



OBJECTIFS DU MILLENAIRE POUR LE DEVELOPPEMENT:

L'IMPORTANCE DES SERVICES ENERGETIQUES

ETUDE DE CAS DU MALI

Editeurs Jem Porcaro et Minoru Takada

Superviseurs Susan McDade, Vijay Modi et David Nissen

Contribution des auteurs Bridget Anderson, Martin Berg, Dan Blanchard,
Elisabeth Clemens, Cybele Díaz-Wionczek,
Silvia Fracchia, Tamy Gelman, Leah Granof,
Remi Lang, Jem Porcaro, Hitoshi Shigeoka, Sean
Yokota

Date Janvier, 2005

1. ETUDE DE CAS : MALI

1.1 Résumé

Cette étude passe en revue les expériences du projet Plate-forme Multifonctionnelle au Mali (appelé le "projet") et fournit des informations sur la manière dont l'accès aux services modernes d'énergie améliore la vie des personnes. L'étude évalue la pertinence de l'approche du projet en relation avec les politiques de développement national et l'accomplissement des OMD au Mali. Les résultats de l'étude suggèrent que l'accès aux services modernes d'énergie - en particulier la puissance motrice - joue un rôle important dans les initiatives de développement. En réduisant la dépendance aux seules activités de survie, la Plate-forme Multifonctionnelle aide les femmes et les filles à consacrer leurs temps à des activités productives stimulant ainsi le développement rural.

Les services énergétiques fournis par la Plate-forme Multifonctionnelle sont associés à l'accomplissement d'un certain nombre d'objectifs de développement. Les résultats de l'étude indiquent qu'une Plate-forme permet de réduire de 2,5 heures par jour le temps consacré par les femmes aux corvées quotidiennes et d'augmenter les revenus annuels par personne de 68 \$ US en moyenne. En accroissant la productivité agricole, la Plate-forme permet à la femme rurale d'augmenter sa capacité de production alimentaire et par là même d'augmenter la quantité de nourriture consommée par sa famille. Une Plate-forme peut également fournir des solutions alternatives aux villageois pour l'exécution des tâches traditionnellement allouées aux filles, réduisant ainsi le coût de l'envoi des jeunes filles à l'école. Pour les femmes qui n'ont pas assez de temps et/ou d'argent à consacrer à leurs besoins de santé, l'accès aux services de la Plate-forme permet d'économiser du temps de travail, ce qui est particulièrement important.

Etendre l'approche Plate-forme sur une plus grande échelle aurait des impacts importants au niveau macro et dans l'accomplissement des OMD au Mali. Une simple analyse coûts/avantages suggère que les avantages offerts par une plus grande diffusion du projet – dans le cas où chaque village du Mali aurait accès à une Plate-forme - permettrait de toucher 1.4 million de femmes et de gagner 1.3 milliards d'heures de temps supplémentaire soit 34 milliards de CFAF, ou 62 millions \$ US de revenus supplémentaires par an. De tels avantages monétaires permettraient d'aider à diminuer de près de 10 pour cent le nombre de personnes vivant avec moins d'un dollar par jour. Le développement du projet permettrait également d'augmenter le ratio fille-garçon à l'école primaire de 74 pour cent et à terme d'atteindre les 100 pour cent. D'autres avantages pourraient être l'amélioration de la santé maternelle et la réduction de la malnutrition infantile.

En dépit des bénéfices multiples et immédiats pour les plus pauvres, développer des services énergétiques en zones rurales demeure un défi. Augmenter les investissements, promouvoir les entrepreneurs locaux, créer des savoir-faire au sein des communautés rurales, ainsi que renforcer les politiques et les systèmes pour répondre aux besoins décentralisés d'énergie demeure pour le pays l'un des défis les plus importants. Pour relever ces défis, le plus urgent et de faire concorder les expériences du niveau micro avec la formulation de politiques au niveau macro. Une bonne intervention au niveau des villages, telle que celle du projet Plate-forme Multifonctionnelle, devrait aider et enrichir le développement des politiques et des stratégies nationales.

1.2.1 Vue d'ensemble

La République du Mali couvre une surface de 1.24 millions de km², c'est un pays enclavé, situé au milieu de l'Afrique sub-saharienne, et encadré par l'Algérie, le Burkina Faso, la Guinée, la Côte d'Ivoire, la Mauritanie, le Niger et le Sénégal. Le pays est subdivisé en trois grandes régions climatiques s'étendant d'une région subtropicale au sud à un vaste désert aride au nord. Le trait géographique prédominant du Mali est le fleuve Niger, qui traverse le Sahel et la partie du sud-est du pays, y compris la capitale Bamako.

Le Mali a une population d'environ 11.7 millions d'habitants (2001)¹. Le taux d'accroissement de la population, bien qu'en légère baisse, demeure élevé à 3.0 pour cent². En dépit de cette croissance élevée et d'une forte mobilité entre les zones rurales et les villes, la population du Mali est toujours fortement rurale : environ 70 pour cent de la population se situe dans les zones rurales et vit de l'agriculture³ de subsistance. La densité de population varie considérablement d'une région à une autre mais reste faible pour l'ensemble du pays.

La grande majorité des maliens se consacre à des activités agricoles□culture, élevage, pêche. Les activités agricoles occupent 80 pour cent de la main-d'oeuvre malienne, assurant approximativement 40 pour cent du PIB du pays et constituant approximativement 75 pour cent des revenus⁴ de l'exportation. La culture du coton et de l'arachide sont les seules véritables recettes du pays, avec le riz, le maïs, le sorgho, le millet, et le manioc qui représentent les principales récoltes vivrières. L'or, le phosphate, le sel et la chaux sont exploités mais le pays a encore des ressources minières étendues inexploitées, telles que la bauxite, le manganèse, le minerai de fer, le lithium, l'uranium, l'étain, le cuivre, et le diamant.

1.2.2 Contexte de développement

La pauvreté au Mali est endémique et étendue, faisant du Mali l'un des pays les plus pauvres du monde. Près des deux-tiers de la population n'ont pas accès aux services sociaux de base (éducation, santé, logement, eau potable, etc.), et un tiers vit dans l'extrême pauvreté⁵. La pauvreté au Mali revêt des formes multidimensionnelles comme l'analphabétisme, la malnutrition, le faible taux d'espérance de vie, le chômage, les infrastructures dégradées, les ressources environnementales incertaines et un accroissement de l'exode rural . Voici les

Figure 3.1 Profil du Pays



¹ Division des Nations Unies sur la Population, Département des Affaires Economiques et Sociales.

² Ibid. (estimations, 2001)

³ Ibid. (estimations, 2001)

⁴ Données provenant de : Toulmin C. et al. 2000. Profil de la pauvreté au Mali. IIED Drylands Programme & Ministère de l'Economie et des Finances, 2002. Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté (DSRP), Gouvernement du Mali.

⁵ Ministère de l'Economie et des Finances, 2002.DSRP, Gouvernement du Mali.

principales raisons pour lesquelles le Mali se classe régulièrement parmi les pays les plus pauvres (classement HDI) et est considéré comme faisant partie des Pays les Moins Avancés (PMA).

Le niveau et la nature de la pauvreté au Mali diffèrent selon les régions. Le niveau de pauvreté est plus élevé dans les régions isolées du nord et du centre, telles que Kidal. Le niveau de pauvreté est, d'autre part, moins élevé dans les régions méridionales et occidentales, y compris la zone de Bamako, où les précipitations sont plus régulières et plus abondantes.

Les politiques stratégiques de développement du Mali sont définies dans le DSRP, Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP). Selon le DSRP 2002, un certain nombre de défis réclament une attention particulière compte-tenu de leur importance et de leur gravité, ces défis sont notamment :

- *La pauvreté Rurale.* La pauvreté au Mali est étendue et plus sévère dans les zones rurales. Selon les estimations du gouvernement malien, environ 88 pour cent de la population pauvre vit dans des zones rurales⁶. Le niveau de pauvreté est de 75.9 pour cent dans les zones rurales contre 30.1 pour cent dans les zones urbaines⁷. Les faibles perspectives de développement des zones rurales ont accentué l'exode rural faisant pression sur la capacité de production alimentaire du pays.
- *Le faible niveau d'éducation.* Le système éducatif malien est parmi l'un des plus faible au monde. 70 pour cent de la population active n'a pas accès à l'éducation⁸. C'est principalement en raison du coût élevé de l'éducation, de la perception négative de l'école et de l'évolution des dépenses publiques. Pour ceux qui ont accès à l'instruction, la qualité de l'éducation est remise en cause. Les professeurs sont souvent sous-qualifiés alors que le taux de redoublements et d'abandons scolaires restent élevés.
- *Des infrastructures sous-développées.* Les infrastructures de transport au Mali sont parmi les moins développées au monde. Elles sont généralement insuffisantes et peu fiables. L'isolement et les problèmes d'accès aux services sociaux de base et aux infrastructures socio-économiques (marchés en particulier) ont été identifiés comme étant l'une des principales contraintes rencontrées dans les régions très pauvres (en particulier dans les régions de Tombouctou, de Gao et de Kidal, mais également Kayes). Le manque d'infrastructures de transport réduit considérablement la mobilité des voyageurs et des marchandises et augmente les prix des marchandises transportées.
- *Vulnérabilité élevée aux chocs externes.* L'instabilité du prix du coton rend l'économie du Mali vulnérable aux chocs externes. Les précipitations, qui changent de manière significative d'année en année, peuvent avoir des effets importants sur l'économie du pays en réduisant les revenus de coton et en augmentant la facture d'importation de denrées alimentaires durant les années de sécheresse.

