



Améliorer les conditions de vie en milieu rural par l'accès à l'énergie

Une revue de la plate-forme multifonctionnelle au Mali



Les opinions exprimées dans ce rapport sont uniquement celles des auteurs et ne constituent pas un avis des états membres du conseil d'administration du PNUD ni des institutions du système de l'ONU citées dans le rapport. Les termes et la terminologie employés et la présentation du texte n'impliquent aucune expression d'opinion de la part des Nations Unies concernant le status légal de tout pays, région, territoire, ville ou zone, ni de ses autorités, ni de ses frontières ou de ses limites géographiques.

Copyright © 2004
United Nations Development Programme
UNDP Mali office, BP 120, Bamako, Mali
www.ml.undp.org

Tous droits réservés.
Première impression avril 2004

Crédits photos : Laurent Coche, UNDP Dakar





United Nations Development Programme

Améliorer les conditions de vie en milieu rural par l'accès à l'énergie

Une revue de la plate-forme multifonctionnelle au Mali



Abeeku Brew-Hammond
& Anna Crole-Rees

S O M M A I R E

Avant-propos	5
Remerciements	6
Sigles	7
Synthèse	9
1. INTRODUCTION	17
1.1 Qu'est-ce qu'une plate-forme multifonctionnelle ?	18
1.2 Objectifs de la revue	18
1.3 Méthodologie	18
1.4 Structure du rapport	18
2. TOUR D'HORIZON DES INITIATIVES LIEES AUX PLATES-FORMES MULTIFONCTIONNELLES	19
2.1 Origines du Concept	20
2.2 Initiatives pour des plates-formes multifonctionnelles au Mali	20
2.3 Initiatives à l'échelon sous-régional	21
3. RESULTATS A CE JOUR	23
3.1 Concept de la plate-forme multifonctionnelle	24
3.2 Le cadre conceptuel	26
3.3 Impacts et bénéfices	26
3.4 Méthodologies et stratégies de mise en œuvre	39
3.5 Opportunités pour l'utilisation de combustibles issus de la biomasse	45
3.6 Leçons et défis	46
4. STRATEGIES POUR DES INITIATIVES FUTURES EN AFRIQUE	51
4.1 Le défi du développement	52
4.2 Contributions potentielles du concept de la plate-forme multifonctionnelle	53
4.3 Questions clé pour l'élargissement du projet	55
5. CONCLUSION	59
Références	61
ANNEXE A. ETUDES DE CAS SUR TROIS VILLAGES DOTES DE PLATES-FORMES MULTIFONCTIONNELLES	65
ANNEXE B. INDICATEURS DE PAUVRETE ET REPONSES STRATEGIQUES EN AFRIQUE	75
Les auteurs	80

Avant-propos

Par son travail avec le gouvernement du Mali sur son projet « Plates-formes multifonctionnelles », le PNUD s'est efforcé de promouvoir une approche intégrée et pluridimensionnelle à la réduction de la pauvreté en milieu rural. Les femmes des villages qui ont pu acquérir une plate-forme multifonctionnelle ont constaté un allègement significatif de leurs corvées domestiques, ainsi que des économies de temps qu'elles consacrent à ces tâches, ce qui leur a permis d'entreprendre des activités génératrices de revenus et d'améliorer globalement leur situation socio-économique. Outre ces impacts directs sur la vie des femmes, la revue menée en 2001 a montré que les plates-formes multifonctionnelles améliorent la qualité de l'eau (qui provient dorénavant de puits fermés), celle des services fournis par les dispensaires locaux, le niveau et la qualité de la scolarisation des filles et la création d'emplois parmi les artisans locaux, tels que les forgerons, les charpentiers et les mécaniciens : autant d'effets qui contribuent à réduire la pauvreté dans les zones rurales.

Même si les plates-formes multifonctionnelles ne peuvent pas résoudre tous les problèmes, il s'agit d'une solution viable aux problèmes de pauvreté rurale induits par le manque d'accès à l'énergie, sachant que les communautés rurales ne seront vraisemblablement pas desservies par des réseaux de distribution électrique avant au moins une vingtaine d'années. Si un soutien complémentaire est nécessaire au projet malien pour améliorer et pérenniser l'approche, les contributions avérées des plates-formes multifonctionnelles à la lutte contre la pauvreté et la promotion du développement durable ont suscité dans d'autres pays de la région ouest-africaine la volonté de développer des programmes similaires. Des délégations de plusieurs pays (Burkina Faso, Burundi, Côte d'Ivoire, Ghana, Guinée, Sénégal et Togo) se sont rendues au Mali pour en savoir plus sur l'expérience des plates-formes multifonctionnelles.

Un programme régional pour des plates-formes multifonctionnelles, basé sur l'approche malienne, est en voie d'initiation, avec pour but, entre autres, de contribuer à la réalisation, d'ici 2015, des Objectifs du Millénaire pour le Développement dans plusieurs pays d'Afrique subsaharienne. Cette revue paraît à un moment particulièrement opportun pour lancer une réflexion sur les moyens d'améliorer le concept actuel et d'alimenter l'élaboration du programme régional de façon constructive.

Je souhaite que nous puissions travailler ensemble pour surmonter les défis de la lutte contre la pauvreté rurale induite par le manque d'accès à l'énergie.

*Joceline Bazile-Finley
Représentant résident
PNUD – Bamako, Mali*

Remerciements

Cet ouvrage n'aurait pas pu paraître sans l'aide et les suggestions précieuses de nombreuses personnes et organisations. Tout d'abord, le PNUD remercie chaleureusement le Ministère de l'Industrie, du Commerce et des Transports du gouvernement malien, et en particulier Mme Emma Niang Kourouma et M Yaya Sidibé, dont le dévouement a grandement contribué au succès du projet de mise en place des plates-formes multifonctionnelles au Mali.

Le PNUD tient à exprimer sa gratitude sincère aux auteurs du rapport, Abeeku Brew-Hammond et Anna Crole-Rees, pour les efforts inlassables dont ils ont fait preuve pour recueillir les données souvent très dispersées et pour l'excellent travail analytique présenté dans ce rapport. Nous remercions également Nalini Burn pour ses conseils éclairés qui ont guidé les études de terrain et la rédaction préliminaire du rapport. Toutes ces contributions ont alimenté les efforts consacrés par le PNUD à ce projet pour la mise en œuvre des plates-formes multifonctionnelles, ainsi que la réflexion plus large sur le développement et les liens entre la pauvreté, l'énergie et les questions liées aux rôles des femmes et des hommes qui le conditionnent.

La réflexion développée dans ce rapport a été largement alimentée par une réunion entre experts organisée à Bamako, Mali, en décembre 2001, pour évaluer la version préliminaire du rapport. Le PNUD tient à remercier tous ceux qui ont participé à cette réunion, et en particulier Youba Sokona, qui nous a fait part de ses observations et ses idées, ainsi que Alain Nickels et Georgios Anestis de l'ONUDI pour leurs conseils et leur co-sponsorisation de la réunion. La contribution de Rosemarie Philips à la révision finale du texte anglais a été très appréciée, de même que celle de Iona Bossanyi, pour la révision finale du texte français. Nous remercions également Communicances, Inc., pour leur travail de conception qui a abouti à la mise en page fort originale du rapport.

Nous remercions particulièrement Laurent Coche pour son excellente gestion de l'ensemble du processus de revue, y compris la coordination des études de terrain qui ont donné lieu à ce rapport. Minoru Takada a fourni d'excellentes orientations, tant pour la conception des études de terrain que pour la formulation du contenu du rapport. Le PNUD tient également à remercier Ines Havet pour ses contributions aux processus de rédaction et d'évaluation du rapport.

Nous tenons à exprimer notre profonde reconnaissance à Kalfa Sanogo qui, dans son rôle de point focal du PNUD pour le projet relatif aux plates-formes multifonctionnelles au Mali, a pleinement soutenu la production de ce rapport. Les encouragements de Giuseppina Mazza, anciennement Représentant résident adjoint du PNUD au Mali, ont également été très appréciés. La coordination de l'ensemble des actions a été assurée sous la direction de Jocelline Bazile-Finley, Représentant résident du PNUD au Mali, dont l'appui sans faille a été essentiel à la réalisation du rapport.



Acronyms

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
CAC	Cellule Appui Conseil
CERP	Centre d'Expansion Rurale Polyvalent
CNC	Cellule Nationale de Coordination / National Coordination
CNESOLER	Centre Nationale de l'Energie Solaire et l'Energie Renouvelable
CP	Centre Pilote de Conakry / Pilot Technical Center in Conakry
EDF-ACCESS	Electricité de France - Programme ACCESS
FCFA	Franc Communauté Francophone d'Afrique
GNP	Gross National Product
HDI	Human Development Index
hp	Horsepower
IFAD	International Fund for Agricultural Development
Kg	Kilogram
PAIB	Programme d'Appui aux Initiatives de Base pour la Lutte Contre la Pauvreté
PCSD	Programme Cadre du Secteur Privé
PPP	Purchasing Power Parity
RMS	Results Management System
RBM	Results Based Management System
UNDP	United Nations Development Programme
UNIDO	United Nations Industrial Development Organisation





SYNTHÈSE

La relation entre la distribution d'énergie et les résultats des actions de développement est complexe et tributaire de nombreux facteurs liés aux conditions sociales, économiques et environnementales et aux capacités individuelles, institutionnelles, locales et nationales. Une meilleure compréhension des facteurs qui conditionnent cette relation peut largement contribuer à l'amélioration des programmes et politiques de développement. Pourtant, à ce jour, les initiatives visant à codifier les données et à capitaliser sur les expériences pertinentes au niveau du terrain ont été peu nombreuses.

Ce rapport évalue les expériences du projet d'introduction de plates-formes multifonctionnelles au Mali en indiquant, données à l'appui, comment les services modernes de distribution d'énergie affectent la vie des populations, en termes de revenus, d'éducation, du statut des femmes rurales et de leur état de santé. Outre les données de terrain présentées, le rapport propose une analyse des facteurs clé qui déterminent la relation entre les services de distribution d'énergie et les résultats des actions de développement. L'analyse est issue des études de terrain menées entre le milieu de 2001 et le début de 2002 pour évaluer les données et les documents mis à disposition par l'unité de gestion du projet au Mali.

L'étude évalue également la cohérence du concept des plates-formes multifonctionnelles par rapport aux politiques et aux cadres nationaux ou régionaux favorisant le développement énergétique à des fins de réduction de la pauvreté en Afrique.

L'énergie en milieu rural : un défi clé pour le développement en Afrique subsaharienne

Les apports d'énergie sont indispensables à la survie et au développement humains. Ils ont un rôle critique dans l'ensemble des activités de développement et représentent un moteur puissant de croissance socio-économique. En effet, un meilleur accès à des services de distribution d'énergie abordables et fiables peut radicalement changer la vie et l'emploi du temps des ménages et des femmes les plus pauvres, et leur apporter des moyens puissants pour résister aux menaces sociales et économiques qui pèsent sur leur sécurité individuelle. Les politiques gouvernementales peuvent jouer un rôle crucial en améliorant l'accès des populations aux services énergétiques et en incitant les investisseurs potentiels à s'impliquer dans l'extension des services de distribution d'énergie.

Aujourd'hui, sur les trois milliards de personnes qui vivent en milieu rural dans les pays en développement, près de deux milliards ne disposent ni d'accès à des services de distribution d'énergies modernes, comme l'électricité, les combustibles liquides ou le gaz, ni des moyens de les acheter. Le problème est particulièrement aigu en Afrique subsaharienne, où se situent 30 sur les 49 pays les moins avancés. La consommation par habitant d'énergies commerciales stagne dans tous ces pays depuis 1980.

Alors que plus de 800 millions de personnes dans tous les pays en développement ont bénéficié de programmes d'électrification rurale pendant la période 1970-1990, ceux-ci n'ont touché que 20 millions de personnes en Afrique subsaharienne. Aujourd'hui, les sources d'énergie modernes touchent moins de 10 pour cent de la population d'Afrique subsaharienne.

L'accès limité à ces ressources énergétiques et aux services qu'elles apportent touche de façon disproportionnée les populations les plus pauvres, et surtout les femmes en milieu rural. Ce sont presque toujours les femmes qui consacrent la majeure partie de leur temps et de leur énergie physique à la recherche de combustibles pour leurs besoins domestiques et de production. L'obligation de porter de lourdes charges sur des distances de plus en plus grandes menace leur propre santé et leur sécurité ainsi que celles de leurs enfants. En termes d'accès à l'énergie, les femmes en Afrique subsaharienne sont au tout dernier rang de la dite "échelle de l'énergie", concept qui exprime clairement le fait que plus les revenus augmentent, plus les personnes utilisent des combustibles plus propres et plus efficaces. Le manque d'accès à des énergies modernes est à la fois un facteur déterminant et un symptôme de pauvreté et d'inégalité dans les relations hommes-femmes.

La communauté mondiale a clairement reconnu l'importance cruciale des services énergétiques pour la réalisation des différents Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). La 9^{ème} séance de la Commission pour le développement durable (CDD-9), organisée en 2001, a conclu que « pour atteindre l'objectif fixé par la communauté internationale de réduire de moitié d'ici 2015 le pourcentage de personnes qui vivent avec moins de US\$ 1 par jour, l'accès à des services énergétiques modernes sera déterminant ». S'appuyant sur les résultats de la CCD-9, le Sommet Mondial pour le Développement Durable a réaffirmé l'importance critique des services énergétiques, et en particulier le rôle fondamental d'un meilleur accès à des services à la fois fiables et abordables dans la réduction de la pauvreté.

En réponse aux défis qui confrontent les pays africains, le Nouveau Partenariat pour le Développement en Afrique (NEPAD) s'est donné pour mission d'augmenter de 10 à 35 pour cent la population africaine desservie par des services énergétiques d'ici 20 ans, pour toucher 300 millions de personnes au lieu de 60 millions aujourd'hui. Cet objectif s'appuie sur la reconnaissance ferme de l'importance critique des services énergétiques pour la réalisation de la plupart des objectifs de développement du NEPAD. Cependant, pour mobiliser tout le potentiel des services énergétiques comme moteur du développement rural et de la lutte contre la pauvreté, il est indispensable de se préoccuper de la situation énergétique actuelle dans les zones rurales de l'Afrique subsaharienne, où les inégalités entre hommes et femmes sont particulièrement marquées.

Le Tableau 1 montre en résumé un certain nombre de contributions potentielles des services énergétiques à la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le Développement et des actions associées.

Tableau 1. Contributions des services énergétiques aux Objectifs du Millénaire pour le Développement

Objectifs du Millénaire pour le Développement	Contributions des services énergétiques aux objectifs et actions associées
<p>Objectif 1 :Eradiquer la pauvreté et la faim extrêmes</p> <p>1: réduire de moitié entre 1990 et 2015 la proportion de personnes vivant avec moins de \$1 par jour</p> <p>2: Réduire de moitié entre 1990 et 2015 la proportion de personnes qui souffrent de la faim</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Augmentation et diversification des revenus des femmes grâce à une meilleure productivité dans la transformation des produits agricoles obtenue en utilisant des services énergétiques modernes et abordables qui libèrent du temps et de l'énergie pour entreprendre des activités génératrices de revenus ❑ Augmentation et diversification des revenus des hommes par les mêmes moyens et par l'amélioration de leur productivité que permet l'utilisation directe de services énergétiques fiables et abordables ❑ Augmentation et diversification de la production alimentaire par de nouvelles allocations du temps et de l'énergie physique économisés par les femmes et les filles dans les tâches quotidiennes de préparation des aliments ❑ Augmentation des revenus permettant d'acheter de la nourriture dans les zones sujettes à des pénuries
<p>Objectif 2 : Enseignement primaire pour tous</p> <p>3: S'assurer que d'ici 2015, tous les enfants, garçons et filles, dans le monde entier, puissent suivre un cycle complet d'enseignement primaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Amélioration de la scolarisation en substituant des services énergétiques fiables et abordables au travail des enfants ❑ L'augmentation des revenus des femmes permet de faire face aux coûts de la scolarisation des enfants (interdépendance avec l'Objectif 1)
<p>Objectif 3 : Promouvoir l'égalité entre les sexes et assurer la promotion des femmes</p> <p>4: Eliminer, de préférence d'ici 2005, les inégalités entre garçons et filles dans l'accès à l'enseignement primaire et secondaire, et d'ici 2015 au plus tard pour tous les cycles d'enseignement</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Allègement du travail, surtout celui des filles qui bénéficient directement de la mécanisation des tâches qui leur reviennent ❑ Amélioration relative des résultats et de la scolarisation des filles grâce aux économies de temps consacré au travail non rémunéré qui leur ouvrent la possibilité de passer à l'enseignement secondaire ❑ En tant que propriétaires et gestionnaires d'entreprises basées sur des énergies modernes, les femmes gagnent en pouvoir de décision aussi bien au niveau des communautés que de leurs familles ❑ Plus de temps pour le repos : la récupération mentale et physique est essentielle pour pouvoir entreprendre des formations
<p>Objectif 5 : Améliorer la santé maternelle</p> <p>9: Réduire de 75%, entre 1990 et 2015, le taux de mortalité maternelle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Des services énergétiques plus performants améliorent la santé des personnes et la qualité des services des dispensaires ❑ Des services énergétiques plus performants allègent les corvées domestiques ou autres et contribuent à une meilleure santé ❑ Les sources d'énergie modernes peuvent se substituer aux combustibles traditionnels à faible rendement issus de la biomasse, dont les fumées dégagées dans les maisons sont une cause mesurable de décès prématuré (<i>L'OMS fait état d'environ 2 millions de décès prématurés chaque année pouvant être attribués à la pollution de l'air dans les maisons, généralement causée par une combustion incomplète</i>)
<p>Objectif 7 : Assurer durablement la protection de l'environnement</p> <p>10: réduire de moitié, d'ici 2015, la proportion de personnes sans accès durable à l'eau potable de bonne qualité</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Des services énergétiques plus propres favorisent une meilleure gestion des ressources naturelles, y compris de la qualité de l'eau

L'approche des plates-formes multifonctionnelles : créer des opportunités pour déclencher la croissance économique et développer l'autonomie des plus pauvres

Le fait d'élargir l'accès aux services énergétiques modernes permet de déclencher des processus de développement humain durables. Pour pouvoir acheter les services énergétiques dont elles ont besoin et libérer du temps et de l'énergie, les femmes doivent augmenter leurs revenus. Cependant, elles ne peuvent pas le faire sans puiser encore plus dans leurs réserves de temps et d'énergie déjà très fortement sollicitées. Tel est le cercle vicieux où la pauvreté est inextricablement liée au manque d'énergie et dont les femmes en Afrique subsaharienne, en particulier, luttent pour s'affranchir. Toute réponse doit donc impérativement associer des stratégies qui se renforcent mutuellement pour améliorer à la fois les revenus et l'accès aux énergies.

Afin de répondre à ces défis, le gouvernement du Mali, avec le soutien du programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) et de l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI), s'est chargé au milieu des années 1990 de la mise en œuvre d'un projet d'implantation de plates-formes multifonctionnelles. Ce projet vise à réduire la pauvreté rurale en général et celle des femmes rurales en particulier, tout en créant des opportunités pour la génération de revenus basées sur la mise à disposition de services énergétiques abordables. En juin 2001, 149 plates-formes étaient déjà opérationnelles au Mali, où le projet vise à en installer dans 450 villages pour desservir environ 10 pour cent de la population rurale d'ici fin 2004. Le projet a également été étendu à 4 autres pays ouest africains - le Burkina Faso, le Ghana, la Guinée et le Sénégal.

La plate-forme multifonctionnelle est équipée d'un moteur diesel capable d'alimenter différents outils, par exemple un moulin à céréales, une décortiqueuse ou un chargeur de batteries. Le moteur permet également de produire de l'électricité pour l'éclairage et la réfrigération, et de pomper de l'eau. Le moteur est simple à utiliser et permet de générer de l'énergie mécanique et électrique, et ainsi d'assurer de multiples fonctions qui permettent de proposer différents services générateurs de revenus pour les opérateurs des plates-formes multifonctionnelles. En raison de sa grande simplicité, l'instal-

lation et l'entretien du moteur et de ses équipements sont à la portée des artisans locaux. De plus, les pièces de rechange sont largement disponibles partout en Afrique de l'ouest.

L'installation d'une plate-forme multifonctionnelle se fait exclusivement en réponse à la demande expresse des futurs propriétaires. Ces demandes doivent être formulées par une association de femmes dûment reconnue, et doivent être soutenues activement par la communauté villageoise. Avant de procéder à l'installation de la plate-forme multifonctionnelle, les partenaires locaux du projet doivent mener une étude de faisabilité sociale, économique et technique avec la collaboration de la communauté. Cette étude apporte à l'association de femmes et à la communauté dans son ensemble les informations dont elles ont besoin pour prendre leur décision d'achat en connaissance de cause. Elle identifie d'autre part les partenaires potentiels et fixe des indicateurs de référence permettant de mesurer les effets de l'installation, ainsi que ses impacts sur le développement au niveau du village. Suite à un programme initial d'alphabétisation, l'association de femmes procède à l'élection d'un comité de gestion de la plate-forme multifonctionnelle, dont les membres sont ensuite formés aux techniques de gestion d'entreprise qui leur permettront d'assurer la viabilité technique et économique de leur plate-forme.

Pour un coût initial de US\$ 4 500 environ (comprenant le moteur, la décortiqueuse, le moulin et la case abritant la plate-forme multifonctionnelle, mais aussi les études de faisabilité, l'alphabétisation et les formations de base à la gestion d'entreprise pour les femmes chargées de l'opération), l'achat, l'installation, l'entretien et le remplacement éventuel de plate-forme sont relativement peu onéreux. L'association de femmes prend en charge 40 à 60 pour cent des coûts, souvent avec un soutien financier des autres membres de la communauté, tandis que le projet apporte une aide unique d'environ US\$ 2 500. Cette aide couvre entièrement le coût des études de faisabilité, de l'alphabétisation et de la formation à la gestion d'entreprise pour les opératrices de la plate-forme multifonctionnelle (environ US\$ 1 000) et une partie (40 à 60 pour cent) des coûts des équipements et de l'installation (US\$ 1500). Le projet informe les bénéficiaires des moyens de financement et de soutien existants et facilite l'accès aux crédits nécessaires pour financer la plate-forme multifonctionnelle. L'amortissement et les coûts variables (opérations, entretien, salaires, etc.) sont entièrement pris en charge par les propriétaires, soit le comité de gestion de l'association de femmes.

Multifunctional platform mounted with food processing devices.



¹ The number is at the time of a field study conducted in mid-2001. As of the end of 2003, over 300 platforms are operational in Mali.

Impacts des plates-formes multifonctionnelles

Les impacts des plates-formes multifonctionnelles ont été évalués à l'aide du cadre conceptuel élaboré par Villavicencio (2002), afin de déterminer leurs contributions à la viabilité de la technologie et des moyens de subsistance en milieu rural. Les résultats indiquent que le projet a largement réussi à déclencher le développement d'entreprises rurales basées sur la production énergétique des plates-formes multifonctionnelles, avec des niveaux d'impacts positifs sur la vie des populations rurales qui ont dépassé les espérances :

• Accroissement rapide de l'accès aux services énergétiques chez les plus pauvres.

Les demandes de plates-formes multifonctionnelles au Mali se multiplient de façon exponentielle, ce qui traduit un taux élevé d'appréciation et de sensibilisation aux impacts positifs des plates-formes sur la vie des communautés et de ses membres. Au mois de juin 2001, 149 plates-formes fonctionnaient au Mali et ce nombre devrait atteindre 450 dès fin 2004, pour toucher environ 10 pour cent de la population rurale du Mali. Il est estimé que chacune des plates-formes dessert 800 clients par mois en moyenne, dont la plupart sont des femmes. Ainsi, au Mali, quelque 120 000 clients par mois bénéficiaient, en juin 2001, des services fournis par

les plates-formes multifonctionnelles.

• Génération de revenus.

Quasiment partout, les plates-formes ont réussi à générer des cash-flow positifs. Les études de cas menés dans les villages montrent clairement que les plates-formes génèrent des flux financiers positifs dès le premier jour après leur installation (voir exemple dans la Figure 2). De plus, les revenus annuels des femmes s'accroissent dès lors qu'elles consacrent le temps qu'elles économisent à des activités génératrices de revenus complémentaires, et lorsqu'elles utilisent leur plate-forme à des fins productives comme le décorticage du riz ou le broyage de noix de karité. D'autre part, les plates-formes multifonctionnelles créent de nouveaux emplois (et donc de nouvelles sources de revenus) pour leurs opératrices.

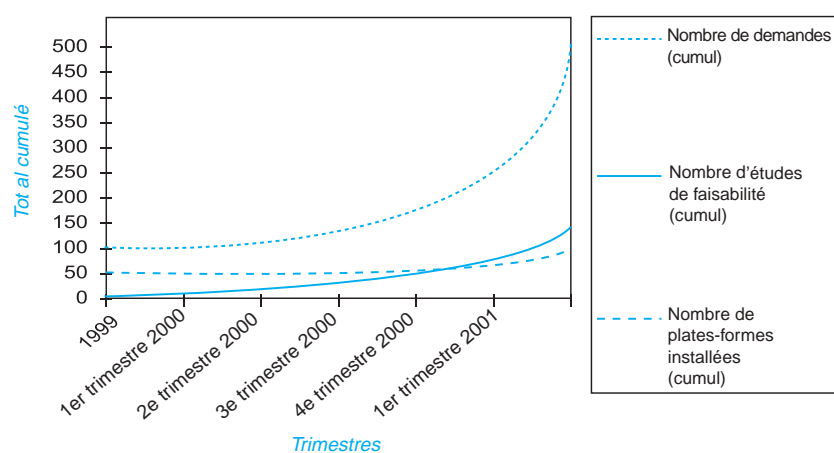
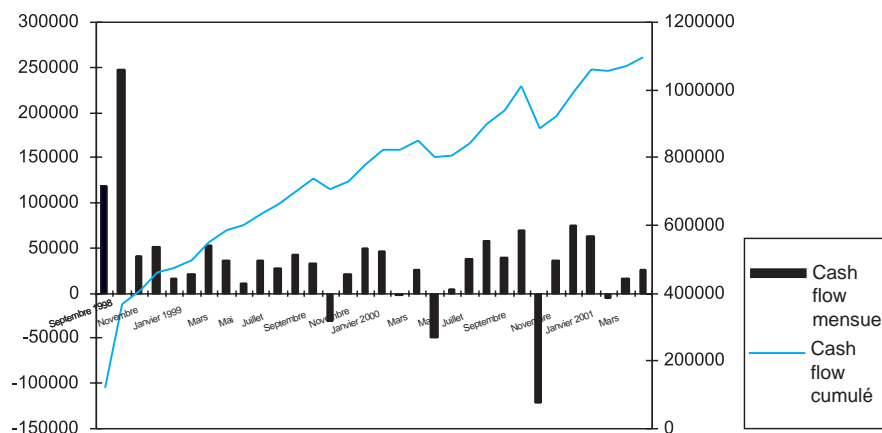


Figure 1

Cumul des demandes, des études de faisabilité et des installations de plates-formes multifonctionnelles au Mali, de 1999 à juin 2001.

Figure 2
Recettes mensuelles et cumulées, FCFA, Balanfina.



De plus, le temps et l'énergie "invisibles" que les femmes consacrent aux corvées domestiques répétitives deviennent visibles pour tous les membres de la communauté à mesure qu'elles réorganisent leur emploi du temps, ce qui leur apporte davantage de reconnaissance sociale, voire économique, pour le travail qu'elles accomplissent.

• **Augmentation du taux de scolarisation des filles**

Les filles sont généralement chargées de diverses corvées domestiques (pilage des céréales par exemple) dès l'âge de huit ans, et même avant pour la corvée d'eau. Les plates-formes multifonctionnelles ont apporté aux villageois des solutions alternatives au travail des filles, ce qui dégage ces dernières de leurs tâches les plus pénibles. Cela s'est traduit par une augmentation du taux de scolarisation des filles dans le cycle primaire et une amélioration de leurs résultats scolaires en général. A ce jour, c'est dans le domaine de l'éducation des filles que les impacts positifs des plates-formes multifonctionnelles sont les plus visibles, les plus appréciés et les plus profonds.

• **Viabilité financière.**

Les plates-formes multifonctionnelles permettent aux populations rurales de pallier aux problèmes saisonniers de trésorerie et de parer aux chocs (catastrophes naturelles, économiques ou politiques), en améliorant la santé des villageois, en générant des revenus non agricoles en période de soudure et en augmentant le revenu global net des ménages, tout en renforçant les pouvoirs de décision des femmes. Malgré les fluctuations saisonnières et la faiblesse des moyens de paiement, toutes les plates-formes multifonctionnelles pour lesquelles des données sont disponibles ont dégagé des cash-flows positifs. Cependant, les capacités d'auto-financement des plates-formes sont encore très variables. La Figure 3 donne un exemple d'un bilan mensuel.

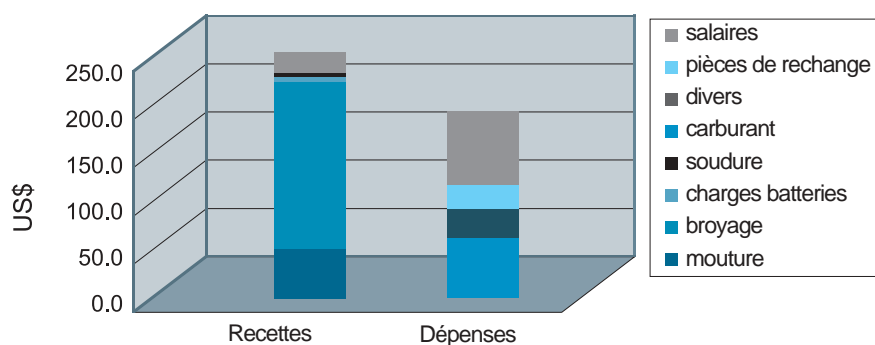


Figure 3

Bilan des opérations de la plate-forme multifonctionnelle à Kondogola, Mali, pour le mois d'octobre 2000.

Principaux défis pour l'élargissement du projet

Les résultats du projet au Mali montrent concrètement que les services énergétiques modernes proposés par les plates-formes multifonctionnelles produisent de nombreux impacts positifs et interdépendants sur la pauvreté et le développement. Les leçons acquises à ce jour montrent que les entreprises énergétiques basées sur les plates-formes multifonctionnelles peuvent contribuer de façon significative à l'éradication des causes fondamentales de l'insécurité humaine, comme le manque de revenus et l'inégalité entre les sexes.

Le concept du projet, en termes de sa technologie (la plate-forme multifonctionnelle) et de l'approche adoptée pour son introduction en milieu rural, offre de réelles possibilités pour élargir l'accès aux services énergétiques de base parmi les populations pauvres et améliorer ainsi leurs perspectives de développement. Le concept, en se basant sur un processus ascendant initié par les communautés concernées, offre des moyens de contribuer efficacement à la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le Développement.

Pour élargir le projet et permettre aux plates-formes multifonctionnelles de contribuer de façon significative au développement durable, il est nécessaire de résoudre certaines contraintes connues et d'exploiter les opportunités existantes.

