économiser jusqu'à 75 % de ces coûts.

Lorsqu'on leur a demandé à quoi leur servaient les économies ainsi réalisées, les clients ont répondu qu'ils achetaient davantage de nourriture, ou des aliments de meilleure qualité, investissaient dans leur entreprise, payaient les frais de scolarité de leurs enfants, et pratiquaient des loisirs.

Jono West est cofondateur et président de Mobile Power Ltd.

Mobile Power permet aux communautés hors réseau à faible revenu d'accéder à l'énergie solaire à un prix abordable, sans s'endetter.

Courriel : [jono@mobile-power.co.uk](mailto:jono@mobile-power.co.uk)  
[www.mobile-power.co.uk](http://www.mobile-power.co.uk)

### 4 RAPPORTER

Au bout de 24 heures, le bloc-batterie se verrouille automatiquement, l'agent le



## ÉTUDE DE CAS : L'AUTONOMISATION DES FEMMES

*L'un des objectifs de Mobile Power est de créer des créneaux d'activité économique pour les femmes et les hommes. Les équipes locales peinaient néanmoins à recruter et à garder les agents féminins.*

En raison de la discrimination et des préoccupations relatives à la sécurité, les dirigeants communautaires recommandaient pratiquement toujours des hommes plutôt que des femmes, malgré un taux de chômage élevé parmi ces dernières. Un chef de communauté a dit : « les femmes ne sont pas sérieuses », impliquant par là qu'elles

n'avaient pas les compétences nécessaires pour mener à bien le projet.

Dans l'espoir de trouver une solution, Mobile Power, en partenariat avec World Hope International, a fait appel aux services d'un agent de terrain pour l'égalité entre les femmes et les hommes, Bintu Kanneh. Bintu incite les dirigeants communautaires à promouvoir le recrutement d'agents féminins et dispense une formation sur les aspects techniques du travail, les questions de sécurité et les compétences commerciales nécessaires.

Bintu accompagne les femmes en soulignant leurs points forts et les points à améliorer. Elle croit en elles et veut les voir réussir. Elle encourage les femmes à travailler en équipe et à se soutenir mutuellement. Cela se fait par le biais d'appels téléphoniques réguliers, de visites dans leurs communautés respectives et de communications via WhatsApp.

#### HAWA

Hawa, une jeune femme de 22 ans, est déterminée à faire prospérer son entreprise afin de pouvoir payer ses examens scolaires. Elle pourra alors entreprendre une formation professionnelle. Hawa peut louer 75 batteries MOPO par jour. Si elle les loue toutes, elle réalise un bénéfice quotidien de 75 000 leones (7,5 dollars US).

Hawa atteint régulièrement ses objectifs et Bintu est très impressionnée par ses capacités et sa détermination. Elle dit : « En tant que femmes, nous devons nous entraider et nous encourager les unes les autres. Le chef a rejeté la candidature d'Hawa en disant qu'elle n'était 'pas sérieuse'. Pourtant elle est actuellement l'une de mes meilleures distributrices ! »

World Hope International s'emploie à réduire la pauvreté en offrant des opportunités, de la dignité et de l'espoir.

[www.worldhope.org](http://www.worldhope.org)

📷 Vérification des batteries MOPO à une borne de recharge. Photo : Matt Miller/OneSixOne





## ANCIENS NUMÉROS DE PAS À PAS

- PAS À PAS 110 : L'agriculture durable
- PAS À PAS 108 : Vivre avec un handicap
- PAS À PAS 107 : Les déchets
- PAS À PAS 105 : Droits fonciers
- PAS À PAS 103 : L'entrepreneuriat
- PAS À PAS 99 : Changement climatique

Vous pouvez les télécharger sur [learn.tearfund.org](http://learn.tearfund.org) ou nous contacter pour commander des exemplaires imprimés en français, anglais, espagnol ou portugais.