⁶ Ministère de l'Economie et des Finances. 2002. DSRP, Gouvernement du Mali.

⁷ Ibid.

⁸ Ibid.

La perspective de développement humain au Mali peut être analysée aux vues des indicateurs de développement suivant (tableau 4-1) :

Tableau 4.1 Indicateurs de développement retenus^a

OMD	Indicateur	Mali	Pays en développement ^c
1.	Nombre de personnes vivant avec moins d'un dollar/jour (PPP) ^b	73	23.2 ^{fg}
	Taux d'écart de pauvreté	37.4	6.9 ^{fh}
	Part de quintile le plus pauvre dans la consommation nationale	4.6%	2% ^{fi}
	Prédominance des enfants de poids insuffisant au-dessous de 5 ans	43% ^c	28%
2.	Ration des entrées à l'école primaire	43.0 ^d	82.1
	Proportion d'élèves terminant l'école primaire	95.0	NA
	Taux d'alphabétisation entre 15 et 24 ans	37.1	84.4
3.	Ratio fille/garçon à l'école primaire	0.71	0.87
	Taux d'alphabétisation des femmes et des hommes de 15 à 24 ans	0.54	0.91
4.	Taux de mortalité infantile, moins de 5 ans (1000 naissances vivantes)	231	90 ^j
	Proportion d'enfants de – de 1 an vaccinés contre la rougeole	37%	70% ^j
5.	Taux de mortalité maternelle (pour 100 000 naissances vivantes)	630	440
	Pourcentage de naissances effectuées par du personnel de santé	24%	52%

Ce tableau comprend uniquement les OMD et indicateurs retenus. Le Mali n'a, à ce jour, pas encore défini un taux pour le seuil de pauvreté. Les données sont une moyenne de 1995 à 2002. Les données pour l'école se réfèrent à 1998/99. Comme défini par les Nations Unies. Pays à faibles et moyens revenus (selon la Banque Mondiale). Données pour 1999. Données pour 1998. Données pour 1993. Données pour 2001.

Source : Rapport sur le développement Humain, Nations Unies, 2003, FNUAP, Données sur les Indicateurs des OMD, Nations Unies.

Il existe relativement peu d'informations concernant les avancées du Mali en termes d'OMD. Ce qui est certain, cependant, est que le pays a encore beaucoup à accomplir avant d'atteindre plusieurs de ces objectifs. Le Mali, par exemple, devra fournir beaucoup d'efforts s'il veut réduire la malnutrition des personnes ainsi que le taux de prévalence des enfants sous-alimentés. Il est également loin d'atteindre l'objectif d'entrée à l'école primaire pour tous et de réduction de la mortalité infantile avant l'âge de 5 ans. Les secteurs dans lesquels le Mali accomplit des progrès comprennent le pourcentage d'enfants atteignant l'âge de 5 ans et le ratio fille-garçon à l'école primaire. En dépit de ces améliorations le Mali reste un des pays prioritaires pour l'accomplissement de ces objectifs.

1.2.3 Contexte énergétique

Les données sur la production et la consommation d'énergie au Mali sont rares. En général, le Mali a un niveau de consommation énergétique peu élevé comparé à la plupart des autres pays. En 2001, le Mali a consommé approximativement 0.011 quads dont environ 85 pour cent ont été consommés par les ménages, 10 pour cent par le secteur des transports, et le reste par l'industrie. Les carburants traditionnels, en particulier bois de chauffe et charbon de bois, fournissent la majeure partie de l'énergie consommée dans le pays ; en particulier dans les

zones rurales. Dans les zones urbaines, les besoins énergétiques sont satisfaits en partie par le charbon de bois et par la centrale électrique.

Le Mali produit lui-même son électricité, principalement à partir de sources hydro-électriques (58.3%) et de combustibles fossiles⁹ (41.7%). Entre 1998 et 2001 la demande en électricité s'est accrue de 36 pour cent, ce qui représente une augmentation de 288 millions de KWH à 447 millions de KWH¹⁰. En dépit de cette augmentation, 90% à 95% de la population malienne n'a toujours pas accès à l'électricité¹¹.

En termes de perspective énergétique, les défis les plus importants à relever pour le Mali sont:

- *Pauvreté rurale et énergie.* Etant donné que la majorité de la population du Mali vit dans de petits villages dispersés, le réseau d'électrification rurale est pratiquement inexistant, laissant l'approvisionnement en énergie mécanique et électrique décentralisée la seule option viable. Actuellement cependant, il n'existe aucune politique énergétique claire pour apporter de l'énergie en zone rurale. En conséquence, la majorité des maliens n'ont toujours pas accès aux services énergétiques de base.
- *Déboisement.* En raison d'une confiance élevée dans les combustibles traditionnels qui répondent aux besoins énergétiques domestiques, les maliens - en particulier ceux qui vivent près des centres urbains- épuisent rapidement les forêts par l'achat de combustibles de ménage. Ils créent ainsi des couloirs de déboisement le long des voies d'accès qui génèrent des problèmes d'érosion et d'appauvrissement des sols. Le déboisement lié à la consommation d'énergie est l'un des enjeux environnemental majeur pour le Mali.
- *Sous-investissement de la capacité de production.* Le problème du développement des ressources énergétiques au Mali, pour l'industrie, le transport, ou la consommation directe, a été identifié comme représentant une contrainte financière forte. Les grands barrages exigent des investissements substantiels difficiles à réaliser pour le pays, aux vues des circonstances économiques et financières présentes. La production décentralisée d'énergie est une alternative valable ; mais la plupart des collectivités rurales ne sont pas en mesure d'acheter elles-mêmes les générateurs.

1.3 Description du Projet

1.3.1 Vue d'ensemble

En 1997, le gouvernement du Mali et le Programme des Nations Unies pour le développement au Mali ont collaboré pour créer le projet Plate-forme Multifonctionnelle, outil de développement pour la promotion des femmes et l'allègement de la pauvreté en zones rurales. Le projet comprend le développement de micro-entreprises énergétiques créées et gérées par des associations de femmes dans les villages du Mali. La Plate-forme se compose d'un simple moteur diesel monté sur châssis, auquel on ajoute une variété de modules, fournissant des

⁹ CIA World Factbook, 2000 et 2003

¹⁰ Ibid.

¹¹ Basé sur les estimations de l'UNESCO et du FEM.

services énergétiques, tels qu'un moulin, un chargeur de batterie, une presse à huile, un poste de soudure, une meule et une scie électrique.

La Plate-forme permet également d'alimenter un réseau électrique de 150 à 200 ampoules et d'approvisionner un petit réseau de distribution d'eau (pompes électriques) et/ou un système d'irrigation.

L'un des principal objectif du projet est de favoriser l'allègement de la pauvreté des femmes en zones rurales. Le projet a été conçu pour augmenter la productivité des femmes, alléger leur dépendance au travail et augmenter leurs revenus en fournissant des services énergétiques qui se substituent aux activités domestiques consommatrices de temps et de main-d'oeuvre. Un autre objectif important pour le projet est de fournir de nouveaux débouchés et de nouvelles sources de revenu pour les femmes qui gèrent et contrôlent les Plate-formes. En permettant aux associations des femmes d'acheter une Plate-forme, de choisir les modules qui leur conviennent et de percevoir des honoraires pour l'utilisation s services de la Plate-forme, le projet promeut les femmes tout en fournissant des services énergétiques à la communauté.

1.3.2 Portée et coût du projet

Le projet a débuté par une courte phase pilote de 1993 à 1995 durant laquelle quatre Plate-formes ont été installées dans des villages de la région de Sikasso. Vers la fin 1999, il y avait au total 48 Plate-formes installées, et l'initiative Plate-forme Multifonctionnelle était devenue un projet national, géré par la Direction Nationale de l'Industrie et du Commerce (avec le support continu du PNUD). En mars 2004, le projet était responsable de l'installation de 394 Plate-formes, servant approximativement 80.000 femmes - concentrées pour le plupart dans les régions méridionales de Sikasso, de Segou, et de Mopti - et avait atteint un coût total d'environ 10 millions de dollars. L'objectif final du projet étant d'installer d'ici la fin 2004, 450 Plate-formes et de servir 10 pour cent de la population rurale malienne.

Tableau 4. 2 Résumé du Projet

Intitulé du projet	Projet Plate-forme Multifonctionnelle au Mali
Objectifs	Fournir des services décentralisés en énergie à 10% de la population rurale (450 Plate-formes)
Statuts	394 Plate-formes installées fin mars 2004 (fournissant des services énergétiques à 80.000 pers)
Date de démarrage	début de la phase pilote en 1993
Date de clôture	2004
Coût total du projet	10 millions de \$ US

Une Plate-forme de base - comprenant un moteur, un moulin, une décortiqueuse, un alternateur, un chargeur de batterie et le local Plate-forme – coûte environ 4.300\$ US. Les associations des femmes qui achètent la Plate-forme financent en moyenne entre 40 à 60 pour cent du coût d'équipement de la Plate-forme et paient tous les coûts d'entretien et de fonctionnement. Le projet subventionne le reste y compris toutes les études de faisabilité réalisées avant l'installation.

