

L'énergie solaire pour améliorer les conditions d'accouchement de la maternité rurale de Fadiola, au Mali

Rapport de résultats et d'impact



Les premiers nouveaux nés depuis l'installation de l'énergie solaire

Localisation du projet :	Village de Fadiola, commune de Zan Coulibaly, préfecture de Dioïla, région de Koulikoro, Mali
Date de début :	Août 2015
Durée du projet :	3 mois
Objectif :	Améliorer les conditions d'accueil des patientes et les conditions de travail de la sage-femme par l'électrification de la maternité de Fadiola au moyen de l'énergie solaire
Nombre de bénéficiaires :	787 femmes
Budget :	7 754€

1. Rappel du contexte du projet

a. Localisation

La maternité se situe dans le village rural de Fadiola, qui appartient au programme de développement Jigitugu, dans la commune de Zan Coulibaly, préfecture de Dioïla, région de Koulikoro, à 92 kilomètres à l'est de la capitale Bamako. La maternité de Fadiola dépend du Centre de Santé Communautaire de Markacoungo, situé à 20 km.

b. Rappel du contexte du projet

A l'heure actuelle, pour des millions de femmes, la grossesse et l'accouchement engendrent de graves risques de handicap, voire même de mort. La comparaison entre les pays développés et les pays en développement illustre l'existence d'un large fossé : le taux de mortalité maternelle au Mali (nombre de décès maternels, 540 pour 100 000 naissances vivantes) reste encore 67 fois plus élevé qu'en France (8 pour 100 000).

Aujourd'hui, la maternité de Fadiola utilise des moyens rudimentaires pour avoir de la lumière pendant la nuit. Un petit panneau solaire de 20 ampères alimente trois ampoules. Toutes les salles ne sont pas éclairées, ce qui ne permet pas de prendre correctement en charge les accouchements pendant la nuit.

La maternité ne dispose pas non plus d'un réfrigérateur pour la conservation des médicaments et des vaccins. Lorsque la sage-femme a besoin d'utiliser ces médicaments, il est nécessaire d'aller les chercher au Centre de Santé Communautaire (CSCOM) de Markacoungo, situé à 20 km.

2. Objectifs

Le projet visait à :

- Électrifier la maternité de Fadiola à l'aide de l'énergie solaire,
- Installer un réfrigérateur solaire pour conserver les médicaments.

Améliorer la prise en charge des femmes enceintes et des bébés.

3. Bénéficiaires

Les 787 femmes de la zone couverte par la maternité, et parmi elles, les femmes enceintes et les 339 femmes en âge d'avoir des enfants.

4. Activités réalisées

Des rencontres d'information et de sensibilisation ont été tenues avec la communauté du village bénéficiaire, afin d'exposer le projet aux villageois, et de favoriser leur implication.

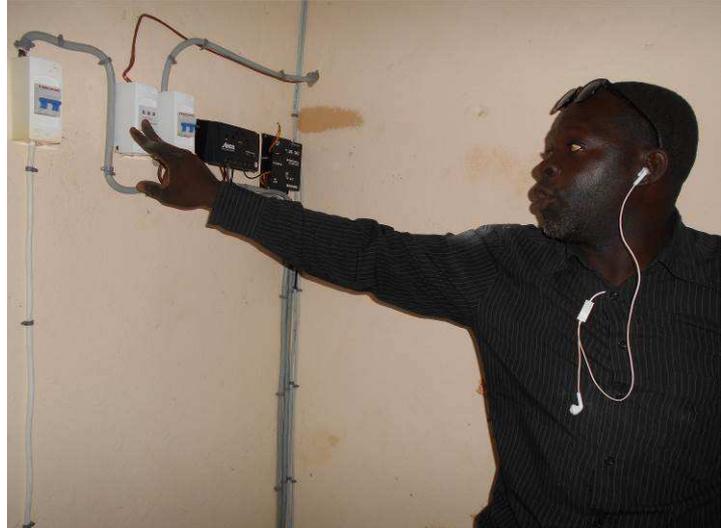
BØRNEfonden Mali a lancé un appel d'offre et sélectionné l'entreprise Royal Electronique Informatique pour l'installation. Ils avaient déjà travaillé avec cette entreprise, sur un projet précédent.



Quelques changements ont été apportés quant à la proposition initiale :

- 2 panneaux de 230 W ont été installés au lieu de 3 panneaux de 100 W – la puissance est au final plus importante pour supporter la charge du frigo et le coût est également moins important.
- 6 lampes au lieu de 18 ont été installées en fonction de l'espace d'éclairage disponible.

