

3

L'énergie durable

Le développement économique basé sur la combustion des combustibles fossiles joue un rôle majeur au niveau du changement climatique, car leur utilisation produit des émissions de gaz à effet de serre comme le dioxyde de carbone et le méthane. Nous devons envisager toutes les possibilités de produire de l'énergie à partir de ressources durables ou renouvelables.

La plupart des populations les plus pauvres du monde ont peu ou aucun accès à d'autres énergies que la biomasse traditionnelle comme le bois, les résidus agricoles et la bouse. Là où les gens ne peuvent trouver ces combustibles, ils utilisent de plus en plus d'autres matériaux combustibles, comme des plastiques ou des vêtements, qui libèrent des toxines dangereuses. L'utilisation de ce genre de combustibles entraîne des problèmes environnementaux et peut avoir une incidence sur la santé des gens ainsi que leur qualité de vie. Dans de nombreux pays du Sud, les gens veulent utiliser les mêmes combustibles que les gens du Nord, comme le gaz, le diesel et l'essence. Toutefois, la plus grande partie de cette énergie est issue de combustibles fossiles, qui contribuent au changement climatique (et sont également souvent très chers). Dans cette section, nous allons aborder certaines solutions qui peuvent permettre aux gens d'accéder à des sources d'énergie de façon durable, à la fois dans le Nord et dans le Sud.

3.1 Énergie et développement

D'après la Banque Mondiale :

- près de 2,4 milliards de personnes ont recours à des combustibles fossiles traditionnels pour cuisiner et se chauffer
- près de 1,6 milliard de personnes n'ont pas d'accès à l'électricité
- quatre personnes sur cinq qui n'ont pas d'accès à l'électricité vivent dans des régions rurales.

Pourtant, l'énergie est essentielle pour le développement. L'énergie n'est pas seulement nécessaire pour le développement national, industriel et économique. L'accès à l'énergie peut avoir un énorme impact sur la vie des personnes pauvres. Par exemple, l'électricité permet aux petites entreprises de se développer au sein des communautés. L'accès à l'énergie a également des impacts sur les autres aspects de la pauvreté. Par exemple, disposer d'éclairage le soir permet aux enfants d'étudier la nuit venue, et ainsi d'obtenir de meilleures notes à l'école. Les technologies de fourneaux améliorés font que les femmes collectent moins de bois à brûler, et la santé de la famille s'améliore car il n'y a plus d'inhalation de fumée. L'Organisation Mondiale de la Santé encourage l'utilisation de fourneaux améliorés, car la fumée que dégagent les fours traditionnels a un impact majeur sur la santé de la famille. L'usage de fourneaux améliorés a également un impact positif sur l'environnement local, et laisse plus de temps aux femmes pour des activités génératrices de revenus et les interactions sociales.

La Banque Mondiale estime que les deux-tiers de l'augmentation de la demande mondiale en énergie au cours des 25 prochaines années viendront des pays du Sud. Cela risque d'intensifier la déforestation, qui, à son tour, précipitera le rythme du changement climatique. La croissance industrielle liée à l'utilisation des combustibles fossiles dans le Nord a déjà beaucoup contribué au changement climatique. Il est très important que l'on réponde, dans la mesure du possible, à la demande croissante d'énergie dans le Sud et dans le Nord, par un recours à des sources d'énergie durables. Au niveau international, les gouvernements l'ont reconnu. Dans le cadre de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), les pays du Nord doivent fournir les financements et les transferts de technologie nécessaires pour que les pays pauvres puissent se développer d'une

manière durable et consommer moins d'énergie. Pour plus d'informations sur le plaidoyer dans ce domaine, voir la Section 6.

Énergie durable

Parfois les gens confondent le terme « énergie » avec la production d'électricité. L'électricité n'est qu'un type d'énergie parmi d'autres, comme le chauffage, l'éclairage et les carburants pour véhicules. Au cours des dernières décennies, l'électrification des communautés rurales a parfois été considérée comme la réponse à leurs besoins en énergie. Toutefois, le développement technologique fait qu'il existe désormais d'autres systèmes de production d'énergie, qui peuvent être mis en œuvre plus rapidement et approvisionner les communautés en matière de chauffage, d'éclairage et de carburant pour les machines. Là où une provision d'électricité est nécessaire, il existe aujourd'hui de nombreuses options pour la générer au sein de la communauté à partir de ressources renouvelables. Le choix de ces options doit être basé sur une évaluation par la communauté de ses utilisations, besoins et opportunités en matière d'énergie.