• **Renforcer la coordination entre les politiques de développement.**

Même si les plates-formes multifonctionnelles commencent à être bien connues au Mali, il y a peu d'indications suggérant une intégration explicite de cette approche au niveau des politiques nationales pour l'énergie et l'industrie ou des plans de développement sectoriels. L'intérêt d'une politique axée sur les services énergétiques pour les populations rurales pauvres comme moyen d'impulser la coordination de politiques trans-sectoriels reste largement méconnu. Par exemple, les stratégies nationales de

Source: Multifunctional Project Management Team in Mali.

lutte contre la pauvreté ne prennent pas en compte la pauvreté en termes d'énergie humaine et de temps. Une analyse plus fine des données est nécessaire pour mieux suivre les impacts du projet en termes de l'évolution des revenus, des taux de scolarisation, de l'emploi du temps des femmes, etc. Des études de cas doivent être menées pour analyser les utilisations qui sont faites du temps économisé grâce aux plates-formes multifonctionnelles et pour développer un indicateur de l'énergie humaine. Cette analyse devra être menée en collaboration avec la Direction nationale de la statistique et de l'information. Des analyses plus poussées et une meilleure utilisation des données du projet devraient non seulement améliorer le suivi des impacts des plates-formes multifonctionnelles mais aussi favoriser l'intégration des questions liées à l'énergie en milieu rural dans les stratégies nationales relatives à la promotion féminine et la santé.

- **Développer un cadre institutionnel approprié.**

Il n'existe actuellement aucune structure institutionnelle chargée d'analyser l'approche trans-sectorielle des plates-formes multifonctionnelles. De même, les cadres politiques et institutionnels pour la distribution décentralisée de l'énergie en milieu rural sont généralement absents. Le défi est considérable, et consiste à identifier et à collaborer avec des mécanismes juridiques et institutionnels appropriés afin de développer les capacités nécessaires pour élargir et reproduire la démarche des plates-formes multifonctionnelles. Un autre défi important consiste à développer les compétences et les capacités nécessaires pour inciter les institutions publiques et privées, aux niveaux meso et macro, à intégrer cette approche de façon durable.

- **Diversifier les opportunités de génération de revenus.**

Afin de concrétiser le potentiel des plates-formes multifonctionnelles pour briser le cercle vicieux de la pauvreté et du manque de ressources énergétiques, elles doivent pouvoir stimuler de manière importante la capacité de générations de revenus. Cependant, les marchés locaux, qui desservent une clientèle très pauvre, ont des capacités limitées d'absorption de revenus supplémentaires. La diversification des activités productives, associée à une commercialisation plus performante des produits, à l'intérieur et à l'extérieur des villages concernés, offre des opportunités, sous-exploitées aujourd'hui, pour accroître la valeur ajoutée et stimuler la croissance économique. Le projet doit donc rester souple dans son approche à la mise en œuvre des plates-formes multifonctionnelles et dans la sélection des technologies permettant de répondre aux besoins des populations rurales.

- **Diversifier les sources d'énergie.**

Le fait que les plates-formes fonctionnent au diesel freine leur acceptation par les programmes sectoriels et de gestion environnementale qui favorisent

l'utilisation des énergies renouvelables. Cependant, au moins une des plates-formes fonctionne de façon tout à fait satisfaisante à l'huile de pourghère (*Jatropha curcas*), un arbuste local et commun dont les noix sont utilisées pour la fabrication d'un combustible liquide. Les possibilités d'utilisation d'huile de pourghère et d'autres combustibles issus de la biomasse doivent être étudiées, parallèlement à leur potentiel de génération de revenus et de régénération de l'environnement naturel.

- **Créer des débouchés.**

L'approche des plates-formes multifonctionnelles encourage le développement d'entreprises privées du fait qu'elle se base sur une stratégie de commercialisation efficace. Cela implique la capacité de produire des volumes importants dans une zone donnée. Cependant, en zone rurale, les marchés locaux pour des produits industriels sont étroits et les capacités techniques sont faibles. L'approche doit donc être axée sur le développement de clusters de commercialisation, en s'appuyant, entre autres, sur des mesures favorisant des partenariats entre le public et le privé.

- **Faciliter l'accès aux instruments financiers.** La réduction des coûts des transactions et d'information concernant les petits prêts pour améliorer l'accès aux crédits reste encore sous la responsabilité des institutions financières. Actuellement, il n'existe pas d'intermédiaires à l'échelon local qui possèdent les connaissances et les capacités nécessaires à la gestion de programmes de crédit à l'énergie. Pour faciliter l'accès des communautés rurales à des instruments financiers comme les systèmes de micro crédit, les capacités doivent être renforcées tant chez les utilisateurs (les villageois) que parmi les fournisseurs (institutions financières et autres entreprises de crédit).

- **Développer les capacités individuelles et institutionnelles.**

Le projet «plates-formes multifonctionnelles» a démontré que les femmes rurales, dès lors qu'elles reçoivent une formation appropriée, sont tout à fait capables de gérer des opérations commerciales. Cependant, le projet a identifié un certain nombre de lacunes importantes au niveau des capacités et des connaissances au sein des institutions nationales, auquel il convient de remédier avant d'élargir les initiatives liées à la distribution énergétique en milieu rural. Le projet devra donc porter davantage d'attention sur la formation d'organisations gouvernementales et non gouvernementales, non seulement en ce qui concerne la réalisation d'études de faisabilité, mais aussi la gestion du processus dans son ensemble, à savoir, entre autres, la collaboration avec les institutions financières pour faciliter l'accès aux crédits, le suivi et l'évaluation des impacts des plates-formes et la coordination des consultations et des recommandations liées à l'élaboration des politiques.



1. INTRODUCTION

1.1 Qu'est-ce qu'une plate-forme multifonctionnelle ?

La plate-forme multifonctionnelle est une source d'énergie mécanique et électrique fournie par un moteur diesel de 8 à 12 CV monté sur un châssis auquel de nombreux équipements différents peuvent être connectés, tels que broyeurs, chargeurs de batteries, pompes à eau électriques, presses à noix ou à légumes, machines à souder, outils de menuiserie, voire des mini-réseaux électriques pour l'éclairage. La souplesse de la configuration des modules d'équipement permet d'adapter la plate-forme aux besoins spécifiques de chaque village.

Techniquement parlant, elle fournit des services énergétiques décentralisés aux populations rurales. Cependant, la portée du concept mis en œuvre dans le cadre du projet actuel est beaucoup plus large.

50 à 80% de la population africaine vit dans des zones rurales très mal équipées sur le plan des infrastructures et où la recherche de combustibles est une corvée quotidienne pour les femmes qui s'ajoute à leurs tâches de production, de transport et de préparation des aliments pour leurs familles. Ce rapport analyse le potentiel de la plate-forme multifonctionnelle comme outil permettant de libérer les femmes de multiples contraintes et de servir ainsi de catalyseur dynamique du développement durable et de la transformation des zones rurales en Afrique.

1.2 Objectifs de la revue

Ce rapport vise principalement à analyser et à documenter l'expérience acquise à ce jour par les initiatives liées aux plates-formes multifonctionnelles. Ces initiatives sont évaluées tout d'abord au regard de leurs performances et de leur contribution à la réalisation des objectifs de développement fixés. La revue prend aussi en compte les impacts aux niveaux micro, meso et macro, ainsi que les stratégies de mise en œuvre, les outils employés et la reproductibilité potentielle de l'expérience. D'autre part, la revue porte sur la pertinence du principe des plates-formes multifonctionnelles pour les cadres d'action et les politiques de développement régional en matière d'énergie, dans une optique de lutte contre la pauvreté dans le contexte africain. Ce dernier volet inclut la capacité potentielle des plates-formes d'accélérer la mise en place de services énergétiques à des prix abordables, élément indispensable pour réaliser les objectifs de réduction de la pauvreté. Le rapport conclut par des recommandations sur des stratégies appropriées pour la mise en place d'un projet régional élargi qui vise l'installation de plates-formes multifonctionnelles dans l'ensemble de l'Afrique subsaharienne.

1.3 Méthodologie

Les auteurs du rapport, Abeeku Brew-Hammond (responsable de l'équipe) et Anna Crole-Rees, ont d'abord étudié la documentation disponible sur le projet relatif aux plates-formes multifonctionnelles, avant de procéder à une revue sur le terrain au Mali et au Burkina Faso, du 5 au 19 septembre 2001. La méthodologie suivante a été adoptée :

□ Etude de la documentation disponible pour les pays dotés de projets d'installation de plates-formes multifonctionnelles (Mali, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinée, et Sénégal).

□ Entretiens avec tous les partenaires du projet, soit les bénéficiaires du projet et les partenaires des secteurs privé et public au Mali et au Burkina Faso, menés auprès d'individus ou de groupes à l'aide d'un guide d'entretien simple.

□ Etudes de cas dans deux villages maliens équipés de plates-formes multifonctionnelles. Visites sur le terrain à Balanfina et Sampara. Entretiens par groupes dans chaque village, d'abord auprès de l'ensemble de la population, ensuite en prenant séparément les hommes et les femmes (Annexe A). Des données sur ces villages ont également été extraites de la base de données du projet afin de permettre une analyse quantitative. L'équipe n'a pas pu se rendre dans le troisième village, Maurolo, choisi en raison du fonctionnement de sa plate-forme au biocombustible. Toutefois, des données sur celui-ci ont été recueillies et analysées

Pendant la mission, plusieurs difficultés ont été rencontrées, principalement dues aux contraintes de temps :

□ l'expérience de trois des cinq pays concernés par le projet régional en cours a dû être revue à l'aide de données secondaires seulement (rapports de mission ou du projet).

□ dans les deux pays visités, les partenaires impliqués au niveau local dans les activités techniques et socio-économiques (artisans, ONG, etc.) n'ont pas pu être rencontrés.

1.4 Structure du rapport

Ce rapport est structuré de la façon suivante :

□ Le chapitre 2 explique les origines du projet et les actions déjà mises en place en juin 2001. Le projet malien y est décrit ainsi que le rôle et les objectifs de son prolongement à l'échelle régionale.

□ Le chapitre 3 propose un bilan documenté des expériences et des progrès accomplis par les initiatives liées aux plates-formes multifonctionnelles vers la réalisation des objectifs de développement au Mali et dans les autres pays de l'Afrique de l'Ouest. Il rappelle succinctement le cadre conceptuel utilisé pour analyser les retombées positives et les impacts de la plate-forme multifonctionnelle.

□ Le chapitre 4 propose un tour d'horizon des politiques actuelles à travers la région dans les secteurs concernés par le concept des plates-formes multifonctionnelles. Ensuite, il aborde la contribution potentielle de ce concept au développement rural durable dans la région. Enfin, il met en lumière les problèmes clés à prendre en compte pour l'élargissement proposé du projet en Afrique subsaharienne.

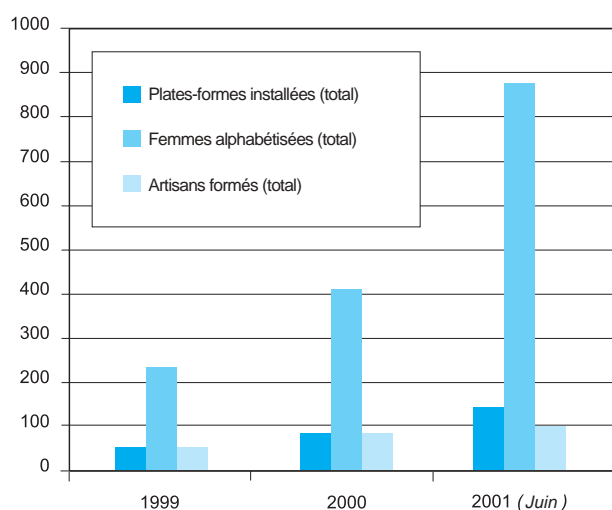
□ le chapitre 5 conclut ce rapport en résumant les principales conclusions et en formulant des recommandations pour le projet régional élargi proposé.

2. TOUR D'HORIZON DES INITIATIVES LIEES AUX PLATES-FORMES MULTIFONCTIONNELLES

2.1 Origines du concept

Les efforts entrepris pour adapter le moulin à céréales traditionnel à l'environnement local et pour trouver des solutions aux défis actuels remontent à la fin des années 1980, lors de la mise en œuvre au Mali d'un projet de l'Agence de développement allemand, GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit). Ce projet cherchait à substituer une huile végétale extraite de graines de pourghère (*Jatropha curcas*) au diesel pour alimenter les moteurs des moulins. Le projet a pris fin en 1996 lorsqu'une étude comparative des coûts de l'huile de pourghère et du diesel a montré que l'huile de pourghère revenait plus cher.

Le concept des plates-formes multifonctionnelles telle qu'il est appliqué aujourd'hui a été lancé par un projet régional conjoint de l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI) et du Fonds International pour le Développement Agricole (FIDA). Ce projet, mis en œuvre de 1993 à 1995 dans deux pays Ouest Africains, le Mali et le Burkina Faso, visait à réduire le temps et l'énergie consacrés par les femmes aux tâches domestiques répétitives et non productives, comme le décorticage et le broyage de céréales ou la corvée d'eau. L'expérience a montré que les services proposés par les meuniers du secteur privé traditionnel n'étaient pas adaptés aux besoins des femmes et coûtaient cher. Le projet était conçu pour cibler les femmes en priorité, et la maîtrise par les femmes de la propriété et la gestion des plates-formes était une condition préalable à sa mise en œuvre. Ce projet était basé à Sikasso, une ville au sud du Mali proche de la frontière avec le Burkina Faso. Les plates-formes multifonctionnelles installées par le projet fonctionnaient au diesel. Quatre plates-formes ont été installées au Mali et six au Burkina Faso.



Source: Project data.

¹ *Jatropha* is known in French as Pourghère.

² The Chief Technical Adviser for this UNIDO/IFAD project was Mr. Roman Imboden, a Swiss national, who is credited with the first elaboration of the multifunctional platform concept.

³ Data provided by Mali Project, Sévaré.

⁴ The UNDP Mali Project Manager is Mr. Yaya Sidibe.

2.2 Initiatives pour des plates-formes multifonctionnelles au Mali

En 1996, le PNUD et le Gouvernement du Mali ont lancé des programmes de soutien aux plates-formes multifonctionnelles existantes et d'installation de nouvelles plates-formes multifonctionnelles fonctionnant au diesel dans l'ensemble du pays, en déplaçant le centre des opérations à Sévaré, ville plus proche du centre du Mali. Deux experts internationaux ont été sollicités pour fournir une assistance sur les plans techniques et socio-économiques. Une évaluation participative a été entreprise en 1998 pour évaluer les points forts et les faiblesses des plates-formes multifonctionnelles et revoir les objectifs et la stratégie du projet.

En 1999, la mise en œuvre du projet a été transférée au gouvernement malien qui s'est chargé de son exécution à l'échelon national, sous la tutelle du Ministère de l'Industrie et du Commerce. A la fin de l'année 1999, 48 plates-formes multifonctionnelles avaient été installées au Mali. L'une d'entre elles fonctionnait exclusivement à l'huile de pourghère, ce qui restait encore le cas, à notre connaissance, au moment de cette revue. Fin 1999, 240 femmes avaient suivi avec succès des programmes d'alphabétisation fonctionnelle organisés par le projet dans le cadre de la mise en place des plates-formes, et 47 artisans (masculins) en zone rurale avaient bénéficié de formations dans les domaines de l'installation mécanique et électrique, l'entretien des plates-formes, la soudure, etc. (Figure 1.1).

A l'issue de l'évaluation participative, un nouveau projet a été lancé conjointement par le PNUD et le Gouvernement du Mali (MLI/99/001), pour la période 1999-2003. En reconnaissant le potentiel des plates-formes multifonctionnelles comme moteur de développement et de réduction de la pauvreté dans l'ensemble de la communauté rurale, le projet avait pour objectif principal de renforcer la lutte contre la pauvreté dans les zones rurales en général et celle des femmes rurales en particulier, tout en

Schéma 1.1 :
Nombre de plates-formes installées et de personnes formées.

créant des opportunités génératrices de revenus à travers la fourniture de services énergétiques à des prix abordables. Le projet visait ainsi à améliorer les conditions de vie dans les villages grâce aux effets directs et indirects des plates-formes multifonctionnelles, dont notamment les gains de temps et d'énergie, la production d'énergie et les revenus qui en découlent, outre la fourniture d'électricité et d'eau potable, dont les impacts sur la santé et l'éducation sont immédiats.

Le projet vise à installer 450 plates-formes d'ici 2004, dont 150 doivent alimenter des systèmes de fourniture d'eau et d'électricité.

Entre le début de 2000 et le milieu de 2001, le projet malien a installé une centaine de nouvelles plates-formes et formé quelques centaines de femmes et plusieurs dizaines d'artisans ruraux. 149 plates-formes avaient été installées en juin 2001, 862 femmes avaient bénéficié de programmes d'alphabétisation fonctionnelle et 98 artisans avaient été formés à différentes activités techniques et génératrices de revenus associées aux plates-formes (Figure 1.1).

2.3 Initiatives à l'échelon sous-régional

Comme déjà mentionné, le concept des plates-formes multifonctionnelles a été appliqué pour la première fois dans le cadre d'un projet sous-régional ONUDI/FIDA mis en œuvre au Mali et au Burkina Faso au milieu des années 1990. Le projet sous-régional en cours (RAF/099/013) a débuté en octobre 1999 sous les auspices du PNUD. Il s'appuie sur l'expérience acquise par le projet actuellement financé par le PNUD au Mali et celui du Burkina Faso, et couvre cinq (5) pays : le Mali, la Côte d'Ivoire, le Sénégal, la Guinée et le Burkina-Faso .

L'objectif principal de l'actuel projet sous-régional du PNUD est de développer au sein des pays impliqués les capacités techniques leur permettant d'initier, mettre en œuvre, gérer et reproduire des projets du même type. Outre l'élargissement du projet malien pour englober quatre pays supplémentaires, il s'agit de développer une base de données méthodologiques, techniques, financières, économiques et sociales. Celle-ci servira à :

- a) assurer le transfert de connaissances et de compétences,
- b) disséminer des informations sur les différents projets nationaux,
- c) améliorer la compréhension et la connaissance du concept des plates-formes multifonctionnelles et leur contribution potentielle à la lutte contre la pauvreté en milieu rural.

Le projet sous-régional, essentiellement financé par le PNUD, bénéficie de soutiens complémentaires de l'ONUDI, du FIDA, de l'ADEME et du Ministère français des Affaires Etrangères. Des projets pour des plates-formes multifonctionnelles ont effectivement été lancés dans quatre pays, avec huit plates-formes pilotes installées en Guinée et une par pays en Côte d'Ivoire, au Sénégal et au Burkina Faso. Un système de gestion de données a également été mis au point et plusieurs forums ont été organisés pour faciliter les transferts de connaissances et les échanges d'expériences. Néanmoins, comme expliqué au chapitre 3, beaucoup d'efforts restent à faire dans les quatre pays.

Beaucoup d'autres pays Africains ont manifesté leur intérêt pour ces projets, ce qui nécessite une revue approfondie des résultats à ce jour et l'élaboration de stratégies spécifiques, comme l'expliquent en détail les chapitres 4 et 5.



⁵ The UNDP/IFAD multifunctional platform project in Burkina Faso was interrupted in 1995, and started again in 2000 with support from the regional project, which was originally designed to include Chad instead of Burkina Faso. The switch was made because of strong interest shown by Burkina Faso and because of political problems in Chad that made it difficult for the project to continue in that country.



3. RESULTATS A CE JOUR

3.1 Concept de la plate-forme multifonctionnelle

Le concept des plates-formes multifonctionnelles a été développé pour aider les communautés rurales, et surtout les femmes, à s'affranchir du cercle vicieux où la pauvreté et la manque d'accès à l'énergie se renforcent mutuellement, et de bénéficier de services énergétiques modernes, abordables et durables (Burn et al., 2001).

Les plates-formes multifonctionnelles sont équipées d'un moteur diesel simple qui permet de faire fonctionner différents équipements: moulins à céréales, décortiqueuses et/ou chargeurs de batteries. Le moteur permet également de produire de l'électricité pour l'éclairage et de pomper l'eau.

Sur le terrain, le développement et la mise en place d'entreprises de fourniture d'énergie à partir d'une plate-forme multifonctionnelle passe généralement par huit étapes :



Une plate-forme multifonctionnelle équipée d'outils de transformation des aliments.

1. Évaluation de la demande et sélection d'un groupe de femmes.

Pour maintenir explicitement le cap sur la promotion féminine en milieu rural, le projet ne prend en compte que les demandes fermes de plates-formes émanant de structures rurales et dûment reconnues, comme les associations de femmes villageoises.

2. Réalisation d'évaluations participatives de pré-faisabilité et de faisabilité.

Avant la mise en place d'une plate-forme multifonctionnelle, le projet évalue de manière participative la faisabilité sociale, économique et technique. Ces évaluations et/ou auto-évaluations comportent deux phases. La première consiste en une évaluation relativement courte qui vise à s'assurer de la présence des conditions de base nécessaires au fonctionnement d'une plate-forme multifonctionnelle. Dès lors que cette évaluation initiale confirme la possibilité de créer une entreprise autosuffisante de services énergétiques villageois basée sur une plate-forme multifonctionnelle, une évaluation participative complète est menée pour confirmer sa viabilité socio-économique. Cette évaluation prend en compte un large éventail d'aspects relatifs au statut économique et à l'emploi du temps des femmes, la division des tâches et des pouvoirs entre hommes et femmes, les choix technologiques à faire pour répondre aux besoins du marché actuel et potentiel, etc. Cette évaluation exhaustive permet aux acheteurs d'une plate-forme multifonctionnelle et à ses clients potentiels de prendre des

décisions en connaissance de cause et en association avec des partenaires clairement identifiés. Elle établit d'autre part un état des lieux socio-économique qui va permettre de suivre les résultats. De l'initiation de la première évaluation à la décision collective finale, le processus peut durer de quelques semaines à trois mois, suivant les conditions présentes sur place.

3. Configuration de la plate-forme multifonctionnelle en fonction des besoins de la communauté

Les acquéreurs de la plate-forme multifonctionnelle ainsi que les clients des biens et services produits par ses différents équipements décident ensemble du type et du niveau des services énergétiques dont ils souhaitent bénéficier et qu'ils peuvent payer, en se basant sur les résultats des évaluations de faisabilité. La configuration des équipements installés est donc spécifique à chaque village. Les bénéficiaires prennent eux-mêmes en charge entre 40 et 60 pour cent des coûts, tandis que le projet apporte une aide unique pour couvrir le reste. L'amortissement et l'ensemble des coûts variables (fonctionnement, entretien, gestion, salaires, etc.) sont entièrement pris en charge par le propriétaire (le comité féminin de gestion) sur le montant des recettes de la plate-forme multifonctionnelle. Les évaluations de faisabilité, qui fournissent les éléments de base d'un plan d'affaires, sont conçues pour apporter un maximum de précision afin de faciliter les prises de décision par les villageois. Le projet informe les intéressés des moyens existants de soutien financier et de gestion, et facilite l'accès à des crédits.



Les membres d'une communauté villageoise au Mali se réunissent pour fixer des priorités pour l'énergie et le développement.

4. Assurer la maîtrise de la propriété et de la gestion des plates-formes par les femmes.

Dès lors que les études de faisabilité ont confirmé la viabilité d'une entreprise basée sur une plate-forme dans le village, l'association de femmes qui a émis la demande et mobilisé les fonds nécessaires à l'acquisition de la plate-forme va mettre en place des mécanismes de gestion pour en assurer la propriété et le bon fonctionnement. L'association procède à l'élection des membres d'un comité de gestion qui est chargé de surveiller les opérations liées à la plate-forme, de organiser les différentes activités, de répartir les bénéfices qui découlent des opérations et de développer un mécanisme capable de résoudre les éventuels conflits.

5. Création parmi les femmes des capacités nécessaires à la gestion de leur plate-forme multifonctionnelle.

Les membres des associations de femmes sont formés aux techniques de gestion d'entreprise nécessaires pour assurer la viabilité économique et technique de leur plate-forme. Il s'agit là d'un élément clé de l'approche du projet, puisqu'il permet d'assurer que l'entreprise est menée par et pour les femmes qui la gèrent.

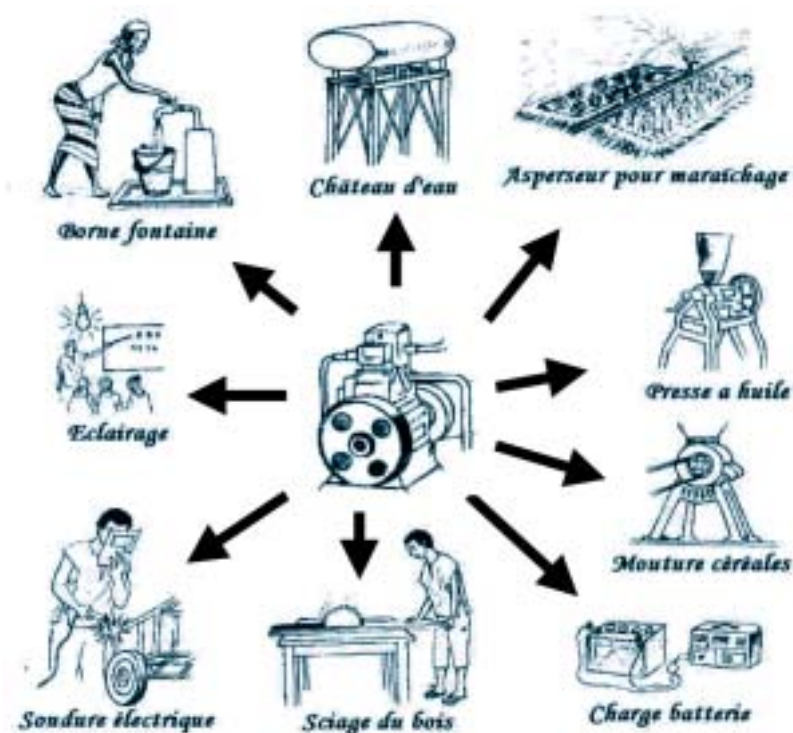


Les villages maliens sont fortement demandeurs de capacités de broyage des produits agricoles

6. Mise en place d'une approche d'entreprise.

Dès lors qu'une plate-forme a été installée avec les équipements décidés en commun et que les membres de l'association de femmes ont acquis les connaissances et l'assurance nécessaires à sa gestion, il s'agit de mettre en place une approche fondée sur les lois du marché. L'association de femmes élabore une stratégie d'entreprise pour son offre de services énergétiques ruraux basés sur la plate-forme multifonctionnelle (tarification des services, etc.), en faisant appel si besoin aux conseils de l'équipe du projet.

Les plates-formes multifonctionnelles ont de nombreuses applications et offrent un large éventail de services.



7. Renforcement des capacités des artisans locaux.

Le projet identifie, renforce et met en réseau les capacités des mécaniciens et artisans existants pour l'entretien des plates-formes. Toutes les opérations techniques requises – achats, installation, réparations et entretien – sont prises en charge par le secteur privé.



Des artisans locaux montent un groupe électrogène sur une plate-forme multifonctionnelle

8. Suivi et évaluation

Plusieurs outils ont été développés pour assister les principaux acteurs dans le suivi des plates-formes multifonctionnelles et de leurs impacts socio-économiques sur la communauté villageoise et les ménages. La collecte transparente de données permet d'identifier à la fois les faiblesses (écarts entre les recettes de la caisse et les recettes cumulées, par exemple) et les succès (cash-flow cumulé par exemple).

3.2 Le cadre d'analyse

La revue des résultats obtenus grâce au concept des plates-formes multifonctionnelles est une tâche complexe qui implique une analyse des activités, des impacts et des retombées pour les différents groupes d'utilisateurs et bénéficiaires, tant au niveau micro que meso et macro. Cette revue part du niveau micro, non seulement parce que le projet, de par son concept, cible en priorité les utilisateurs finaux, mais aussi parce que cette approche permet de mieux appréhender les besoins au niveau du projet dans son ensemble.

Aux niveaux micro et meso, le cadre conceptuel de la revue fait largement appel à l'étude de Villavicencio (2002) et au document de référence du projet, décrivant le concept de la plate-forme multifonctionnelle (PNUD/ONUDI, 2001). Villavicencio associe des concepts développés à partir de plusieurs approches pour élaborer des critères permettant d'évaluer la contribution d'une technologie nouvelle à la viabilité à long terme des moyens de subsistance en milieu rural. Le tableau 3.1 résume les critères adoptés pour cette analyse.

Deux éléments sont venus compléter le cadre d'analyse de Villavicencio pour les besoins de cette revue. Le premier est lié aux différences entre les sexes, mais aussi aux différences parmi les femmes d'une part et les hommes d'autre part, qui sont toutes prises en compte. Le deuxième intègre les questions liées à la mise en œuvre des plates-formes multifonctionnelles. Les méthodologies de mise en œuvre sont appréciées sur la base des entretiens menés et des documents disponibles. Les opportunités pour l'utilisation de combustibles issus de la biomasse sont examinées séparément.

3.3 Impacts et Bénéfices

3.3.1 Pérennisation des plates-formes multifonctionnelles

Accessibilité financière

Ce critère porte sur la capacité des utilisateurs finaux à acheter d'abord la plate-forme, et ensuite les services qu'elle met à leur disposition.

Au Mali, le coût moyen de l'installation d'une plate-forme multifonctionnelle équipée d'un moteur, d'une machine à décortiquer le riz, d'une meule en pierre, d'un chargeur de batteries et de la maisonnette abritant la plate-forme, y compris l'étude de faisabilité et la formation des femmes, est de 2 800 000 FCFA (Franc Communauté Francophone d'Afrique), l'équivalent d'environ 17 fois le PNB annuel par habitant. Le coût d'un réseau de distribution d'eau et /ou d'électricité est beaucoup plus élevé et très variable suivant les caractéristiques spécifiques à la localité.

Au lieu de rechercher une association ou une structure quelconque capable de mobiliser les fonds nécessaires au sein de la communauté dont émane la demande, la stratégie adoptée consiste à n'accepter que les demandes d'acquisition d'une plate-forme émises par une association de femmes. Cela peut rendre les plates-formes moins accessibles puisque les femmes ont généralement moins accès aux revenus et aux ressources que les hommes (voir par exemple De Groote et Coulibaly, 1996), et leur pouvoir de négociation est également moindre.

Table 3.1 Critères de durabilité utilisés pour analyser les plates-formes multifonctionnelles.

	Critères de durabilité	
Tendance (à la pérennisation)	Durabilité du système affectant <i>(viabilité de la technologie dans le contexte rural)</i>	Durabilité du système affecté <i>(contribution de la technologie à la pérennisation des moyens de subsistance en milieu rural)</i>
Existence	Accessibilité financière	Pertinence et urgence
Efficacité	Performance	Efficacité et performance
Liberté d'action	Absence de risque d'obsolescence	Robustesse
Adaptabilité	Flexibilité	Diversification
Coexistence	Capacité technologique	Protection environnementale

Source: Villavicencio, 2002

⁶ Villavicencio (2002) makes use of the following frameworks : the Sustainable Rural Livelihoods, the Co-Evolutionary Technological Change, and the Systems Orientation approaches.

⁷ The FCFA'S value in recent years has fluctuated between 500 and 700 FCFA per US\$. Based on the median value over time, 2,800,000 FCFA is approximately US\$ 4.500.

Plusieurs mesures ont été prises pour rendre les plates-formes multifonctionnelles plus abordables :

1) Le projet verse une aide allant jusqu'à 2.000 US\$ pour le module de base, soit environ 40 à 60% du coût total de l'équipement, dès lors que les conditions exigées pour l'acquisition des équipements sont réunies. Le montant de la subvention pour chaque village est déterminé après avoir pris en compte le coût du module de base et la capacité du village à mobiliser ses ressources (économiques, physiques et sociales). En effet, les villages sont sensiblement différents quant à l'importance de leur population, et leur potentiel social, technique et économique.

