

## Rapport de résultats et d'impact

« L'énergie solaire pour les femmes de Monzonblena et Kossa au Mali »



Villages de  
Monzonblena et  
Kossa

Carte du Mali

<b>Localisation :</b>	Villages de Kossa et Monzonblena, commune de Kéréla, cercle de Dioïla, région de Koulikoro, à 133 km à l'est de Bamako
<b>Début du projet :</b>	Août 2010
<b>Durée du projet :</b>	3 mois et demi
<b>Objectif :</b>	Renforcer les capacités des femmes et améliorer les conditions de vie des habitants des villages de Monzonblena et Kossa
<b>Nombre de bénéficiaires :</b>	462 femmes bénéficiaires directes
<b>Budget :</b>	2 138 €

## 1. Rappel du contexte du projet

### Localisation du projet

Le projet s'insère dans le cadre du renforcement des capacités des femmes et de l'amélioration des conditions de vie des habitants des villages de Monzonblena et Kossa, villages dans lesquels Un Enfant Par La Main et BØRNEfonden Mali sont déjà intervenus.

Situés dans la commune de Kéréla (133 km à l'est de Bamako, commune comportant 9 villages), dans le cercle de Dioila et la région de Koulikoro, ces deux villages dépendent du Centre de Développement Communautaire 718.

Les activités principales pratiquées dans cette région sont l'agriculture, l'artisanat et le commerce de proximité.



*L'entrée du moulin de Monzonblena*

En 2008, Un Enfant Par La Main a mis en place des micro-projets dans les deux villages.

Le premier concernait la mise en place d'un moulin multifonctionnel à Monzonblena, avec pour objectif principal de réduire la charge de travail des femmes et de libérer du temps pour des activités productives, notamment des activités génératrices de revenus, afin de réduire la pauvreté.

Le second visait à installer une savonnerie artisanale à Kossa, avec pour objectif principal de développer une activité génératrice de revenus qui puisse bénéficier à toute la communauté.

Ces micro-projets ont tous les deux bien fonctionné.

### Contexte du projet

#### L'électrification au Mali

Au Mali, les populations rurales vivent dans des villages isolés. La faible densité de la population et l'éloignement des centrales énergétiques principales rendent très difficile l'électrification des villages par le biais de câbles électriques. Par conséquent, la plupart des infrastructures situées dans les zones rurales (villages, écoles, centres de santé...) n'ont pas accès à l'électricité, même si elles en ont grand besoin.

Pour pallier ce problème lié à l'isolement des villages des zones rurales, l'électrification passe généralement par des solutions décentralisées telles que l'installation de panneaux solaires photovoltaïques ou l'achat de générateurs fonctionnant au fuel.

L'accès à l'électricité est inexistant dans toute la zone d'intervention de BØRNEfonden. Il est donc difficile pour les femmes de prolonger leurs tâches une fois la nuit tombée car elles n'ont pas de lumière. Eventuellement, si elles ont les moyens, elles utilisent des lampes à pétrole, mais la densité de lumière reste faible et ces lampes peuvent être dangereuses.

#### Le travail des femmes

Dans les milieux ruraux, les femmes travaillent sur les parcelles de terre de leur famille élargie et font également la cuisine pour cette dernière, en plus des autres travaux domestiques et des soins aux enfants. Elles jouent ainsi un rôle déterminant au sein des familles et des communautés. La mouture des céréales représente une grosse partie de leur travail, prenant plusieurs heures par jour.

Cette accumulation de travail réduit considérablement l'attention et la qualité des soins que les femmes apportent à leurs enfants. Elles ne disposent pas non plus de suffisamment de temps et de moyens pour développer des activités génératrices de revenus rentables (petit commerce, couture, maraîchage...). Par ailleurs, le manque de certains services de base tels que l'accès à l'eau ou aux moulins accentue cette situation qui contribue à l'appauvrissement des femmes et par conséquent, de la communauté locale.

## Identification du besoin

Depuis la mise en place du moulin et de la savonnerie, notre partenaire de terrain nous a fait part d'un besoin exprimé par les bénéficiaires : celui de l'électrification des lieux pour bénéficier de l'éclairage lorsque le soleil n'est pas encore levé ou que la nuit est déjà tombée. Au Mali, il fait nuit vers 18h. L'activité au sein de la savonnerie et du moulin est alors limitée par l'absence d'éclairage et il est dommage que ces lieux ne puissent pas être exploités une fois la nuit tombée.

En effet, les femmes préfèrent consacrer leur journée aux activités génératrices de revenus, à leur famille, aux travaux des champs ou à moudre le grain en soirée, avant le repas, heure à laquelle la nuit est déjà tombée. De plus, en période de récolte, il y a une certaine affluence au moulin et il faut alors que la plage horaire de fonctionnement soit étendue. De même, pour les femmes du village de Kossa, les cours d'alphabétisation et de gestion ont lieu après la journée de travail, heure à laquelle le soleil se couche.