Il y a trois problèmes clés à considérer concernant la consommation d'énergie de manière durable :

PRODUCTION – dans certains endroits, les gens n'ont pas accès à l'énergie dont ils ont besoin. Ils doivent déterminer si l'énergie générée par les combustibles fossiles est meilleure pour l'avenir de leur communauté que celle des ressources renouvelables.

RENDEMENT – parfois les gens n'utilisent pas l'énergie dont ils disposent de la façon la plus optimale, ce qui exerce une pression supplémentaire sur l'approvisionnement en énergie. Cela demande généralement une sensibilisation au sein de la communauté concernant la nécessité d'économiser l'énergie. Les membres de la communauté pourraient être encouragés à utiliser ou concevoir du matériel qui pourrait les aider à utiliser l'énergie de façon économique.

ÉCONOMIE – certains d'entre nous sont tellement habitués à disposer d'énergie quand ils en ont besoin que nous la gaspillons probablement. Dans certaines régions, les gens qui disposent d'électricité, d'un véhicule ou d'air conditionné les laissent parfois en marche même lorsqu'ils ne s'en servent pas. Même si l'énergie est générée « proprement », ce problème doit être abordé. La nécessité d'économiser l'énergie est un problème de taille dans les pays du Nord, qui sont les plus gros consommateurs d'énergie. Les pays du Sud doivent être conscients de ce problème alors que leur demande énergétique croissante est satisfaite.

3.2 Ressources énergétiques renouvelables et durables

À long terme, les technologies qui ont recours à des ressources renouvelables ont bien moins d'impact sur le changement climatique. Bien que leur mise au point, leur transport et leur installation soient source de certaines émissions de gaz à effet de serre, leur utilisation à long terme ne produit que de très faibles émissions.

Dans les communautés qui manquent d'installations énergétiques existantes, les sources d'énergie renouvelables sont recommandées dans la mesure du possible.

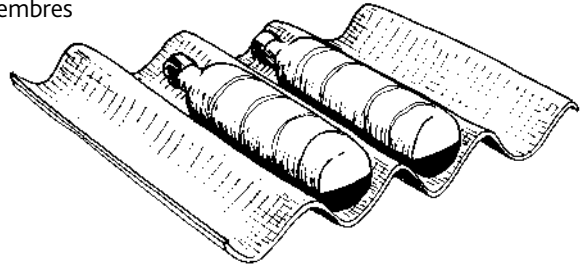
Dans les communautés qui produisent déjà de l'énergie, il faut s'assurer que l'équipement est bien entretenu. Lorsqu'il ne peut plus être entretenu efficacement, ou qu'un plus grand rendement est nécessaire, il doit être remplacé ou complété par d'autres technologies d'énergie renouvelable.

Nous allons examiner ici certaines options de provision énergétique, tirées de ressources renouvelables. De nombreuses ressources naturelles sont facilement accessibles, comme le soleil, le vent et dans certains cas, l'eau. Bien que les possibilités soient nombreuses, nous examinerons ici certaines technologies relativement peu coûteuses à installer, à faire fonctionner et à entretenir, qui pourraient répondre au genre de besoins que les communautés démunies sont susceptibles d'identifier.

Chauffe-eau solaire

Les chauffe-eau solaires captent l'énergie du soleil pour chauffer un liquide employé pour transférer la chaleur à un réservoir d'eau chaude ou une citerne d'eau. Celle-ci peut alors être utilisée pour chauffer une pièce ou fournir de l'eau chaude. Les chauffe-eau solaires sont relativement simples à fabriquer et peuvent être réalisés et entretenus par les membres de la communauté grâce à une formation adéquate.

Des technologies solaires encore plus simples peuvent être employées pour désinfecter de l'eau contaminée en vue de sa consommation (voir SODIS www.sodis.ch).



Panneaux solaires voltaïques

La « photovoltaïque » est une technologie qui convertit la lumière du soleil en puissance électrique. Cette technologie est parfois coûteuse et la maintenance locale peut être difficile à assurer. Toutefois, il existe maintenant des panneaux solaires moins coûteux, qui peuvent servir à alimenter une torche, une ampoule ou un téléphone mobile (voir Light Up the World www.lutw.org et Solar Aid www.solar-aid.org). Des réfrigérateurs solaires bon marché ont été mis au point, très utiles pour le stockage des médicaments dans les centres de santé.