Les employés de Royal Electronique Informatique ont ensuite effectué l'installation du système solaire (panneaux, câblages, ampoules, batteries, régulateur, etc.). Les panneaux ont été installés en hauteur, sur le toit, pour les protéger des vols. Les batteries et le régulateur ont été installés à l'intérieur. Les batteries dans une caisse en bois afin de mieux les protéger. Et le frigo a été sur-élevé.



Raccordement au système électrique, installation du disjoncteur et du parafoudre.



Les batteries



Le réfrigérateur solaire

Une réunion avec les représentants locaux et le sous-comité de gestion de la maternité a été organisée et a permis de désigner les personnes responsables de la maintenance des installations et des panneaux solaires. Ces personnes ont participé à l'installation des panneaux solaires avec le technicien spécialisé en charge des travaux. Ce technicien leur a assuré une formation avancée sur la manière de nettoyer les panneaux solaires et de vérifier l'état des batteries. Grâce à cette formation, le comité de gestion a désormais les compétences nécessaires pour prendre en charge la maintenance et la protection de l'installation.

Puis plusieurs membres de la communauté, dont la sage-femme, ont souhaité voir l'installation et comprendre son fonctionnement. Le technicien a ainsi expliqué dans le détail : comment utiliser le frigo, ne pas enlever la glace avec un couteau, bien mettre les vaccins dans les paniers et non à même la paroi. Il recommande l'achat d'une glacière pour les campagnes de vaccinations afin d'éviter des

ouvertures/fermetures intempestives du frigo, et explique comment faire de la glace pour conserver les vaccins ou médicaments dans la glacière.... Il a également donné quelques règles de base à suivre en cas de forte pluie, d'orage ou de coupures... Et à rappeler à tous, que les batteries ne doivent en aucun cas être utilisées pour recharger les téléphones portables.



Démonstration du frigo



Le Chef de secteur et la sage-femme durant la formation

Le nettoyage des panneaux solaires doit avoir lieu deux fois par semaine et ne prend que quelques minutes. Pour ce qui est des batteries, il faut simplement vérifier le niveau d'eau distillée une fois par mois et en ajouter au besoin. L'eau distillée est soit collectée grâce à la récupération d'eau de pluie n'ayant pas été en contact avec du métal, soit achetée. Le prix d'un litre d'eau distillée s'élève à 250 FCFA (soit environ 0.40 €) et 6 litres sont nécessaires pour faire fonctionner les batteries pendant une année (soit 2.30 €).



Trou pour le câble parafoudre



Les panneaux solaires sont fixés !

5. Résultats du projet et bilan

- Deux panneaux solaires sont installés (2 de 230w) ;
- 2 batteries (2 x 200 Ah) sont installées ;
- 6 lampes éclairent la maternité ;
- Un réfrigérateur d'une capacité de 166 litres est installé ;
- La maternité de Fadiola est fonctionnelle pendant la nuit.

Grâce à l'éclairage de la maternité, les conditions de travail de la sage-femme se sont améliorées, de même que les conditions de prise en charge des patientes, qui peuvent désormais être accueillies la nuit en toute sécurité. Les médicaments et vaccins nécessaires à la bonne santé des mères et des bébés sont désormais à portée de main grâce au réfrigérateur solaire. De manière générale, c'est la santé des mères et des bébés qui, à moyen terme, sera améliorée.

6. Difficultés rencontrées

Le projet aurait dû démarrer au mois de juillet, mais à cause d'un problème de transfert de fonds, il n'a finalement démarré qu'au mois d'août avec d'une part l'information et la sensibilisation de la population, et l'appel d'offre d'autre part.

Aucune autre difficulté n'a été rencontrée durant la mise en œuvre de ce projet. BØRNEfonden Mali a déjà mené de nombreux projets d'électrification solaire avec Un Enfant par la Main ; cette expérience permet de mener les projets à bien dans d'excellentes conditions.

7. Pérennité du projet

a. Matériel et maintenance

Dans le cas présent, les solutions énergétiques décentralisées (générateurs et systèmes solaires photovoltaïques) sont plus appropriées car elles sont moins chères sur le long terme, plus faciles à acquérir et il est possible de changer le système quand le besoin s'en fait ressentir.