2) Des contributions apportées par d'autres membres de la communauté - association d'hommes du village ou, dans certains cas, des villageois travaillant à l'étranger - permettent d'alléger l'investissement initial du village. A Sampara, par exemple, 38% du coût initial de 2 430 000 FCFA a été pris en charge par l'association de femmes, 12% par les hommes du village et les 49% restants par le projet (voir Annexe A).

3) Des modalités de financement spécifiques sont également possibles. Ainsi, dans le village de Maurolo, où le niveau de ressources des femmes est particulièrement faible, le projet a proposé un paiement en nature sous la forme de 10 tonnes de graines de pourghère - échange rendu possible par la volonté du projet et des villageois de tester l'utilisation d'un combustible issu de la biomasse pendant la phase pilote (Coche, comm. perso.).

4) Le projet met actuellement au point un site Web pour permettre à des donateurs potentiels dans le monde entier d'aider un village particulier, de financer une plate-forme entièrement équipée ou encore de contribuer à l'achat d'équipements.

5) La combinaison d'infrastructures privées et / ou publiques existantes (maisonnette, moteur, broyeur, etc.), à la plate-forme multifonctionnelle permet également de réduire le coût initial.

6) Enfin, le projet étudie actuellement les possibilités de recours à des organismes de crédit. L'étude de faisabilité pourrait dans ce cas servir de plan d'affaires, mais cette approche se heurte à quelques problèmes, notamment la nécessité de trouver des garanties acceptables aux institutions bancaires du secteur formel. Actuellement, le coton cultivé par les hommes permet de garantir les crédits à l'achat d'intrants et d'équipements agricoles dans les zones cotonnières. Pour les organismes informels de crédit à l'échelon local, dont les ressources financières sont limitées, le montant requis pour l'achat d'une plate-forme multifonctionnelle peut représenter une contrainte importante.

Le projet comporte deux caractéristiques qui permettent d'augmenter l'accessibilité de la plate-forme multifonctionnelle : la condition de devoir répondre à une demande et l'exigence d'une étude de faisabilité préalable. Ces deux éléments garantissent l'acceptation par la communauté en question du concept de la plate-forme multifonctionnelle ainsi que la capacité de la communauté de financer le coût initial, les services offerts par la plate-forme et la gestion durable à long terme.

Actuellement, le taux d'accessibilité des plates-formes multifonctionnelles pour l'ensemble du Mali est de 96 pour cent ; autrement dit, selon les données du projet, 96 pour cent des dossiers de demande de plates-formes multifonctionnelles sont conformes aux critères d'accessibilité. Ce "taux d'accessibilité" pourrait baisser à l'avenir, à mesure que la demande s'accroît. En effet, la faiblesse des ressources dans certaines régions, comme le Nord du Mali, pourrait réduire l'accessibilité des plates-formes multifonctionnelles pour les associations de femmes ou allonger augmenter le temps nécessaire aux communautés rurales pour économiser les fonds requis. Les variations géographiques à l'intérieur du Mali et de la région n'ont pas pu être analysées. Une éventuelle réduction des contributions du projet pourrait affecter son accessibilité future.

Les prix des services sont fixés de façon à assurer à la fois la viabilité financière des plates-formes multifonctionnelles et une accessibilité maximale pour les utilisateurs locaux. Ils sont donc proches des prix pratiqués par les meuniers traditionnels. Pour la mouture et le décortilage, les prix unitaires varient de 20 à 50 FCFA, l'unité étant une boîte de concentré de tomates ou un récipient similaire. Les autres prix sont les suivants (voir Annexe A)

- 9 à 16 FCFA / kg pour la mouture
- 10 à 22 F CFA / kg pour le décortilage
- 22 F CFA / kg pour le broyage des graines de karité
- 4 à 8 F CFA / litre pour l'eau
- 1 500 F CFA / heure pour la production d'énergie (eau, électricité, soudure)
- 500 F CFA à l'unité pour charger une batterie.

Selon l'évaluation participative menée en 1998 dans six villages, 40 pour cent des femmes utilisaient les plates-formes multifonctionnelles pour faire moudre leurs céréales (Burn, 1998), ce qui correspond à une femme par ménage. Dans le village d'Anakaga, tous les ménages avaient accès à l'eau pompée par la plate-forme multifonctionnelle (Crole-Rees et Burn, 2001).

Selon les données recueillies pour les 3 études de cas analysées dans ce rapport (Sampara, Balanfina et Maurolo), les plates-formes multifonctionnelles ont en moyenne 698 clients par mois (Annexe A). Les mêmes données indiquent de grandes varia-

⁸ Note that the cost for feasibility studies, literacy training, and introductory business training for women operators, which amounts to about US\$ 1,000, is additional and is borne entirely by the project.

⁹ The choice of equipment is flexible and demand driven. The basic platform equipment includes engine, mill, de-husker, and housing for the platform, and costs about US\$ 3,000. In many villages, people opt for additional equipment, such as a generator and battery charger, pushing the total equipment cost up to US\$ 4,500. In these cases, the subsidy from the project goes up proportionally, i.e., up to US\$ 2,500.

¹⁰ For example, the average population size of 38 villages was 1,249 inhabitants (with a range of 100 to 4,000). Agricultural potential (crops, yield levels) varies according to soil fertility and agro-climatic characteristics. Differences in cultural values also impact the ability of villages to mobilise resources.

tions entre les villages et les saisons. A Maurolo, un petit village de 18 ménages, on comptait en moyenne 446 clients par mois sur 14 mois, avec un minimum de 317 et un maximum de 699 entre les mois de mai 2000 et avril 2001. Pour Balanfina, un village plus grand (1 300 habitants environ), la moyenne s'établit à 558 clients par mois (de 130 à 1091 par mois pendant la même période). La Figure 3.1 donne la moyenne mensuelle des clients par jour à Balanfina et leurs dépenses moyennes par visite. Ces données suggèrent que l'utilisation des services de la plate-forme multifonctionnelle et les montants moyens dépensés varient selon la saison. Le nombre de clients est plus faible pendant la saison sèche et plus élevé pendant la saison des pluies, tandis que les dépenses par client évoluent en sens inverse. Alors que les dépenses par client s'établissent à 296 FCFA par visite en moyenne sur l'année, ils dépensent moins de 100 FCFA par visite pendant la saison des pluies et plus de 300 FCFA en saison sèche. Ceci indique clairement la nécessité de faire la distinction entre les besoins et l'accessibilité financière. La mouture des céréales est en forte demande pendant la saison des récoltes : il faut nourrir les travailleurs saisonniers, les femmes comme les hommes manquent de temps et les besoins en énergie s'accroissent. Par ailleurs, la demande de services non agricoles est moins importante.

Quasiment tous les clients (99 pour cent) sont des femmes (sans compter les clients des réseaux de distribution d'eau et d'électricité, qui n'ont pas été comptabilisés à ce jour). Les femmes utilisent la plate-forme une à deux fois par jour. Les hommes, qui représentent un pour cent de l'ensemble des clients, utilisent les services de la plate-forme multifonctionnelle beaucoup moins souvent. Plusieurs facteurs expliquent cette situation. D'abord, toutes les plates-formes multifonctionnelles ne sont pas équipées de chargeurs de batteries, postes de soudure, scies, etc., à savoir les équipements « directement » utilisables par les hommes. Ensuite, ces services ne sont pas demandés tous les jours. Ainsi, les

forgerons utilisent les équipements de soudure surtout en saison sèche, tandis que les batteries, qui appartiennent généralement aux hommes, sont chargées une fois par mois en moyenne. Ces exemples illustrent encore une fois la nécessité d'évaluer à la fois les besoins et l'accessibilité de chaque type de service et pour chacun des groupes concernés

Les données et les études disponibles montrent que 33% des ménages à Sampara et 80% à Maurolo utilisent les plates-formes pour le broyage des céréales, tandis que 100% des ménages à Anakaga achètent de l'eau pompée. Une analyse plus fine est nécessaire sur les facteurs qui affectent l'accessibilité, tels que la saison, le sexe, les moyens et les ressources des ménages, la relation entre énergie et pauvreté, etc.

Efficacité

Le critère d'efficacité mesure le coût du service énergétique fourni par la plate-forme. Selon Villavicencio (2002), l'efficacité de la technologie comme outil de production d'énergie mécanique et électrique peut être analysée par comparaison avec les systèmes d'approvisionnement traditionnels. Pour la mouture et le décorticage, selon les entretiens avec les villageois et les données du projet, les prix sont comparables à ceux des systèmes traditionnels, et la plate-forme multifonctionnelle représente donc un outil performant. Cependant, il est difficile de comparer les prix pour la distribution d'eau et d'énergie, ces services étant rares, voire inexistant, dans ces régions.

Risque d'obsolescence

Ce critère permet d'apprécier dans quelle mesure la plate-forme multifonctionnelle est protégée du risque d'obsolescence. Le moteur diesel Lister refroidi à l'eau, de fabrication indienne, a été mis au point il y a plusieurs décennies. A moyen terme, aucune modification n'est susceptible d'en améliorer sensiblement les performances. L'alternative, un moteur



diesel refroidi à air, exige des compétences et des moyens spécifiques pour l'entretien (Jonsson et al., 1994). Le risque d'obsolescence à court terme de la plate-forme est donc faible. De plus, il est peu probable que d'autres sources d'énergie, réseaux d'électrification rurale par exemple, soient disponibles à moyen terme en zone rurale, ni même à long terme dans certaines régions.

Flexibilité

Ce critère porte sur l'aptitude de la plate-forme multifonctionnelle à satisfaire les différents besoins énergétiques actuels et futurs. La plate-forme apporte une souplesse considérable à bien des égards, avec un potentiel important pour satisfaire des besoins en augmentation.

Premièrement, la plate-forme multifonctionnelle permet d'associer plusieurs équipements suivant les besoins des différents groupes d'utilisateurs. Il existe actuellement 81 "modules de base", dont 52 plates-formes équipées de décortiqueuses et 22 de systèmes de distribution d'eau et / ou d'électricité (DSEI, 2001).

Ensuite, la plate-forme peut fonctionner selon un rythme horaire variable. Il s'agit d'un point important, puisque les besoins peuvent varier selon la zone, le moment de la journée et la saison. Ainsi, le pompage de l'eau et le broyage de céréales se font surtout le matin de bonne heure et vers la fin de l'après-midi, pour la préparation des repas. La Figure 3.1 montre l'utilisation des plates-formes suivant la saison. La Figure 3.2 montre le nombre d'heures de fonctionnement par mois dans trois villages étudiés (sachant que les pannes expliquent une partie des variations).

Troisièmement, les plates-formes multifonctionnelles fonctionnent encore en dessous de leur pleine capacité dans ces villages. L'utilisation moyenne est de 96 heures par mois à Sampara, 77 à Balanfina et 59 à Maurolo. Ceci correspond à une moyenne de 2 à 3 heures par jour, ce qui laisse de la marge pour

une utilisation plus intensive. De plus, les capacités peuvent être augmentées en réalisant plusieurs opérations à la fois : il est possible, par exemple, de charger une batterie et de moulinier des céréales en même temps.

Quatrièmement, l'énergie produite par la plate-forme multifonctionnelle peut alimenter plusieurs autres fonctions. Certaines sont déjà disponibles dans les villages, au stade du prototype. Ainsi, une batterie chargée pourrait alimenter un magnétoscope. De même, il est possible de brancher un groupe électrogène pour alimenter des systèmes d'irrigation, de sciage ou de réfrigération. Le projet malien prévoit le développement de plusieurs nouvelles applications, par exemple le battage de céréales, la ventilation de séchoirs ou le filage de textiles (Crole-Rees, 1998).

Enfin, l'utilisation de moteurs plus puissants (10 à 12 CV), a été testé et mis en œuvre avec succès dans certains villages où les besoins énergétiques augmentaient. Il existe d'autres moteurs sur le marché, notamment des moteurs chinois de 16 à 20 CV et de technologie similaire, qui peuvent être facilement adaptés à la plate-forme multifonctionnelle actuelle, mais ces moteurs n'avaient pas encore été testés en juin 2001. Une possibilité qui a été mise au point consiste à coupler deux moteurs sur une même plate-forme multifonctionnelle, ce qui permet de doubler la puissance produite.

Capacités technologiques

Ce critère porte sur la disponibilité des ressources humaines et organisationnelles pour installer, faire fonctionner et gérer les plates-formes multifonctionnelles.

Le moteur Lister de fabrication indienne et les autres moteurs fabriqués ailleurs dans le monde, notamment en Chine, sont largement disponibles à travers l'Afrique rurale et souvent utilisés par les artisans meuniers pour moulinier les céréales (Burn

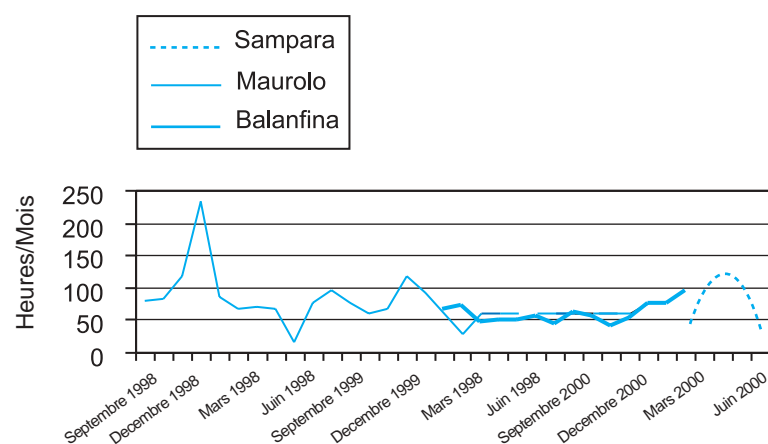


Figure 3.2
Heures de fonctionnement des plates-formes par mois, dans trois villages

Source: Project data.

¹² Some aspects of this question overlap with the suitability and urgency criterion examined below.

et Coche, 2001). Ces moteurs souffrent parfois de quelques problèmes (pièces de mauvaise qualité ou non disponibles), mais ceux-ci ne sont évidemment pas spécifiques aux plates-formes multifonctionnelles. Le projet malien travaille avec des fabricants en Asie pour résoudre les problèmes de qualité des moteurs.

La stratégie du projet à cet égard consiste à former des réparateurs et / ou mécaniciens locaux déjà en activité à l'installation et à l'entretien des plates-formes multifonctionnelles. Cela permet d'une part de réduire les coûts du projet, mais aussi et surtout de faire travailler les artisans mécaniciens locaux, qui peuvent ainsi diversifier leurs activités et sources de revenus, et améliorer la qualité de leurs prestations.

En juin 2001, 17 mécaniciens avaient été formés à l'installation des plates-formes multifonctionnelles et 44 à l'entretien (DSEI, 2001), chacun étant responsable de trois plates-formes en moyenne sur un total de 149. Plusieurs rapports (Ferrari, 1999, 2000, 2001) précisent que la formation est un processus itératif et que les aspects socio-économiques ne doivent pas être sous-estimés.

Le projet met en œuvre la même stratégie pour les utilisateurs d'équipements spécifiques de la plate-forme multifonctionnelle, comme les scies à bois et les postes à souder. Au milieu de 2001, 27 hommes avaient été formés à la soudure. A Balanfina, les membres de la revue ont observé l'utilisation d'un poste de soudure installé à côté de la plate-forme multifonctionnelle pour la fabrication de chaises et de remorques de haute qualité. Les villageois affirmaient que la qualité du travail s'était améliorée depuis que la plate-forme multifonctionnelle avait été équipée du poste de soudure.

Une des stratégies clés du projet consiste à s'assurer que la propriété et la gestion des plates-formes reviennent à des associations de femmes. Dès lors, il ne s'agit pas d'évaluer les capacités de gestion existantes pour en choisir les plus performantes, mais plutôt de « créer » les capacités requises. Selon les critères classiques, la majorité des villageois serait considérée inapte à la gestion de ces plates-formes. La plupart ne peuvent ni lire ni compter dans la langue véhiculaire (le français au Mali) ni dans les langues locales. Pourtant, en juin 2001, 862 femmes avaient été formées dans le cadre du projet (DSEI, 2001), soit six femmes par plate-forme installée, en moyenne. La formation porte sur les techniques comptables de base, l'alphabétisation fonctionnelle dans la langue locale et les méthodes à utiliser pour compléter l'outil de gestion principal, à savoir les « fiches de gestion ».

Les formations au niveau de la plate-forme sont assurées par des intervenants extérieurs au projet. En juin 2001, le projet avait formé 121 formateurs chargés d'apprendre aux femmes (et aux hommes) à lire et à écrire et de former les futures opératrices des plates-formes.

3.3.2 Pérennisation des moyens de subsistance en milieu rural.

Pertinence et urgence

Ce critère porte sur la capacité des plates-formes multifonctionnelles à satisfaire les besoins immédiats des populations rurales. Les technologies énergétiques en zone rurale doivent être à même d'alléger les pressions générées par des modes de consommation d'énergie qui affaiblissent les ressources vitales des populations et handicapent leurs stratégies de subsistance, dégradant ainsi le bien-être de la population locale (Villavicencio, 2002).

Aujourd'hui, l'énergie dépensée dans les zones rurales est essentiellement celle des femmes qui se chargent de l'agriculture à petite échelle ou de l'élevage en même temps que des corvées domestiques (Burn et Coche, 2001). Selon Jonsson (1997), le premier défi consiste à trouver des moyens de réduire le temps consacré par les femmes aux corvées domestiques et de leur permettre de profiter des avantages apportés par les nouvelles technologies.

Pour les femmes en milieu rural, le problème le plus aigu est l'épuisement physique (Burn, 1998). S'approvisionner en nourriture et la préparer et s'occuper de leurs enfants et familles leur demande de longues heures et beaucoup d'énergie, sachant que les femmes travaillent déjà plus d'heures dans la journée que les hommes (Banque mondiale, 1999, et Tableau 3.2). En conséquence, les familles renoncent souvent au repas du soir dans certaines régions et / ou en certaines saisons (Burn, 1998), ce qui réduit les réserves d'énergie de leurs membres pour le lendemain, avec des conséquences potentiellement sérieuses pour la production agricole, la scolarité des enfants, la santé, etc. Les autres conséquences sont :

- L'emploi des enfants pour des activités domestiques comme la corvée d'eau, le broyage des céréales ou la préparation des repas, avec des conséquences néfastes sur leur scolarité.
- Des tensions dans les ménages provoqués par les repas tardifs.
- Le manque de temps et d'énergie pour mener des activités génératrices de revenus, suivre une formation, etc.

Les résultats des études de faisabilité indiquent que les deux résultats les plus désirés et attendus par les clients potentiels de nouveaux services d'énergie sont le repos et la génération de revenus. La volonté des femmes de payer pour pouvoir se reposer indique clairement le besoin urgent de les soulager de leur épuisement physique. Il s'agit d'un indicateur sans appel de la profondeur et l'acuité de la pauvreté induite par le manque d'accès à l'énergie (Burn et al., 2001).

La cause de cet épuisement est principalement structurelle. Les femmes sont responsables de la sécurité alimentaire quotidienne et du bien-être nutritionnel de leurs familles (Jonsson, 1997). Ceci exige qu'elles se chargent de la production et la transformation des aliments et / ou de la généra-

tion de revenus pour en acheter. De plus, elles sont chargées de tout un éventail de tâches et responsabilités domestiques : ramasser le bois de feu, assurer la corvée d'eau, s'occuper de l'hygiène et des soins aux enfants, préparer les repas, mettre les enfants au monde, etc. (Jonsson, 1997).

Selon les zones géographiques, les saisons et les ressources disponibles, les femmes peuvent consacrer 30 à 80% de leur temps à ces activités dites non-productives (voir Tableaux 3.2 et 3.3). On sait que ces tâches sont fortement consommatrices d'énergie, même si des données précises sur les dépenses d'énergie en fonction de la nature des activités ne sont pas disponibles. Les femmes ont généralement moins d'accès que les hommes aux revenus et aux ressources. En

outre, les recherches actuelles sont nettement axées sur la technologie pour les activités agricoles et productives, et beaucoup moins sur les activités non productives, comme les activités domestiques. L'introduction d'une plate-forme multifonctionnelle apporte des changements fondamentaux tant à court terme que dans le long terme, en permettant aux femmes d'accéder à l'utilisation et la propriété des technologies et des ressources tout en maintenant leur rôle social et leurs responsabilités à l'égard de la sécurité alimentaire et du bien-être de leurs familles. L'accès aux plates-formes multifonctionnelles libère du temps et de l'énergie pour les femmes en réduisant de 2 à 6 heures le temps qu'elles consacrent aux corvées domestiques (Tableau 3.2), en fonction des services assurés par la plate-forme (avec ou sans pompe à eau).

Tableau 3.2 Activités quotidiennes à Madjoari, Burkina Faso (femmes et hommes, heures et pourcentages)

	Femmes		Hommes	
	Saison des pluies	Saison sèche	Saison des pluies	Saison sèche
Temps total	17 heures 30 min	16 heures 30 min	16 heures	17 heures 30 min
Broyage et décorticage	3 heures (17%)	2 heures (12%)	-	-
Autres activités domestiques (eau, bois, préparation des repas, etc.)	7 heures 30 min (43%)	4 heures (12%)	-	-
Travail agricole dans les champs collectifs	4 heures (23%)	-	10 heures 50 min (68%)	-
Travail agricole dans les champs individuels	30 min (3%)	-	-	-
Apprentissage de la lecture et l'écriture	-	6 heures 30 min (40%)	-	-
Elevage du bétail	-	-	45 min (5%)	2 heures 20 min (14%)
Logement, construction	-	-	-	7 heures 40 min (45%)
Petit commerce	-	2 heures (12%)	-	-
Repos et loisirs	2 heures 30 min (14%)	2 heures (12%)	4 heures 25 min (28%)	7 heures (41%)

Source: PAICB/LCB, 2001a.

Tableau 3.3 Activités quotidiennes des femmes à Sampara, Mali, et pourcentages

Activité (pourcentage du temps total)	Saison sèche	Saison des pluies
	6h00 à 23h00	6h00 à 21h00
Corvée d'eau	6%	7%
Préparation des repas et vaisselle	35%	16%
Broyage et décorticage des céréales	15%	30%
Prise des repas	6%	13%
Filage du coton	20%	10%
Personnel (hygiène, prière)	5%	4%
Divertissements	13%	0%

Source: Sahel Consult, 2001

Comment évaluer l'efficacité d'une plate-forme multifonctionnelle ?

On peut évaluer l'efficacité de cette technologie par comparaison avec les coûts du temps et de l'énergie humains qu'elle remplace. Pour le broyage et le décortiquage des céréales, trois cas de figure peuvent se présenter :

- Absence de broyeur à céréales et / ou de décortiqueuse dans les environs. Avant l'introduction de la plate-forme multifonctionnelle, les femmes pilaient les céréales chez elles. Dans ce cas, la plate-forme remplace leur temps et leur énergie, déduction faite du temps et de l'énergie nécessaire pour transporter les céréales jusqu'à la plate-forme.
- Les femmes utilisaient un moulin à céréales dans un village voisin. La plate-forme multifonctionnelle installée dans leur village leur économise le temps et l'énergie nécessaires pour transporter les céréales jusqu'au village voisin.
- Les femmes utilisaient déjà une installation dans leur village.

Nous n'avons pas de données précises sur le temps et l'énergie économisés par le broyage et le décortiquage mécaniques. En Guinée, une étude a montré qu'une décortiqueuse de riz traitait en 20 minutes autant de riz qu'une femme en une demi-journée (AFSC, 1987. Cité par Malmberg Calvo, 1994). Lors de l'évaluation participative, il a été estimé que les femmes chargées de la préparation des repas devaient consacrer deux à quatre heures par jour au pilage des céréales (Burn, 1998). Selon Diagana (2001), les femmes passaient 1h 13 mn pour piler 3.5 kg de céréales par jour. Les services de la plate-forme multifonctionnelle économisent donc 8 heures de travail par femme et par jour. Pour broyer 10 kg de noix de karité, les femmes qui utilisent la plate-forme économisent 5 heures de travail pénible.

Les transports pour des raisons domestiques, notamment pour les corvées d'eau et de bois de feu et pour transporter le grain jusqu'au moulin, ont été estimés à 3 à 4 heures par jour et par ménage, et à 120 à 240 kg/km/ménage/jour (Malmberg Calvo, 1994). Selon ces données, l'introduction d'une plate-forme équipée d'un broyeur et d'une pompe réduirait ce temps de transport d'environ 1h 5 mn à 2h 5 mn par jour et par ménage, en économisant l'énergie nécessaire au transport à raison de 65 à 140 kg/km/ménage/jour.

Source: AFSC, 1987, in Malmberg Calvo, 1994.

À court terme, l'installation d'une plate-forme rend « visible » pour tous les groupes d'une communauté rurale donnée le temps et l'énergie "invisibles" consacrés aux tâches pénibles et répétitives, à mesure que les femmes réorganisent leur temps de travail. Cela favorise la reconnaissance sociale et économique du travail des femmes, tout en renfor-

çant leur autonomie. Les plates-formes multifonctionnelles remplissent donc le critère de pertinence et d'urgence en permettant aux femmes de libérer du temps et de l'énergie qu'elles peuvent alors consacrer au repos et à la génération de revenus. Il est d'autant plus évident que le projet répond à des besoins réels et urgents qu'en l'espace d'un an, 149 plates-formes multifonctionnelles ont été installées au Mali, avec 500 à 1000 clients chacune, et que ces clients (majoritairement des femmes) sont prêts à payer 77 à 296 FCFA par visite.

Efficacité et performances

Ce critère porte sur les performances du système, mais aussi sur son efficacité à long terme au regard de ses capacités à mobiliser des ressources peu abondantes et de son impact sur son contexte d'implantation [Villavicencio] 2001). La question fondamentale est de savoir si la stratégie élaborée dans le cadre du concept plates-formes multifonctionnelles est un moyen efficace pour réaliser l'objectif premier du projet, à savoir, de permettre aux communautés rurales - et en particulier aux femmes - de s'affranchir du cercle vicieux « énergie-pauvreté » et d'accéder à des services de distribution d'énergie modernes et financièrement abordables dont l'utilisation, mais aussi la propriété, sont confiées aux femmes. Les principaux éléments de la stratégie - que la plate-forme réponde à une demande, que sa mise en œuvre soit précédée par une étude de faisabilité, qu'elle appartienne aux femmes, qu'elle renforce les ressources existantes et que le projet soit décentralisé - contribuent-ils à la réalisation de cet objectif ?

La première condition - que le projet réponde à une demande et que celle-ci soit formulée par une association de femmes - suppose que les communautés rurales visées disposent déjà, avant même de demander à participer au projet, d'informations sur les plates-formes multifonctionnelles, sur les avantages qu'elles apportent, sur leur fonctionnement et sur les conditions requises pour l'acquiescer. Étant donné que le projet ne fait l'objet d'aucune démarche publicitaire, il est évident que les femmes en prennent connaissance en voyant fonctionner des plates-formes multifonctionnelles dans d'autres villages et disposent donc d'informations sur celles-ci.

Les études de faisabilité participatives permettent aux communautés de prendre leur décision en connaissance de cause, sur la base de leurs capacités financières, économiques, sociales et techniques ainsi évaluées.

Les coûts dus à la condition qui exige la maîtrise par les femmes de la propriété et la gestion des plates-formes sont, à long terme, plus faibles que généralement imaginés et se réduisent encore suite à l'installation. Puisque, comme l'affirment Burn et Coche (2001), "seules les femmes sont chargées du décortiquage et de la mouture des

¹³ Generally there is a rotation for these activities among the wives. In several villages in Mali, rotations are weekly.

¹⁴ Multifunctional platforms have often not been included in project designs because they were considered too costly. They were considered to have high initial costs and to require too much time and energy in persuading men in general and village elders in particular and in training and organising women. However, the project has shown that these costs are in fact lower than thought and that the installation of a multifunctional platform in a community reduces them.

céréales et des corvées d'eau, il est d'autant plus facile de convaincre les aînés du village que la maîtrise des équipements doit revenir aux femmes. La division traditionnelle du travail est ainsi mise au service du projet. De plus, dès lors que la plate-forme est installée, même avec le module de base seulement, il est plus facile pour les femmes de suivre un apprentissage puisqu'elles sont désormais libérées des contraintes liées au pilage des céréales et peuvent consacrer l'énergie et les 2 à 10 heures de travail ainsi économisées à d'autres activités. Plusieurs exemples des arguments des hommes en faveur des plates-formes sont présentés à l'Annexe A. On peut considérer que les impacts sur les femmes se pérennisent, puisque, aux dires d'une cliente, "une femme ne voudra plus épouser un homme dans un village sans plate-forme multifonctionnelle". Pour s'assurer de la durabilité de ces effets positifs et veiller à ce que les hommes ne s'emparent pas de la plate-forme multifonctionnelle, le projet assure un suivi pendant au moins deux ans après l'installation.

Pour s'assurer du maintien d'un système décentralisé, le projet a mis en place quatre centres de conseil régionaux chargés de coordonner toutes les activités d'accompagnement dans leurs zones.

Le concept dans son ensemble repose sur la mobilisation et le renforcement des ressources à tous les niveaux de la filière associée à la plate-forme multifonctionnelle. Les importateurs de moteurs, qui commercialisent ces mêmes moteurs depuis plusieurs décennies, ont été invités à se rendre en Inde afin d'améliorer leurs capacités d'évaluation de la qualité et de créer des liens commerciaux. La plate-forme multifonctionnelle est fabriquée par des artisans locaux à partir de pièces disponibles localement. De même, des artisans locaux se chargent de l'entretien courant et des réparations. La proximité des artisans réparateurs est importante, non seulement pour la régularité des visites d'entretien mais aussi pour renforcer les capacités techniques et la confiance entre les artisans et leurs clients. Le projet envisage actuellement la formation de ces artisans à la comptabilité. Les opérateurs de la plate-forme multifonctionnelle - il s'agit presque exclusivement de femmes à l'exception de quelques meuniers hommes - sont tous issus de la communauté ayant acquis une plate-forme multifonctionnelle. Les clients potentiels des plates-formes multifonctionnelles, qui participent à l'étude de faisabilité, sont pour la plupart des membres de l'association de femmes l'ayant achetée et ont eux aussi la possibilité de suivre des stages d'alphabétisation fonctionnelle.

Une innovation clé de la stratégie mise en place par le projet plate-forme multifonctionnelle consiste à inclure dans le processus l'ensemble de la communauté ayant fait l'acquisition d'une plate-forme. De plus, tous les éléments du concept sont liés et se renforcent : les études de faisabilité participatives, par exemple, renforcent le processus de mobilisation des ressources. Toutes ces interactions contribuent à la mobilisation de ressources peu abondantes, tandis que la mise à jour permanente des méthodologies du projet (études de faisabilité

par exemple), la formation régulière des différents acteurs de la « filière » plate-forme multifonctionnelle, les liens étroits créés par l'approche décentralisée et le suivi sur au moins deux ans sont autant de facteurs qui permettent de consolider les impacts des plates-formes multifonctionnelles sur le long terme.

Robustesse

Ce critère permet de savoir dans quelle mesure les plates-formes multifonctionnelles renforcent les capacités des communautés rurales à faire face aux chocs externes et les périodes de stress et à s'en remettre par la suite. Plusieurs dimensions sont ainsi abordées.