Le nombre d'individus bénéficiant des services de la Plate-forme est fonction du nombre d'habitants du village. La taille moyenne des villages bénéficiant des services d'une Plate-forme est d'environ 1.100 individus. Sur ces 1.100 individus, 620 en moyenne sont des

femmes. Parmi ces 620 femmes, on estime qu'environ 205 d'entre elles sont des «**entrepreneuses**» capables d'utiliser les services de la Plate-forme .

1.4 Méthodologie

1.4.1 Cadre Méthodologique

L'objectif de cette étude est d'aider à comprendre en quoi les services énergétiques fournis par la Plate-forme Multifonctionnelle permettent d'obtenir des résultats qui concordent avec les Objectifs du Millénaire pour le Développement. Après s'être intéressée aux résultats, à la qualité et la disponibilité des données (voir la section 4.4.3.) et au contexte de développement dans lequel le projet a été mis en application, l'étude s'est intéressée à analyser l'impact des services énergétiques par rapport à plusieurs objectifs : (1) réduction de la pauvreté ; (2) éducation ; (3) égalité de genre ; et (4) santé. Ces quatre catégories largement définies sont censées correspondre aux OMD 1 à 5 (notons que la santé inclut les OMD 4 et 5 – réduction de la mortalité infantile – amélioration de la santé maternelle).

Dans chacune de ces catégories un certain nombre d'indicateurs de développement sont évalués avant et après la mise en place du projet. L'objectif étant d'identifier quels sont les résultats qui aident à l'accomplissement des OMD dans le pays. Certains de ces indicateurs de développement font partie des objectifs du millénaire pour le développement, d'autres servent à l'accomplissement des OMD pour lesquels les données ne sont pas disponibles.

Indépendamment du type d'indicateur analysé, attribuer des améliorations à n'importe lequel des indicateurs de la Plate-forme est une tâche compliquée. Afin de clarifier cette question, les résultats de l'étude sont catégorisés comme étant soit des résultats directs ou indirects des services de la Plate-forme. Cette catégorisation doit permettre de différencier les services énergétiques qui ont eu un impact direct sur la vie des personnes de ceux qui nécessitent une intervention supplémentaire pour avoir un impact en termes de développement.

1.4.2 Données collectées

La partie analytique de cette étude est basée sur des données venant de 12 villages équipés de Plate-formes Multifonctionnelles. Ces 12 villages sont situés dans le centre et le sud du Mali. Une dizaine de ces villages témoins se trouvent dans la région de Sikasso (zone semi-tropicale) et deux de ces villages dans la région de Mopti (zone du delta du Niger). Dans chaque village une dizaine de femmes ont été interrogées. Chaque femme a été invitée à fournir des informations/données, avant et après l'installation de la Plate-forme, au regard des indicateurs de développement¹².

- *Utilisation du Temps*. Le temps passé, en moyenne, pour la transformation des produits alimentaires (mouture de céréales et décorticage du riz) avant et après l'installation de la Plate-forme, a été estimé pour chaque femme interrogée. La plupart

¹² Les interviews ayant été menées après l'installation de la PTF, les données postérieures à son introduction doivent être considérées comme étant des estimations.

des femmes maliennes n'ont pas de repères de temps, au sens occidental, de leurs journées, c'est pourquoi des événements tels que le lever de soleil, l'appel à la prière, et le début et la fin des classes ont été employés pour mesurer l'utilisation de temps.

- *Revenus*. La quantité de revenu produite, - par la vente des produits alimentaires tel que le riz, le beurre de karité et le lait - a été estimée pour chaque répondant avant et après l'installation de la Plate-forme Multifonctionnelle. Les revenus ont été estimés sur une base annuelle et ont été évalués sur la quantité de produits alimentaires vendus au prix du marché de chaque interviewé.
- *Production et consommation des produits alimentaires*. La quantité de riz, de beurre de karité, et d'arachides produite et consommée a été estimée pour chaque personne interrogée. Les données sont basées principalement sur le riz, aux vues des kilogrammes produits et consommés avant et après l'installation des Plate-formes¹³.
- *Education*. Des données, concernant : (1) le ratio fille-garçon à l'école primaire ; (2) la proportion d'écoliers terminant l'éducation primaire ; et (3) les abandons scolaires ont été collectées dans huit villages, avant et après l'installation des Plate-formes. La qualité et l'uniformité des données changent d'un village à l'autre car certaines écoles n'ont pas de programmes biannuels d'inscription et aucun examen avant la fin de l'année (aucun devoir).
- *Santé*. Nombre de femmes enceintes qui ont consulté et nombre de cas de vomissements et de diarrhées estimés avant et après l'installation des Plate-formes. Comme pour les données sur l'éducation, leur qualité et leur uniformité changent d'un village à l'autre. Ceci parce que des centres de santé ont été établis après l'installation du projet Plate-forme.

1.4.3 Restrictions analytiques

Les limites de l'analyse de cette étude sont fonction de la qualité et de la disponibilité des données. Comme dans la section précédente, il y a un certain nombre de questions liées à la qualité et à la disponibilité des données, qui d'une manière ou d'une autre ont limité la portée analytique de l'étude. Les points les plus importantes à garder à l'esprit, tout en évaluant les résultats de l'étude, sont les suivants :

- *Petite taille de l'échantillon*. L'analyse de l'étude est basée sur les données de 12 villages (approximativement 127 femmes interrogées). Ce qui est relativement peu au regard du nombre de Plate-formes installées, 394 (soit environ 80.000 femmes concernées). Il convient donc d'être prudent dans la projection de ces résultats au reste du pays.
- *Aucun Groupe de contrôle*. Comme noté précédemment, l'étude est basée sur les données de 12 villages équipés de Plate-formes. Cette étude, cependant, ne contrôle pas les tendances globales de développement des villages qui n'ont pas de Plate-formes.
- *Échantillon peu représentatif*. Les villages dont les données ont été rassemblées sont concentrés principalement dans une région du pays (cercle de la région de Sikasso). Il y a des différences significatives entre les régions, selon l'activité économique

¹³ Avant l'introduction de la PTF la production de beurre de karité et d'arachide était entièrement auto-consommée

primaire, l'accès à la terre, l'irrigation, les routes, et l'accès aux marchés. Ces disparités rendent difficile la globalisation des résultats de l'étude.











- *Faible qualité d'analyse* : Comme noté précédemment, l'étude est basée sur une comparaison de situations, avant et après l'installation de la Plate-forme. L'étude ne prend pas en compte les autres variables qui pourraient influencer sur le développement des villages (ex : réformes dans l'éducation, la santé...).

1.5 Résultats

1.5.1 Vue d'ensemble

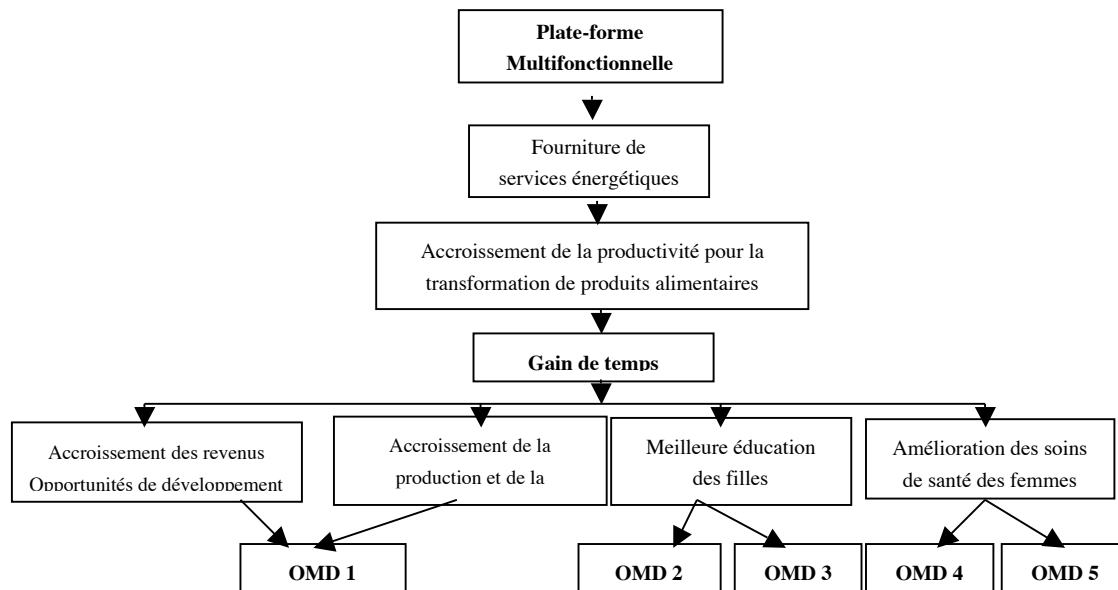
Les services énergétiques fournis par la Plate-forme Multifonctionnelle ont des effets directs et indirects sur la vie des personnes. Tous les indicateurs de développement, sauf un, se sont améliorés après la mise en place du projet.