C'est dans le cadre du renforcement des capacités des femmes et de l'amélioration des conditions de vie des habitants des villages de Monzonblena et de Kossa que le projet d'électrification a été mis en place par Un Enfant Par La Main et son partenaire local BØRNEfonden Mali. Il s'inscrit dans la continuité de nos précédentes actions de terrain.

## 2. Rappel des objectifs

L'électrification solaire du moulin de Monzonblena et de la savonnerie de Kossa a plusieurs objectifs concrets :

- l'éclairage du moulin de Monzonblena afin que les femmes puissent venir y moudre le grain au moment qui leur convient le mieux, surtout en cas d'affluence ;
- l'éclairage de la « salle de classe » de la savonnerie de Kossa afin que les sessions d'alphabétisation et de formation à la gestion puissent s'organiser dans des conditions optimales, en soirée ;
- le renforcement des capacités des femmes de ces deux villages notamment via l'éducation et la prise de responsabilité ;
- une plus grande disponibilité des mères pour leurs enfants ;
- l'accroissement des revenus des familles des deux villages via le développement des activités génératrices de revenu ;
- la génération d'électricité grâce à un système respectueux de l'environnement.

## 3. Bénéficiaires

Les bénéficiaires directes du projet d'électrification sont au nombre de 462 femmes, soit :

- pour le moulin multifonctionnel de Monzonblena : 227 femmes du village et des alentours
- pour la savonnerie de Kossa : 235 femmes du groupement de femmes de Kossa

De manière indirecte, ce sont les familles des deux villages qui bénéficient des retombées positives du projet, soit 1400 personnes en tout.

## 4. Activités menées

### Moyens humains

Des réunions ont été tenues avec les femmes de Monzonblena et les représentants de la population locale pour comprendre les besoins des femmes avant de concevoir ce projet. Des échanges ont été effectués avec les femmes de Kossa avec le même objectif.

Des rencontres avec des spécialistes en électricité ont également eu lieu. Elles ont permis d'identifier les installations solaires photovoltaïques comme le meilleur moyen de répondre aux besoins des femmes de Monzonblena et Kossa.

Une fois le financement du projet assuré et avant la mise en œuvre, des réunions ont eu lieu avec la population locale pour les informer du financement et les impliquer dans la mise en œuvre du projet.

Les installations ont été effectuées par Mali-Folkecenter, une ONG avec laquelle BØRNEfonden a collaboré plusieurs fois sur des questions d'énergie solaire.

La supervision des travaux s'est faite au niveau de l'Unité de Développement et du Bureau National de BØRNEfonden Mali.

## Moyens techniques



*Les lampes qui éclairent le moulin*

Sur chacun des deux lieux, un panneau solaire a été installé ainsi qu'une batterie. Chacun des panneaux sert à alimenter 3 néons de 18 watts.

L'achat et l'installation des équipements ont été effectués par Mali-Folkecenter. Les panneaux ont été installés sur le toit des bâtiments et sécurisés pour les protéger des chocs et des vols. En effet, ils ont été fixés sur le toit de manière à ce qu'ils ne puissent pas être enlevés depuis l'extérieur. La batterie et le régulateur seront installés à l'intérieur, dans un endroit sécurisé, afin qu'ils ne soient pas endommagés.

Les équipements ont été installés : ceux présents sur la savonnerie et ceux présents sur le moulin sont similaires, à savoir :

- un panneau solaire photovoltaïque de 50 watts
- Une batterie d'une capacité de 100 ampères/heure qui ne requiert aucun entretien
- Un régulateur de 8 ampères
- Des lampes de 10 watts chacune
- Des supports en métal (cadres en fer) qui protègent des chocs et des vols les panneaux solaires installés sur les toits de petits bâtiments

## Formation du comité de gestion

Pour assurer la pérennité (notamment l'entretien des panneaux), un comité de gestion, composé de 3 à 5 personnes de chaque village, a été nommé et formé pendant 2 jours pour l'entretien des installations.

## 5. Résultats du projet



*La savonnerie, éclairée grâce aux panneaux solaires*

Le moulin et la savonnerie sont à présent électrifiés et peuvent être éclairés la nuit.

Cela permet au moulin, qui est géré par deux femmes, de rester ouvert au-delà de 19 heures. C'est particulièrement utile durant la période la plus active, celle des récoltes (d'octobre à décembre) où les femmes étaient contraintes de refuser des clients. En ce moment, le moulin est ouvert en moyenne quatre heures par jour, en fonction du nombre de clients.

Dans la savonnerie de Kossa, 14 personnes gèrent l'installation dans de meilleures conditions de sécurité grâce à l'éclairage électrique.