## POWERING PAST OIL AND GAS

Cette note d'information, publiée par CAFOD, Tearfund et Christian Aid, se penche sur les liens entre le pétrole, le gaz et la pauvreté, et sur les éléments clés à prendre en compte lors de la transition vers une stratégie de développement à faible émission de carbone. Vous pouvez la télécharger sur [learn.tearfund.org](http://learn.tearfund.org) (en anglais).



## LE GUIDE DU PLAIDOYER

*Joanna Watson*

Un guide complet, pratique et accessible sur la théorie et la pratique du plaidoyer. Vous pouvez le télécharger sur [learn.tearfund.org](http://learn.tearfund.org) ou nous contacter pour commander des exemplaires imprimés en français, anglais, espagnol ou portugais.



## PIONEERING POWER

Ce rapport, publié par l'Overseas Development Institute et Tearfund, traite de la difficulté à fournir de l'électricité à plus d'un milliard de personnes qui en sont privées. Vous pouvez le télécharger sur [learn.tearfund.org](http://learn.tearfund.org) (en anglais).



## WHY ADVOCATE ON WASTE AND A CIRCULAR ECONOMY?

*Julia Kendal*

Ce livret explique pourquoi il est important de mener un plaidoyer sur les déchets, en proposant des stratégies à l'intention des individus et des organisations, à l'échelle locale et nationale.

Vous pouvez le télécharger sur [learn.tearfund.org](http://learn.tearfund.org) ou nous contacter pour commander des exemplaires imprimés en anglais ou portugais.



## DURABILITÉ ENVIRONNEMENTALE – UN GUIDE ROOTS

*Édité par Rachel Blackman et Isabel Carter*

Ce guide explique de quelle façon les projets, les pratiques organisationnelles et les modes de vie peuvent être rendus plus durables sur le plan environnemental.

Vous pouvez le télécharger sur [learn.tearfund.org](http://learn.tearfund.org) ou nous contacter pour commander des exemplaires imprimés en français, anglais, espagnol ou portugais.



## VIVRE AVEC JUSTICE

*Édité par Jason Fileta*

Série d'études bibliques et pratiques approfondies traitant de plusieurs thèmes clés, dont le plaidoyer et la préservation de la création. L'édition internationale a été publiée en 2017 par Micah Challenge USA et Tearfund.

Vous pouvez la télécharger sur [learn.tearfund.org](http://learn.tearfund.org) ou nous contacter pour commander des exemplaires imprimés en français, anglais, espagnol ou portugais.



## SITES INTERNET UTILES

### [answers.practicalaction.org](http://answers.practicalaction.org)

Informations pratiques sur tous les aspects du développement. Vous pouvez également poser des questions à des experts techniques.

### [biogas.eventbrite.co.uk](http://biogas.eventbrite.co.uk)

Participez à une série de webinaires en ligne organisés par CREATIVenergie et découvrez le biogaz et les biodigesteurs à sac expansible. Allez sur [eepurl.com/dq20PT](http://eepurl.com/dq20PT) pour vous abonner au bulletin d'informations électronique de CREATIVenergie.

### [arocha.org](http://arocha.org)

Ressources, histoires et idées promouvant la conservation et l'utilisation durable des ressources naturelles. Disponible en français, anglais, espagnol et portugais.

### [un.org/sustainabledevelopment/energy](http://un.org/sustainabledevelopment/energy)

Informations sur les progrès accomplis dans la réalisation de l'Objectif de développement durable 7 : une énergie propre à prix abordable. Disponible en plusieurs langues.



*Pas à Pas* est une publication reliant ceux qui travaillent pour le développement et la santé dans le monde entier. C'est un moyen d'encourager les chrétiens de toutes les nations alors qu'ils travaillent ensemble pour créer une harmonie dans nos communautés.