Tableau 4.3 : Résumé des conclusions

Indicateur	Tendance depuis l'introduction du projet Plate-forme
Temps consacré par les femmes à la mouture des céréales et au décorticage du riz	
Revenus générés par les femmes grâce à la vente de produits alimentaires	
Quantité de riz produit par les femmes et consommé	
Proportion totale d'enfants terminant l'école primaire	
- Filles	
- Garçons	
Taux fille / garçon à l'école primaire	
Taux d'abandon	
Nombre de visites prénatales dans les centres de santé	
Nombre de cas de diarrhée et vomissement	

Exceptée la réduction de temps passé par les femmes au décorticage du riz et à la mouture des céréales, qui est un effet qui peut être directement attribué aux services de la Plate-forme, les améliorations de presque tous les autres indicateurs de développement sont expliqués par l'effet indirect que les services de la Plate-forme offrent en termes de développement par rapport au temps gagné.

Figure 3.2 Les effets du temps gagné



Puisque la plupart des résultats du projet sont d'une manière ou d'une autre liés aux gains de temps, cette section récapitulera tout d'abord les résultats concernant le temps épargné puis procédera à l'analyse d'autres résultats de développement liés à la réduction de la pauvreté, à l'éducation, à l'égalité de genre et à la santé.

1.5.2 Utilisation du temps

L'un des impacts les plus importants que la Plate-forme Multifonctionnelle ait apporté aux femmes est le gain de temps. Par la mécanisation d'activités traditionnellement consommatrices de temps et de main-d'œuvre, - telles que la mouture de céréales et le décorticage du riz - les services offerts par la Plate-forme permettent de réduire fortement le temps passé par les femmes et les filles aux corvées quotidiennes. Comme illustré dans le tableau 4.4, les services de la Plate-forme font gagner aux femmes entre 1.0 à 3.3 heures de temps de travail de mouture par jour.

En tenant compte du nombre de femmes, impliquées dans le travail de la mouture, le gain de temps par famille peut atteindre un maximum de 50 heures par jour. Dans le village de Bogotiere, par exemple, où les familles sont nombreuses et où il y a beaucoup de bouches à nourrir, 16 femmes en moyenne sont occupées au travail de la mouture de céréales pour la consommation quotidienne de la famille. Avec l'accès aux services de la Plate-forme, une femme peut déposer un sac de grain à la Plate-forme et le récupérer plus tard dans la journée. Chaque femme de Bogotiere peut, donc, gagner deux heures soit 28.3 heures de temps de travail par famille, pour le consacrer à d'autres activités.

Tableau 4.4 □ Mouture des céréales et temps gagné

Village	Temps gagné par femme et par jour (h/femme/jour)	Nombre moyen de femmes par famille travaillant à la mouture des céréales	Temps gagné grâce aux services de la Plate-forme (h/famille/jour)
N'Gorona	1.3	1.6	2.1
Banzana	2.6	2.0	5.2
Lobougoula	1.8	2.4	4.3
Kolango	1.0	3.3	3.3
Sabenebougou	2.9	3.7	10.7
Tendely	2.1	3.9	8.2
Zoumana D	2.5	4.5	11.3
Manaco	2.6	5.0	13.0
Balanfina	1.0	5.5	5.5
M'Pegnesso	1.3	9.0	11.7
Bogotierre	1.8	15.7	28.3
Kolayerebougou	3.3	16.7	55.1
<i>Moyenne</i>	2.0	6.1	13.2

Ces chiffres proviennent des données collectées sur le nombre d'heures passées à la mouture des céréales/ jour, sans les services de la PTF (les services offerts par la PTF permettent d'économiser tout le temps passé à la mouture)

Comme illustré dans le tableau 4.5, les services de la Plate-forme ont également permis de réduire le temps passé par les femmes au décortilage du riz. À la différence du mil et des autres céréales le riz est consommé pour des occasions particulières. Pour la transformation du riz, il faut compter approximativement 12 heures (de temps actif) pour 28 kilogrammes de riz paddy¹⁴. Ceci équivaut à une productivité d'environ 2.3 kilogrammes de riz par heure. Avec l'aide des services de la Plate-forme cette corvée est exécutée pratiquement sans efforts.

Tableau 4.5 □ Décortilage du riz et temps gagné

Village	Production de riz avant l'introduction de la PTF (kg/famille/an)	Temps gagné par les femmes grâce aux services de la PTF (heure/femme/jour)
Kolango	102	0.1
Loubougoula	336	0.4
Kolayerebougou	167	0.2
N'Gorona	541	0.6
M'Pegnesso	205	0.2
Bogotiere	655	0.8
Sabenebougou	655	0.8
Zoumana D	195	0.2
Banzana	545	0.6
Balanfina	268	0.3
<i>Moyenne</i>	367	0.4

Considérant qu'une femme par famille travaille manuellement au décortilage du riz, et que ce décortilage manuel nécessite 12 heures de temps de travail pour 28 kg de riz.

¹⁴ M. Diagana, 2001. Etude d'impact de la Plate-forme Multifonctionnelle sur les conditions de vie des femmes. PNUD

En tenant compte des gains de temps réalisés pour les deux corvées, les femmes peuvent gagner en moyenne 2.5 heures par jour. Cette évaluation correspond aux évaluations des autres études concernant l'épargne de temps¹⁵.

1.5.3 Réduction de la Pauvreté (OMD 1)

- *Augmentation des revenus.* La deuxième conclusion significative de cette étude est l'augmentation des revenus des femmes après l'introduction des Plate-formes Multifonctionnelles. Sur 127 femmes interrogées, 89 (70%) ont enregistré une augmentation de leurs revenus, 29 (23%) n'ont enregistré aucun changement, et 9 (7%) ont vu une diminution de leur revenu. L'augmentation annuelle moyenne de revenu par femme est de 37.400 CFAF, ou 68 \$ USS¹⁶. Dans le Mali rural, où le revenu par habitant est de seulement 122 \$ USS, ce revenu supplémentaire constitue une augmentation significative pour les femmes.

L'augmentation du revenu peut être interprété de trois manières : (1) une plus grande productivité de la femme qui produit plus et vend plus de produits ; (2) les produits sont de meilleure qualité et ont permis aux ménages de pratiquer des prix plus élevés ; (3) le temps gagné a permis aux femmes de se consacrer à d'autres activités rémunératrices de revenus. Dans n'importe lequel de ces cas, on constate une augmentation de revenus chez les femmes utilisant les services de la Plate-forme. Dans les villages de la zone étudiée, il apparaît que l'augmentation de revenus est en partie due à l'accroissement de la production de riz mais aussi à la réallocation du temps consacré à d'autres activités génératrices de revenus . Ces activités comprennent l'entretien de leurs parcelles , l'augmentation et la diversification de leur production et le développement du petit commerce par l'achat et la revente de produits agricoles, de la pêche et de la préparation et de la revente de divers condiments¹⁷.

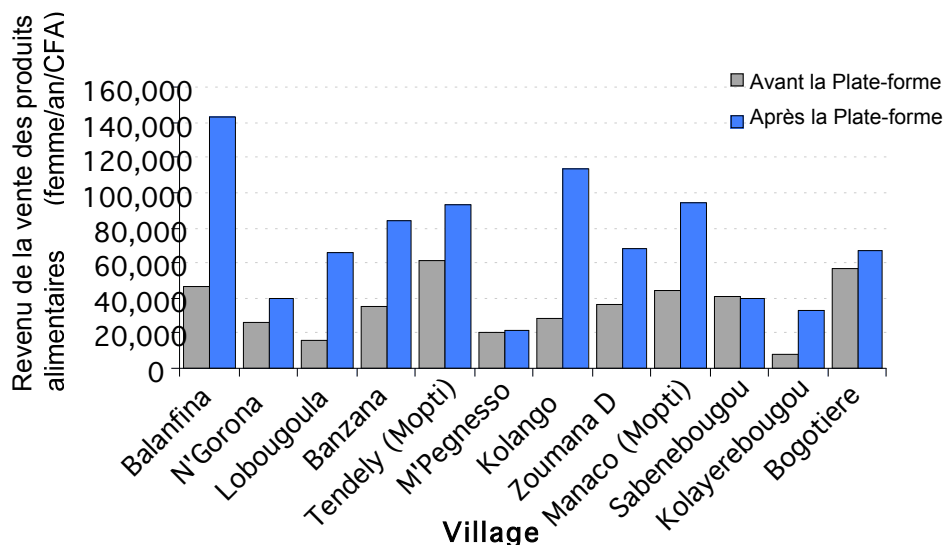
L'augmentation des revenus n'explique pas tout. Il y a de fortes variations de revenus d'un village à un autre et au sein des mêmes villages. Par exemple, les revenus de quelques femmes ont été multipliés par 10 tandis qu'une minorité connaissait peu ou pas de changement. Le schéma 4.3 illustre le revenu moyen produit par femme dans chaque village avant et après la mise en place du projet. Le village avec la plus forte croissance de revenus est clairement celui de Balanfina ; qui est également le premier à avoir reçu une Plate-forme Multifonctionnelle en 1996, avec une pompe à eau. Les autres villages ont reçu leurs Plate-formes en 2000 ou 2001. Bien que quelques femmes dans un des villages aient eu des réductions de revenu, en moyenne, tous les villages connaissent une croissance positive.