Premièrement, il s'agit de savoir si, dans les conditions actuelles du projet, l'acquisition d'une plate-forme multifonctionnelle va entraîner l'endettement de la communauté ou d'autres acteurs. L'étude de faisabilité permet de s'assurer que lorsqu'un crédit est accordé, il peut être remboursé sans compromettre la viabilité financière de la plate-forme multifonctionnelle.

Ensuite, les plates-formes multifonctionnelles doivent aider les communautés à gérer les chocs et les stress liés aux saisons. Elles peuvent remplir cette condition de plusieurs façons. A court terme, elles peuvent minimiser les "goulots d'étranglement", fréquents en saison des pluies lorsque les travaux agricoles s'accumulent, en permettant aux femmes de consacrer plus de temps aux cultures pendant la période critique sans menacer les activités non productives, comme l'alimentation de leurs familles. Il s'agit d'un point crucial, puisque environ 95 pour cent des revenus des ménages ruraux au Mali proviennent de l'agriculture (De Groote, 1994, et Crole-Rees, 2002). Pendant les périodes moins critiques, la plate-forme peut contribuer à la génération de revenus, ce qui augmente les capacités des communautés à résister aux chocs.

De façon générale, les liquidités et les revenus des populations rurales sont fortement tributaires des saisons. Il est reconnu que beaucoup de ménages souffrent de la « période de soudure » entre deux récoltes de céréales. La présence d'une plate-forme multifonctionnelle et des services associés permettent de réduire ces facteurs de stress saisonniers en diversifiant et / ou en augmentant les revenus non agricoles. Ainsi, certains villages Dogon arrivent à augmenter leurs ventes d'eau aux éleveurs transhumants. Les femmes peuvent accroître leur production de riz décortiqué ou de beurre de karité, et ainsi de suite. Les revenus non-agricoles augmentent le revenu net global des ménages, et les aident aussi à résister aux chocs ponctuels (voir Reardon et al., 1992, pour le Burkina; et Crole-Rees, 2002, pour le Mali.

Les revenus des femmes, en espèces ou en nature, sont généralement consacrés aux besoins essentiels des ménages et à la nutrition des enfants (Von Brown et al., 1994; Banque mondiale, 1999). Les améliorations sur le plan de la santé que permettent les revenus des femmes représentent un autre

¹⁵ Planting time is an important factor in determining yield levels. Delay in planting may reduce yield potential.

facteur positif pour la résistance au stress et aux chocs. D'autre part, le fait de gagner leurs propres revenus apporte un certain nombre d'avantages aux femmes, dont notamment des capacités accrues de négociation et de gestion des conflits.

Diversification

Ce critère permet d'évaluer l'aptitude des plates-formes multifonctionnelles à diversifier les options des acteurs pour devenir moins tributaires de leurs activités agricoles. L'installation d'une plate-forme multifonctionnelle dans une communauté produit des impacts non seulement pour les femmes mais aussi pour d'autres groupes de la communauté : les hommes, les enfants, les entrepreneurs, les commerçants, etc.

En utilisant les services associés à leur plate-forme multifonctionnelle, les femmes peuvent réduire de 30 à 50 pour cent le temps qu'elles consacrent à certaines corvées domestiques, et allouer davantage de temps et d'énergie à d'autres activités qui bénéficient à la communauté dans son ensemble. Il est important, par exemple, que les filles soient libérées de certaines tâches domestiques pour pouvoir retourner à l'école ou commencer leur scolarité. Les femmes ayant suivi les stages d'alphabétisation et de gestion dispensés dans le cadre du projet en perçoivent bien les avantages et poussent leurs filles à fréquenter l'école (encadré 3.2).

"Nous préférons pomper l'eau que de retirer nos filles de l'école"

Membres du Comité de Gestion à Sampara.

La redistribution du temps de travail des femmes a aussi des répercussions sociales. La capacité de travail des différents membres d'un ménage et leur santé en général dépendent des activités de subsistance des femmes. La possibilité de servir régulièrement des repas plus variés et de meilleure qualité est un facteur d'amélioration de la santé, du travail, de la scolarité des enfants et des relations interpersonnelles. Une personne âgée a utilisé le mot *frutigi*, qui signifie une amélioration dans les relations conjugales, pour qualifier l'introduction de la plate-forme multifonctionnelle dans son village. Burn (1998) donne de nombreux exemples similaires.

Les impacts de l'utilisation de la plate-forme multifonctionnelle sur les hommes varient selon leurs activités. Ainsi, chez les forgerons, les plates-formes multifonctionnelles permettent de résorber les goulots d'étranglement correspondant aux périodes de forte demande pour eux, juste avant les semis, tandis que la disponibilité d'eau pompée facilite et accélère la rénovation et la construction de bâtiments.

Une meilleure santé et davantage de temps pour les activités agricoles et non-agricoles devraient

avoir des impacts positifs sur le revenu total net des ménages en leur permettant d'agrandir leurs champs, d'améliorer les rendements des cultures, d'accroître leur production, etc. Ces aspects n'ont pas été analysés faute de données précises.

L'utilisation d'une plate-forme multifonctionnelle permet une augmentation des revenus des femmes en général et des opératrices en particulier. Les femmes clientes peuvent allouer le temps libéré à de nouvelles activités génératrices de revenus et/ou intensifier leurs activités existantes et les opératrices reçoivent une rémunération pour leur travail sur la plate-forme multifonctionnelle. Selon nos estimations basées sur les données disponibles à Sampara, le revenu des opératrices est de 100 FCFA/heure en moyenne par opératrice (Annexe A). Dans les trois villages étudiés, chaque opératrice recevait l'équivalent d'un salaire de 6 000 à 10 000 FCFA par mois (Annexe A). L'encadré 3.3 indique les gains de productivité potentiels générés par les plates-formes.

Gains de productivité générés par les plates-formes

Des femmes du village de Noumoula ont comparé leur production de beurre de karité obtenue manuellement et à l'aide de la plate-forme multifonctionnelle. Elles ont estimé qu'avec la plate-forme multifonctionnelle, leur production passait de 3 à 10 kg par jour. Ces gains de productivité sont dus au gain de temps et à l'augmentation de la production que permet l'utilisation de la presse à huile mécanique (Diourté et Diallo, 1999).

Ce constat est confirmé par les observations d'une autre étude, qui montre qu'avec une plate-forme multifonctionnelle, le temps de travail requis pour produire du beurre de karité à partir de 10 kg de noix brutes passe de 8 à 4,5 heures, et que les rendements passent de 35 à 45 pour cent (Diagana, 2001).

La plate-forme représente également un « centre de profit » qui génère des revenus individuels et collectifs. Crole-Rees (1998b) a observé que pour les 10 plates-formes multifonctionnelles avec des données pertinentes, le cash-flow (avant amortissement) s'élève en moyenne à 350 000 FCFA (dans une fourchette de 80 000 à 780 550) au bout de 12 mois d'activité. Des trois cas analysés pour ce rapport, il ressort clairement que les plates-formes multifonctionnelles génèrent très rapidement des cash-flows positifs (Figure 3.3). Cependant, les opportunités de génération de revenus varient suivant les villages et leurs caractéristiques. Les cash-flows positifs des plates-formes représentent un facteur de développement important. Par exemple, Diagana (2001) a observé une augmenta-

¹⁶ The contribution might be overestimated as it is calculated based on engine hours. The number of hours women spend working on the platform (in preparation, for example) might be higher.

¹⁷ The official Malian minimum wage for a full-time job is 22,000 FCFA per month.

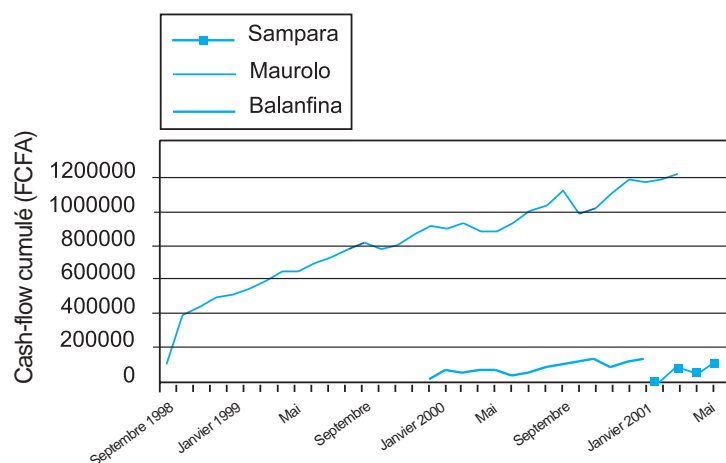


Figure 3.3 Cash-flows cumulés à Sampara, Balanfina, et Maurolo

Source: DSEI, 2001

tion du recours aux institutions financières. Un des deux commerçants à Sampara a indiqué aux membres de la revue qu'il avait commencé à vendre du carburant, pour la plate-forme multifonctionnelle mais aussi pour les propriétaires de vélomoteurs. Il est nécessaire de mieux documenter ces changements ainsi que les modes d'utilisation des revenus générés par les plates-formes multifonctionnelles et leur impact sur l'économie locale.

Protection de l'environnement

Ce critère permet d'évaluer la contribution d'une technologie à la conservation de l'environnement. Les plates-formes multifonctionnelles fonctionnent au diesel, ce qui représente un obstacle à leur intégration dans des programmes de gestion de l'environnement ou des programmes sectoriels qui visent à promouvoir les technologies fonctionnant aux énergies renouvelables (Burn et al., 2001). Dans le cadre du projet malien, une des plates-formes fonctionne actuellement à l'huile de pourghère. Les conditions agro-climatiques dans trois des quatre zones d'implantation du projet malien sont favorables à la culture de cette espèce. Les opportunités pour l'utilisation d'huiles végétales sont examinées dans la section 3.5. Cependant, les coûts environnementaux comparés du diesel et des autres combustibles doivent être analysés au regard des gains économiques et sociaux générés par les plates-formes multifonctionnelles, particulièrement dans les zones à faibles revenus et sans ressources énergétiques suffisantes. Chaque plate-forme multifonctionnelle, avec seulement 70 à 80 litres de carburant apporte des avantages directs à environ 800 personnes par mois et réduit de 1500 à 2 000 le nombre d'heures par mois consacrées aux tâches domestiques pénibles, répétitives et non productives.

Chiffrage des aspects environnementaux et sociaux

En se basant sur l'utilisation moyenne actuelle des plates-formes multifonctionnelles au Mali, 450 plates-formes utiliseraient 45 000 litres de carburant par mois, pour un coût d'environ 12 millions de FCFA/mois.

Ces 450 plates-formes permettraient de libérer plus de 1 million d'heures de travaux domestiques pénibles. Alignés sur les salaires actuels des populations rurales, ce gain correspond à plus de 60 millions de FCFA/mois, soit un gain 5 fois plus important que le coût du carburant.

3.3.3 Contribution des plates-formes aux politiques et aux cadres de développement macro-économiques

Chaque mois, environ 800 clients achètent les services associés à chacune des 149 plates-formes multifonctionnelles installées, sans compter les clients qui bénéficient de la production d'eau potable et d'électricité. En supposant que les femmes peuvent économiser deux heures par jour grâce à ces services et que 99% des clients sont des femmes, on peut estimer qu'elles économisent actuellement près de 3 millions d'heures par an, qu'elles peuvent consacrer au repos, à l'amélioration de la quantité et la qualité des repas, à l'éducation des enfants, à leur propre formation, au travail dans les champs collectifs et dans leur parcelle privée, à la génération de revenus complémentaires, etc.

Il s'agit là d'un exemple parmi d'autres illustrant l'impact des plates-formes multifonctionnelles au niveau national. Il serait possible d'évaluer d'autres avantages de la même façon, par exemple la monétarisation accrue de l'économie locale, le développement du petit commerce et des autres sources de revenus non-agricoles, etc. De telles estimations sont certes impressionnantes, mais il en ressort surtout le fait qu'une redistribution des budgets locaux, régionaux et nationaux s'impose. Par exem-

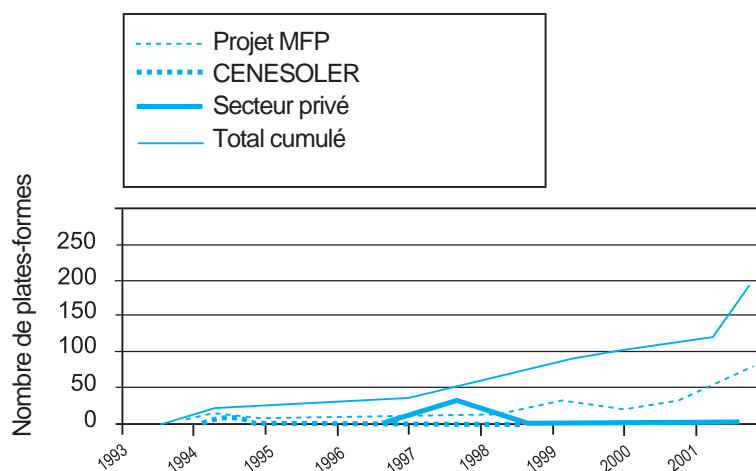
ple, l'installation d'une plate-forme multifonctionnelle permet d'améliorer la scolarisation des filles et / ou d'améliorer leur pouvoir de concentration en classe – éléments qui doivent être pris en compte pour l'affectation des budgets de l'éducation. Les résultats de l'évaluation participative suggèrent le besoin d'inclure les impacts directs et indirects dans l'étude de faisabilité afin de faciliter les estimations des coûts et des bénéfices découlant des plates-formes multifonctionnelles (Burn, 1998). Parallèlement, de nouvelles prévisions vont devenir nécessaires pour prendre en compte une demande accrue pour l'ouverture de classes, pour des matériels pédagogiques, une nouvelle stratégie de santé publique, etc. A notre connaissance, aucune mesure de ce type n'a encore été envisagée au Mali, où elles ne sont pas perçues comme des ajustements nécessaires suite à l'introduction des plates-formes multifonctionnelles.

Les rares données disponibles indiquent que les plates-formes multifonctionnelles entraînent un accroissement des revenus non-agricoles des ménages et au niveau local, ce qui réduit les inégalités entre les revenus au sein des communautés. Selon une étude menée au Mali (Crole-Rees, 2002), les revenus non-agricoles tendent à réduire les inégalités, même si leur effet reste marginal puisqu'ils ne représentent qu'une faible part des revenus nets des ménages. Le fait de doter davantage de communautés rurales d'une plate-forme multifonctionnelle devrait donc contribuer à réduire les inégalités dans les zones rurales.

En juin 2001, quelque 61 mécaniciens avaient bénéficié d'une formation dans le cadre du projet. Il a été supposé que cela leur a permis d'augmenter et de diversifier leurs activités professionnelles et donc d'espérer une augmentation de leurs revenus, mais la revue n'a pas pu vérifier cette hypothèse.

Cependant, bon nombre d'indications suggèrent que les plates-formes multifonctionnelles sont en voie de généralisation. Dans la région de Sikasso au Mali, 19 plates-formes ont été installées par un artisan privé, sans aucune subvention du projet. Ces villages avaient contacté directement des artisans privés ayant reçu une formation dans le cadre du projet, pour acheter et faire installer une plate-forme selon des modalités commerciales. Ces plates-formes ne sont pas suivies par le projet et aucune donnée n'est disponible à leur sujet, d'où l'impossibilité de savoir si ces expériences se limitent à l'outil seul ou si elles portent sur l'ensemble du concept « plate-forme multifonctionnelle », y compris les modalités de gestion et de répartition des bénéfices générés par la plate-forme. Six à huit plates-formes ont été installées par le CNESOLER, une institution publique de recherches sur l'énergie solaire. Une évaluation est actuellement menée par le Mali Folkcentre, avec le soutien de l'unité de conseil sur l'énergie durable du PNUE, mais les résultats n'étaient pas encore disponibles au moment de la rédaction de ce rapport. La Figure 3.4 montre le nombre de plates-formes multifonctionnelles installées au Mali par source de financement.

Figure 3.4 Plates-formes installées au Mali, par source de financement



Source: DSEI, 2001



Dans leur configuration actuelle, les plates-formes multifonctionnelles génèrent une forte valeur ajoutée pour leurs utilisateurs, notamment pour les femmes. Les éléments de cette valeur-ajoutée sont :

- Nouveauté du produit qui jouit du statut d'innovation
- emploi exclusivement en zone rurale, et – de facto - par les femmes.
- Les services avant et après vente (étude de faisabilité, formation, suivi) sont gratuits
- Garanties sur la qualité des produits et services, grâce au suivi par le projet dans un premier temps, ensuite par les formations dispensées

La gratuité des formations et des études de faisabilité assurées par le projet pourrait handicaper d'éventuels "concurrents" souhaitant aider les communautés rurales, et les femmes en particulier, à acquérir une plate-forme. Le temps que les gens sont disposés à patienter avant d'acquérir une plate-forme multifonctionnelle indique bien leurs perceptions positives des avantages qu'ils en attendent.

Malgré ces avantages, plusieurs facteurs font encore obstacle à la généralisation des plates-formes multifonctionnelles :

- Aussi justifiée soit-elle, la condition qui exige que la propriété des plates-formes multifonctionnelles revienne aux femmes est parfois perçue comme une contrainte. Cependant, plusieurs arguments s'opposent à ce point de vue. D'abord, seules les femmes s'occupent du décorticage et de la mouture des céréales et de la corvée d'eau. Il est donc logique que la propriété et la gestion des plates-formes multifonctionnelles leur reviennent (Burn et Coche, 2001). Ensuite, la subvention prévue par le projet est un facteur très attractif qui permet de limiter dans l'immédiat les résistances sociales qui demeurent parmi les autres groupes de la communauté, malgré la reconnaissance croissante des avantages et des impacts socio-économiques des plates-formes multifonctionnelles parmi les communautés locales et ailleurs. Les avantages et les inconvénients de cette stratégie doivent être éva-

lués, particulièrement en ce qui concerne la condition de propriété féminine.

- Le coût initial de la plate-forme, actuellement de 4,000 US\$ / 2 800 000 FCFA environ au Mali (Figure 3.5), peut également faire obstacle à l'installation d'autres plates-formes par des entrepreneurs ruraux, sachant que les facilités de crédit par le secteur formel sont rares, tant pour les entrepreneurs que pour les associations rurales traditionnelles (femmes et hommes), exception faite des Associations Villageoises. Le coût d'achat d'un moulin traditionnel est plus faible que celui d'une plate-forme multifonctionnelle.

- Les taux de rentabilité des moulins traditionnels et / ou des pompes à eau sont bien connus, contrairement à ceux des plates-formes multifonctionnelles ;

- La complexité relative des plates-formes multifonctionnelles peut également freiner leur généralisation. Du côté des vendeurs, les contraintes logistiques (transport des machines, par exemple), financières et organisationnelles sont fortes. Tant les vendeurs que les acheteurs peuvent considérer que les risques sont élevés, en raison du coût de la plate-forme multifonctionnelle dans son ensemble et des risques de non-paiement par les acheteurs. De plus, les partenaires techniques doivent être prêts à consacrer du temps à l'acquisition des connaissances et des compétences techniques et sociales nécessaires à la gestion des plates-formes.

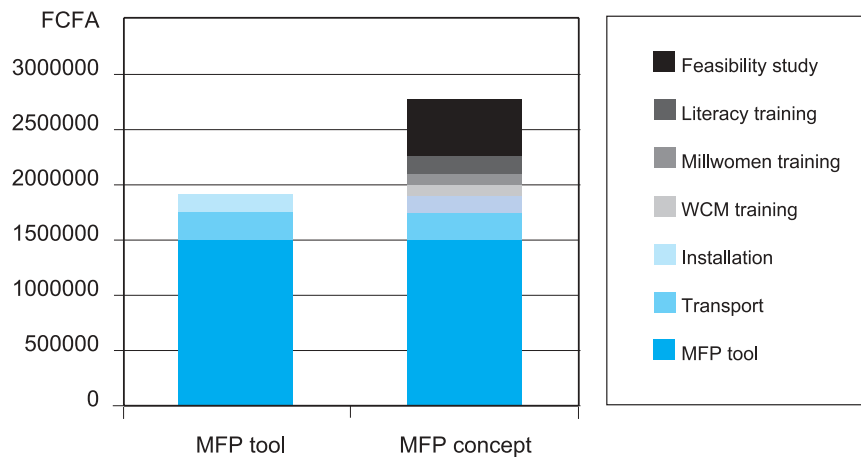
- Les impacts positifs des plates-formes – en termes de santé, de gain de temps, de repas réguliers et de revenus supplémentaires pour les femmes, par exemple - ne sont pas toujours pleinement compris ni, surtout, appréciés à leur juste valeur, puisque les investisseurs privés potentiels n'en profitent pas directement.

- Les vendeurs privés peuvent avoir du mal à « concurrencer » le projet tant que celui-ci est actif dans une zone donnée, n'étant pas nécessairement en mesure de proposer des rabais du même ordre (subventionnement des formations, etc.).

- Enfin, les objectifs globaux du projet sont plus larges que ceux des vendeurs privés. En effet, l'objectif principal du projet est de réduire le temps et la pénibilité des travaux domestiques non productives, tandis que pour le vendeur-installateur, il s'agit en priorité de s'assurer des garanties de paiement. Cela pourrait limiter l'implantation géographique



Figure 3.5 Coûts d'installation de l'outil et de la mise en œuvre du concept (FCFA)



Note: PTFM = plate-forme multifonctionnelle.
Source: données PAICB, 2001.

des plates-formes multifonctionnelles. De plus, le projet est toujours à la recherche d'améliorations possibles du concept et de sa mise en œuvre. Le secteur privé fait donc face à des contraintes à la dissémination du concept plate-forme multifonctionnelle, soit installation physique d'une plate-forme multifonctionnelle et étude de faisabilité, formation des opératrices, vente à une association de femmes, etc., de par l'absence de financements extérieurs pour les services avant et après vente. Ces contraintes sont :

- Pour les fabricants des plates-formes multifonctionnelles:
 - Contraintes organisationnelles et logistiques importantes
 - Besoin de liquidités importantes
- Pour les réparateurs
 - Nouveau produit (entretien préventif)
 - Coût perçu comme très élevé
 - Fortes contraintes d'organisation : visites régulières
- Pour les bureaux d'étude :
 - Manque de connaissance du produit (étude de faisabilité, suivi etc..) et de ses avantages ;
 - Coût élevé d'acquisition du nouveau produit,
 - Coût de « vente » du produit élevé.
- Pour les femmes
 - Manque d'informations sur le produit
 - Faible pouvoir de négociation
 - Peu de liquidités
 - Manque de facilités de crédit
 - Faible niveau d'autonomie

La contribution de la plate-forme multifonctionnelle à la formulation des politiques nationales n'est pas encore visible. Le concept de la plate-forme multifonctionnelle suscite un vif intérêt au Mali et au Burkina, mais aucune suite concrète n'a été donnée à ce jour sur le plan des politiques nationales. Plusieurs obstacles seraient en cause :

- Il faut beaucoup de temps pour passer de la sensibilisation à l'action, et ce à tous les niveaux de prise de décision.

- Le projet relatif aux plates-formes multifonctionnelles est généralement peu visible et ne génère pas de publicité directe.

- Il existe peu de documentation sur les impacts des plates-formes aux niveaux local et national, même si les gains et les avantages potentiels ont été clairement mis en évidence (voir en particulier Burn, 1999, 2001a, 2001b).

- La seule expérience menée à relativement grande échelle est le projet malien. Celui-ci pourrait avoir atteint une « masse critique » capable de donner davantage de visibilité au concept, qui n'est actuellement mis en œuvre que dans moins de 2% des villages maliens.

- Le manque de communication entre les ministères, voire une certaine concurrence entre eux augure mal de l'émergence d'orientations nationales claires pour la promotion du concept.

- Le projet doit formuler des stratégies actives d'information et de coopération avec et pour les décideurs aux niveaux national et régional. Le projet ne prend en compte, à juste titre, que les demandes fermes émanant du niveau micro. Cependant, cette stratégie pourrait s'avérer inadaptée à la mobilisation des décideurs et des autres acteurs à des niveaux meso et/ou macro potentiellement intéressés par la généralisation du concept.

- Il est nécessaire de renforcer les aspects relationnels avec les différents acteurs (actuels et futurs), les utilisateurs et les décideurs, afin de mieux les sensibiliser aux avantages potentiels des plates-formes multifonctionnelles et à la nécessité de revoir l'allocation de ressources pour faciliter la réalisation des résultats attendus du concept.

Le processus de décentralisation est en cours, mais les administrations locales décentralisées ne sont pas encore pleinement opérationnelles, ce qui limite leur potentiel de partenariat.

3.4 Méthodologies et stratégies de mise en œuvre

3.4.1 Outils du projet

Les différents outils développés par le projet visent à :

- assurer la transparence ainsi que la participation des bénéficiaires tout au long des différentes étapes du projet : étude de faisabilité, mise en œuvre et suivi ;
- évaluer la faisabilité de l'installation et du fonctionnement durable d'une plate-forme dans une communauté rurale donnée ;
- assurer le suivi du projet dans son ensemble, y compris les impacts pour tous les partenaires directs et indirects ;
- garantir des rapports durables entre les communautés rurales et leurs partenaires
- veiller à l'utilisation efficace des ressources du projet.

L'étude de faisabilité

Dès lors qu'une demande de plate-forme est formulée par une communauté rurale, une pré-étude est mise en place qui vise principalement à s'assurer qu'il s'agit bien d'une demande ferme, à informer les villageois sur les procédures et à confirmer les opportunités techniques, notamment pour le pompage de l'eau. Si les résultats sont positifs, une étude participative de faisabilité est lancée.

L'élément clé de l'étude de faisabilité est le recours à des outils et des méthodes participatives. Une équipe de quatre animateurs collabore pendant quatre jours avec la communauté concernée. L'étude de faisabilité permet d'améliorer considérablement les connaissances sur la communauté et les conditions de vie des villageois. L'information ainsi recueillie donne les bases pour la définition d'objectifs concrets au niveau de la communauté, et pour le suivi ultérieur si le projet est mis en place. Dans l'idéal, cette étude peut servir de plan d'entreprise à soumettre aux organismes de crédit. L'étude de faisabilité a évolué depuis 1998 selon un processus itératif qui, outre les impacts du projet, prend en compte ses dimensions économiques, sociales et techniques. En cas de résultats négatifs sur le plan financier, une analyse plus poussée est menée pour déterminer les moyens qui permettraient de rentabiliser la plate-forme multifonction-

nelle, par exemple :

- En l'associant à des équipements existants : si le village a déjà une pompe à eau, par exemple, on peut envisager de la faire fonctionner avec l'énergie produite par la plate-forme multifonctionnelle et de vendre le moteur devenu inutile.
- En ajustant les prix des services : certains clients peuvent être disposés à payer plus cher les services de la plate-forme multifonctionnelle.
- En recherchant des activités complémentaires permettant de générer des revenus. Sachant que la plate-forme multifonctionnelle réduit déjà de deux à huit heures le temps qu'une femme consacre au pilage des céréales, l'adjonction d'autres services, comme le pompage de l'eau, libérerait encore plus de temps qu'elles pourraient alors consacrer non seulement au repos mais aussi à des activités génératrices de revenus.

Ces observations illustrent bien les complexités inhérentes à de telles études de faisabilité, déjà compliquées par leur dimension participative. Cette complexité se révèle aussi dans les choix liés à la pondération des différentes dimensions de la durabilité, à savoir ses aspects sociaux, économiques et techniques et environnementaux, ou dans les délais accordés à la communauté pour réévaluer leurs objectifs, leurs besoins et leurs ressources en cas de refus. Le succès de ces « réévaluations » dépend très largement des caractéristiques sociales de la communauté locale et du soutien dont elle bénéficie. Ainsi, dans le cas d'un résultat négatif, un plan d'action doit être fixé avec l'aide du projet. D'autre part, les aspects techniques ne doivent pas être sous-estimés pendant cette phase. Par exemple, Peyres (2001) rend compte des insuffisances techniques mises en évidence lors d'une étude de faisabilité qui portait sur une "technologie nouvelle", à savoir un micro réseau d'électrification optimisé. Les difficultés techniques peuvent compromettre la pérennisation d'une plate-forme multifonctionnelle et doivent donc être prises en compte dans toute étude de faisabilité. L'encadré 3.5 décrit brièvement une étude de faisabilité qui s'est soldée par un résultat négatif.



Revenus suivant les sexes

Une étude de faisabilité réalisée dans la zone de Bougouni a conclu que la plate-forme multifonctionnelle ne serait pas viable dans le village concerné.

Population Totale : 664

Services disponibles dans le village : moulin privé (céréales et noix de karité) pompe à eau, moulin manuel pour noix de karité.

Principales sources de revenus pour les hommes : coton et orpaillage

Principales sources de revenus pour les femmes : orpaillage (les femmes d'un village de la zone de Bougouni passent 70 à 85% de leur temps à l'orpaillage, qui rapporte 500 à 10 000 FCFA/jour)

Il a été décidé de ne pas procéder à l'installation de la plate-forme multifonctionnelle pour les raisons suivantes :

- existence d'un bon service de mouture dans le village
- les opportunités pour les femmes d'augmenter leurs revenus grâce à la plate-forme multifonctionnelle étaient jugées moins intéressantes que leurs activités d'orpaillage (débouchés garantis)
- faible rendement financier de la plate-forme multifonctionnelle
- le village disposait déjà d'une pompe
- manque de cohésion sociale au sein du village (CAC-Bougouni, 2000).

Plusieurs questions se posent au vu de ce résultat:

- Les résultats de l'étude sur les plans social et financier auraient pu être comparés aux coûts financiers et sociaux actuels (deux moteurs séparés pour la pompe et le moulin)
- Actuellement la pompe est gérée par un comité d'hommes. Le moulin à céréales et le moulin manuel pour les noix de karité appartiennent à des personnes privées. Les aspects liés à la promotion féminine ont peut-être été sous-évalués : maîtrise de la propriété et gestion par les femmes, accès à l'énergie pour les femmes les plus pauvres etc.
- Le délai de réflexion proposé à l'issue de l'étude de faisabilité ne semble pas avoir été suivi d'un plan d'action.

L'étude de faisabilité intervient à un moment précis. Lorsque le résultat est positif, plusieurs semaines, voire plusieurs mois, peuvent s'écouler avant l'installation de la plate-forme multifonctionnelle. Les conditions sociales, économiques et techniques peuvent donc changer localement suite à des modifications des politiques commerciales, par exemple, ou pour d'autres raisons (choc climatique, lancement d'un autre projet ...). Il faut donc une étude de sensibilité, par exemple, pour vérifier les hypothèses avancées dans l'étude de faisabilité.

L'expérience du projet à ce jour montre que l'inter-

nalisation de l'étude de faisabilité par le personnel du projet est un processus itératif (Burn, 2001) qui nécessite du temps et une formation continue. Un seul atelier avec un animateur peut ne pas suffire pour bien comprendre la relation entre la théorie et les aspects pratiques (Burn, 2001a) d'une part, et d'autre part les complexités du développement rural ainsi que les avantages et les risques liés à l'introduction de la plate-forme multifonctionnelle. Ce problème se manifeste entre autres dans le fait que beaucoup d'études de faisabilité sont similaires, sauf en ce qui concerne les données spécifiques. Il existe donc un risque de voir des rapports rédigés de façon mécanique. Ce risque s'accroît dès lors que les intéressés externes au village ne sont responsables que de l'étude de faisabilité et ne participent pas au suivi des activités sur le terrain.

Les études de faisabilité sont conçues en général pour l'installation d'un module de base. Les demandes d'équipements ultérieures seront traitées de la même manière.