*Pas à Pas* est gratuit pour les agents de développement communautaire et les responsables d'Église. Les personnes qui sont en mesure de payer peuvent souscrire à un abonnement en contactant la rédactrice. Cela nous permet de continuer à fournir des exemplaires gratuits à ceux qui en ont le plus besoin.

Nous invitons nos lecteurs à nous envoyer leurs points de vue, articles, lettres et photos.

*Pas à Pas* est également disponible en anglais (*Footsteps*), en espagnol (*Paso a Paso*) et en portugais (*Passo a Passo*). Également disponible en hindi.

Rédactrice : Jude Collins

Tearfund, 100 Church Road, Teddington TW11 8QE, Royaume-Uni

Tél : (44) 20 3906 3906

Fax : (44) 20 8943 3594

Courriel : [publications@tearfund.org](mailto:publications@tearfund.org)

Internet : [learn.tearfund.org](http://learn.tearfund.org)

Rédactrice multilingue : Helen Machin

Comité d'édition : Barbara Almond, Maria Andrade, J. Mark Bowers, Mike Clifford, Dickon Crawford, Rei Crizaldo, Paul Dean, Helen Gaw, Ted Lankester, Liu Liu, Roland Lubett, Ambrose Murangira, Rebecca Weaver-Boyes, Joy Wright

Conception : Wingfinger Graphics, Leeds  
Sauf mention contraire, texte biblique de la Bible Nouvelle Français courant © Société biblique française – Bibli'O, 2019.

Imprimé sur papier recyclé à 100 pour cent et en utilisant des procédés respectueux de l'environnement.

Traduction : I. Deane-Williams, P. Gáñez, M. Machado, J. Martinez da Cruz, I. Sanabria, M. Sariego, S. Tharp

Abonnement : Contactez-nous par courrier postal ou par courriel aux adresses ci-dessus, en nous expliquant succinctement votre travail et en nous précisant la langue dans laquelle vous souhaitez recevoir *Pas à Pas*. Vous pouvez aussi suivre les instructions ci-dessous pour vous abonner à e-Pas à Pas, en cochant la case correspondante pour recevoir des exemplaires imprimés.

e-Pas à Pas : Pour recevoir *Pas à Pas* par courriel, veuillez vous abonner via le site internet Tearfund Apprentissage [learn.tearfund.org](http://learn.tearfund.org). Suivez le lien « S'abonner au magazine Pas à Pas » sur la page d'accueil.

Changement d'adresse : Veuillez nous communiquer votre nouvelle adresse en indiquant votre numéro d'abonné figurant sur l'enveloppe d'envoi.

Copyright © Tearfund 2021. Tous droits réservés.

Les textes de *Pas à Pas* peuvent être reproduits à des fins de formation, à condition que les documents soient distribués gratuitement et d'en mentionner la source (Tearfund). Pour toute autre utilisation, veuillez contacter [publications@tearfund.org](mailto:publications@tearfund.org) pour obtenir une permission écrite.

Les opinions et points de vue exprimés dans les lettres et articles ne représentent pas nécessairement le point de vue de la rédactrice ni de Tearfund. Tout renseignement technique est vérifié aussi rigoureusement que possible mais nous déclinons toute responsabilité en cas de problème.

Tearfund est une organisation chrétienne de développement et de secours, qui travaille avec des partenaires et des Églises locales pour apporter une transformation de vie totale aux communautés les plus pauvres.

Publié par Tearfund. Une société limitée par garantie. Enregistrée en Angleterre 994339.  
Œuvre n° 265464 (Angleterre et pays de Galles)  
Œuvre n° SC037624 (Écosse).

## L'ÉNERGIE SOLAIRE AU YÉMEN

L'approvisionnement en diesel et en essence étant interrompu par le conflit, de nombreux Yéménites ont commencé à recourir à des installations solaires pour produire de l'électricité. Néanmoins, par manque de connaissances et à cause d'une expérience limitée en matière d'énergie solaire, de nombreuses personnes se retrouvent avec des systèmes qui détruisent les batteries, sont inefficaces, tombent en panne et sont source de frustration. Tout cela nuit à l'acceptation de la technologie.