¹⁵ A. Brew-Hammond, & A. Crole-Rees, 2004. Réduire la pauvreté rurale grâce à un meilleur accès aux services énergétiques : rapport de revue du projet PTF au Mali. PNUD

¹⁶ Depuis le 1er 1999, le franc CFA a été indexé au taux de 1 euro = 656 CFAF. Au moment où nous écrivons, le taux de change entre l'euro et le dollar US est d'environ: 1 euro = US\$ 1.20

¹⁷ M. Diagana, 2001. Etude d'impact de la Plate-forme Multifonctionnelle sur les conditions de vie des femmes. PNUD

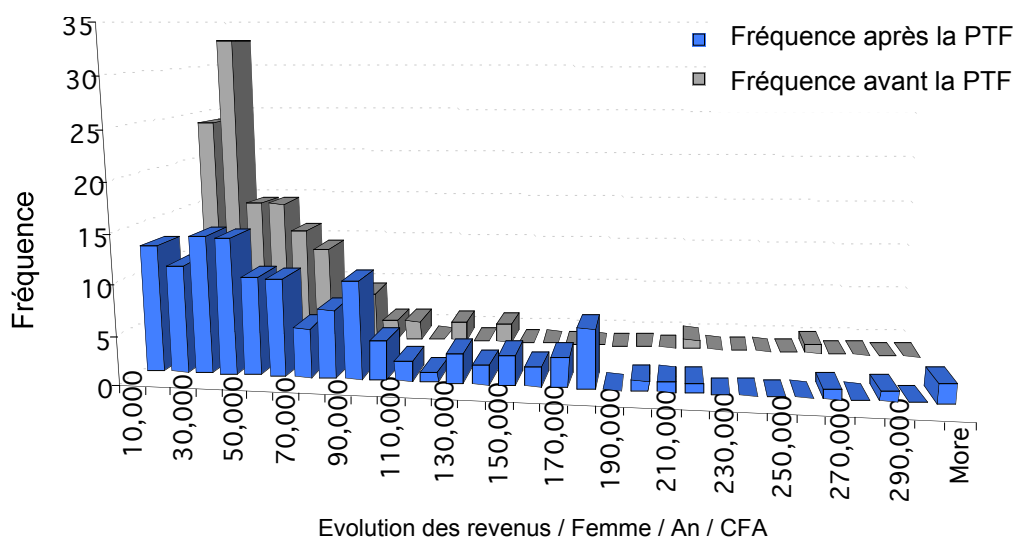
Figure 4.3: Revenus produits par village



Selon la zone étudiée, les raisons pour lesquelles quelques femmes réussissent à traduire le temps gagné en accroissement de revenu s'explique par : (1) la surface de terre que possède le chef de famille et quelle part il donne à son épouse ; (2) de quelle main d'œuvre dispose la femme (habituellement ses filles) pour l'aider dans son travail agricole ; et (3) les ressources de son mari (par exemple de quel matériel agricole il dispose et/ou sa capacité de louer un ouvrier – ce se qui traduit en gain de temps de travail pour son épouse). L'ensemble de ces raisons ainsi que : (1) la richesse de son mari ; et (2) la taille de sa famille sont des éléments déterminants dans l'accroissement des revenus produits par la femme.

Non seulement le revenu moyen par village, après la mise en place du projet Plate-forme Multifonctionnelle, a changé (en augmentation) mais aussi la distribution des revenus. Comme illustré par la Figure 4.4 la distribution des revenus a évolué d'une manière plus équitable. Ceci suggère que les services de la Plate-forme n'ont pas simplement eu un impact sur quelques femmes mais ont également permis à un certain nombre de femmes de produire des revenus supplémentaires.

Figure 4.4 : Revenus produits par personne interrogée



Un autre changement notable dans la distribution des revenus est l'augmentation des revenus des femmes. Avant le projet, les femmes avaient des revenus, qui dans l'ensemble, n'excédaient pas les 150.000 F CFA. Après le projet, le nombre de femmes qui gagnaient des revenus plus importants ont augmenté de dix points.

- *Augmentation de la production et de la consommation de produits alimentaires.* Dans la région de Sikasso, le riz est un aliment traditionnellement cultivé par les femmes. Sur les 108 femmes interrogées au sujet de la production de riz, 60 (56%) ont enregistré une augmentation de leur production, 39 (36%) n'ont enregistré aucun changement, et 9 (8%) ont vu une diminution de leur production. Au regard de ces résultats il apparaît qu'après l'introduction de la Plate-forme Multifonctionnelle, 8 villages sur 10 ont connu une augmentation de leur production de riz. Le tableau 4.6 illustre cette croissance particulièrement importante dans le village de Kolango et qui a plus que doublé sa production dans les villages de Kolayerebougou et de N'Gorona.

Les résultats pour la consommation de riz sont semblables. Sur 108 femmes interrogées, 51 (47%) ont enregistré une augmentation de leur consommation, 46 (42%) n'ont enregistré aucun changement, et 11 (10%) ont vu une diminution de leur consommation. Au regard de ces résultats il apparaît qu'après l'introduction de la Plate-forme Multifonctionnelle, 6 villages sur 10 ont vu une augmentation de leur consommation de riz. Les villages qui ont connu les plus forts taux de croissance de consommation de riz étaient ceux de Kolango, Lobougoula et N'Gonona.

Tableau 4.6 Production et Consommation de riz

Evolution de la production et de la consommation de riz (% par femme / plate-forme)

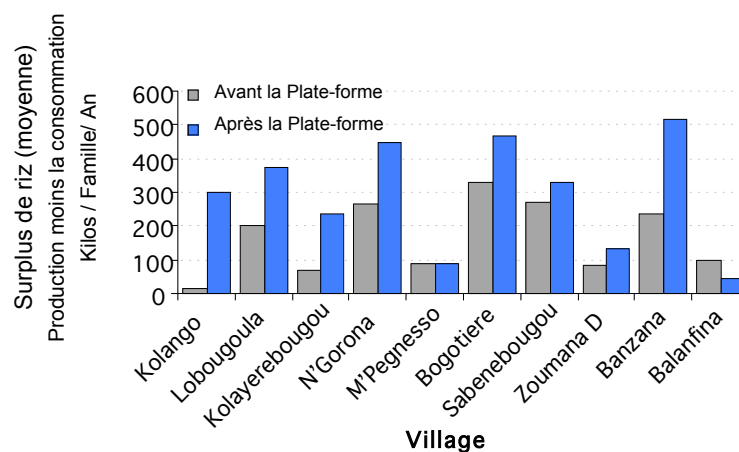
Village	Production par femme/ptf (% par famille)	Consommation par femme/ptf (% par famille)
Kolango	518	270
Loubougoula	94	118
Kolayerebougou	155	67
N'Gorona	124	97
M'Pegnesso	0	0
Bogotiere	68	79
Sabenebougou	0	-7
Zoumana D	11	-1
Banzana	75	34
Balanfina	15	0

Source : Données du projet

Il est difficile de dire avec certitude ce fait augmenter la production et la consommation de riz. Il n'est pas surprenant, cependant, que les villages ayant accès aux services énergétiques améliorent leur productivité pour la transformation de produits alimentaires - parmi d'autres

activités – et accroissent leur production de nourriture. Comme noté précédemment, les femmes utilisent souvent le temps gagné, grâce aux services de mouture et de décorticage, à augmenter et à diversifier leur production maraîchère. Puisque la majorité des maliens vivent de l'agriculture de subsistance il n'est pas surprenant que la production accrue de nourriture conduise à une consommation alimentaire plus importante.

Figure 4.5 : Excédent de Riz



En observant l'évolution de la production et de la consommation de riz pour chaque village une autre tendance importante peut être observée. Comme illustré par la Figure 4.5, l'excédent moyen de riz - défini comme différence entre ce que la famille produit et consomme – s'accroît dans presque chaque village après la mise en place du projet. Des facteurs exogènes évidents, tel que le climat n'ont pas joué un rôle significatif dans la production croissante de nourriture, ceci suggère que non seulement les familles consomment plus de riz mais vendent mieux leur excédent.

1.5.4 Éducation (OMD 2) et Égalité de genre (OMD 3)

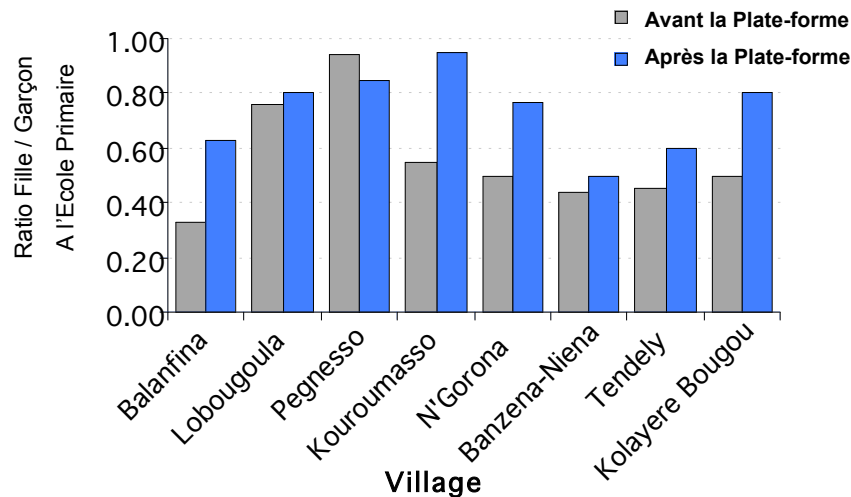
En milieu rural malien, le rôle des enfants – principalement des filles – est d'aider les mères dans les activités domestiques, ce qui les empêche d'aller régulièrement à l'école. Les résultats de l'étude suggèrent que la fourniture de services en énergie et donc en temps puissent renverser cette tendance. Après l'analyse des données de 8 villages de la zone étudiée il apparaît que le ratio fille-garçon à l'école primaire, abandons de scolarité, et proportion d'écoliers (surtout les filles) terminant l'éducation primaire ont connu un évolution bénéfique après l'installation du projet Plate-forme.