Cette technologie est en pleine expansion, et des panneaux plus flexibles, plus légers et moins coûteux devraient être disponibles un peu partout d'ici quelques années.

Fourneaux améliorés

Les foyers améliorés font appel à des technologies bien connues, faciles à obtenir et à mettre en œuvre. Les foyers améliorés consomment le bois de façon plus économe que les fours traditionnels. Ils permettent à la combustion de se faire dans un espace clos, avec système de conduit qui permet d'évacuer la vapeur et les gaz vers l'extérieur. Cela signifie qu'une plus grande quantité d'énergie utile est obtenue à partir de la même quantité de combustible. (Voir Household Energy Network www.hedon.info). L'investissement en matière de foyers économes est un des projets de développement les plus importants qu'une organisation puisse entreprendre, car il peut faire une énorme différence au niveau de la réduction de la déforestation, des émissions de carbone, mais aussi améliorer la santé humaine.



Geoff Crawford / Tearfund

- Énergie éolienne** L'énergie éolienne ne doit généralement pas être utilisée comme unique source d'électricité. Toutefois, elle peut être utile pour pomper l'eau pour l'irrigation et peut être utilisée pour recharger des batteries et ainsi stocker de l'électricité pour un usage ultérieur. Ces technologies peuvent être coûteuses et sont plus rentables dans les endroits où il y a suffisamment de vent. Les turbines plus petites sont moins coûteuses, mais elles produisent moins d'électricité. Bien que les pannes puissent être plus fréquentes qu'avec d'autres systèmes électriques, les petites éoliennes peuvent être plus faciles à réparer, en ayant recours aux connaissances et aux savoir-faire locaux.
- Énergie hydro-électrique** On peut générer de l'électricité grâce au courant d'une rivière ou d'un ruisseau, qui fait tourner une turbine. Cette technologie « micro-hydro » n'est pas adaptée aux régions vulnérables à la sécheresse ou à celles où l'essentiel de l'eau est nécessaire pour la consommation et l'irrigation. C'est une technologie fiable, qui a fait ses preuves, et les turbines peuvent généralement être facilement réparées par des personnes formées au niveau local. Un autre avantage de cette technologie est que l'électricité produite la nuit peut être utilisée pour pomper de l'eau dans une citerne de stockage, afin de fournir de l'eau à d'autres communautés.
- Énergie biomasse** La biomasse regroupe l'ensemble des matières organiques, comme les déchets végétaux ou animaux, qui peuvent être utilisés comme combustible pour la production d'énergie. Certaines énergies biomasse proviennent de cultures spécifiquement plantées pour la production d'énergie, qui, si elles ne sont pas gérées de façon durable, peuvent aggraver l'insécurité alimentaire locale déjà existante. En effet, il est parfois plus rentable pour les agriculteurs de faire pousser des cultures servant à produire de l'énergie (« cultures énergétiques »), plutôt que des cultures alimentaires. Toutefois, la biomasse peut être une source d'énergie utile si elle est mise en œuvre de manière durable, par exemple à partir des résidus de cultures utilisées pour l'alimentation. Dans « l'agriculture en boucle fermée », les différentes parties d'une plante, comme le sorgho doux, sont utilisées pour l'alimentation, la fabrication de carburant et du fourrage pour les animaux. Les déchets des cultures et des animaux sont ensuite utilisés comme engrais pour les futures cultures.
- Bio-digesteurs** La production de méthane à partir de la décomposition anaérobique des matières organiques animales et humaines peut fournir une source de gaz tout à fait adaptée pour la cuisine et le chauffage. Le méthane ainsi obtenu n'est pas libéré dans l'atmosphère, puisqu'il est utilisé comme combustible, cela ne contribue donc pas aux émissions de gaz à effet de serre.