Les personnes qui participent aux études de faisabilité (et aux séances de formation associées) sont les différents groupes de villageois (femmes, hommes, jeunes, vieux), les membres du projet et les consultants externes. Les artisans installateurs et réparateurs n'y participent pas. De plus, aucune étude de faisabilité "formelle" n'est prévue pour les installateurs, les réparateurs et les centres de conseil.

Le Manuel de Gestion

Le manuel de gestion est conçu pour aider les collaborateurs du projet dans leurs tâches. Il a été élaboré par le projet supra-régional en collaboration avec le projet malien. Il regroupe toutes les informations disponibles sur le projet : origines, objectifs, rôle des intéressés, outils etc. Pour faciliter le transport du manuel et son actualisation, les différentes fiches techniques sont réunies dans un classeur.

L'information est répartie selon trois domaines :

- présentation du projet ;
- informations sur le concept des plates-formes multifonctionnelles : description technique, rôles des acteurs, prix, suivi, etc. Cette partie comprend principalement les fiches techniques élaborées en 1998, qui décrivent les différents aspects du concept et de l'outil.
- une description du logiciel « système de gestion par résultats » (Results Management System) développé pour assister les collaborateurs du projet dans la gestion des activités par objectif. L'avantage principal du manuel est de réunir toutes les informations de base sur le projet dans un seul dossier, facile à utiliser. Cependant, au moment de l'évalua-

tion, quelques modifications et mises à jour mineures restaient à apporter à la version de juillet 2001. D'autre part, une réactualisation doit être prévue à plus long terme afin de définir les outils complémentaires à inclure pour l'adapter à d'autres pays. L'équipe du projet était également en train d'examiner les possibilités pour des échanges d'informations entre les équipes dans différents pays, par exemple à travers la mise en place d'un comité de représentants de ces équipes et de moyens pour télécharger des informations nouvelles via intranet.

Les fiches de gestion

Ces fiches représentent l'outil de base utilisé par les opérateurs au niveau des villages pour fournir des informations sur les moteurs, les clients, les recettes, etc. aux gestionnaires du projet.

Le système de gestion de résultats

Le système de gestion de résultats (RMS - Results Management Software) est un logiciel développé par Focus International, un bureau d'études privé basé à Bamako, pour analyser les résultats d'ensemble des projets plutôt que la gestion d'activités spécifiques. Il a été développé en premier lieu pour les gestionnaires du projet au niveau national avant d'être étendu pour traiter les données opérationnelles des plates-formes multifonctionnelles. Le RMS offre plusieurs avantages :

- un format commun à tous les niveaux du projet : centres de conseil locaux et centres de coordination nationaux et sub-régional.
- allègement du travail de rédaction de rapports par les équipes locales
- facilitation du transfert d'informations entre les centres de conseil et les centres nationaux et sub-régional.

Le logiciel RMS est le fruit d'un long processus itératif. La dernière version (la 8ème) est actuellement sous-utilisée, et des mesures sont nécessaires pour optimiser son potentiel.

3.4.2 Déroulement du projet

Etude de faisabilité

L'étude de faisabilité représente un investissement en temps et en ressources important mais nécessaire pour réduire les risques de mauvaise utilisation ou de sous-utilisation des équipements, ou d'installation d'équipements inadaptés (Burn et Coche, 2001). Par conséquent le projet ne répond qu'aux demandes fermes émises par les communautés. La figure 3.6 montre le nombre cumulé des demandes reçues par le projet entre fin 1999 et juin 2001, et met en évidence sa croissance quasi exponentielle depuis fin 2000. En juin 2001, 452 demandes avaient été reçues – l'équivalent du nombre total

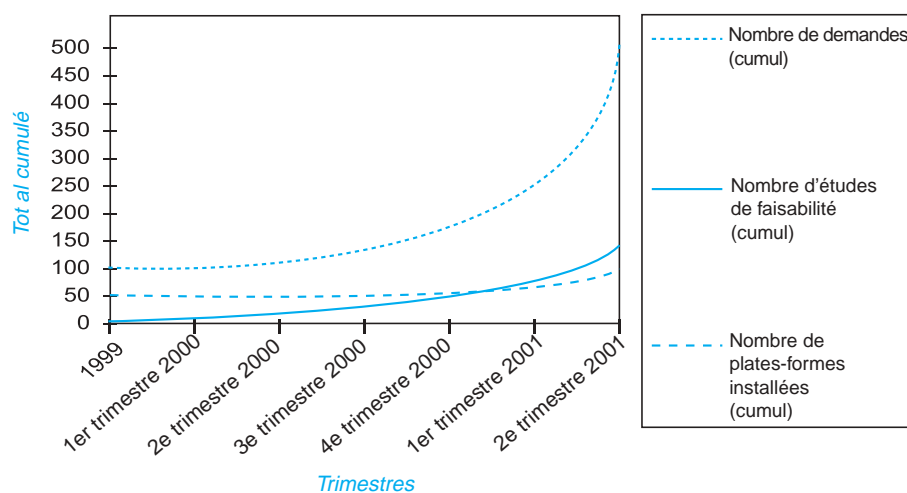


Figure 3.6 Cumul des demandes de plates-formes et d'études de faisabilité (EFP) et nombre total de plates-formes multifonctionnelles (MFP) installées au Mali (1999 - Juin 2001).

Source: National Coordination Unit, Sévaré, 2001.

de plates-formes budgétées pour le projet malien – ceci sans aucune action publicitaire explicite menée par le projet.

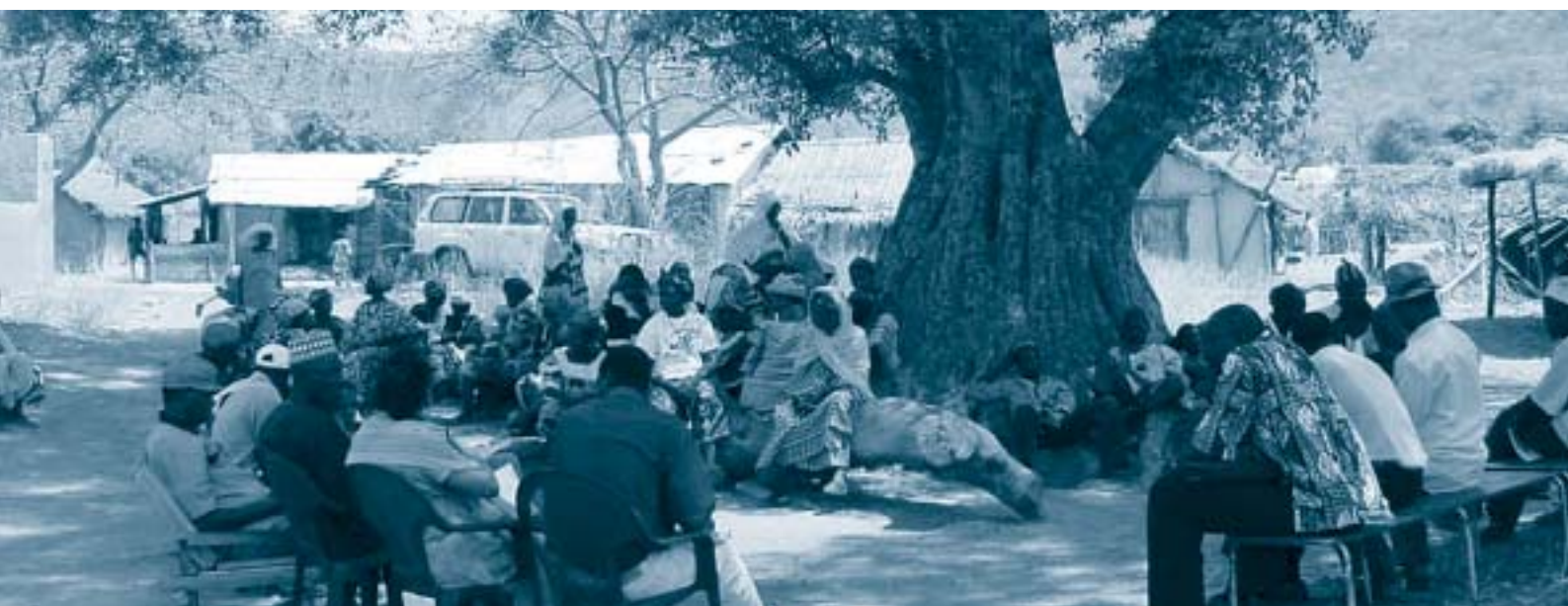
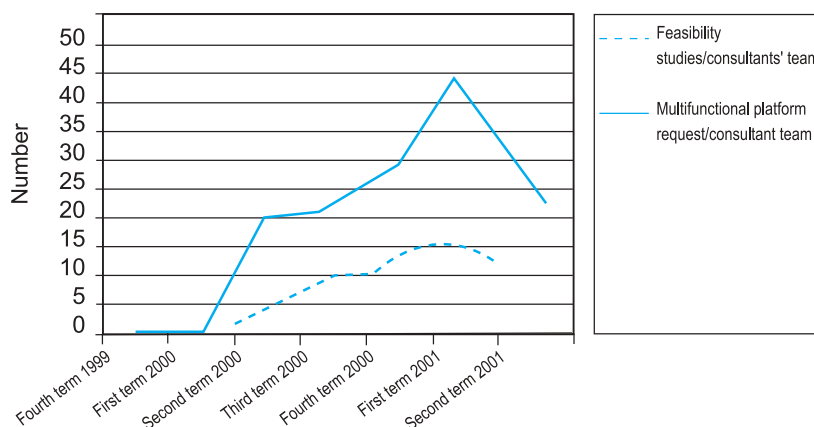
Le délai entre la réception d'une demande et la mise en place de l'étude de faisabilité est très variable, et peut être assez long. A Sampara, par exemple, le délai entre la première demande et la mise en œuvre du projet était d'à peu près un an, et de dix-huit mois à Diossan. Cela pose la question de savoir comment faire face à l'augmentation rapide des demandes, en termes de ressources humaines et financières, pour éviter d'allonger encore ces délais. Sur les études de faisabilité menées jusqu'en juin 2001, seulement quatre se sont soldées par des résultats négatifs. Comment va-t-on traiter les demandes à venir? Sur quels critères choisira-t-on les villages qui bénéficieront d'une plate-forme multifonctionnelle ?

Les études de faisabilité sont menées par des équipes de quatre personnes, issues de bureaux d'études différents, en collaboration avec la communauté concernée. Ces équipes sont formées par le projet. En général, l'équipe passe quatre à cinq jours dans le village pour mener une étude de faisabilité participative. La Figure 3.7 indique le nombre d'études ainsi menées par les différentes équipes, et le rapport entre le nombre de demandes reçues et le nombre d'équipes formées jusqu'en juin 2001. La première équipe de consultants a été formée pen-

dant la deuxième moitié de 2000. Chaque équipe a ensuite mené onze études de faisabilité en moyenne en six semaines environ. Leur présence sur le terrain est organisée sur quatre jours. En comptant une journée de préparation et trois à quatre jours pour rédiger le rapport, il faut huit ou neuf jours pour mener une étude de faisabilité. Si l'on compte 22 jours de travail par mois, les résultats suggèrent que chacune de ces équipes travaillent largement plus qu'à plein temps sur les études de faisabilité. En se basant sur ces calculs, le nombre maximum d'études de faisabilité par équipe ne devrait pas dépasser huit par trimestre.

L'étude de faisabilité calcule également le nombre de plates-formes multifonctionnelles pouvant être entretenues et réparées par les personnes disponibles et préalablement formées. En moyenne, chaque réparateur formé se charge de l'entretien de deux ou trois plates-formes (Figure 3.8). D'autres analyses sont nécessaires pour conseiller les réparateurs (et les fabricants) quant au nombre optimal de plates-formes supplémentaires qu'ils peuvent envisager de suivre (ou de fabriquer) par an, tout en conservant leurs clients existants. On compte plus de plates-formes par fabricant que par réparateur, ce qui permet de comparer les performances de plates-formes de même origine sur plusieurs réparateurs.

Figure 3.7 : Nombre d'études de faisabilité (FS) et de demandes de plates-formes par bureau d'études.



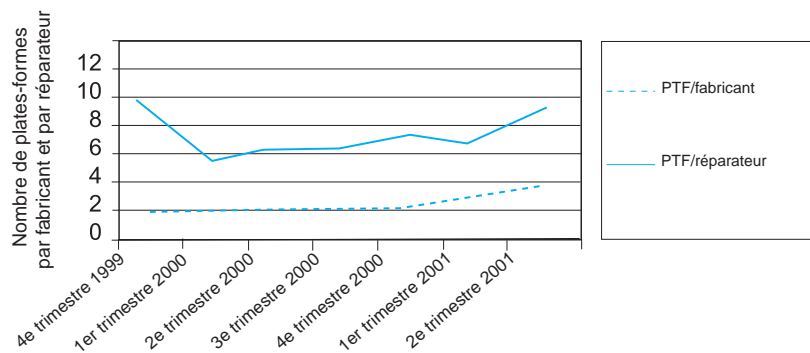


Figure 3.8 Nombre de plates-formes par fabricant et par réparateur

L'importance d'une bonne préparation des études participatives de faisabilité et du processus de suivi est illustrée dans l'encadré 3.6, qui décrit un conflit mis en lumière lorsque l'équipe d'évaluation s'est rendue dans le village de Balanfina

Coûts de l'eau et de l'énergie à Balanfina

Le prix de l'énergie fixé par le projet est de 1500 FCFA/heure. C'est le prix auquel le comité féminin de gestion, propriétaire de la plate-forme multifonctionnelle, était prêt à fournir de l'énergie au comité de l'eau.

Le comité de l'eau est confronté à des problèmes financiers. Avec un réservoir d'eau de 20 m³ et une pompe de 1,5 m³, l'énergie nécessaire pour remplir complètement le réservoir revient à 7.500 FCFA. L'eau est vendue à 0,5 FCFA le litre. Selon le comité de l'eau, la recette totale varie de 6 000 à 10.000 FCFA pour la vente de l'eau d'un réservoir. En plus du coût de l'énergie, ils doivent payer les contrôleurs aux points de distribution. Ce coût varie selon le nombre de clients. Par conséquent, le comité de l'eau est régulièrement confronté à des problèmes de trésorerie.

Le comité de l'eau estime à juste titre que les coûts de l'énergie pourraient baisser grâce à la plate-forme multifonctionnelle. En effet, la pompe peut fonctionner en même temps que le moulin à céréales.

Les deux comités avancent l'argument que les prix sont fixés par le projet. Même si le comité de l'eau n'a pas pu donner d'indications claires quant à ses coûts « salariaux » (pas de fiche de gestion), il est évident que ce problème risque de s'éterniser, puisque les coûts d'amortissement doivent encore être ajoutés.

La discussion dans le village a donné lieu aux conclusions suivantes :

- Le réservoir d'eau n'avait fait l'objet d'aucune étude participative de faisabilité formelle (Annexe A), ce qui a conduit à des pertes financières et un manque de transparence dans la gestion de l'eau,
- On a probablement accordé beaucoup plus d'importance aux aspects sociaux ou, dans ce cas-ci, aux aspects liés à la promotion féminine, qu'aux aspects financiers,
- Le sens d'autonomie s'est accru parmi les femmes. Elles ne sont pas prêtes à risquer une perte de la viabilité financière de leur plate-forme multifonctionnelle.

Suivi des plates-formes

Comme mentionné plus haut, plusieurs outils ont été développés pour assister les principaux intéressés dans la gestion et le suivi de la plate-forme et de ses impacts aux niveaux des ménages et de la communauté. Ces outils doivent être améliorés. Comme déjà indiqué, Burn (2001) soutient à juste titre que les différentes fiches sont complétées de façon répétitive et mécanique sans qu'il soit vraiment donné d'informations spécifiques sur la situation locale. De même, la collecte et la transmission de données pourraient être améliorées à condition de disposer des ressources humaines nécessaires. Aucune analyse des données du projet du type fourni dans ce rapport n'a été trouvée (graphiques de l'évolution du cash-flow, nombre d'heures



moteur, nombre de clients, etc., voir aussi en Annexe A) dans les villages, ni à d'autres niveaux du projet. La Figure 3.9 donne un exemple du type d'analyse que l'on pourrait facilement mener dans les villages, à l'aide des données et des tableaux d'affichage déjà utilisés par les comités de gestion. Ces informations pourraient renforcer l'intérêt pour des réunions régulières concernant la plate-forme multifonctionnelle et la participation des membres des associations de femmes. Les présentations visuelles sont plus faciles à comprendre, surtout dans les sociétés à traditions orales. Elles permettent de plus une réelle transparence des données, mettent en lumière aussi bien les problèmes (écarts entre trésorerie et recettes cumulées, par exemple) que les réussites (la Figure 3.9 montre les recettes cumulées et les recettes mensuelles pour le village de Balanfina). Enfin, un meilleur recours aux données existantes peut renforcer le sens d'autonomie des femmes.

Nous donnons ici quelques exemples des moyens qui permettraient de mieux utiliser et analyser les données disponibles.

Les outils de suivi existants semblent essentiellement axés sur la plate-forme multifonctionnelle. Les outils de suivi des réparateurs, des fabricants, des artisans clients de la plate-forme multifonctions, du comité de l'eau, des nouveaux revenus générés par la plate-forme, du temps et de l'énergie libérés, des succès et des goulots d'étranglement dans le commerce complémentaire de produits non agricoles, et ainsi de suite, n'ont pas été abordés pendant la revue.

Pour des raisons de temps, l'équipe de revue n'a pas pu observer et analyser les événements et changements organisationnels en cours au niveau de la communauté. Le comité féminin de gestion est censé organiser une Assemblée Générale avec tous les membres de l'association de femmes (et pas seulement les opératrices des plates-formes multifonctionnelles) et de la communauté villageoise. Ces réunions doivent être organisées deux fois pendant la période de suivi, dans chaque village ayant fait l'acquisition d'une plate-forme multifonctionnelle, pour déterminer si les objectifs fixés lors

de son installation ont été atteints, si la plate-forme fonctionne conformément aux recommandations de l'étude de faisabilité, et sinon, quelles sont les contraintes, etc. Ces assemblées générales, comme les activités de suivi en général, doivent être mises à profit pour améliorer l'expérience du projet.

Stratégie de sortie

Selon les documents disponibles et les personnes interviewées, le projet devrait se retirer après une période d'environ deux années après l'installation d'une plate-forme multifonctionnelle. La décision doit être prise dans chaque village lors de la deuxième assemblée générale annuelle, à condition que le comité de gestion et le village aient participé à plusieurs phases et qu'ils aient atteint certains indicateurs spécifiques (Division Suivi Evaluation et Information, 2001).

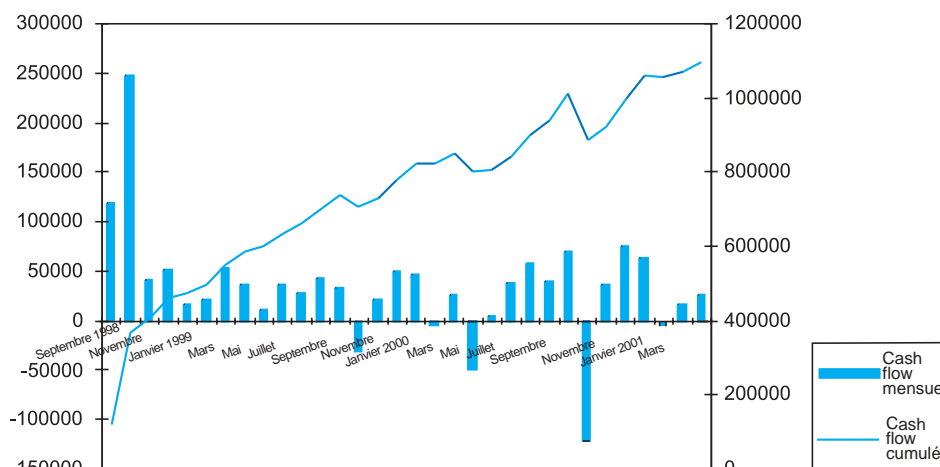
Le projet malien doit prendre fin d'ici 2004. Une stratégie de sortie claire est requise au niveau du village comme au niveau du projet national. En fin de projet, il est prévu que :

- La cellule accompagnement-conseil (CAC) disparaîtra ou se transformera en prestataire privé de services d'études de faisabilité, de suivi, de conseil etc.
- Il y aura suffisamment de mécaniciens formés et capables d'installer et de réparer les plates-formes multifonctionnelles actuelles et futures.

□ Etc.
En juin 2001, il n'y avait encore aucun cas de retrait formel du projet au niveau des villages. Les seules expériences de retrait, non suivies, concernent des plates-formes multifonctionnelles restées sans financement ou sans appui pour des raisons de réorientation de projets (au Burkina et en Guinée). Selon les sources disponibles, la plupart de ces projets étaient encore en activité en juin 2001, mais dans des conditions actuellement inconnues.

Bien que non abordées pendant la revue, certaines questions doivent dorénavant être prises en considération :

Figure 3.9 Recettes mensuelles et recettes cumulées (FCFA), Balanfina



Source: Project data.

¹⁸ The current project foresees a two-year monitoring programme for each multifunctional platform.

□ Qui prendra en charge la recherche-développement et l'installation d'équipements et de fonctions supplémentaires aux équipements existants actuellement, comme prévu par le projet ? A qui les propriétaires des plates-formes multifonctionnelles pourront-ils demander des informations ou acheter des équipements supplémentaires ?

□ Dans chaque village, le projet a formé une équipe de comité. Comment ces équipes choisiront-elles leurs successeurs à la gestion de la plate-forme multifonctionnelle ? Comment éviter le risque d'une dégradation des services et des équipements après le retrait du projet ?

□ Les femmes conserveront-elles leur accès à la technologie et en resteront-elles les propriétaires ? Quelles seront les conséquences si les plates-formes multifonctionnelles sont reprises par les hommes ? Est-ce que les gouvernements qui participent au projet peuvent accepter que des hommes soient propriétaires des plates-formes multifonctionnelles ?

□ Si les résultats pour une utilisation des moteurs avec l'huile de pourghère (ou pour d'autres combustibles végétaux) sont concluants dans les sites pilote, qui se chargera d'introduire la nouvelle technologie ?

3.5 Opportunités pour l'utilisation de combustibles issus de la biomasse

Le moteur Lister de fabrication indienne fonctionne aussi bien aux huiles végétales qu'au diesel. Des essais techniques menés entre 1993 et 1996 ont montré non seulement que les huiles végétales produites localement conviennent bien, mais aussi que celles-ci ne modifient pas la puissance du moteur.

Le pourghère (*Jatropha curcas*) est un arbuste d'origine sud-américaine qui résiste à la sécheresse et s'est bien adapté à différentes régions d'Afrique. L'arbuste est bien connu localement et utilisé pour créer des haies vives qui protègent les terres contre l'érosion éolienne et servent de clôture autour des jardins maraîchers ou pour le bétail. La plupart des organes de la plante, suivant les variétés, sont utilisables : les feuilles comme légume ou pour des usages médicinaux, le latex comme médicament, le fruit entier comme combustible et les graines comme pesticide. L'huile et le tourteau sont les produits les plus importants du pourghère. L'huile est utilisée comme médicament, comme combustible et comme ingrédient de base d'un savon très apprécié. Le tourteau s'utilise comme matière organique pour lutter contre l'érosion et le déclin de la fertilité des sols.

Des recherches visant à évaluer l'intérêt de l'huile de pourghère comme combustible ont été lancées dès 1987 au Mali, avec le soutien du GTZ et du PNUD. Techniquement, les essais ont donné des résultats positifs, mais un audit mené par la suite a conclu que son utilisation n'était pas viable financièrement, et le GTZ a mis fin à son projet "pourghère". La question n'a plus été étudiée jusqu'en 2000,

quand le Mali Folkcentre a exprimé son intérêt. Ibrahim Togola, du Mali Folkcentre, avance les arguments suivants en faveur d'une réévaluation de l'huile de pourghère (comm. perso.) :

□ Le Folkcentre a adapté une presse Soundara, de fabrication asiatique, qui coûte beaucoup moins cher que les presses utilisées jusqu'alors (1 million de FCFA contre 3 millions).

□ L'analyse précédente ne prenait pas en compte la valeur ajoutée générée par la fabrication de savon et les autres usages (ou sous-produits) du pourghère

□ Le prix des graines de pourghère a baissé depuis quelques années (45 - 50 FCFA contre 200 FCFA)¹⁹.

Le projet pour les plates-formes multifonctionnelles vise à encourager l'utilisation d'huile de pourghère comme combustible, tant au niveau national que supra-régional. D'ici 2004, 15 pour cent des plates-formes multifonctionnelles au Mali devraient fonctionner à l'huile de pourghère. Les résultats des expériences à ce jour sont ambigus : au Mali, nous avons appris que la plate-forme multifonctionnelle de Maurolo fonctionnait exclusivement à l'huile de pourghère, mais nous n'avons pas pu nous y rendre faute de temps. Les plates-formes CNESOLER, qui sont toutes censées fonctionner à l'huile de pourghère, ont été évaluées en 2001, mais les résultats n'étaient pas encore disponibles au moment de l'évaluation du projet « plates-formes multifonctionnelles ».

Les facteurs suivants sont favorables à l'utilisation d'huile de pourghère produite localement comme carburant pour les plates-formes multifonctionnelles :

□ La transformation des fruits du pourghère permet de valoriser les ressources locales,

□ Les haies vives de pourghère protègent les sols contre l'érosion éolienne,

□ L'arbuste pousse facilement sur des sols pauvres sans apports d'intrants importants,

□ La production d'huile de pourghère comme source de combustible limite les dépenses monétaires à l'extérieur du village (l'huile et le savon de pourghère peuvent se substituer aux produits venus de l'extérieur),

□ La production d'huile de pourghère crée des opportunités pour des activités génératrices de revenus, comme la fabrication de savons,

□ Le tourteau de pourghère sert d'engrais organique pour les cultures, et renferme davantage d'azote et de matière sèche que les engrais minéraux classiques (GTZ, non daté),

□ L'utilisation d'huile de pourghère comme combustible ne génère pas d'excédent de gaz carbonique : en effet, en brûlant, l'huile ne dégage pas

¹⁹ According to the project management manual (2001), prices (dated 1998) are different depending on the use of seeds: 120 to 200 FCFA/kg as seeds and 60 FCFA/kg for oil making. At the time, a project from the Compagnie Malienne de Développement des Textiles (CMDT) aiming at increasing living hedges bought seeds from households, hence discouraging the use of seeds for other uses. That project has now ended.

²⁰ The data show fuel expenditure without distinguishing between jatropha oil and other fuel consumption, so no analysis has been done.

plus de gaz carbonique que les quantités absorbées pendant la croissance de la plante.

Les facteurs suivants peuvent faire obstacle à l'utilisation d'huile de pourghère pour alimenter les plates-formes multifonctionnelles :

□ Les volumes nécessaires. Il faut 3 à 4 kg de graines de pourghère pour produire un litre d'huile. Cela correspond au rendement de 3 à 4 mètres linéaires d'arbustes. La plate-forme à Balanfina, par exemple, a consommé 610 litres de combustible en un an (de mai 2000 à avril 2001). En supposant une consommation d'huile de pourghère à peu près équivalente à la consommation de diesel, il faudrait 2 à 2,5 tonnes d'huile de pourghère par an, soit la production de 2 à 2,5 km de haies vives.

□ Le temps nécessaire pour ramasser les fruits de l'arbuste et fabriquer l'huile. Les fruits du pourghère sont généralement ramassés par les femmes et les enfants. Il faut ensuite les décortiquer, puis mettre les graines à sécher et les presser. Aucune donnée n'était disponible quant au temps nécessaire à ces activités, qui viendrait s'ajouter à l'emploi du temps déjà chargé des femmes dont les ressources en temps et en énergie sont déjà fortement sollicitées par ailleurs.

□ Conflits potentiels entre femmes et hommes. Selon la division traditionnelle du travail, les hommes sont responsables des plantations de haies. Ce faisant, ils s'intéressent principalement à la protection des cultures assurée par ces haies. Les femmes ont le droit de ramasser les graines et de les utiliser pour fabriquer du savon, ce qui fait partie de leurs responsabilités vis à vis de l'hygiène familiale tout en leur procurant des revenus complémentaires. Or, l'utilisation d'huile de pourghère comme combustible ouvre de nouvelles perspectives économiques pour cette plante. A mesure que son importance monétaire s'accroît, les hommes s'intéressent de plus en plus à la question de savoir qui doit bénéficier des droits de propriété et d'usage des graines. Ils sont davantage disposés à planter les arbustes, ce qui pourrait susciter des conflits entre hommes et femmes sur l'accès et l'exploitation d'une ressource aussi prometteuse (GTZ, non daté).

□ Conflits potentiels sur les droits fonciers. En général, les droits fonciers locaux ne reconnaissent pas le droit de propriété individuelle. Les chefs des villages se réservent le droit d'attribuer les terres à certaines personnes sur différentes durées. Cependant, des arbres sont souvent plantés dans les terres arables afin d'en revendiquer la propriété permanente ou la jouissance, qui est reconnue formellement par la suite par un acte écrit. La promotion de haies de pourghère pourrait donc entraîner des conflits (GTZ, non daté).

Des analyses plus fines de la faisabilité de l'huile de pourghère comme combustible sont donc nécessaires, notamment en ce qui concerne les aspects suivants :

□ Les conditions requises dans les différentes zones pour le stockage des graines de pourghère (humidité, récipients, durée, etc.), pour assurer une production d'huile de bonne qualité

□ Le temps nécessaire pour le ramassage, le transport et la transformation (décortilage, pressage, etc.) et les conséquences pour l'emploi du temps des différents groupes de la communauté

□ Une analyse de marché (prix et débouchés) pour le savon et le tourteau de pourghère dans différentes zones

□ Une analyse comparative des coûts et avantages des combustibles traditionnels et de l'huile de pourghère

□ Informations sur les variétés de pourghère dont les fruits ne sont pas toxiques

□ Moyens permettant de réduire le coût de l'huile (augmentation des rendements : intensification de la transformation et / ou nouvelles possibilités de valorisation

Toutes ces questions doivent être analysées selon les contextes spécifiques. Par ailleurs, l'utilisation des autres ressources de la biomasse dans différentes zones agro-climatiques ne doit pas être négligée. Certaines cultures pérennes peuvent être intéressantes, telles que le palmier à huile (*Elaeis guineensis*), le palmier babassu (*Orbignya speciosa*), le cocotier (*Cocos nucifera*), le karité (*Butryospermum parkii*), le ricin (*Ricinus communis*), le neem (*Azadirachata indica*), le bois de fer ou argan (*Argania sideroxyylon*) ou le cardon (*Cynara cardunculus*). Les possibilités pour l'utilisation d'huile de coton ou de soja doivent également être examinées.

3.6 Leçons et défis

3.6.1 Leçons

Plusieurs leçons peuvent être tirées au sujet du concept de la plate-forme multifonctionnelle et de sa mise en œuvre dans le cadre spécifique de ce projet.

Le concept

1. Les plates-formes multifonctionnelles sont financièrement à la portée des communautés locales. En effet, 96% des communautés qui en ont fait la demande avaient les moyens d'acquérir une plate-forme, en respectant les conditions du projet.

2. L'accessibilité financière des services dépend de nombreux facteurs, y compris de la saison, la région, le niveau de vie des ménages et l'emploi du temps des femmes.