- *Un ratio fille-garçon plus élevé à l'école primaire.* Par les données recueillies sur le nombre de garçons et de filles inscrits à l'école dans chaque niveau de classe¹⁸, l'étude a pu déterminer le ratio fille-garçon à l'école primaire. Comme illustré par la Figure

¹⁸ Le cycle primaire malien est le même que celui de la France, il débute à 6 ans: Cours préparatoire (CP) 1 et 2, Cours élémentaire (CE) 1 and 2, cours moyen (CM)1 and 2.

4.6 on note une amélioration claire du ratio fille-garçon après l'installation de la Plate-forme dans presque chaque village étudié¹⁹.

Figure 4.6 : Ratio fille-garçon à l'école primaire



En fait, dans quatre des villages le ratio fille-garçon s'est avéré supérieur à celui de la moyenne nationale, de 0.71 fille par garçon à l'école primaire²⁰. Balanfina, le seul village témoin qui ait installé une pompe à eau avec sa Plate-forme Multifonctionnelle, a connu une des augmentations les plus importantes du ratio fille-garçon. Ceci s'explique par le fait que la corvée d'eau est une tâche traditionnellement accomplie par les filles.

- *Diminution des abandons scolaires.* L'étude inclut également des données détaillées concernant les inscriptions scolaires dans le village de Balanfina. En dépit du fait de ne pouvoir déterminer le nombre d'inscriptions – car le nombre de résidents garçons et filles dans le village était inconnu – l'étude a pu calculer le nombre d'abandons de scolarité. Les abandons ont été analysés en utilisant deux méthodes : (1) par classe d'âges : en suivant un groupe d'élèves au cours de leurs 6 années d'école primaire ; et (2) par niveau de classe : en regardant les abandons pour chaque niveau. Comme illustré dans les figures 4.7 et 4.8, les deux méthodes montrent un déclin des abandons scolaires après l'introduction de la Plate-forme Multifonctionnelle.

¹⁹ Les données étaient fiables et utilisables dans 8 des villages étudiés..

²⁰ PNUD. 2003. "Rapport sur le Développement Humain, 2003". New York: Oxford University Press.

Figure 4.7 : Evolution de la taille de la classe d'âges, Balanfina

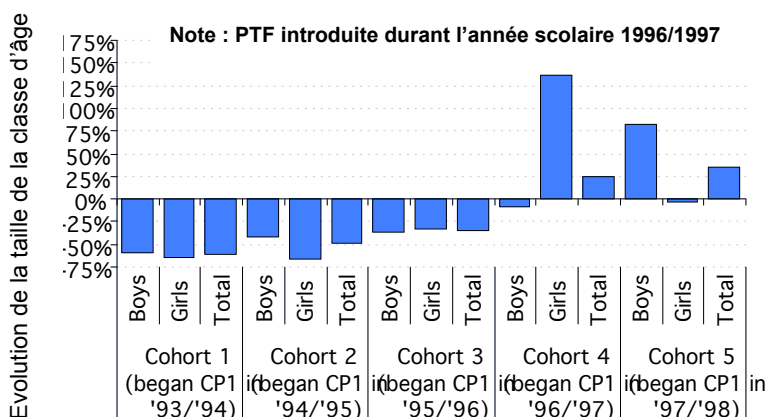
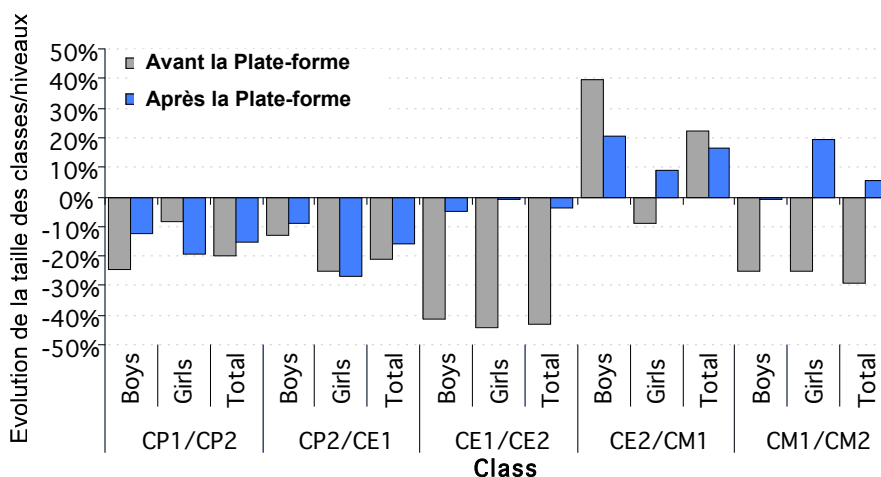


Figure 4.8 : Evolution de la taille des classes/niveaux, Balanfina



Une modification dans le rythme des abandons scolaires intervient à partir des classes de CE1 et de CE2, ce qui suggère que les services offerts par la Plate-forme en termes d'économie de temps et de travail bénéficient surtout aux enfants suffisamment âgés pour aider leurs mères à la maison. Une autre voie d'interprétation est la suivante : Le coût d'opportunité d'envoyer des enfants (particulièrement les filles) à l'école augmente lorsqu'elles grandissent mais diminue fortement quand les services énergétiques fournis par la Plate-forme peuvent mettre en valeur la productivité de la mère ou le travail des enfants. Une autre conclusion importante est celle observée dans le village de Balanfina : le déclin des abandons scolaires ne concerne pas seulement les filles. La diminution des abandons scolaires par classes d'âges et dans les différents niveaux de classes est très importante chez les garçons. Ce qui est étonnant étant donné que ce sont les filles qui sont principalement responsables de l'aide à apporter aux mères et qui ont donc plus intérêt à accéder aux services d'économie de travail et de temps.

- *Plus grande proportion d'enfants entrant à l'école secondaire.* Cinq villages ont fourni des données sur le nombre d'enfants qui ont passé l'examen d'entrée au secondaire. Cette information est utile pour indiquer le nombre d'enfants ayant terminé l'école primaire. La classe de CM2 est la dernière année de l'école primaire. Le tableau 4.7

montre la proportion d'élèves de CM2 ayant passé l'examen d'entrée au secondaire dans cinq villages témoins, avant et après l'installation de la Plate-forme.

Tableau 4.7 ☐ Réussite à l'école primaire

	Nombre d'enfants en CM2 ayant réussi l'examen d'entrée au secondaire		Nombre d'enfants rentrant au secondaire		Pourcentage d'enfants rentrant au secondaire	
Garçons	415	474	147	164	35%	35%
Filles	183	245	57	92	31%	38%
Total	598	719	204	256	34%	36%

Les données proviennent de 5 villages. CM2 est la dernière année du primaire au Mali. Seuls les enfants ayant réussi l'examen d'entrée au secondaire peuvent poursuivre leur scolarité.

Source ☐ Données du projet

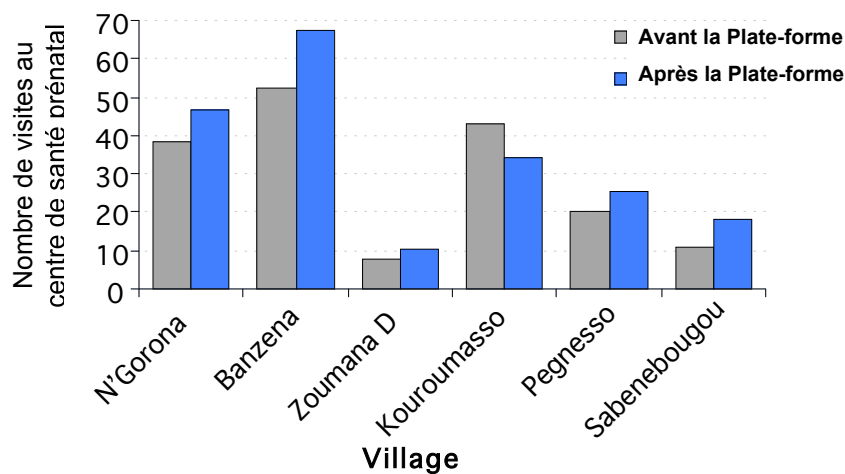
Après l'installation de la Plate-forme, le nombre total d'enfants en classe de CM2 ainsi que le nombre total d'enfants ayant passé l'examen a augmenté. La proportion d'élèves entrant à l'école secondaire a légèrement augmenté après l'installation de la Plate-forme Multifonctionnelle, la proportion de filles entrant à l'école secondaire est passée de 31 à 38 %.