3.3 Développer un projet d'énergie

La production d'énergie est un domaine nouveau pour de nombreuses organisations de développement. Si les communautés ont identifié un besoin en énergie lors d'une évaluation de leurs besoins, nous pouvons chercher à savoir s'il existe d'autres organisations locales qui seraient mieux placées pour travailler avec la communauté dans ce domaine. S'il n'y en a pas, nous pouvons envisager d'employer du personnel ou des consultants locaux qui possèdent les connaissances et l'expérience techniques nécessaires, ou alors identifier des opportunités de formation sur le plan local. Réfléchissez au rôle que l'église locale pourrait jouer. Peut-être qu'elle pourrait faire une démonstration de certaines technologies pour aider la communauté à choisir ce qui lui conviendrait le mieux, comme par exemple l'installation d'un éclairage solaire pour l'église, ou alors fournir un service de maintenance et de réparation aux membres de la communauté.

Lorsque l'on envisage de mener un projet d'énergie au sein d'une communauté, il est important de demander à ses membres quel usage ils pensent en faire. Cela permet d'identifier la technologie la plus adéquate. Par exemple, les habitants pourraient demander un groupe électrogène diesel, car ils

souhaitent disposer d'un éclairage dans leur maison pour que leurs enfants puissent étudier une fois la nuit tombée, ou recharger leur téléphone mobile et s'en servir pour chercher du travail. Dans ce cas, l'éclairage solaire pourrait être bien plus durable et économique à installer et à utiliser à long terme, que l'achat d'un groupe électrogène.

Les besoins en termes de production d'énergie et de son utilisation prévue diffèrent entre les hommes, les femmes et les enfants, c'est pourquoi il est important d'obtenir le point de vue de tous. Encouragez les membres des communautés à déterminer leurs priorités en fonction de ce qui présenterait un avantage optimal pour la communauté dans son ensemble. Pour chaque besoin énergétique, demandez-leur s'il existerait des alternatives, comme le fait d'effectuer telle activité à un autre moment de la journée, ou un changement dans la façon de la mener, pour que l'énergie ne soit pas fournie inutilement. Encouragez-les également à réfléchir aux avantages de la source d'énergie en termes de santé, de création de revenus, d'amélioration de l'éducation, de problèmes liés au genre, de l'environnement local, et de problèmes sociaux et culturels. Cherchez à savoir si l'énergie est un des principaux besoins de la communauté. S'il existe des problèmes plus urgents à aborder, comme les inondations ou la sécheresse, ceux-ci doivent être traités en premier.

Une fois que les membres de la communauté ont déterminé leur besoin énergétique prioritaire, présentez-leur un certain nombre de solutions technologiques à comparer, s'il en existe plus d'une. Prenez en compte les ressources renouvelables disponibles sur place et assurez-vous que leur utilisation n'ait pas d'impact négatif sur l'environnement. Par exemple, une rivière peut être détournée, aménagée ou obstruée pour produire du courant hydro-électrique, ce qui pourrait avoir des répercussions sur les animaux et les poissons. Certaines activités devront peut-être être introduites, comme la construction de canaux pour les poissons, afin que leur itinéraire et leur cycle de reproduction ne soient pas perturbés. Évaluez la faisabilité et le coût de l'achat ou de la fabrication de l'équipement nécessaire, et si les habitants peuvent être formés pour l'entretenir et le réparer, ce qui pourrait créer des moyens de subsistance locaux. Considérez également les technologies autochtones, et si celles-ci peuvent être adaptées d'une manière ou d'une autre pour améliorer la production de l'énergie. Renseignez-vous sur les projets qui ont été menés dans d'autres communautés. Il peut y avoir des choses utiles à apprendre des technologies utilisées et de la durabilité de ce travail.

Pour déterminer la pertinence d'un projet, renseignez-vous sur les plans du gouvernement local ou national visant à augmenter la production d'énergie. Cherchez à savoir si ces plans s'appliquent à la communauté locale, leur date prévue et la probabilité de leur accomplissement. Des financements et du soutien sont peut-être disponibles pour certaines technologies, mais si ces technologies sont offertes à la communauté, elles doivent être acceptées si elles sont pertinentes et appropriées, et non parce qu'elles sont gratuites.

Voici une liste de questions clés qui aideront les organisations de développement à évaluer les projets d'énergie adéquats pour la communauté.

- Quels sont les besoins en matière de développement de la communauté ? La production d'énergie est-elle nécessaire pour l'un ou l'autre de ces besoins prioritaires ?
- Quels sont les besoins qui, s'ils sont satisfaits, auront le plus grand impact sur la communauté en termes de santé, de création de revenus, d'amélioration de l'éducation, d'égalité des sexes, d'environnement local et de questions sociales et culturelles ?
- Quelles sont les technologies appropriées à disposition qui peuvent répondre au besoin énergétique prioritaire ? Les technologies autochtones peuvent-elles être améliorées ?
- Quel est le coût de chaque technologie en termes d'installation, de fonctionnement, de maintenance et de réparation ?