3. Entre 30 à 80% des femmes utilisent les services de la plate-forme multifonctionnelle et 100% des familles sont disposées à payer pour l'eau potable dès lors qu'il existe un service de distribution d'eau.

4. Environ 99% des clients sont des femmes. Elles achètent des services de mouture, de décortilage et / ou d'eau une à deux fois par jour pour leurs besoins domestiques. D'autres services sont plus saisonniers et achetés dans un but commercial. Les hommes les utilisent moins souvent, généralement pour charger une batterie environ une fois par mois, pour faire de la soudure en saison sèche, etc.

5. La plate-forme multifonctionnelle offre une

²¹ Henning et al. (1997) observed that shelling and grinding one kg of jatropha seeds take four hours.

bonne souplesse d'utilisation. Même si les besoins sont souvent saisonniers et les moyens de paiement faibles, toutes les plates-formes multifonctionnelles pour lesquelles des données sont disponibles génèrent des résultats financiers positifs (avant amortissement). Dès lors qu'ils sont disponibles, l'énergie et les équipements peuvent facilement s'adapter pour couvrir d'autres besoins et/ou accroître le nombre de services, qu'il s'agisse de besoins domestiques spécifiques ou d'activités génératrices de revenus pour les femmes ou les hommes. Le risque d'obsolescence de la plate-forme multifonctionnelle est faible.

6. Les services plus utilisés sont la mouture et le décorticage des céréales, où l'énergie mécanique de la plate-forme multifonctionnelle se substitue à l'énergie humaine. Les quelques informations spécifiques disponibles sur les besoins en énergie pour les activités domestiques et génératrices de revenus suggèrent que la plate-forme multifonctionnelle permet d'économiser de nombreuses heures consacrées par les femmes aux corvées domestiques quotidiennes répétitives et épuisantes.

7. L'introduction d'une plate-forme multifonctionnelle et des services associés permet une diversification des revenus au niveau des ménages et de la collectivité.

8. L'analphabétisme de la majorité des clients, des opératrices et des membres du comité n'est pas un obstacle à l'introduction et à la diffusion de plates-formes multifonctionnelles appartenant à des femmes et gérées par elles, dès lors que ces dernières ont l'opportunité de se former au préalable. Le succès de ces plates-formes multifonctionnelles ouvre une voie technologique nouvelle, innovante et performante : en effet, il s'avère plus efficace de dispenser une formation de base avant l'introduction d'un concept complexe que de chercher à tout prix des « technologies appropriées » pour les populations ne sachant ni lire ni écrire.

9. L'introduction d'une source d'énergie moderne par le biais des plates-formes multifonctionnelles permet de rompre avec une cause structurelle d'inégalité entre les hommes et les femmes, à savoir l'accès aux technologies et à la propriété de celles-ci, sans que cela modifie les obligations sociales des femmes envers leurs familles.

10. Dans les conditions actuelles de leur mise en œuvre, les plates-formes multifonctionnelles donnent une meilleure visibilité aux corvées répétitives assurées par les femmes et transforment leur travail de façon productive. Elles favorisent la prise de conscience par les différents groupes de la communauté du rôle et de l'importance des activités de subsistance assurées par les femmes. Cela aide les hommes à mieux accepter que les femmes soient propriétaires et gestionnaires de l'énergie, et permet aux femmes de mobiliser le soutien financier et social des hommes. Parallèlement, cette situation crée les conditions nécessaires pour que les femmes puissent, à terme, négocier des conditions de coopération plus équitables (Burn et al., 2001).

11. Les plates-formes multifonctionnelles peuvent potentiellement réduire les tâches répétitives nécessitées par la préparation des aliments post-récolte, comme le transport de l'eau, la mouture des céréales ou le broyage des graines de karité pour la

fabrication d'huile de cuisine. Cependant, elles n'allègent pas les autres tâches liées à la production agricole et la collecte de nourriture, de combustible ou d'autres ressources naturelles.

12. Les plates-formes multifonctionnelles (NB pourquoi toujours les ? En anglais, c'est la...) répondent à un besoin urgent de repos chez les femmes. Ce point, avec la génération de revenus, est celui que les femmes citent le plus souvent parmi leurs attentes vis à vis des plates-formes multifonctionnelles.

13. L'introduction d'une plate-forme multifonctionnelle permet de réduire les problèmes de liquidités saisonniers dans les communautés rurales et de limiter les effets de chocs adverses (catastrophes naturelles, bouleversements économiques ou politiques), en améliorant la santé des villageois, en générant des revenus non agricoles complémentaires pendant la saison sèche, en augmentant le revenu net des ménages et en donnant aux femmes un statut qui leur permet de participer aux prises de décisions économiques.

14. Les plates-formes multifonctionnelles permettent de réduire les inégalités de revenus des ménages et d'accès aux sources d'énergie, contribuant ainsi à la lutte contre la pauvreté.

15. Les villages demandeurs diffèrent de par leur taille et leur potentiel social, technique et économique. Toutefois, les problèmes d'accès aux sources d'énergie et les longues heures et fortes dépenses d'énergie consacrées par les femmes aux tâches domestiques quotidiennes non (directement) productives sont les mêmes pour tous les villages.

16. Lorsque les associations de femmes existent avant l'introduction d'une plate-forme multifonctionnelle, il s'agit souvent de structures avec des objectifs économiques et sociaux. Les plates-formes multifonctionnelles contribuent alors à la réalisation de ces objectifs et accroissent le sens d'autonomie des femmes concernées.

Le projet

1. Les aspects sociaux et techniques sont indissociables des aspects financiers, et ce à tous les stades du projet.

2. Le projet introduit des stratégies et des outils innovants, tels que l'étude participative de faisabilité. Même si leur mise en application demande du temps et des ressources supplémentaires, ces outils ont démontré leur efficacité en termes de prise de décision, de collecte de données et d'impacts sur les équipes du projet comme sur les villageois.

3. La "grille des compétences" développée par Burn (2001) et adaptée pour l'étude de faisabilité pourrait aussi être utilisée pour les fiches de gestion à compléter dans les villages et pour les fiches techniques qui décrivent le projet. De plus, il a été reconnu que l'étude participative de faisabilité développée pour ce projet pourrait s'avérer tout aussi efficace dans le cadre d'autres projets.

4. Les informations sur les plates-formes multifonctionnelles dans les communautés rurales sont diffusées à l'aide de moyens de base, à savoir des visites inter-villages, organisées ou non par le projet.

5. Dans les conditions actuelles, l'introduction d'une plate-forme multifonctionnelle a des impacts complexes au sein des communautés et au niveau local, à court et à long terme. L'analyse de ces impacts et le travail de facilitation des résultats attendus de l'installation d'une plate-forme multifonctionnelle demandent des connaissances théoriques adéquates, une bonne expérience de terrain et des compétences solides en matière de relations interpersonnelles.

6. Les pays comme les communautés villageoises ont bénéficiés des échanges d'expérience.

7. La multifonctionnalité de la plate-forme doit être exploitée dès son installation, en y incorporant des équipements adaptés aux différentes utilisations et en assurant le fonctionnement simultané de plusieurs équipements branchés sur le moteur.

8. Le concept des plates-formes multifonctionnelles doit être présenté clairement et de façon compréhensible à tous les niveaux du projet.

9. Le projet entretient des relations fortes avec le secteur privé qui favorisent le développement de l'esprit d'entreprise dans les zones rurales. Les associations de femmes, les clients et les clientes, les techniciens et les réparateurs apprennent tous à diversifier leurs activités, à se professionnaliser et à augmenter leurs revenus.

Les défis

A quelques mois de son terme fin 2004, le projet doit d'ores et déjà faire face à un certain nombre de défis importants.

1. Sa capacité de répondre à la demande croissante.

Au Mali, la demande augmente de façon exponentielle, ce qui doit être pris en compte dans la planification de nouveaux projets aux niveaux national et local. En même temps, la demande croissante soulève plusieurs questions pour le projet malien.

Comment assurer l'adéquation entre ses ressources et la demande ? Des mesures seront-elles prises pour réduire les délais entre le moment de la demande par un village et l'installation de la plate-forme multifonctionnelle dans ce village ? Que fera le projet s'il atteint son quota de plates-formes multifonctionnelles totales (= 450, chiffre basé sur les ressources existantes du projet) alors que la demande continue de s'accroître ? Ces questions doivent aussi être abordées au niveau régional (nombre de pays à inclure dans le projet, par exemple).

2. Comment concilier le besoin d'une stratégie claire et le besoin de souplesse ?

Un niveau de compétence élevé est indispensable à tous les niveaux du projet pour concilier ces deux exigences.

Pour réussir, le projet doit avoir une stratégie qui définit des limites de projet claires et qui fixe les éléments clé non-négociables, comme la propriété et la gestion des plates-formes multifonctionnelles par les femmes, l'utilisation des outils participatifs à tous les niveaux, etc. Du fait que les impacts des plates-formes multifonctionnelles sont complexes et pluridisciplinaires et se produisent à différents niveaux, les résultats attendus ne peuvent pas être promus et suivis par les seules équipes du projet.

Par exemple, il sera probablement nécessaire de faire une analyse de marché pour des volumes de beurre de karité croissants (grâce à la plate-forme multifonctionnelle), pour apporter des conseils aux producteurs sur les conditionnements spécifiques qu'ils devront prévoir. Les limites du rôle et des responsabilités des équipes du projet dans le contexte plus large du développement rural doivent aussi être clairement définies.

Cependant, le projet doit aussi rester souple dans sa démarche. Les communautés qui demandent des plates-formes multifonctionnelles sont hétérogènes en termes de disponibilité et d'accès aux ressources, de capacité de mobilisation de ressources, de traditions, d'opportunités pour générer des revenus, etc. Cette diversité se traduit par des capacités et des besoins différents, des différences dans la volonté de payer pour des services et des rythmes différents d'appropriation, de transformation et de développement.

3. Toucher les plus pauvres.

Certaines communautés n'ont pas les moyens d'acheter une plate-forme multifonctionnelle ou de la rentabiliser dans les conditions existantes, même avec l'aide du projet. La Figure 3.10 montre la répartition théorique des villages qui participent au projet en cours, en fonction des ressources disponibles. La zone A comprend les communautés qui ont suffisamment de ressources pour acquérir et gérer une plate-forme multifonctionnelle (ou d'autres sources d'énergie) sans aide extérieure. Les communautés de la zone B ont besoin d'un soutien du projet (sous forme de formation, de crédits, etc.) pour pouvoir acheter une plate-forme multifonctionnelle et la gérer de façon durable. Celles de la zone C, les plus pauvres, n'ont pas suffisamment de ressources pour acheter et gérer durablement une plate-forme multifonctionnelle. Le défi consiste alors soit à baisser les coûts d'acquisition et de gestion pour augmenter le nombre de communautés dans la catégorie A, soit d'apporter des ressources complémentaires permettant à plus de communautés d'acheter une plate-forme multifonctionnelle avec l'aide du projet (zone B). Il s'agirait alors :

- de trouver des moyens pour augmenter la multifonctionnalité des plates-formes et de réduire les coûts de fonctionnement grâce à des équipements complémentaires. Plusieurs possibilités qui répondent à des besoins existants (réfrigérateurs pour vaccins, par exemple) et augmentent les opportunités de génération de revenus ont été identifiées,
- de fixer un seuil au-delà duquel les communautés ne peuvent plus bénéficier des ressources financières du projet, et doivent acquérir leur plate-forme multifonctionnelle au prix de marché sans aide du projet ou presque,
- de rechercher des partenariats avec des institutions financières. L'étude de faisabilité peut alors servir de plan d'affaires à soumettre aux organismes de crédit pour l'obtention d'un crédit d'investissement dans une plate-forme multifonctionnelle. Ces demandes de crédit peuvent être confrontées à différents problèmes qui doivent être résolus dans ce cas. Premièrement, les associations de femmes n'ont pas un statut légal, ce qui peut faire obstacle aux négociations avec des organisations du secteur formel comme les banques. De même, il faut pouvoir apporter des garanties reconnues par celles-ci. Les femmes et les hommes, ayant davantage d'options suite à l'installation de la plate-forme multifonctionnelle, de temps et d'énergie, ils auront besoin d'accès à des crédits supplémentaires pour financer des activités nouvelles.

4. Maximiser le processus de transformation des zones rurales après l'installation d'une plateforme multifonctionnelle.

Pour assurer la maximisation des impacts positifs, plusieurs conditions doivent être réunies :

- Utilisation efficace des outils disponibles du projet. En raison surtout de contraintes de temps et de ressources, certains outils du projet sont utilisés et transmis de façon assez mécanique. La base de données du projet est sous-utilisée, tant au niveau national que par les centres d'accompagnement-conseil et par les villages. Le projet doit s'efforcer de transformer ces processus, de façon à ce que les outils élaborés pour le suivi soient utilisés comme de véritables instruments stratégiques à tous les niveaux, permettant ainsi de promouvoir l'adhésion au concept et au projet, de bien cerner les problèmes, de renforcer les capacités de gestion dans les villages, etc.
- Les objectifs fixés au niveau des villages et / ou des communautés, fixés en commun, doivent être clairement énoncés et régulièrement adaptés en fonction des résultats et / ou d'événements externes.
- Une stratégie d'information explicite. Le nombre croissant de demandes et d'acteurs impliqués dans le projet à ses différents niveaux exige une stratégie d'information forte tant au niveau régional que national. La qualité et l'utilisation de l'information devront être améliorées. L'information doit circuler de manière égale dans les deux sens, en amont et en aval.

5. Assurer la durabilité à long terme.

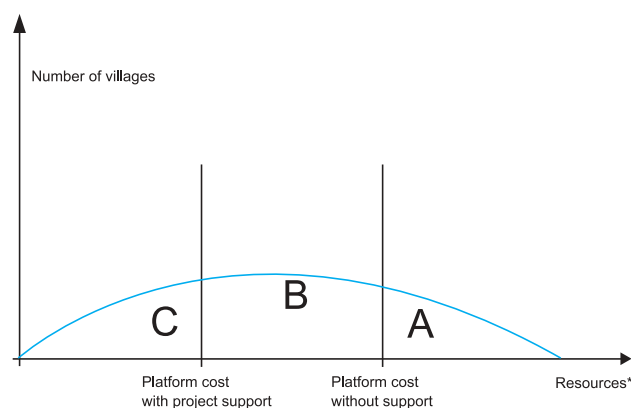
Les stratégies de sortie n'ont pas encore été appliquées, ni localement, ni au niveau national. Le projet arrivant bientôt à son terme, cette question doit être abordée rapidement.

6. Renforcer la sensibilisation, les engagements et la coordination au niveau national et au sein des communautés concernées.

Actuellement, le Mali n'a ni politique claire ni cadre institutionnel pour la distribution décentralisée de sources d'énergie en milieu rural (Burn et al., 2001). Néanmoins, les communes (ou districts, suivant les pays) peuvent progresser dans ce sens en allouant une part de leur budget au soutien d'initiatives liées aux plateformes multifonctionnelles.

Les arguments en faveur de la décentralisation en général et de la décentralisation de la distribution d'énergie en particulier se basent sur l'intérêt d'une participation du secteur public pour assurer l'accès à un bien collectif. L'état d'avancement de la politique de décentralisation varie suivant les pays ; par exemple, le Mali est très en avance par rapport au Burkina. Pour mieux sensibiliser les intéressés aux avantages d'une politique énergétique décentralisée en général et de la généralisation des plateformes multifonctionnelles à l'ensemble des zones rurales, il est nécessaire de mieux démontrer les bénéfices qui en découlent en conduisant davantage d'études d'impacts. L'introduction d'une plateforme multifonctionnelle dans une communauté induit des changements socio-économiques profonds et complexes qui ont des effets à long terme. Lorsque le projet atteindra une masse critique, ces changements seront perçus à une échelle plus vaste sur des régions entières, et devraient donc inciter les communautés rurales et les décideurs nationaux à réallouer une partie de leurs ressources à la distribution énergétique, voire à des initiatives nouvelles comme le renforcement des opportunités de scolarisation.

Une analyse plus fine des expériences en cours devrait également renforcer la sensibilisation des décideurs politiques et les engagements à tous les niveaux, tout en permettant de suivre les résultats obtenus par le projet en termes des activités décrites dans la section 3.1, comme la création des capacités nécessaires pour acquérir et gérer une entreprise de fourniture d'énergie et pour faire fonctionner les équipements pour répondre à la demande. Burn (2002) maintient à juste titre que deux types d'études doivent être initiés. Premièrement, il faudrait suivre la rentabilité financière d'un échantillon de plates-formes multifonctionnelles. Un deuxième type d'étude doit travailler aux niveaux macro, meso et micro pour établir les liens entre les impacts aux niveaux des ménages, des plates-formes et des communautés. Des études de cas doivent aussi être organisées en association avec la Direction nationale des statistiques et de l'information du Mali. Ces analyses fines contribueront non seulement au suivi des résultats attendus des plates-formes multifonctionnelles, à savoir leur capacité à affranchir les communautés du cercle vicieux de la pauvreté liée à la pénurie d'énergie, mais aussi de soutenir la promotion de la santé et de l'égalité entre les hommes et les femmes.



* Includes both social and economic resources

Figure 3.10 Perspectives de marché pour les plateformes multifonctionnelles



4. STRATEGIES POUR DES INITIATIVES FUTURES EN AFRIQUE

Pour beaucoup de pays d'Afrique subsaharienne, la lutte contre la pauvreté est une priorité absolue pour le développement (voir Annexe B pour une analyse de cette question pour le Mali, le Burkina et le Ghana). Les impératifs de la promotion féminine sont également identifiés comme des éléments cruciaux pour la réduction de la pauvreté et l'accélération du développement national. Cela suggère que le contexte est actuellement favorable à des politiques de mise en œuvre de plateformes multifonctionnelles dans de nombreux pays de la région, ce qui permettrait de relever le défi consistant à affranchir les femmes du cercle vicieux de la pauvreté induite par la pénurie d'énergie. Nous examinons dans ce chapitre les raisons justifiant une initiative régionale pour la mise en place de plateformes multifonctionnelles en Afrique subsaharienne, et ses cibles prioritaires.

4.1 Le défi du développement ²²

En Afrique subsaharienne, les femmes sont au dernier rang de l'échelle en termes de sources d'énergie pour la préparation des repas. En effet, plus les revenus sont élevés, plus ils s'associent à l'utilisation de combustibles plus propres et plus efficaces. Les femmes des villages dépendent de combustibles traditionnels issus de la biomasse - bois, résidus végétaux et crottin - comme sources d'énergie thermique pour la cuisine. La biomasse traditionnelle se trouve au bas de l'échelle pour la cuisine, suivie du charbon, du kérosène et enfin du gaz de pétrole liquéfié et de l'électricité.

Les femmes rurales sont aussi au bas de l'échelle en termes d'accès à l'énergie mécanique, tant pour préparer les repas (écorçage, pilage, broyage, etc.) que pour l'extraction, le transport et la distribution des aliments. Elles dépendent entièrement de leur propre énergie physique et n'ont généralement aucun accès à la traction animale ou à des appareils mécaniques ou électriques. Même quand ces moyens existent dans les villages, les divisions traditionnelles du travail et du pouvoir entre hommes et femmes interdisent généralement aux femmes l'utilisation, la propriété et la maîtrise de tels équipements.

La situation des femmes par rapport à l'énergie a des implications énormes en termes de subsistance et de développement, car les tâches associées à la préparation des aliments sont d'une importance critique pour les systèmes socio-économiques actuels. L'agriculture est la principale activité économique en milieu rural et les petits paysans - hommes et femmes - représentent presque les trois quarts de la population rurale. La production agricole est donc le moyen de subsistance principal et la première source de revenus. Or, elle se pratique surtout grâce à l'énergie humaine et animale (puissance musculaire), qui nécessite le stockage biologique des aliments et leur conversion en énergie utile. La consommation d'aliments, indispensable à la production quotidienne d'énergie humaine

pour le travail agricole, dépend à son tour de la transformation et de la préparation des produits de l'agriculture ou de la cueillette. Les femmes sont chargées de toutes les tâches ardues et répétitives associées à la préparation d'aliments après les récoltes - transport de l'eau, ramassage du bois de feu, broyage des céréales, pressage d'huile pour la cuisine et préparation des autres ingrédients. Ces tâches s'ajoutent aux autres contributions des femmes à la production agricole et la cueillette de produits sauvages utilisés dans la préparation des aliments, la fabrication de savon et pour d'autres besoins domestiques.

La dépendance de ces sources d'énergie traditionnelles entraîne des coûts socio-économiques multiples qui sont presque entièrement supportés par les femmes pauvres. Outre les faibles rendements énergétiques des combustibles ligneux (15% pour les foyers à bois contre 50% pour le pétrole et 65% pour le gaz), ceux-ci dégagent davantage de soufre, de gaz carbonique et de particules, polluants résultant d'une combustion incomplète. Leurs tâches domestiques exposent les femmes - et leurs enfants - à de graves problèmes de santé : infections respiratoires aiguës, affections pulmonaires, troubles internes et problèmes oculaires liés à la pollution de l'air dans les maisons par la fumée et les particules, risques de brûlures, etc. Le portage de combustibles et de matériaux, par exemple pour la transformation d'huile de palme, a d'autres conséquences néfastes sur la santé des femmes (blessures, fausses couches et épuisement).

Pour les femmes pauvres, le coût des services énergétiques est donc exorbitant, en raison des faibles rendements mais aussi en termes de santé. Les corvées d'eau et de bois leur coûtent beaucoup d'énergie et de longues heures de travail pénible, de même que la transformation des produits agricoles et les multiples tâches de production et de génération de revenus qu'elles assurent tout en occupant des enfants, de leur santé et leur éducation, de leur propre besoin de repos, d'activités culturelles, de loisirs et d'hygiène personnelle. En se raréfiant, les sources traditionnelles de bois de feu et d'eau reviennent de plus en plus chers, y compris en termes de temps et de l'énergie nécessaire pour générer des revenus complémentaires leur permettant d'acheter le bois qu'elles ne peuvent plus trouver par elles-mêmes.

Compte tenu de ces modèles d'utilisation de l'énergie, les actions élargissant l'accès aux services énergétiques modernes sont susceptibles d'impulser des formes durables de développement humain. Toutefois, seul un accroissement des revenus des ménages leur permettront de gravir les « échelons » des ressources énergétiques pour libérer l'énergie humaine et le temps nécessaires au développement durable. Malheureusement, les femmes rurales n'ont jamais pu augmenter leurs revenus sans y consacrer encore plus de leur temps et de leur énergie déjà très fortement sollicités. Tel est le cercle vicieux dont les femmes au sud du Sahara lut-

²² This section has been adapted slightly from the UNDP Concept Paper prepared for this review mission (Burn et al., 2001).

tent pour se libérer.

Le défi consiste à trouver les moyens de permettre aux femmes pauvres, mais aussi aux hommes, de sortir de ce piège et de pouvoir accéder à des services énergétiques durables et abordables. La principale leçon à tirer des différents projets axés sur l'énergie et le développement à travers le monde est la suivante : pour que les services énergétiques soient abordables pour les femmes (et les hommes) les plus pauvres, les utilisations de l'énergie doivent être directement productives et génératrices de revenus. Ainsi, c'est bien le processus de conversion de l'énergie en revenus qui peut faciliter une transition progressive vers l'utilisation de combustibles plus propres et plus efficaces, afin de créer des opportunités favorisant la réduction de la pauvreté et une meilleure qualité de vie dans les zones rurales en Afrique subsaharienne.

4.2 Contributions potentielles des plateformes multifonctionnelles

4.2.1 Economiser le temps et l'énergie des femmes les plus pauvres

Comme nous l'avons expliqué au chapitre 3, les plateformes multifonctionnelles sont conçues pour aider les femmes rurales pauvres en leur permettant de libérer du temps et de l'énergie qu'elles pourront alors consacrer à des activités favorisant le développement durable. En fournissant une source moderne d'énergie pour la cuisine, l'extraction, le transport et la distribution de produits alimentaires et de combustibles issus de la biomasse, ces plateformes aident les femmes rurales d'Afrique à graver les échelons de l'offre énergétique pour satisfaire leurs besoins d'énergie motrice. Les économies de temps et d'énergie humaine réalisées par les femmes leur permettent alors de se tourner vers des activités plus rémunératrices pour elles-mêmes et pour leurs familles. Les réalisations au Mali démontrent largement les capacités des plateformes multifonctionnelles à cet égard. La reproduction de ces succès à travers le Mali et dans d'autres pays subsahariens peuvent contribuer sensiblement à la transformation du paysage socio-économique en Afrique rurale.

Tout d'abord, certains obstacles liés au taux d'illettrisme en zone rurale, particulièrement élevés parmi les femmes et les jeunes filles, peuvent être éliminés par la généralisation du concept des plateformes multifonctionnelles. L'intégration de programmes d'alphabétisation dans le processus de mise en place des plateformes dans les villages en est une dimension, ainsi que la possibilité pour les mères de libérer leurs filles des corvées domestiques pour qu'elles aillent à l'école. La disponibilité d'électricité pour l'éclairage, voire pour la télévision, est un autre exemple de la contribution des plateformes multifonctionnelles aux efforts d'alphabétisation et de scolarisation des plus pauvres en zone rurale.

Ensuite, en permettant aux plus pauvres d'accéder plus facilement à l'eau potable, les plateformes multifonctionnelles contribuent à une meilleure santé parmi les communautés rurales. De nombreuses plateformes installées dans les villages sont équipées pour assurer la distribution d'eau potable. Certaines sont équipées de groupes électrogènes qui alimentent des réseaux d'éclairage de base et des réfrigérateurs permettant aux dispensaires ruraux de conserver des vaccins.

Le principe des plateformes multifonctionnelles est donc directement applicable dans le cadre des politiques de développement en Afrique subsaharienne. Elles peuvent accélérer sensiblement la mise en place indispensable de réseaux énergétiques abordables et contribuer ainsi à la réalisation des objectifs de lutte contre la pauvreté. La mise en œuvre des plateformes à grande échelle contribuerait donc de façon importante à la réalisation des objectifs du PNUD, à savoir de réduire de moitié la pauvreté dans le monde d'ici 2015, conformément à l'engagement pris au niveau international lors du Sommet du millénaire des Nations Unies en septembre 2000.

4.2.2 Créer des opportunités pour la croissance

Une composante majeure de la transformation rurale est le développement d'entreprises en zone rurale. Il s'agit là d'un des grands objectifs des programmes de lutte contre la pauvreté dans toute la région. De plus, comme nous l'avons déjà indiqué, pour que les services d'énergie soient abordables pour les plus pauvres (femmes et hommes), ils doivent être utilisés à des fins directement productives et génératrices de revenus. Le développement d'entreprises est donc d'une importance capitale pour réussir la mise en œuvre du principe des plateformes multifonctionnelles, comme il a été démontré par l'expérience malienne où un certain nombre d'entreprises se sont montées autour des plateformes. Le petit commerce s'est développé et diversifié, et des petites entreprises de soudure (chaises métalliques, charrettes, outils agricoles...) se sont montées dans plusieurs villages ayant acquis une plateforme. D'autres entrepreneurs achètent de l'électricité produite par les plateformes pour vendre des charges de batteries, pour des besoins domestiques (éclairage/loisirs) et ainsi de suite.

Si des progrès ont certes été accomplis au Mali dans la production d'huile et les activités connexes comme la fabrication de savon, les résultats pourraient être améliorés encore en généralisant l'usage d'huiles végétales, comme l'huile de pourghère, pour remplacer le diesel. Associée à des réseaux de distribution d'électricité pour l'éclairage et à d'autres services comme la réfrigération des vaccins, cette approche mettrait le principe des plateformes multifonctionnelles en cohérence totale avec les

²³ See, for instance, Farinelli et al (1999) and Barnett (2000).

objectifs des politiques énergétiques. Au Mali, par exemple, des projets d'électrification rurale ont démarré en 2001 pour alimenter 500 villages d'ici 2007, et un programme est envisagé pour porter à 3%, pendant la même période, la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie totale au niveau national. L'accroissement du recours aux énergies renouvelables (en remplaçant le diesel par des bio-combustibles dans le cas des plateformes) pourrait aussi contribuer à générer des revenus dans les villages et empêcher leur fuite à l'extérieur.

Les réseaux téléphoniques sont quasiment inexistants dans les zones rurales en Afrique subsaharienne, situation anachronique qui s'explique en partie par l'absence de réseaux de distribution d'électricité. La production d'électricité à partir des plateformes multifonctionnelles ouvre donc des possibilités pour la mise en place de télécentres en zone rurale. Cela ouvrirait la voie vers l'introduction, à terme, de services informatiques et en-ligne, dont les impacts sur le commerce, l'enseignement et la santé peuvent être considérables.

Plusieurs initiatives internationales ont été lancées pour introduire l'internet dans les zones rurales en Afrique subsaharienne. Une de ces initiatives, mise en œuvre par Greenstar, une organisation américaine à but non lucratif, fait appel à des systèmes de communication alimentés par l'énergie solaire. L'électricité produite par les plateformes multifonctionnelles permettrait de réduire considérablement les coûts d'investissement et donc d'élargir ces initiatives aux zones rurales.

4.2.3 Renforcer les cadres de la politique de lutte contre la pauvreté aux niveaux national et local

Le principe des plateformes multifonctionnelles tel qu'il est actuellement défini et mis en œuvre en Afrique de l'ouest (particulièrement au Mali) offre d'énormes possibilités pour rapprocher un large éventail d'acteurs aux niveaux micro et macro afin d'influencer les cadres politiques de réduction de la pauvreté. Au niveau micro (village), la maîtrise obligatoire des plateformes par les femmes et le rôle de soutien joué par les hommes a conduit dans la plupart des cas à la mobilisation de l'ensemble de la communauté concernée (hommes et femmes) pour le développement local. Souvent, les hommes et les chefs des villages ont contribué à financer l'investissement initial des associations de femmes. En se conjuguant aux impacts positifs des plateformes, de telles initiatives suscitent un esprit de coopération parmi les acteurs clés des villages, ce qui devrait conduire à une amélioration des prises de décisions relatives aux activités de développement.

Au niveau national, le principe des plateformes multifonctionnelles est en train d'opérer des rapprochements entre les acteurs clés en matière de décision et de mise en œuvre des politiques de

lutte contre la pauvreté. Les ministères et les administrations publiques déjà impliqués dans la mise en œuvre des projets pour des plateformes multifonctionnelles ont la possibilité (et même l'obligation) d'impliquer d'autres services gouvernementaux dont les activités peuvent influencer la lutte contre la pauvreté. Les interactions entre ces services d'une part, et avec les bailleurs de fonds et les ONG d'autre part, ouvrent des possibilités pour la création de consortium de lutte contre la pauvreté qui seraient capables d'agir dans chacun des pays pour influencer les orientations en matière de réduction de la pauvreté. Ces orientations peuvent s'inspirer des expériences acquises dans le cadre des projets de mise en place de plateformes multifonctionnelles au niveau micro, pour en appliquer les principes dans différents secteurs (énergie, industrie, affaires féminines etc.).

De nombreux pays d'Afrique subsaharienne se concertent avec les grandes agences de développement bilatérales ou multilatérales pour instaurer des stratégies de lutte contre la pauvreté qui mettent l'accent sur la promotion féminine, le développement des entreprises, l'amélioration de l'accès aux services financiers, l'éducation et la santé (Annexe B). Les plateformes multifonctionnelles ont démontré leur impact potentiellement important sur les stratégies de réduction de la pauvreté déjà en place ou en cours d'élaboration. L'émergence de consortium de lutte contre la pauvreté aux niveaux national et local peut donc s'avérer très importante pour le perfectionnement et la mise en œuvre de ces stratégies.