Pour remédier à ce problème, le partenaire de Tearfund propose une formation en énergie solaire aux communautés urbaines et rurales isolées. Les participants reçoivent une formation pratique de dix jours sur la conception, l'installation et la maintenance d'une installation solaire avec batteries.

Une diplômée de la formation explique : « Comme je suis une femme, au début les gens de mon village avaient du mal à croire que je pouvais m'occuper de l'installation de panneaux solaires. Cela n'a fait que renforcer ma conviction selon laquelle je suis capable d'accomplir des choses difficiles. »

Les participants apprennent également à construire des cuisinières solaires peu coûteuses à base de carton, de papier aluminium et d'antennes paraboliques recyclées. Un des principaux besoins en énergie au Yémen est le combustible pour la



Les participants au cours démontrent comment l'antenne parabolique recouverte de papier aluminium de leur simple cuisinier solaire reflète la chaleur du soleil sur la marmite posée au-dessus.  
Photo : Partenaire de Tearfund

cuisine, mais le bois de chauffage est rare et le gaz en bouteille est cher et difficile à trouver. Les cuisinières solaires, même lorsqu'elles ne sont utilisées que pour un seul repas par jour, permettent de réduire les coûts de combustible de cuisson de 30 % minimum.

Un membre du personnel du partenaire de Tearfund explique : « Il est très important que les Yéménites aient une expérience positive avec les installations solaires, afin que lorsque le conflit prendra fin et que l'accès au diesel et à l'essence sera rétabli, ils continuent à utiliser le solaire pour subvenir à leurs besoins en énergie ».

## UNE NOUVELLE RÉJOUISSANTE !

Nous sommes ravis d'annoncer qu'en partenariat avec Arukah Network, *Pas à Pas* participe désormais régulièrement au podcast et à l'émission radiophonique populaires *How to build community* (Développer la communauté).

Le premier épisode commun a été diffusé en février 2021. Il réunissait des contributeurs de *Pas à Pas* du Guatemala, du Kenya, d'Irak et des États-Unis, afin d'aborder le rôle que les Églises et les communautés peuvent jouer pour soutenir la santé mentale des jeunes.

L'objectif du podcast est d'explorer différents problèmes rencontrés par la communauté, en offrant aux gens la possibilité de parler des choses qui les passionnent. Nous espérons que les auditeurs seront inspirés et encouragés.

Vous pouvez écouter tous les épisodes de *How to build community*, gratuitement, en vous rendant sur [learn.tearfund.org](http://learn.tearfund.org) et en cherchant « podcast » (en anglais).



# INTERVIEW

## DES DÉCHETS ÉLECTRONIQUES À L'ÉLECTRICITÉ



Les jeunes du Jos Green Centre apprennent à fabriquer et à installer des installations solaires. Photo : Ben Osawe/Tearfund

*Ben Osawe est directeur du plaidoyer pour Tearfund à Jos, au Nigeria. Il explique ici de quelle façon un projet local contribue à résoudre le problème croissant des déchets électroniques (également appelés e-déchets), tout en créant une source d'électricité durable et des emplois.*

### Comment est né ce projet ?

En 2015, nous avons invité des jeunes à une soirée concert lors de laquelle un militant écologiste bien connu donnait une conférence. L'objectif était de sensibiliser les jeunes aux questions environnementales et de les amener à réfléchir à la façon dont ils pourraient s'engager.

On a demandé aux participants s'ils souhaitaient suivre un cours intitulé *Vivre avec justice*. Ce cours aborde six sujets clés : le plaidoyer, la prière, la justice biblique, la générosité, les relations et la préservation de la création. Les études bibliques ont pour but d'aider les jeunes à apprendre à vivre avec justice à l'Église, sur leur lieu de travail et dans leur communauté.