- Cette technologie peut-elle être conçue, installée, entretenue et réparée par les habitants ? Ce projet peut-il être développé dans le cadre d'un programme de moyens de subsistance, afin de fournir cette technologie à la communauté ainsi qu'aux communautés voisines ?
- Ce projet sera-t-il environnementalement durable ? (Voir Section 5)
- Comment l'église peut-elle s'impliquer pour garantir que le projet soit durable et qu'il réponde véritablement aux besoins de la communauté ?
- Quels sont les risques liés à ce projet ?

ÉTUDE DE CAS

RESTAURER LA DURABILITÉ ENVIRONNEMENTALE AU RWANDA

Environ 90 pour cent des personnes avec qui travaille MOUCECORE dépendent de l'agriculture et du bétail pour vivre.

MOUCECORE a effectué une évaluation des besoins. De mauvaises pratiques agricoles, l'infertilité des sols due à l'érosion, les glissements de terrain et les inondations ont été mentionnés comme étant les causes majeures de la pénurie alimentaire et des faibles revenus des membres de la communauté. La déforestation a également été identifiée comme un problème clé contribuant au changement climatique local et à la dégradation environnementale. Le bois de chauffage est la source d'énergie de plus de 90 pour cent de la population rwandaise.

MOUCECORE a formé des Mobilisateurs de l'église et de la communauté, un dans chaque église locale, en bonnes pratiques environnementales de base. Leur formation comprenait l'étagement, la réalisation de barrières de clôture, la collecte des eaux de pluie, l'agriculture mixte d'arbres et de cultures, et le développement de pépinières.

Les membres mobilisés de la communauté étaient alors organisés en petits groupes, dans le but de s'entraider à creuser et à étagger la terre. Près de 2 500 membres de ces groupes participent aujourd'hui à ces activités. Par conséquent :

- l'érosion des sols et les eaux d'écoulement ont été réduites. La pluie n'emporte plus les engrais apportés aux plantations, ce qui permet de meilleurs rendements.
- les eaux de pluie collectées dans les champs améliorent la pousse des cultures comme le café et les bananes.
- les gens utilisent des sources d'énergie alternatives pour faire cuire les briques, afin de ne plus abattre d'arbres.

Si la communauté ou le projet veut aller de l'avant, une première étape utile serait d'effectuer une étude de faisabilité qui permettra d'enquêter sur les coûts, les options adéquates, les frais d'importation, le transport sur site, les questions d'installation et de mise en route. Elle devra également porter sur les frais de maintenance, de service et de réparation (y compris la recherche de pièces détachées), et autres frais de fonctionnement, comme le carburant et la main-d'œuvre.

Les questions permanentes à considérer sont les tarifs à fixer pour l'électricité, la part de revenus qui peut être générée, sans oublier d'inclure la récupération continue des frais permettant d'assurer des fonds pour l'entretien et les pièces de rechange. Comment seront prises les décisions, afin que l'ensemble de la communauté puisse bénéficier du projet, et pas uniquement quelques individus influents ?

Y a-t-il des moyens de mobiliser le secteur privé afin de l'encourager à mettre au point un projet d'énergie, au lieu de l'église ou des organisations de développement ? Cherchez à savoir si l'église pourrait alors se proposer d'aider le secteur privé à cibler les groupes sociaux particulièrement nécessaires. Cela pourrait fortement influencer la décision du secteur privé et sa façon de s'engager.

En plus de fournir de l'énergie aux communautés, les organisations de développement pourraient également s'impliquer dans le travail de plaidoyer, afin d'encourager les gouvernements nationaux à placer les pays riches en face de leur responsabilité en matière de financement et de transfert de technologies pour la production d'énergie. Pour plus d'informations, voir la Section 6.

RÉFLEXION

- Quelles sources d'énergie les habitants utilisent-ils dans les communautés où nous travaillons ?
- Ces sources d'énergie sont-elles durables ?
- Les membres de la communauté ont-ils mentionné certains besoins énergétiques dans l'évaluation des besoins ? Si oui, est-ce un domaine que nous devrions explorer ?