Les cours d'alphabétisation et de gestion ont démarré, et se déroulent actuellement pendant la journée. Leurs horaires changeront probablement durant les périodes de récolte.

## 6. Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée lors de la mise en place des installations solaires. En revanche, en raison d'un grand nombre de projets gérés au niveau de BØRNEfonden Mali, le rapport de résultats et d'impacts n'a pas pu être disponible aussi rapidement qu'à l'accoutumée.

## 7. Pérennité du projet

### Matériel et maintenance



*Un panneau solaire (en haut à droite) alimente la savonnerie en électricité*

Comme mentionné ci-dessus, les solutions énergétiques décentralisées (générateurs et systèmes solaires photovoltaïques) sont plus appropriées car elles sont beaucoup moins chères, plus faciles à acquérir et il est possible de changer de système quand le besoin s'en fait ressentir.

En ce qui concerne la pérennité à long terme, l'énergie solaire est préférable à des générateurs à fuel, même si les panneaux solaires photovoltaïques sont plus chers à l'achat. Ils ont une durée de vie plus longue et sont moins chers à entretenir.

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 une équipe de personnes locales bien formée peut la prendre en charge. Les 2 équipes de gestion ont été formées pour cela.

Si toutes les mesures d'utilisation et de sécurité sont respectées, les panneaux solaires peuvent fonctionner de 15 à 20 ans. Les batteries ont une durée de vie de deux ans ou plus si elles sont bien entretenues. Les lampes utilisées seront des néons de 18 watts, d'une durée de vie de 6 à 12 mois. Les comités de gestion du moulin et de la savonnerie pourront se les procurer facilement à un prix abordable. En effet, le moulin comme la savonnerie génèrent des revenus. L'amortissement et le renouvellement du matériel solaire fait partie de leur problématique de gestion. En cas de nécessité et selon les cas, l'Unité de Développement de la zone pourra intervenir pour soutenir le renouvellement.

Par la suite, les dépenses de renouvellement des batteries et des ampoules seront assurées par les comités de gestion de ces deux structures, qui génèrent des revenus et vont créer une réserve d'argent pour ces dépenses à venir.

### Environnement

En considérant l'ensemble du cycle de vie du panneau solaire, de la production au recyclage, il apparaît que cette solution énergétique reste parmi les plus propres que l'on puisse proposer. On sait d'ailleurs aujourd'hui recycler les panneaux pour en produire de nouveau. Nous pouvons parier que, d'ici quelques années, ce recyclage se sera généralisé.

Selon les études sur le réchauffement climatique, les pays africains vont être sévèrement touchés, en particulier les pays les plus pauvres comme le Mali. Le choix de promouvoir l'énergie solaire plutôt que des générateurs répond donc aussi à des préoccupations climatiques.

Le climat au Mali est chaud et sec. Dans la zone d'intervention, la saison des pluies dure moins de 6 mois et même pendant cette saison, les jours de beau temps sont nombreux. Le soleil est une source naturelle d'énergie pour les panneaux solaires photovoltaïques, gratuite et quasi permanente. En cas de manque d'énergie solaire, les batteries fourniront l'énergie nécessaire.

## Formation et emploi : les écoles de métier

Depuis deux ans, BØRNEfonden 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, et accueille actuellement 30 élèves.

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

Le coût de l'installation des panneaux solaires correspond au budget initialement prévu, même si les montants de certains postes ont quelque peu varié.

### Savonnerie

Activité	Total FCFA	Total €
Panneau solaire 50W	1 75 000	267
Régulateur 8A	50 000	76
Batterie 100 A/h sans entretien	90 000	137
Cadres	25 000	38
Câble rigide 2x2,5	35 000	53
Accessoires	28 140	43
Lampes	27 000	41
Transport des techniciens et des équipements	60 000	91
Installation et formation	50 000	76
<b>Coût total de l'installation</b>	<b>540 140</b>	<b>823</b>

### Moulin

Activité	Total FCFA	Total €
Panneau solaire 50W	1 75 000	267
Régulateur 8A	50 000	76
Batterie 100 A/h sans entretien	90 000	137
Cadres	25 000	38
Câble flexible 2x2	4 000	6
Câble rigide 2x2,5	35 000	53
Accessoires	30 523	47
Lampes	45 000	69
Transport des techniciens et des équipements	25 000	38
Installation et formation	70 000	107
<b>Coût total de l'installation</b>	<b>549 523</b>	<b>838</b>

### Total

Activité	Total FCFA	Total €
<b>Total des installations</b>	<b>1 089 663</b>	<b>1 661</b>
Frais de suivi, coordination et communication UEPLM	-	428
Frais bancaires	-	47
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>-</b>	<b>2 136</b>

## 9. Remerciements

Nous remercions tous les donateurs qui ont permis la réalisation de ce projet, notamment l'entreprise **Serena Capital**.