4.2.4 Elargir l'accès aux capitaux privés

Actuellement, le principe de mise en œuvre se fonde sur la propriété et la gestion collective des plateformes multifonctionnelles à travers des associations de femmes. La plupart des services aux opérateurs des plateformes (fourniture d'équipements et de pièces de rechange, installation et entretien, vente de combustible etc.) et certaines activités qui se développent autour des plateformes (soudure, fabrication de savons etc.) sont des prestations du secteur privé, mais la plateforme elle-même et les services associés de distribution d'eau et d'électricité sont collectifs. Les avantages apportés par cette approche collective comprennent les programmes d'alphabétisation pour de nombreuses femmes, l'accès aux crédits et des revenus directs, notamment pour les membres des comités de gestion, la distribution d'électricité gratuite dans les écoles et les dispensaires existants, et des prix réduits ou nuls pour les membres les plus pauvres de la communauté concernée (généralement pour l'eau).

Les inconvénients de l'approche collective résident dans le fait que les communautés risquent de devenir trop dépendantes des services proposés gratuitement par le projet, qui peuvent disparaître

lorsque le projet prend fin. Au Mali, au bout de plus de six ans d'activités des plateformes, aucun village n'a encore su prendre son autonomie par rapport au projet. Cependant, dans certains villages au Burkina et au Mali qui ne participent pas au projet (et ne sont donc pas suivis), tous les moteurs continuent à fonctionner, mais ces résultats sont incertains puisque aucune évaluation n'a été effectuée.

Le fait de confier les plateformes à des intérêts privés éliminerait les avantages que nous venons de citer pour les plateformes collectives. Moins de personnes auraient les moyens d'acheter et de gérer les plateformes, les prix des services seraient probablement plus élevés que les prix pratiqués par les opérateurs collectifs et la gratuité de certains services (eau et éclairage, notamment) pour les membres les plus pauvres des communautés serait certainement compromise. Ainsi, les cadres de développement fondés sur les entreprises privées risquent de restreindre la portée des impacts socio-économiques positifs actuellement constatés.

En revanche, les plateformes multifonctionnelles privées seraient probablement plus attractives aux yeux des organismes de crédit et devraient donc accéder plus facilement à des capitaux privés. Les plateformes privées devraient donc pouvoir fonctionner de façon autonome beaucoup plus rapidement. Même sous un régime de propriété privée, le fait de confier la maîtrise des plateformes multifonctionnelles aux femmes leur offre des perspectives d'autonomie grâce aux possibilités de générer des revenus non agricoles et d'accéder à des capitaux privés. Il serait donc utile de lancer un projet pilote distinct dans un ou deux pays, afin de déterminer les conditions limites pour des initiatives de mise en place de plateformes gérées par des femmes en propriété privée.

4.3 Questions clé en vue de l'élargissement du projet

4.3.1 1 Portée des initiatives futures

Des projets d'implantation de plateformes multifonctionnelles sont actuellement en cours dans 5 pays : le Mali, le Burkina, la Guinée, le Sénégal et la Côte d'Ivoire. Comme nous l'avons indiqué dans les chapitres 2 et 3, le projet malien est déjà bien avancé, avec 149 plateformes installées et plusieurs centaines de femmes ayant déjà bénéficié de programmes d'alphabétisation fonctionnelle. Les autres projets nationaux – au Burkina, en Guinée, au Sénégal, et en Côte d'Ivoire - sont au stade pilote.

Comme l'a clairement démontré le projet malien, la plateforme multifonctionnelle est un outil puissant de transformation du milieu rural, à tel point que de nombreux autres pays subsahariens ont manifesté leur intérêt pour le lancement de projets similaires. Cependant, les premières expériences en Afrique de l'ouest ont tout aussi clairement démontré qu'il ne faut pas être trop pressé pour étendre le projet vers d'autres zones.

En tout premier lieu, le programme régional élargi doit viser à renforcer l'expérience acquise en Afrique de l'ouest, en faisant passer les activités des plateformes installées au Burkina, en Guinée et au Sénégal du stade pilote au stade de la consolidation. D'autres pays francophones pauvres, comme le Niger ou la Mauritanie - qui se situent juste en dehors de la zone du projet régional actuel - doivent être autorisés à participer aux étapes initiales du projet régional élargi. En effet, les conditions socio-économiques dans ces pays sont très proches de celles des pays actuellement dotés de plateformes multifonctionnelles. De plus, les outils pédago-

Tableau 4.1 IDH de 8 pays sélectionnés en Afrique orientale et australe

	HDI (1999)	GPIB par habitant, US \$ (1999)*	Taux % d'alphabétisation des adultes (1999)**	Consommation de combustible traditionnel, en pourcentage de l'énergie totale consommée.(1997)**
Tanzanie	0.44	240	74.7	91.4
Ouganda	0.44	320	66.1	89.7
Zambie	0.43	320	77.2	72.7
Erythrée	0.42	200	52.7	96.0
Malawi	0.40	190	59.2	88.6
Rwanda	0.40	250	65.8	88.3
Mozambique	0.32	230	43.2	91.4
Ethiopie	0.32	100	37.4	95.9

Source: GNP per capita from World Bank, 2001 ; other data from UNDP, 2001a.

²⁴ The Human Development Index (HDI) is a summary measure of human development; it measures the average achievements in a country in three basic dimensions of human development, namely, a long and healthy life, as measured by life expectancy at birth, knowledge as measured by the adult literacy rate and the combined primary, secondary, and tertiary school gross enrolment ratio, and a decent standard of living as measured by GDP per capita (PPP US\$). (UNDP, 2001a).

giques nécessaires sont déjà disponibles en langue française.

La Gambie, pays anglophone mais situé juste à la limite du projet actuel, devrait également être autorisé à participer aux étapes initiales du projet régional élargi. Cela faciliterait le pilotage des outils pédagogiques nécessaire à l'extension du projet vers l'Afrique orientale et australe, où la plupart des pays sont anglophones.

L'expérience acquise jusqu'ici indique clairement que ces initiatives pourraient s'avérer particulièrement appropriées dans les pays à faible revenu et à faible indice de développement humain (IDH). Les pays compris dans le Tableau 4.1 sont parmi les plus pauvres et donc les plus éligibles au programme régional lors du démarrage de ses activités en Afrique orientale et australe.

Il sera important de prévoir le démarrage des initiatives de mise en place des plateformes multifonctionnelles en Afrique orientale et australe de façon à ne pas compromettre la consolidation des initiatives en Afrique de l'ouest. Pour cette raison, il faudra envisager une durée relativement longue, de cinq ans par exemple, pour le projet régional élargi, de façon à pouvoir démarrer les initiatives en Afrique orientale et australe à l'issue d'une évaluation à mi-parcours (Figure 4.1). Les pays pilotes de l'Afrique orientale et australe devront être sélectionnés avec soin pour s'assurer de la mise en place de plateformes multifonctionnelles non seulement dans les pays les pauvres mais aussi dans les régions rurales

pauvres où les plateformes sont susceptibles de produire les impacts positifs attendus. Des études de faisabilité bien conçues devront être menées, de préférence par des consultants expérimentés travaillant en collaboration avec des experts locaux dans les pays ciblés. Ces études de faisabilité pourraient être menées au cours de la deuxième année du projet régional élargi, avant l'évaluation à mi-parcours, pour permettre le lancement des activités de démarrage en grandeur réelle vers le milieu de la période de cinq ans proposée. Pour commencer, il s'agira de sélectionner trois ou quatre pays voisins (cinq au maximum) pour éviter de surcharger l'équipe du projet régional élargi.

4.3.2 Rôles des principaux intéressés au niveau national

La très grande diversité des acteurs devant être mobilisés pour réussir la mise en œuvre des plateformes multifonctionnelles, comme les multiples dimensions des impacts qui en découlent, déjà analysés au chapitre 3, nécessite l'implication d'un large éventail d'intéressés dans l'exécution des projets. Les acteurs clés sont les groupes de femmes qui gèrent les plateformes, et les artisans et techniciens qui se chargent de l'installation, de l'entretien et des réparations. D'autres acteurs sont les ONG et les structures privées, comme les petites sociétés de consultation et les experts et consultants individuels qui interviennent dans les programmes d'alphabetisation fonctionnelle et les différentes études de faisabilité. Il a aussi été suggéré que le concours de structures publiques et privées, comme les facultés universitaires ou les centres de recherche, pourraient être nécessaire en cours de

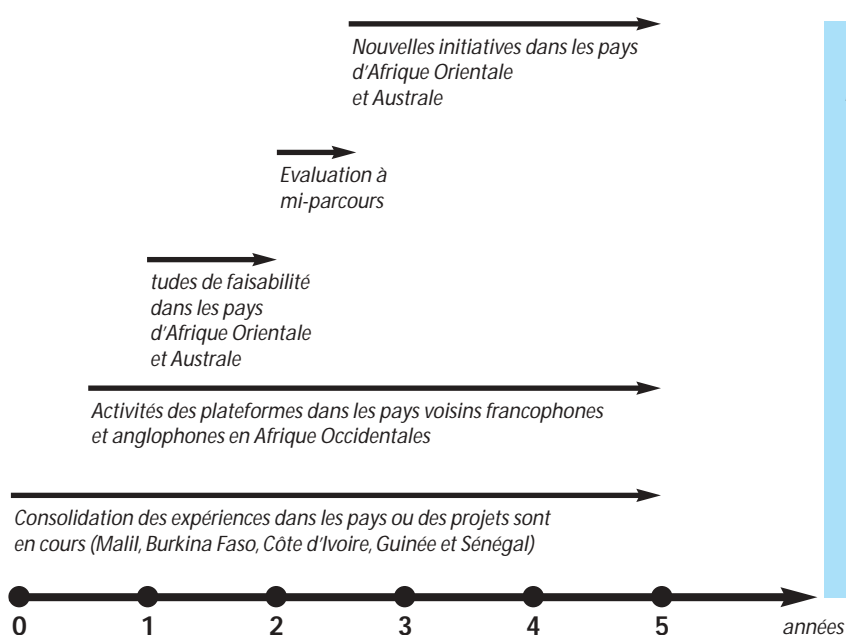
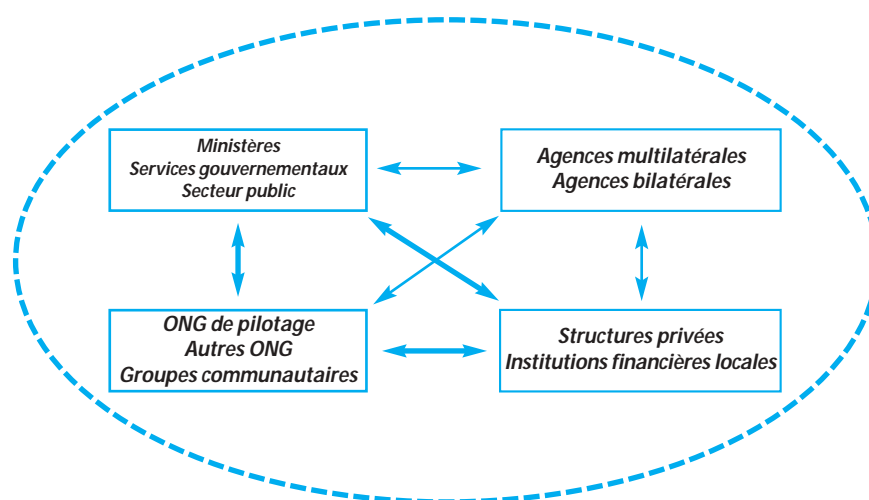


Figure 4.1 Calendrier proposé pour les activités clé du projet régional élargi

Figure 4.2 Consortium national pour les plateformes multifonctionnelles



projet pour fournir des services spécifiques de soutien technique, des analyses d'impact socio-économique ou des améliorations et adaptations. Différents ministères et services gouvernementaux (développement rural, promotion féminine, industrie, énergie, eau, santé et agriculture) sont aussi directement ou indirectement concernés par les activités et les impacts des plateformes multifonctionnelles installées dans les villages. Ainsi, pour réussir la mise en œuvre des plateformes, il sera nécessaire de constituer dans chaque pays un consortium regroupant les ministères et les services gouvernementaux concernés, les groupements communautaires, les ONG, les structures privées et les bailleurs de fonds, ces derniers ayant un rôle de catalyseur (Figure 4.2).

Le rôle des ministères et des services gouvernementaux dans la mise en place de politiques favorisant les activités liées aux plateformes multifonctionnelles en particulier, et la réduction de la pauvreté en général, ne peut pas être sous-estimée. Leur intervention dans le financement éventuel et leur soutien aux activités de collecte de fonds sera cruciale à la généralisation des plateformes multifonctionnelles. Le ministère ou l'administration qui prendra le rôle principal au niveau gouvernemental ne sera pas toujours le même. Ainsi, pour le projet régional actuel, c'est le service de l'industrie (sous la tutelle du ministère de l'industrie, du commerce et des transports) qui joue ce rôle directeur au Mali, tandis que le service des ONG (travaillant sous et en étroite coopération avec le ministère de l'économie et des finances) joue un rôle semblable au Burkina Faso. Quel que soit le service ou le ministère qui joue ce rôle directeur, il sera important qu'il coordonne les activités et partage l'information avec les autres ministères et services concernés par le projet, et notamment ceux chargés de l'énergie et de la promotion féminine.

Pour le projet régional rénové et élargi, les équipes chargées des projets nationaux ou les principales ONG auront un rôle majeur dans la collecte de fonds et la gestion dans chacun des pays. Comme nous l'avons déjà indiqué, le projet malien est doté

d'une équipe autonome travaillant à plein temps au niveau national et disposant de diverses ressources logistiques. Cependant, du fait que cette situation existe au Mali depuis une dizaine d'années, l'équipe nationale autonome peut être tentée d'institutionnaliser le concours direct des bailleurs de fonds au niveau national, ce qui pourrait faire obstacle à la généralisation des plateformes multifonctionnelles. De plus, en raison des tendances actuelles au sein du PNUD et dans la communauté des bailleurs de fonds dans son ensemble, cette situation a peu de chances de se reproduire dans les pays devant bénéficier du projet à l'avenir.

Dans la plupart des pays, la structure de pilotage sera probablement une ONG, épaulée par d'autres ONG dans le pays à mesure que les besoins se font sentir. Cette approche se met déjà en place au Sénégal (ENDA) et au Burkina (Tin Tua). L'ONG de pilotage pourrait être une ONG travaillant dans le domaine de l'énergie (comme ENDA), du développement local (Tin Tua), de la promotion féminine ou dans tout autre secteur concerné par le principe des plateformes multifonctionnelles. Ce qui importe est l'intérêt de l'ONG pour le projet et ses capacités pour la gestion des activités, la création d'un réseau d'ONG complémentaires (surtout dans les zones où elle est peu présente) et, à terme, l'extension des activités liées aux plateformes à l'ensemble du pays concerné.

Les groupements locaux ont un rôle critique dans la mise en œuvre des projets d'implantation de plateformes multifonctionnelles, puisque la réussite ou l'échec de l'initiative dans son ensemble dépend principalement de leur concours. Ces groupes comprennent les associations de femmes propriétaires d'une plateforme et les comités de femmes chargés de leur fonctionnement et de leur gestion, mais aussi les nouveaux groupements et / ou comités formés pour gérer les systèmes de distribution d'eau ou d'électricité qui se créent de plus en plus souvent dans le sillage des projets. Les structures privées et les institutions financières locales travaillant en réseau sont également appelées à jouer

des rôles décisifs dans l'extension et la mise en œuvre des plateformes. Outre les ONG, des bureaux d'études privés assurent déjà des études de faisabilité au niveau villageois. Des personnes privées se chargent de l'alphabétisation fonctionnelle et de services techniques au niveau des villages, ainsi que de services techniques ou de gestion – conseil au niveau national. Les plateformes multifonctionnelles sont en train de donner lieu à une nouvelle catégorie d'artisans ruraux (soudeurs par exemple) qui dépendent de l'énergie qu'elles produisent. Plus on avance dans la mise en œuvre des plateformes, plus les projets devraient se multiplier parmi les entrepreneurs locaux (y compris certaines femmes) : fabrication de savon et d'huile pour les marchés locaux et externes, voire services de téléphonie et de courrier électronique.

A court et à moyen terme, les bailleurs externes, qui assurent le financement des plateformes, devront passer la main aux institutions financières locales, qu'il s'agisse de banques implantées dans les villes ou d'organismes ruraux de micro crédit. Il s'agira certainement d'un des défis les plus problématiques, mais c'est seulement lorsque le consortium national aura réussi à impliquer les institutions financières locales que l'on pourra affirmer que les plateformes multifonctionnelles dans le pays seront pleinement viables. Les possibilités ouvertes au secteur privé par les plateformes multifonctionnelles

sont illimitées, qu'il s'agisse de prestations de services aux projets liées aux plateformes ou des activités artisanales qui en découlent. La propriété privée des plateformes multifonctionnelles, conjuguée aux activités connexes des entreprises privées, peuvent débloquer des ressources financières du secteur privé permettant d'accomplir des progrès sensibles sur le plan de la lutte contre la pauvreté et la transformation du secteur rural.

L'équipe régionale ou infra-régionale chargée du projet devra appuyer le processus de mise en place d'un consortium regroupant les ministères et les services gouvernementaux, les groupes locaux, les ONG et les structures privées dans chaque pays. Le degré de réussite de ce processus sera un facteur déterminant du succès global du principe des plateformes multifonctionnelles dans le pays. Le principe du consortium devrait faciliter les processus d'échange d'informations entre l'amont et l'aval, indispensables à la prise de décisions bien fondées permettant d'aborder au niveau national les interconnexions entre la pauvreté, le manque d'accès aux ressources énergétiques et la promotion féminine. Entre autres, l'ONG de pilotage devra assurer un suivi régulier des performances et des impacts des plateformes multifonctionnelles, en veillant à utiliser les expériences acquises dans un pays donné et ailleurs dans la région pour alimenter les processus d'échange entre l'amont et l'aval.



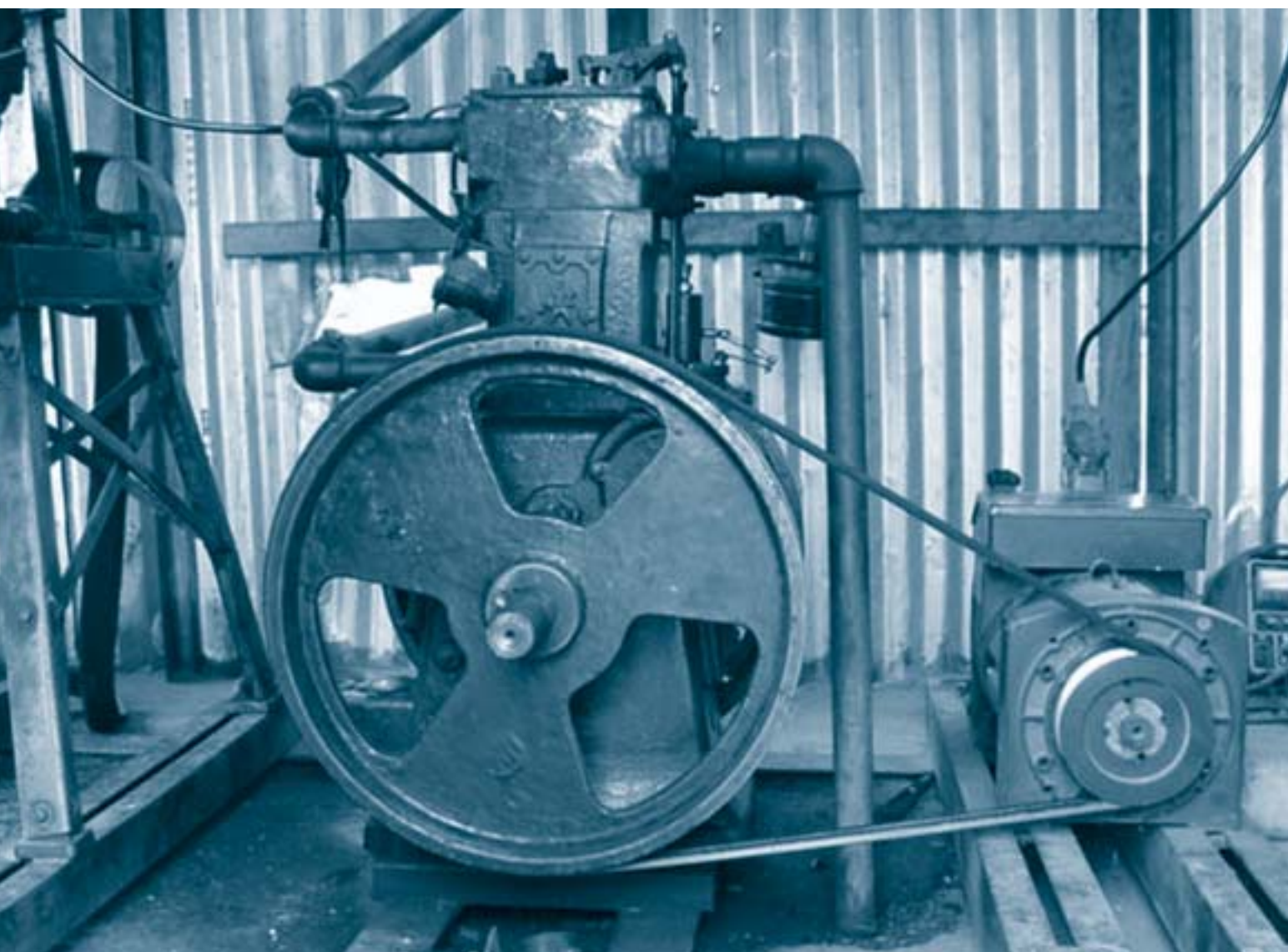
5. CONCLUSION

L'expérience acquise par le projet « Plates-formes multifonctionnelles » montre que les services modernes de fourniture d'énergie peuvent sensiblement améliorer les moyens de subsistance des communautés pauvres en milieu rural. Dès lors qu'ils disposent d'outils appropriés, tels que ces plates-formes multifonctionnelles, les ménages pauvres en zone rurale sont en mesure de contribuer au développement de l'économie rurale et de mobiliser le capital local dont ils ont besoin, sans apports extérieurs importants.

Le développement rural doit rester la priorité globale de toute action visant à répondre aux défis liés à l'amélioration de l'accès à l'énergie. Ces défis comprennent l'augmentation des investissements, la mise en place de systèmes décentralisés de distribution d'énergie, la promotion d'entreprises locales de distribution d'énergie, la mise en place de mécanismes natio-

naux et le renforcement des politiques et des systèmes de réglementation afin d'augmenter le niveau de distribution d'énergie.

Pour répondre à ces défis, les politiques élaborées au niveau macro doivent refléter des bonnes pratiques au niveau micro. Des actions bien conçues, mises en place au sein des communautés, comme le projet relatif aux plates-formes multifonctionnelles, doivent contribuer à la formulation de politiques et de stratégies nationales – y compris des stratégies de réduction de la pauvreté et des plans d'action nationaux de promotion féminine - qui prennent réellement en compte les problèmes des plus démunis. Le développement de politiques et de stratégies globales à partir d'actions réussies au niveau des communautés locales est une étape importante dans le renforcement du développement de l'énergie en milieu rural.



REFERENCES

Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) and United Nations Development Programme (ADEME-UNDP). n.d. Protocole d'accord ADEME/Cellule Plate-forme du PNUD: Une approche globale de l'électrification rurale décentralisée. Paris.

Bah, M. L., S. A. Touré, and M. Atigri. 2001. Rapport de mission sur l'évaluation de l'expérience pilote des plate-formes multifonctionnelles en Guinée. Conakry, Guinée.

Barnett, A. 2000. Energy and the fight against poverty. Paper prepared for presentation at the Institute of Social Studies, The Hague.

Bonkougou, C., Y. Lompo, and C. Zougmore. 2000. Rapport de mission à Sikasso, 8–21 octobre 2000. Ouagadougou, Burkina Faso: United Nations Development Program.

—. 2001. Rapport de l'étude faisabilité pour l'installation d'une plate-forme multifonctionnelle dans le village de Madjoari, département du dit, province de la Kompienga. Programme d'Appui aux Initiatives de Base pour la Lutte Contre la Pauvreté/Lutte Contre la Pauvreté. Ouagadougou, Burkina Faso.

Boussard, T. 2001. Evaluation et proposition d'optimisation de la plate-forme multifonctionnelle Mali. Sévaré, Mali: Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie and United Nations Development Programme.

Burn, N. 1998. Rapport de synthèse de l'évaluation participative octobre–novembre 1998. Bamako, Mali: United Nations Development Programme.

—. 1999. Rapport provisoire de mission formation en animation, organisation et genre, 15 février–31 mars 1999. Bamako, Mali: United Nations Development Programme.

—. 2001a. Formation à l'étude de faisabilité participative: Rapport de mission à Kédougou, Sénégal.

—. 2001b. Formulation et validation d'un guide de formation etude de faisabilité participative. Rapport de mission. Bamako, Mali: United Nations Development Programme.

Burn, N., and L. Coche. 2001. Multifunctional platform for village power: Mali. In G. V. Karlsson, ed., *Generating Opportunities: Case Studies on Energy and Women*. New York: United Nations Development Programme.

Burn, N., M. Takada, and L. Coche. 2001. Energy for poverty reduction: The concept of the multi-functional platform (MFP) as a regional project. Concept paper. Bamako, Mali: United Nations Development Programme-United Nations Industrial Development Organisation.

Cellule Appui-Conseil de Sévaré (CAC- Sévaré). 2000. Etude faisabilité participative pour l'installation d'une plate-forme multifonctionnelle dans le village de Kontza, commune de Kon, cercle de Mopti. Sévaré, Mali.

Cellule Appui-Conseil de Sikasso (CAC-Sikasso). 2000. Etude de faisabilité participative pour l'installation d'une plate-forme multifonctionnelle dans le village de Diossan, commune de Sibirila, cercle de Bougouni, région de Sikasso. Bougouni, Mali.

Cellule Appui-Conseil de Bougouni (CAC- Bougouni). 2000. Etude de faisabilité participative pour l'installation d'une plate-forme multifonctionnelle dans le village de Kalako, commune de Douonkiaka, cercle de Bougouni. Bougouni, Mali.

Coordination Nationale. 2001. Tableau de bord du projet plate-forme multifonctionnelle. Sévaré, Mali.

Coche, L. 1999. Rapport de mission en Guinée: Mission de suivi du projet pilote plates-formes multifonctionnelles. Bamako, Mali: United Nations Development Programme.

—. 2000. Rapport de mission d'appui au PNUD Burkina Faso pour le lancement d'un projet pilote plates-formes multifonctionnelles. Bamako, Mali: United Nations Development Programme.

Crole-Rees, A. 1998a. Fiches techniques: La plate-forme multifonctionnelle. MICA-DNI et PNUD. Bamako, Mali: Ministère de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat-Direction Nationale de l'Industrie and United Nations Development Programme. Revised version.

—. 1998b. Rapport final. Consultation au projet Programme des Nations Unies pour le Développement-Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel. Bamako, Mali: United Nations Industrial Development Organisation.

- . 2002. Rural household strategies: Determinants and contribution of income diversification to income level and distribution. The case of Southern Mali. PhD thesis, Institute of Agricultural Economics, Swiss Federal Institute of Technology (ETH), Zurich, Switzerland. <http://e-collection.ethbib.ethz.ch/ecol-pool/diss/fulltext/eth14596.pdf>.
- Crole-Rees, A., and N. Burn. 2001. Technologie, équité et développement durable: la plate-forme multifonctionnelle. In Y. Droz, A. Mayor, L. Roost Vischer, and C. Thévoz, eds., *Partenariats Nord-Sud. Le forum suisse des africanistes 3*, pp. 107–20. Hamburg, LIT Verlag.
- De Groote, H. 1994. Women's income versus family income as a determinant for food security: An example from Southern Mali. Paper prepared for the 22nd International Conference of Agricultural Economics, Harare, Zimbabwe.
- Diagana, M. 2001. Etude d'impact de la plate-forme multifonctionnelle sur les conditions de vie des femmes. Bamako, Mali: United Nations Development Programme/ Ministère de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat-Direction Nationale de l'Industrie.
- Diourté, Z., and A. Diallo. 1999. Rapport d'évaluation à mi-parcours du projet MLI/96/003 Femmes et Energies Nouvelles Renouvelables. Bamako, Mali
- Direction Nationale de l'Industrie (DNI). 2001. Revue tripartite du projet plates-formes multifonctionnelles pour la lutte contre la pauvreté. Bamako, Mali.
- DSEI. 2001. Cadre de suivi-village (document provisoire). Sévaré, Mali: Direction Nationale de l'Industrie.
- Farinelli, U., S. Bengaly, L. Bertarelli, J. Boyce, A. Brew-Hammond, D. Cornland, A. Derrick, J. Graham, M. Lazarus, G. Leach, M. Ruggeiro, A. Shanker, and Y. Sokona. 1999. Energy as a Tool for Sustainable Development for African, Caribbean and Pacific Countries. European Commission and United Nations Development Programme.
- Ferrari, L. 1999. Rapport de mission en Guinée. Conakry: United Nations Development Programme.
- . 2000. Rapport de mission Burkina Faso. Ouagadougou: United Nations Development Programme.
- . 2000. Rapport de mission en Guinée. Conakry: United Nations Development Programme.
- Deutsche Gesellschaft fuer Technische Zusammenarbeit (GTZ).] n.d. Jatropha oil as fuel. An integrated approach to combat desertification by producing fuel oil from Jatropha plants in Mali. Projet Pourghère. Bamako, Mali.
- Henning, R., O. Sanankoua, and Y. Sidibé. 1997. Production et utilisation de l'huile végétale comme carburant 3. Annual project report. Projet Pourghère. Bamako, Mali: DNHE-GTZ.
- Johnson, S. E. 1997. Agricultural intensification, research, women farmers and the subsistence imperative. In S. A. Breth, ed., *Women, Agricultural Intensification and Household Food Security*, pp. 102–10. Mexico City: Sasakawa Africa Association.
- Jonsson, L.-O., D. A. V. Dendy, K. Wellings, and V. Bokalders. 1994. Small-Scale Milling. A Guide for Development Workers. London: Intermediate Technology Publications and The Stockholm Environment Institute.
- Mali Folkcentre for Renewable Energy. 2001. South-south technology transfer brings oil press to Mali – and opens up possibilities for plant oil technology in West Africa. Press release, August 7.
- Malmberg Calvo, C. 1994. Une étude de cas sur le rôle des femmes dans le transport rural: L'accès aux sources d'approvisionnement pour les besoins domestiques. Working Paper, Sub-Saharan Africa Transport Policy Program. World Bank and Economic Commission for Africa.
- Ministère de l'Economie et des Finances. 2000. Profil et évolution de la pauvreté au Burkina Faso. 1st ed. Ouagadougou, Burkina Faso.
- . n.d. Burkina Faso: Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté. Ouagadougou, Burkina Faso.
- Ministère des Mines et de l'Energie. 1999. Lettre de politique sectorielle de l'électricité et de l'eau potable. Bamako, Mali.
- National Development Planning Commission (NDPC). 1999. Update on Government of Ghana's Poverty

- Reduction Programmes. Government of Ghana.
Programme d'appui aux initiatives communautaires de base pour la lutte contre la pauvreté (PAICB/LCP). 2000. Contrat de services. Ouagadougou, Burkina Faso.
- 2001a. Rapport de l'étude de faisabilité pour l'installation d'une plate-forme multifonctionnelle dans le village de Madjoari, département dudit, province de la Kompienga. Ouagadougou, Burkina Faso.
- 2001b. Rapport de l'étude de faisabilité pour l'installation d'une plate-forme multifonctionnelle dans le village de Nagbingou, département de Manni, province de la Gnagna. Ouagadougou, Burkina Faso.
- 2001c. Rapport de l'étude de faisabilité pour l'installation d'une plate-forme multifonctionnelle dans le village de Zambébouré. Ouagadougou, Burkina Faso.
- 2001d. Rapport de formation des partenaires à l'étude de faisabilité participative des plates-formes multifonctionnelles. Pama. Ouagadougou, Burkina Faso.
- n.d. Projet de protocole de collaboration PNUD et association TinTua. Ouagadougou, Burkina Faso.
Peyres, L. 2001. Compte-rendu de mission. Bamako, Mali: Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.
- Reardon, T., C. Delgado, and P. Matlon. 1992. Determinants and effects of income diversification amongst farm households in Burkina Faso. *Journal of Development Studies*: January.
- Sahel Consult. 2000. Etude de faisabilité pour l'installation de la plateforme multifonctionnelle dans le village de Sampara. Sévaré, Mali.
- SERT. 2001. Compte-rendu mission Dakar. Bamako, Mali.
- Social Investment Fund (SIF). n.d. Operations Handbook. Government of Ghana.
- Touré, S.A. 2000. Evaluation des formations de formateurs et de techniciens des plateformes multifonctionnelles en République de Guinée. Conakry, Guinea: United Nations Development Programme/United Nations Industrial Development Organisation.
- United Nations. 2001. Deuxième cadre de coopération avec le Burkina Faso (2001–2005). New York.
- United Nations Development Programme (UNDP). 1998. UNDP Poverty Report 1998: Overcoming Human Poverty. New York.
- 1999. Projet sous régional pour la Côte d'Ivoire, le Sénégal, la Guinée, le Tchad et le Mali. Bamako, Mali.
- 2001a. Human Development Report, 2001: Making Technologies Work for Human Development. New York.
- 2001b. Position Paper on the Second Regional Cooperation Framework (2002–2006). Regional Bureau for Africa.
- 2001c. Revue tripartite du projet cellule d'appui à la promotion de la plate-forme. Bamako, Mali.
- n.d. Gender and Energy: How Is Gender Relevant to Sustainable Energy Policies?
- n.d. ProDoc. Project Document, SPPD Guinea. Conakry.
- n.d. Proposition de protocole de financement plate-forme multifonctionnelle PNUD et Nyèsigiso. Bamako, Mali.
- Villavicencio, A. 2002. Sustainable energy development – The case of photovoltaic home systems. Sustainable Energy Advisory Facility Working Paper. Denmark: United Nations Environment Programme.
- Von Braun, J., and E. Kennedy, eds. 1994. *Agricultural Commercialisation, Economic Development and Nutrition*. Baltimore, MD: The John Hopkins University Press.
- World Bank. 1999. *World Development Report, 1999/2000: Entering the 21st Century*. Washington, DC.
— 2001. *World Development Report 2000/2001: Attacking Poverty*. Washington, DC.