Les jeunes qui ont accepté ont demandé avant même la fin du cours à recevoir davantage de formation ! Ils voulaient que nous les dotions des outils de plaidoyer nécessaires pour créer un mouvement. Tearfund leur a dispensé cette formation et les jeunes ont alors créé le Jos Green Centre.

Leur devise est la suivante : « Restaurer les choses brisées », et ils sont unis autour d'une

**LEUR DEVISE EST LA SUIVANTE : « RESTAURER LES CHOSES BRISÉES »**

vision pour le Nigeria où tout le monde a ce dont il a besoin, et où la création est protégée.

### Que fait actuellement le Jos Green Centre ?

Le Jos Green Centre est devenu une plaque tournante de l'éco-entrepreneuriat : des entreprises qui adoptent un fonctionnement durable et qui contribuent à trouver des solutions aux problèmes environnementaux. Bon nombre de leurs initiatives reposent sur une approche appelée « économie circulaire ».

La manière actuelle de faire les choses est linéaire : nous prenons des ressources naturelles, nous produisons des objets, nous les utilisons, puis nous les jetons. Au final toute l'énergie, l'eau et les matériaux utilisés pour fabriquer les objets sont eux aussi gaspillés.

L'économie circulaire, en revanche, utilise les ressources le plus longtemps possible. De nombreux produits, comme les ordinateurs, les téléphones et autres appareils électriques peuvent être réparés, ou les pièces affectées à un autre usage, lorsqu'ils ne fonctionnent plus. Cette approche permet de créer de nouveaux emplois et de réduire les déchets dangereux pour la santé des gens et pour l'environnement.

### Parlez-nous du projet e-déchets.

En valorisant les déchets électroniques sous forme de panneaux solaires et de batteries, les jeunes rendent l'énergie renouvelable plus accessible aux personnes qui vivent dans la pauvreté et réduisent l'utilisation des carburants comme le kérosène et le gasoil. Ils fournissent également des formations et créent de nouvelles opportunités de travail dans une région où le chômage des jeunes est très élevé.

Exemple : Tina est coiffeuse, mais elle n'arrivait pas à travailler correctement sans électricité dans son salon. Elle a décidé

d'acheter un générateur, mais son utilisation lui revenait tellement cher qu'elle ne générait aucun bénéfice.

Elle a alors suivi un cours de formation au Jos Green Centre, où elle a appris à fabriquer et à monter un système photovoltaïque, qu'elle a ensuite installé sur le toit de son salon. Aujourd'hui, son salon de coiffure est le seul de la région à disposer d'une alimentation électrique fiable, et elle attire chaque jour plus de clients. Elle n'a plus besoin du générateur, et elle utilise l'argent qu'elle dépensait en gasoil pour s'approvisionner en produits de beauté pour son salon. Aujourd'hui, elle gagne suffisamment pour pouvoir épargner et planifier son avenir.

À l'heure actuelle, le Nigeria produit 1,1 million de tonnes de déchets électroniques par an. À l'échelle mondiale, ce type de déchets représente 50 millions de tonnes. Des projets comme celui-ci permettent de réduire considérablement cette quantité de déchets, tout en ayant de multiples avantages environnementaux, économiques et sociaux.

Pour ce projet, le Jos Green Centre a remporté le prix 'Green Heart Hero Award', de l'organisation Coalition pour le climat, et son travail a abouti à des changements dans la politique et les pratiques environnementales des autorités locales.

Courriel : [benjamin.osawe@tearfund.org](mailto:benjamin.osawe@tearfund.org)

[www.josgreencentre.wixsite.com/mysite](http://www.josgreencentre.wixsite.com/mysite)  
[www.theclimatecoalition.org](http://www.theclimatecoalition.org)

Pour plus d'informations sur le cours *Vivre avec justice*, et comment mener un plaidoyer en faveur des déchets et de l'économie circulaire, voir page 18.