Attribuer l'amélioration des indicateurs éducatifs aux services de la Plate-forme Multifonctionnelle n'est pas une tâche évidente. Beaucoup de facteurs ont pu contribuer à l'obtention de ces résultats. Cependant, ces résultats ne surprennent pas. Le fait de permettre aux femmes et aux enfants d'accéder à la puissance motrice et à épargner du temps est bien documentée. Il n'est donc pas étonnant qu'avec ces gains de temps supplémentaires les mères permettent à leurs enfants - particulièrement aux filles - de mieux profiter des occasions de s'instruire.

1.5.5 Santé (OMDs 4 Et 5)

- *Augmentation du nombre de consultations prénatales dans les centres de santé.* Les données sur la santé prénatale et les informations collectées auprès des femmes et du personnel de santé suggèrent que la Plate-forme Multifonctionnelle favorise l'accès aux soins de santé en donnant aux femmes et aux enfants plus de temps et plus d'argent pour prendre soin d'eux-mêmes. Le schéma 4.9 illustre cette tendance par le nombre de visites faites aux centres de santé pour les consultations prénatales, avant et après l'installation de la Plate-forme. Il n'est donc pas étonnant, que sur cinq des six villages ayant des centres de santé on constate une augmentation du nombre de visites prénatales après l'introduction de la Plate-forme Multifonctionnelle.

Figure 4.9 : Santé Prénatale



En plus des données sur la santé prénatale, l'étude fournit également des informations sur les cas de diarrhées et de vomissements. A Balanfina, où la Plate-forme Multifonctionnelle alimente un réseau d'eau, l'étude a noté une réduction importante du nombre de consultations pour des problèmes de diarrhées et de vomissements.

1.6 Contribution au macro-développement et à l'accomplissement des OMD

Les résultats des politiques de développement au niveau local, associés aux résultats des services fournis par la Plate-forme Multifonctionnelle ont des implications importantes en termes de macro-développement et pour l'accomplissement des OMD au Mali. Ils montrent que la fourniture de services énergétiques dans les campagnes constitue un moyen important de réduction de la pauvreté et de la faim, aide à renforcer l'éducation primaire pour tous, favorise l'égalité des genres, et améliore la santé.

Actuellement l'objectif du projet Plate-forme Multifonctionnelle d'ici la fin 2004, est de fournir des services énergétiques décentralisés à environ 10 pour cent de la population rurale malienne. Ceci nécessitera l'installation d'environ 450 Plate-formes Multifonctionnelles. Jusqu'à aujourd'hui 400 Plate-formes Multifonctionnelles sont en service. Fournissant des services à 200 femmes par village, permettant d'économiser en moyenne 2.5 heures de temps de mouture et de décorticage par jour, soit 73 millions d'heures par an. Ces heures sont désormais utilisées pour le repos, pour la production de revenus supplémentaires, pour l'instruction des enfants, et pour la satisfaction des besoins de santé.

Ceci est seulement un des exemples de l'impact des Plate-formes Multifonctionnelles au niveau national. Le même type d'analyse peut être fait concernant d'autres impacts bénéfiques, tels que la plus grande monétisation de l'économie. Pour s'offrir les services de la Plate-forme il faut compter en moyenne 300 F CFA par femme et par visite, chaque femme visite une Plate-forme 3 à 4 fois par mois, le coût d'utilisation d'une Plate-forme est d'environ

35 CFAF par jour²¹. Ainsi si chaque femme produit en moyenne 100 F CFA, ou 0.18 \$ USS par jour, les revenus supplémentaires en utilisant les services d'une Plate-forme, sont estimés à 65 F CFA, ou à 0.12 \$ USS par jour et par femme. Ce qui revient à dire, qu'environ 1.9 milliard de F CFA, ou presque 3.5 millions de \$ US, de revenus sont rendus disponibles pour les femmes chaque année.

Ces évaluations sont impressionnantes étant donné le nombre limité d'individus utilisant actuellement les services offerts par les Plates-formes²². Mais que se passerait-il si chaque village du Mali était équipé d'une Plate-forme Multifonctionnelle ? Quels seraient les bénéfices possibles à étendre l'accès à ces services ?

Tableau 1.8 Les implications de la diffusion à plus grande échelle du projet Plate-formes Multifonctionnelles

Domaine	OMD	Indicateurs retenus	Pourcentage en 2000	Que se passerait-il si tous les villages du Mali avaient accès aux services de la Plate-forme
Pauvreté	1	Personne vivant avec moins d'un \$/jour	73%	1,45 million de personnes (12% de la population totale ou 17% des personnes vivant avec moins d'1\$ par jour) gagneraient 0.32\$ de plus / jour
Education	2	Classe d'âge scolarisée	95%	Diminution du nombre d'échecs scolaires des filles et des garçons, permettant au Mali d'atteindre le taux de 100% d'enfants à l'école primaire
Genre	3	Ratio fille/garçon au primaire	71%	Le ratio filles/garçon à l'école primaire augmente de 3 points en quelques années
Santé	4 & 5	Taux de mortalité maternelle	0.63%	1,45 million de femmes gagnent 1,3 billion d'heures supplémentaires par an ce qui leur permet de consacrer + de temps aux besoins de santé

Environ 70 pour cent des 12 millions de maliens vivent dans des villages. En supposant que la taille moyenne d'un village est de 1.100 habitants, on peut estimer à environ 7.500 le nombre de villages dans le pays. En supposant que 7.100 villages supplémentaires reçoivent une Plate-forme et que chaque Plate-forme serve approximativement 200 femmes économiquement actives, on peut estimer à 1.4 million le nombre d'individus qui pourraient tirer bénéfice de la diffusion de l'approche Plate-forme Multifonctionnelle. Si le même nombre de femmes achetait chaque jour des services aux 7.100 Plate-formes, on estimerait à 1.3 milliard d'heures le temps supplémentaire gagné et à 34 milliards de F CFA, ou 62 millions de dollars US les revenus supplémentaires générés par femme et par année.

En considérant que le temps gagné et que les avantages monétaires, décrits ci-dessus, soient équitablement distribués parmi les 200 femmes utilisant les services de la Plate-forme, ceci se traduirait par une augmentation du pouvoir d'achat de 0,30 \$ / jour pour 1.3 million de maliens. Une telle augmentation de revenu signifierait que le taux de pauvreté du pays de 0,37 \$ / jour (PPA) soit sensiblement réduit en fonction d'une plus grande diffusion du concept du projet Plate-forme. Si le projet était diffusé au niveau national, il ne serait pas inconcevable de

²¹ Les résultats de ces hypothèses proviennent de: A. Brew-Hammond, et A. Crole-Rees, 2004. Réduire la pauvreté rurale grâce à un meilleur accès aux services énergétiques: rapport de revue du projet PTF au Mali, PNUD, page 28.

²² En 2001, le président du Mali, Alpha Oumar Konaré, souhaite voir installer une plate-forme dans chaque village comme élément de sa politique de développement durable.

voir une diminution de 10 pour cent de la proportion de personnes vivant avec moins d'un dollar par jour. Bien que fondée sur un certain nombre d'hypothèses, cette évaluation permet de prévoir les impacts positifs en termes de gains de temps et de revenus produits, par rapport à une diffusion à grande échelle de l'approche Plate-forme Multifonctionnelle.

La répliquabilité de l'approche Plate-forme Multifonctionnelle sur une plus grande échelle aurait également des implications importantes pour l'égalité d'éducation et de genre. Par exemple, en 1990 le ratio moyen fille-garçon à l'école primaire au Mali était approximativement de 59 pour cent. En 2000 le ratio avait augmenté de 12 pour cent à environ 71 pour cent. Le ratio moyen fille-garçon à l'école primaire dans les villages étudiés était approximativement de 56 pour cent en 2000, bien au-dessous de la moyenne nationale de 1990. Au cours des cinq dernières années - le temps passé entre la réalisation de l'étude et le début du projet Plate-forme Multifonctionnelle - le ratio moyen fille-garçon dans les villages étudiés est passé à 74 pour cent ; une augmentation d'environ 18 pour cent. En comparant les deux tendances, il est évident que l'augmentation annuelle moyenne du ratio fille-garçon à l'école primaire est presque trois fois plus importante pour les villages ayant accès aux Plate-formes Multifonctionnelles par rapport au reste des villages de l'ensemble du pays. En utilisant les évaluations les plus prudentes, il apparaît que si l'approche Plate-forme Multifonctionnelle devait être diffusée à l'échelle nationale, il y aurait de fortes chances pour que le ratio national fille-garçon à l'école primaire augmente d'au moins à 74 pour cent.