Les installations photovoltaïques sont très appropriées dans la zone d'intervention, mais une maintenance stricte et régulière est indispensable pour assurer la durabilité des équipements. Contrairement aux générateurs, la maintenance des systèmes fonctionnant à l'énergie solaire ne requiert pas de spécialistes et un groupe de villageois bien formés, tel que le comité de maintenance, peut la prendre en charge.

Si toutes les mesures d'utilisation et de sécurité sont respectées, les panneaux solaires peuvent fonctionner de 15 à 20 ans. Les batteries fonctionnent 5 ans. Les lampes utilisées seront des néons de 10 watts, d'une durée de vie de 6 à 12 mois. La maternité pourra se les procurer facilement à un prix abordable. Le renouvellement de ce matériel est à la charge du sous-comité de gestion de la maternité et de l'Association de Santé Communautaire. Selon le cas, l'Unité de Développement de la zone pourra intervenir pour soutenir le renouvellement.

b. Formation et emploi : les écoles de métier

BØRNEfonden Mali a déjà créé deux écoles de métier. Elles ont pour but de former des jeunes, qui n'ont pas pu terminer leurs études aux métiers de la menuiserie métallique, de la couture, de la teinture, etc. Les formations durent deux ans et aujourd'hui, il y a 30 élèves par filière. Une troisième école propose une formation dans le domaine de l'électricité photovoltaïque depuis novembre 2010 ; une trentaine d'élèves y sont inscrits.

Il y a très peu de techniciens dans le domaine de l'énergie photovoltaïque dans les zones rurales au Mali et il est souvent nécessaire de faire appel à des techniciens de Bamako, alors que des personnes formées dans les zones rurales pourraient très bien effectuer ce travail. Ainsi, le développement des écoles de métier permettra, à terme, de former des techniciens dans tous les villages de l'aire d'intervention de BØRNEfonden Mali.

8. Budget final

Le budget initial était de 6 203€. Le budget final exécuté est de 5 615€, soit une différence de 588€ soit 385 702 FCFA.

Ce montant pourra être utilisé comme fonds de roulement pour le fonctionnement de la maternité, aussi bien au niveau du matériel médical qu'au niveau de l'équipement solaire, comme l'entretien, le renouvellement des lampes ...

BØRNEfonden Mali ne manquera pas de nous tenir informés de l'utilisation de ces fonds.

Activités	Budgeté		Réalisé	
	Total FCFA	Total €	Total FCFA	Total €
Panneau solaire (230 W)	720 000	1 098 €	250 000	381 €
Régulateur (20 A)	180 000	274 €	107 869	164 €
Batterie (200 Ah)	675 000	1 029 €	280 000	427 €
Support pour panneaux	225 000	343 €	97 600	149 €
Lampes (10 W, 12 V) & accessoires	388 665	593 €	301 000	459 €
Réfrigérateur solaire 1 666L	900 000	1 372 €	1 250 000	1 906 €
Câble flexible (mètre) 2x6	22 500	34 €	30 000	46 €
Câble souple 3x6	70 000	107 €	80 000	122 €
Installation et formation de l'équipe	480 808	733 €	437 384	667 €
Caisse pour batteries	non budgeté		40 000	61 €
Disjoncteur de protection	inclus dans un autre poste		100 000	152 €
Coffret parafoudre	non budgeté		200 000	305 €
Disponibilité de mise à terre	non budgeté		140 000	213 €
Frais bancaires	non budgeté		1 117	2 €
Supervision et suivi de terrain	406 886	620 €	368 330	562 €
Sous-total	4 068 859	6 203 €	3 683 300	5 615 €
Frais administratifs, de suivi et de communication UEPLM		1 551 €		1 404 €
Total		7 754 €		7 019 €

Taux de change €/FCFA 655,957

9. Remerciements

Un grand merci à l'ensemble des donateurs qui ont permis la réalisation de ce projet ainsi qu'à **l'entreprise Convergent Group SA et la Fondation Nexans.**

10. Témoignages



Je suis très contente. Je pourrai faire mon travail dans de bonnes conditions. Les vaccins seront bien conservés dans le congélateur solaire.

Djeneba DIARRA, sage-femme

Je suis très ravi aujourd'hui. Les femmes vont accoucher dans des conditions optimales la nuit. On va bien entretenir ces installations pour notre propre intérêt. Merci et bonne chance aux généreux donateurs !



Chaka Coulibaly, Chef Secteur



Premiers nouveaux-nés de la maternité



Examen de suivi