La santé maternelle et la santé infantile sont des secteurs dans lesquels une plus grande diffusion de l'approche Plate-forme aurait un impact évident. La mesure de ces impacts au niveau macro est toutefois difficile. En se référant à un autre rapport, on découvre les liaisons importantes qui existent entre énergie et santé et qui explique comment les services de la Plate-forme peuvent avoir une incidence sur la santé infantile et maternelle. Les résultats de ce rapport sont les suivants :

L'Initiative pour l'Égalité au Mali a entrepris en 2000 une étude sur les services de santé dans la communauté de Sikasso et le cercle de Bla²³. L'étude a constaté que le manque d'argent (pour 33 pour cent de réponses) était l'une des trois raisons principales pour lesquelles les personnes interrogées n'ont pas consulté lors d'une fièvre. Les autres raisons indiquent une préférence pour le traitement à la maison (40%) et l'espérance que la fièvre passera (17%). L'étude a également constaté que «□. ceux dont le revenu était cinq fois supérieur aux plus bas revenus, ont utilisé 1.94 fois plus souvent les services de santé pour le traitement contre la fièvre²⁴.□ Cette tendance est également 1.58 fois supérieure pour les soins postnatal. Ces résultats démontrent que l'augmentation des revenus générés par la Plate-forme permet une meilleure utilisation des équipements de santé.

Selon une étude réalisée en 2001 par le service de santé et de démographie (CSAD) au Mali, "les causes de la malnutrition (d'enfant) sont multiples et sou tendent un contexte socio-

²³ Gamble K., et al. 2000. Rapport d'étude sur la demande, l'offre et la qualité des soins de santé de base dans la commune de Sikasso et cercle de Bla. L'Initiative pour l'égalité au Mali; Partnership for Health Reform.

²⁴ Hutton, G., 2002. User Fees and other Determinants of Health Utilization in Africa. Switzerland: Swiss Tropical Institute.

économique difficile ☐ soins prénataux insatisfaisants, malnutrition maternelle, peu d'espacements entre les naissances fertilité élevée, grand nombre d'enfants en bas âge, méconnaissance au sujet de l'alimentation, infections répétées, et manque d'accès aux services de santé.²⁵" Les résultats de l'étude suggèrent que le temps gagné par les femmes grâce aux services de la Plate-forme, permet d'améliorer l'alimentation des enfants. Les données des trois études démontrent que les problèmes de malnutrition chez les enfants en bas âge sont liés à la charge de travail des femmes.

M. Masters et M. Sanogo (2002) constatent qu'au Mali, la malnutrition infantile empire jusqu'à deux ans. Après deux ans, le mode alimentaire s'améliore, mais les premières expériences de malnutrition peuvent avoir des effets nuisibles durables sur la santé²⁶. En 2003, le rapport de M. Tefft établit que " dans la journée de la femme rurale le travail et les soins à porter aux enfants se font concurrence. A peine quatre semaines après la naissance de l'enfant, 58% de mères ont repris leur travail car les systèmes sociaux existants ne fournissent pas les supports adéquats pour accomplir des tâches de ménage, prendre soin des autres enfants et assurer le travail agricole²⁷." Le rapport du CSAD donne des résultats similaires ; "... il est apparu que les femmes ont fréquemment utilisé les services de gardiens de remplacement quand elles sont occupées par des tâches ménagères, de culture ou de commerce." Comme pour souligner les avantages offerts par les services de la Plate-forme Multifonctionnelle en matière de santé, M. Tefft remarque que les "le temps passé par les femmes au travail dépend de la présence de puits et de moulins."

Ces contraintes de temps dues à une lourde charge de travail accentuent les problèmes de malnutrition de l'enfant. L'organisation mondiale de la santé recommande que les enfants en bas âge soient exclusivement élevés au sein jusqu'à l'âge de 6 mois. M. Tefft a constaté que les femmes ne suivaient pas ces recommandations, en partie à cause de leur programme de travail, "qui rend difficile l'allaitement d'enfants en bas âge." L'enquête du CSAD a documenté ces résultats. "Peu d'enfants étaient exclusivement allaités et la plupart d'entre eux recevaient de l'eau ou d'autres liquides depuis la naissance. Ces autres liquides sont susceptibles d'être sources de contamination et de mener à des problèmes de diarrhées et de croissance ."

Ces résultats suggèrent que les avantages offerts, par une plus grande diffusion du projet Plate-forme Multifonctionnelle, puissent être mesurés par ordre de grandeur. L'analyse montre également que selon le contexte (ex ☐ l'accès aux écoles ou aux centres de santé existant déjà) les avantages offerts aux populations rurales par l'accès aux services énergétiques, favorisent le développement. Ceci est important, car cela suggère que la fourniture, à échelle réduite, de services énergétiques décentralisés et peu coûteux, aide à l'accomplissement des OMD du pays.

²⁵ Castle, S., et al. 2001. Introducing Complementary Foods to Infants in Central Mali. Demographic and Health Survey, Mali.

²⁶ Masters, W. and Diakalia S., 2002. Welfare Gains from Quality Certification of Infant Foods: Result from a Market Experiment in Mali. American Journal of Agricultural Economics, 84 (4), November, 2002: 974-989.

²⁷ Tefft, J. et al. 2003. Linkages between Child Nutrition and Agricultural Growth in Mali. USAID Policy Synthesis Number 64, United States Agency for International Development.

1.7 Conclusion

Cette étude qui a passé en revue les expériences du projet Plate-forme Multifonctionnelle au Mali, explique également comment les services en énergie améliore la vie des personnes. Les résultats de l'étude suggèrent que les services modernes d'énergie apportent une amélioration significative dans la vie des populations rurales. Ces services constituent un levier puissant pour le développement local et jouent un rôle décisif dans les initiatives de développement. Les domaines dans lesquels l'accès à l'énergie a apporté une contribution au développement sont : (1) l'allègement de la pauvreté ; (2) l'éducation ; (3) l'égalité de genre ; et (4) la santé.

Les résultats de cette étude proposent un certain nombre de leçons à retenir en fonction du rôle joué par les services énergétiques dans le développement du Mali. Les messages politiques importants tirés de cette étude sont les suivants:

- *Accroître le rôle des services énergétiques, en zone rurale, dans les stratégies de réduction de la pauvreté, au niveau national et au niveau macro.* L'expérience du Mali prouve qu'il y a une corrélation positive entre la fourniture de services d'énergie et l'accomplissement des OMD liés à la réduction de la pauvreté, à l'éducation, à l'égalité de genre et à la santé. Bien que l'expérience malienne le conseille, les gouvernements manquent souvent de politiques appropriées ou de cadre institutionnel précis pour apporter des services d'énergie décentralisés aux populations rurales. Faire correspondre les expériences d'accès à l'énergie sur une petite échelle avec la formulation de politiques au niveau macro reste pour le Mali un défi. C'est pour cette raison qu'il faut encourager les politiques à intégrer dans leur processus décisionnel, au niveau macro, l'impact des services d'énergie sur le développement humain.
- *Associer l'accès aux services énergétiques avec des activités productives, afin de mettre en valeur les revenus produits dans les zones rurales.* La manière dont l'accès à énergie peut mettre en valeur les revenus produits, offre un bon aperçu du rapport existant entre les services énergétiques et les activités productives (particulièrement celles liées à l'agriculture). Comme le montre le projet Plate-forme Multifonctionnelle, l'augmentation des revenus dans les villages et l'accès aux Plate-formes sont étroitement liés à l'augmentation de la productivité et à la mise en valeur de l'activité économique. Grâce aux services de la Plate-forme Multifonctionnelle, le temps gagné et le travail épargné permettent aux ménages de produire de plus grandes quantités de produits agricoles et de meilleure qualité.
- *Réduire les préjugés entre les genres, caractéristique de la pauvreté énergétique.* En dépit de son succès relatif, les résultats préliminaires du projet Plate-forme Multifonctionnelle au Mali démontrent que la fourniture d'énergie – en particulier la mécanisation - est capable d'accroître les revenus des femmes, mais est également fonction de l'environnement socio-économique et/ou culturel dans lequel elles vivent. Afin de s'assurer que les projets d'accès à l'énergie en zones rurales soient bénéfiques aux hommes comme aux femmes, les responsables doivent tout d'abord identifier la dynamique existant autour de la question de l'énergie. Pour être certain que les

problèmes de genre en matière de pauvreté énergétique ne s'accroissent pas, une plus grande attention devra être portée sur la réduction de la dépendance des femmes au travail et de s'assurer que les femmes soient à même de faire des choix en matière d'énergie.

- *Se concentrer sur les besoins en services modernes d'énergie, nécessaires à la transformation des produits alimentaires, de l'agriculture, de la cuisine et des entreprises rurales afin de maximiser les impacts dans les zones rurales les plus reculées.* Comme le prouve l'expérience du Mali, l'introduction de l'énergie vise à réduire le temps et les efforts dépensés par les ménages pour des activités de transformation de produits alimentaires (production de riz et de céréales) et à améliorer la probabilité pour les femmes et les enfants de tirer profit d'une meilleure éducation, d'une meilleure santé et de meilleurs revenus. Malgré les avantages multiples et immédiats pour les populations pauvres, cet aspect du développement, de l'accès à l'énergie en milieu rural reçoit actuellement peu de support de la part des partenaires extérieurs, par rapport à l'électrification rurale, par exemple. Ceci démontre qu'au Mali, où des activités fortement consommatrices de temps, telles que la préparation des repas, continuent à aggraver la dépendance des femmes et des enfants au travail, une meilleure approche du problème de l'accès à l'énergie en milieu rural doit être prise.