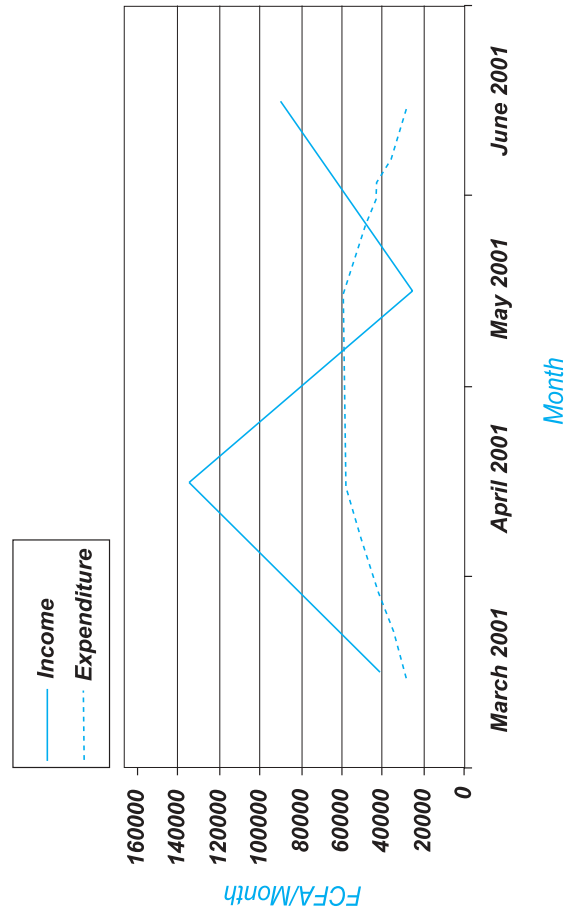
ANNEXE A.
ETUDES DE CAS SUR
TROIS VILLAGES DOTÉS
DE PLATES-FORMES
MULTIFONCTIONNELLES,
SEPTEMBRE 2001

Sampara

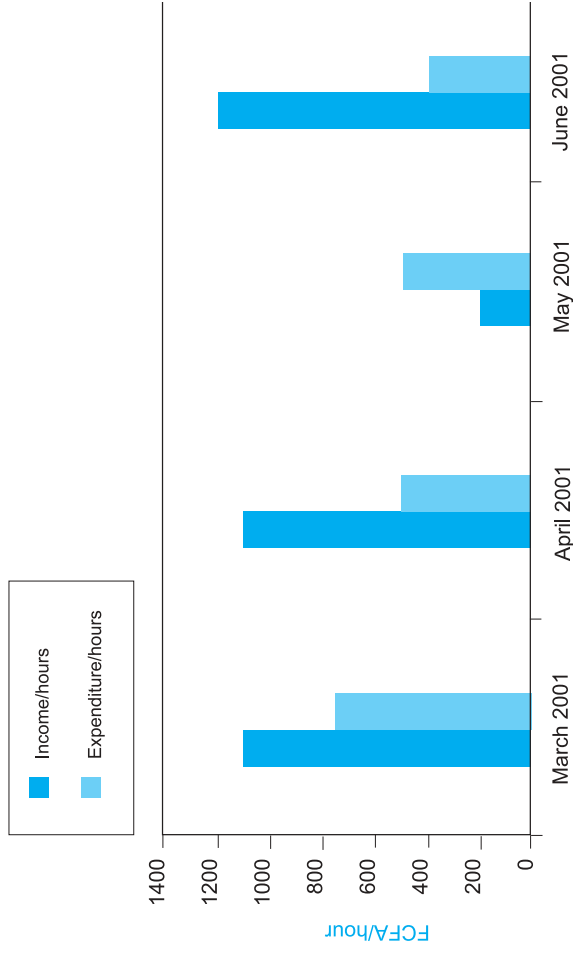
Basic Statistics	Process	Equipment	Financial Results	Acquisition
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Population: 602 <input type="checkbox"/> Status: village equipped and monitored <input type="checkbox"/> Type: new generation (feasibility study conducted) 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Request: March 15 and June 10, 2000 <input type="checkbox"/> Feasibility study: July 16 – 20, 2000 <input type="checkbox"/> Installation: mid-March 2001 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Engine 10 hp <input type="checkbox"/> 1 mill <input type="checkbox"/> 1 rice de-huller <input type="checkbox"/> Battery charger <input type="checkbox"/> Light for the multifunctional platform building <p>Total investment: 2,430,000</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Cumulated cash flow (3.5 months): 118,955 FCFA <input type="checkbox"/> Available cash on hand: 70,965 FCFA <input type="checkbox"/> Cash in bank: 0 FCFA <input type="checkbox"/> Amortisation: 243,000 FCFA/year 	<p>Total investment: 2,430,000 FCFA.</p> <p>Women's association: 38%</p> <p>Other members of the village: 12%</p> <p>Project: 49%</p>
		Total investment: 2,430,000		
		FCFA		
Data Analysis	Income	Welfare	Organisation/Ownership	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Monthly report from facilitator <input type="checkbox"/> Data not entered in the Results Management System 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> One of the two traders in the village is now selling fuel at the same price as in Fatoma (9 km away) thus diversifying supply and providing better access for customers, mainly women <input type="checkbox"/> Increased de-husking and trade of rice <input type="checkbox"/> Operator earns 80-120 FCFA/engine hour; more opportunity for remunerated employment 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> "We prefer to pump water than to take our daughters away from school" <input type="checkbox"/> "Market day is like a Sunday"¹ one operator <input type="checkbox"/> "Frutigi" (improvement in marriage relations), a village elder <input type="checkbox"/> Some men are now contributing financially to the domestic task by paying the multifunctional platform services for their wives 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Strong support by the men in case of technical problems, "motor noise is like music to the ears" (the elders) <input type="checkbox"/> Specific working hours for the platform organised by the women 	-

¹ Women have organised themselves so that the multifunctional platform opens at a special time the evening before market days. Women can then mill their cereals the day before and are then free to go to the market, located 9 km away, on market days. Before implementation of the multifunctional platform, most women could not leave the village on market days because meal preparation took so much longer.

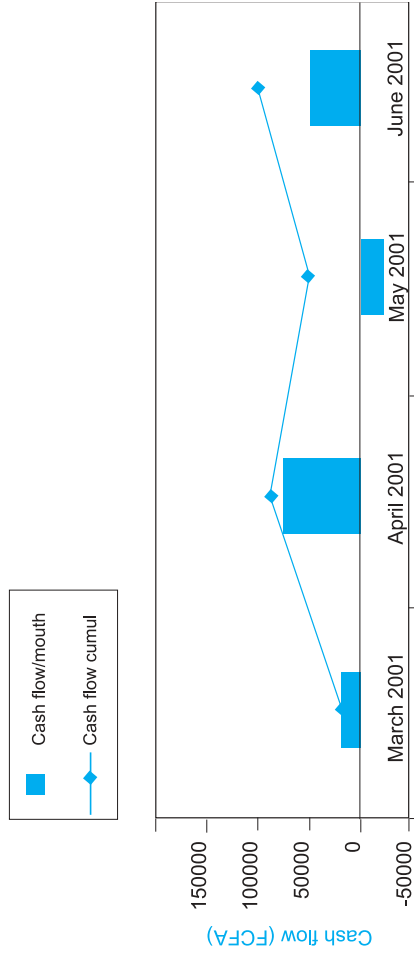
Sampara Multifunctional Platform: Monthly Income and Expenditure, March – June 2001, FCFA



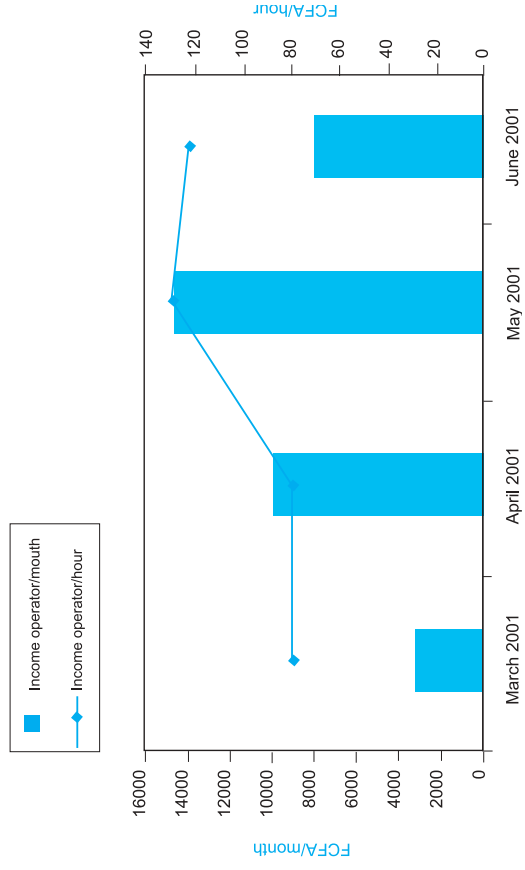
Sampara Multifunctional Platform: Average Hourly Income and Expenditure, March – June 2001, FCFA



Sampara Multifunctional Platform: Monthly and Cumulated Cash Flow, March – June 2001, FCFA



Sampara Multifunctional Platform: Average Monthly and Hourly Remuneration of the Multifunctional Platform Operators ¹, FCFA/month and FCFA/hour, March – June 2001

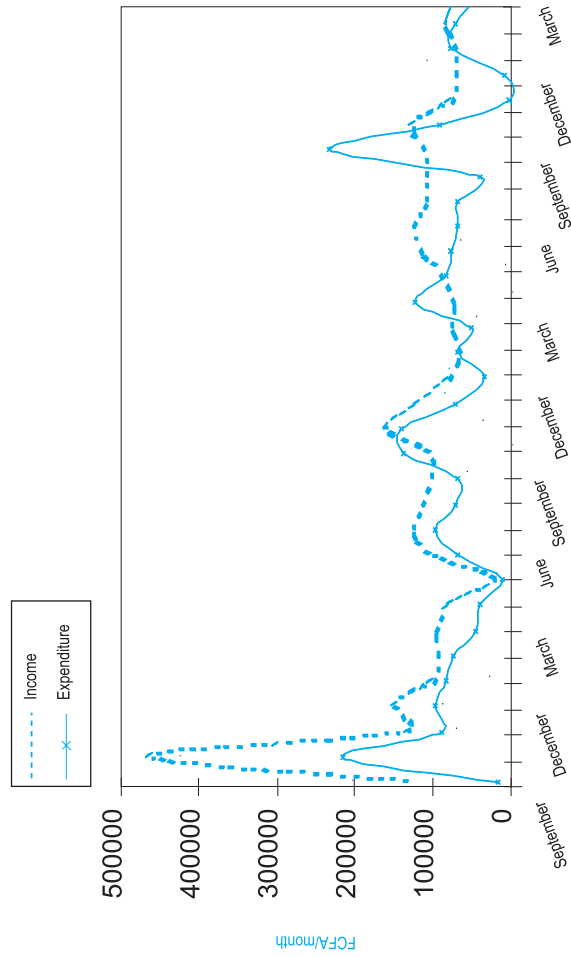


¹ Each multifunctional platform is operated by a cashier, a treasurer, a miller, and two controllers. These functions are remunerated by a percentage of the multifunctional platforms (gross) income.

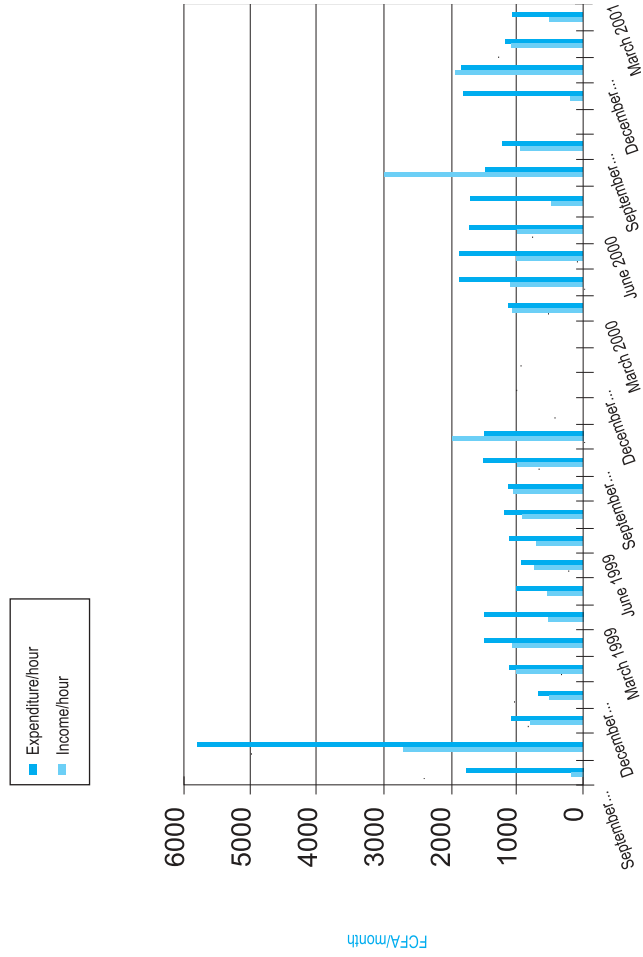
Balanfina

Basic Statistics	Process	Equipment	Financial Results	Acquisition
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Population: 1,342 <input type="checkbox"/> Status: village equipped and monitored <input type="checkbox"/> Type: old generation (pilot village with no participatory feasibility study before implementation) 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Request: No expressed demand <input type="checkbox"/> Feasibility study: none <input type="checkbox"/> Installation: 1994 (approx.) 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Engine 8 hp <input type="checkbox"/> 2 mills <input type="checkbox"/> 1 rice de-huller <input type="checkbox"/> Battery charger <input type="checkbox"/> Light for the house and the nursery <input type="checkbox"/> 1 pump (1.5 cubic metre) <input type="checkbox"/> Water tank (20 cubic metre) and 4 distribution points <p>Total investment: 14,894,250 FCFA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Cumulated cash flow (32 months): 1,098,860 FCFA <input type="checkbox"/> Available cash on hand (29 months): 346,455 FCFA <input type="checkbox"/> Cash in bank (29 months): 419,800 FCFA <input type="checkbox"/> Amortisation: not available <p>Cumulated cash (end 1999): 318,725 FCFA</p> <p>Cumulated cash (end 2000): 219,855 FCFA</p>	<p>Total investment: 14,894,250 FCFA</p>
<p>Data Analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Monthly report from animatrice <input type="checkbox"/> Data entered in Results Management System (December 1999-April 2001) and in Excel file (September 1998-November 1999) 	<p>Income</p> <p>No data available</p>	<p>Welfare</p> <p>No observation</p>	<p>Organisation/Ownership</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dispute between the Women's Association and the Water Management Committee over the price of energy (pumping) 	<p>-</p>

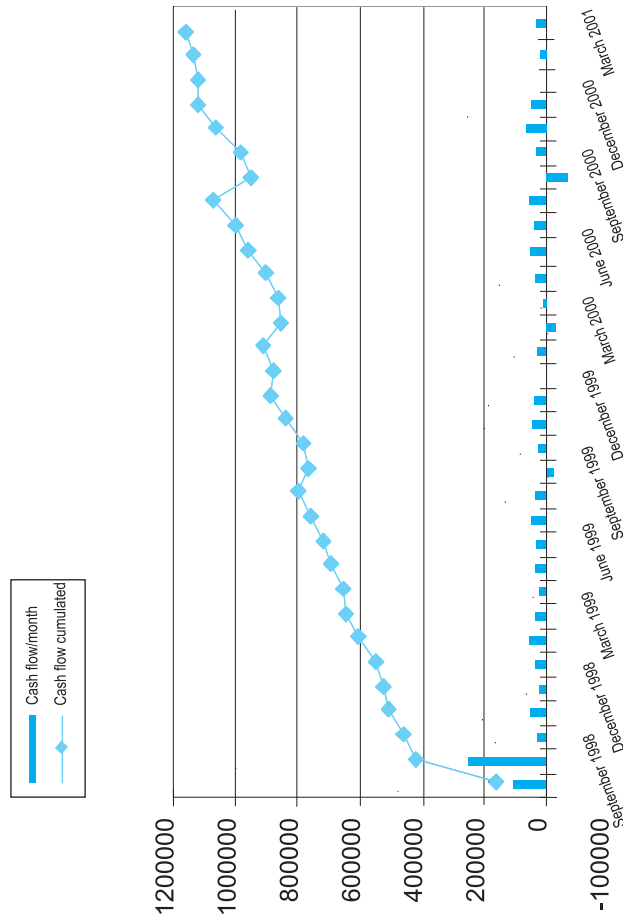
Balanfina Multifunctional Platform: Monthly Income and Expenditure, September 1998 – April 2001, FCFA



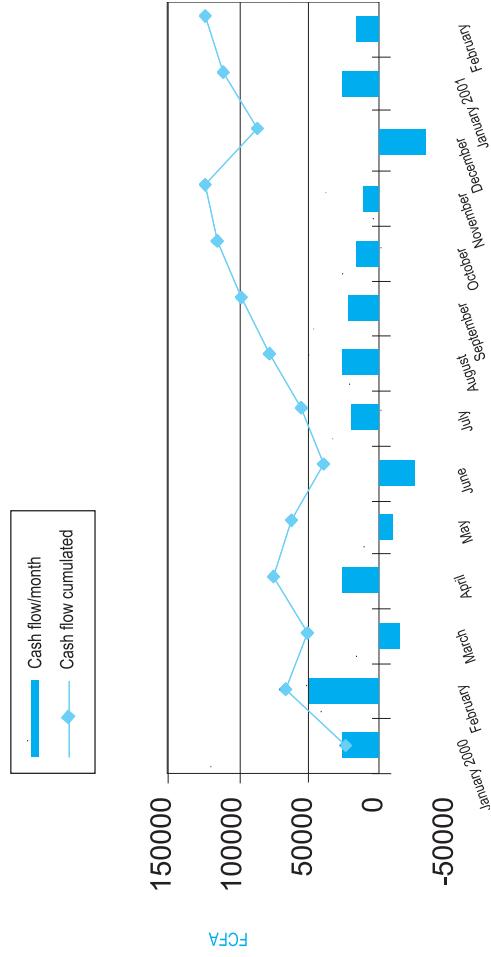
Balanfina Multifunctional Platform: Average Hourly Income and Expenditure, September 1998 – April 2001, FCFA



Balanfina Multifunctional Platform: Monthly and Cumulated Cash Flow, September 1998 – April 2001, FCFA



Maurolo Multifunctional Platform: Monthly and Cumulated Cash Flow, January 2000 – February 2001, FCFA



Maurolo: The Jatrophha Platform

Basic Statistics	Process	Equipment	Financial Results	Acquisition
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Population: Not available <input type="checkbox"/> Status: village equipped and monitored <input type="checkbox"/> Type: old generation (no participatory feasibility study before implementation) 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Request: No expressed demand <input type="checkbox"/> Feasibility study: none <input type="checkbox"/> Installation: January 1999 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Engine 8 hp <input type="checkbox"/> 1 mill <input type="checkbox"/> 1 press <p>Total investment: 1,712,387 FCFA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Cumulated cash flow (14 months): 133,625 FCFA <input type="checkbox"/> Available cash on hand: 116,685 FCFA <input type="checkbox"/> Cash in bank: 0 FCFA <input type="checkbox"/> Amortisation: not available <p>Cumulated cash (end 2000): 92,835 FCFA</p>	<p>Total investment: 1,712,387 FCFA</p> <p>Village contribution: 10 tonnes of jatropha, equivalent to 500,000 FCFA (with 50 FCFA/kg) or 29% of the total investment cost.</p>
<p>Data Analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Data entered in Results Management System (June 1999-February 2001) 	<p>Income</p> <p>No data available</p>	<p>Welfare</p> <p>No observation</p>	<p>Organisation/Ownership</p> <p>No observation</p>	<p>-</p>

Note: This village was not visited.

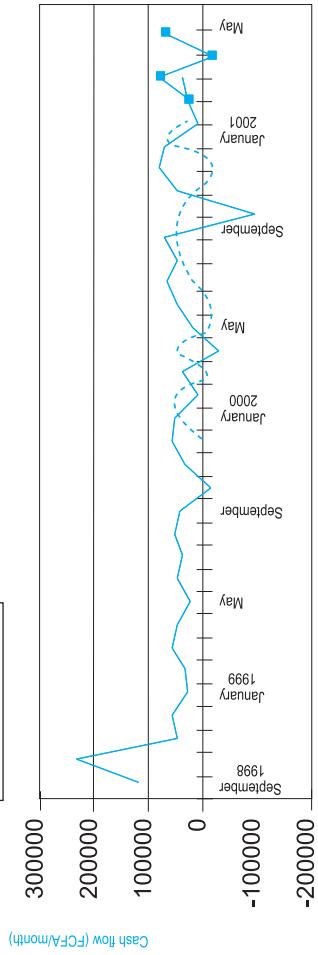
Overview of the Case Studies

	Sampara	Balanfina	Maurola
Months	3.5	32	14
Average cash flow (FCFA/month)	29,300 (-35,000 - 76,000)	34,000 (-12,00 - 250,000)	9,500 (-41,000 - 46,000)
Average income / hour (FCFA/hour)	912 (222 - 1,266)	1,576 (633 - 5,500) ^a	678 (400 - 857)
Average expenditure / hour (FCFA/hour)	529	1,059 (193 - 2,990) ^a	512
Average operator's remuneration (FCFA/hour)	104 (79 - 130)	Not available	Not available
Average fuel used (l/hour)	0.93 (0.71 - 1.0)	0.87 (0.73 - 1.16)	0.9 (0.61 - 1.1)
Average hours of engine operation (hours/month)	96.0 (71 - 124)	76.5 (16 - 233)	58.7 (37 - 93)
Number of clients (% of population)	Not available	Not available	Not available
Number of services per day (% of population)	Not available	Not available	Not available

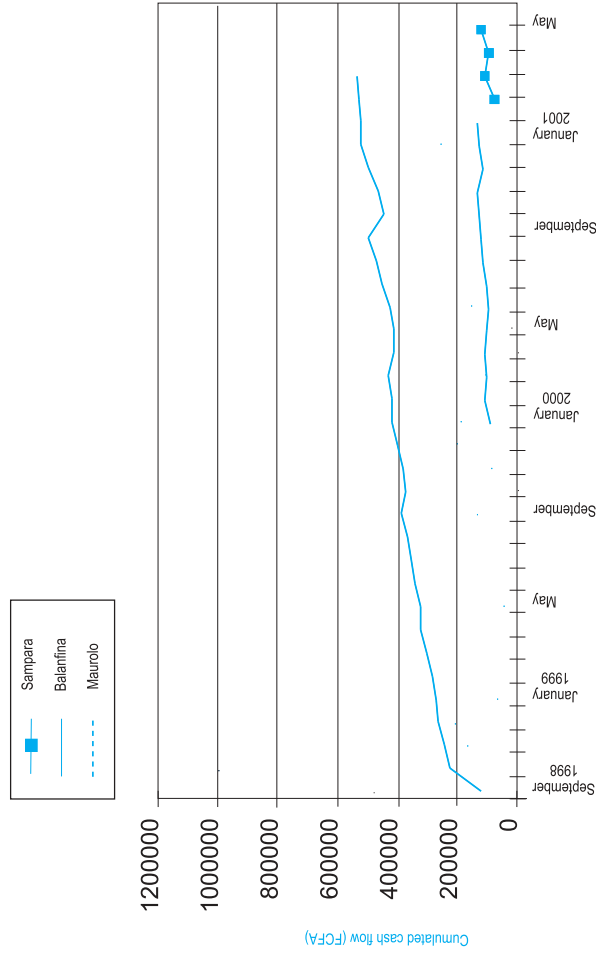
Notes: Numbers in parentheses are the range.

^a Data for 25 months.

Monthly Cash Flow: Sampara, Balanfina, Maurolo, FCFA



Cumulated Cash Flow: Sampara, Balanfina, Maurolo, FCFA



**ANNEXE B.
INDICATEURS DE PAUVRETÉ
ET RÉPONSES STRATÉGIQUES
EN AFRIQUE**

Overview

Sub-Saharan Africa is synonymous with poverty in the world today. The 28 countries with the lowest Human Development Index (HDI) for 1999 are all in sub-Saharan Africa. The region also accounts for 30 out of the world's 49 least developed countries (61 percent) and 38 out of 64 low-income countries (59 percent), using the World Bank's classification. Poverty-related indicators for the five West African countries involved in the UNDP Regional Multifunctional Platform Project – Burkina Faso, Mali, Guinea, Senegal, and Côte d'Ivoire – and for

three other sub-Saharan African countries are shown in the table below. The five project countries all have HDI numbers less than 0.5 and adult literacy rates less than 50 percent. Also, all five countries plus Ghana in West Africa have GNPs per capita ranging from US\$ 240 in Burkina Faso to US\$ 710 in Côte d'Ivoire. This is in sharp contrast to the few sub-Saharan African countries that are relatively better off, such as Botswana and South Africa, whose GNPs per capita exceed US\$ 3,000. The poorest countries also have high levels of traditional fuel consumption ranging from 91.2 percent in Côte d'Ivoire to 56.2 percent in Senegal.

Poverty-Related Indicators for Selected Sub-Saharan African Countries

	HDI (1999)	GNP per capita, US\$ (1999)	Adult Literacy Rate, % (1999)	Traditional Fuel Consumption, % of total energy use (1999)
Burkina Faso	0.32	240	23.0	84.1
Mali	0.38	240	39.8	88.9
Guinea	0.40	510	35.0	74.2
Senegal	0.42	510	36.4	56.2
Côte d'Ivoire	0.43	710	45.7	91.5
Ghana	0.54	390	70.3	78.1
Botswana	0.58	3,240	76.4	...
South Africa	0.70	3,160	84.9	4.9

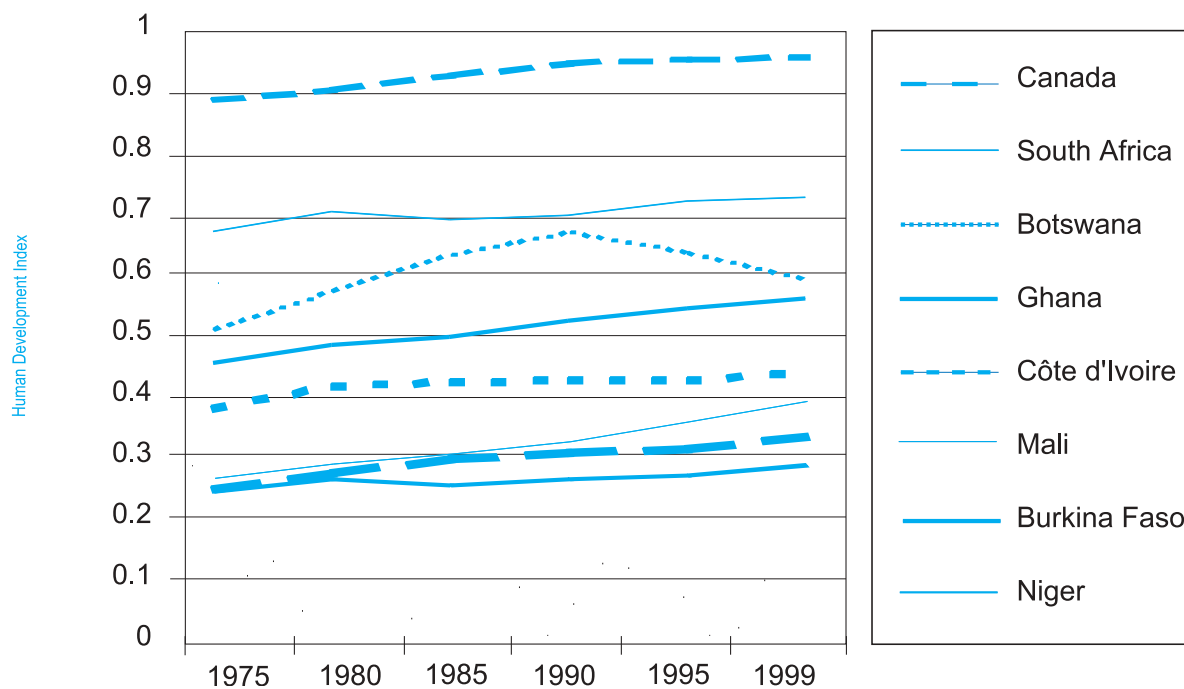
Sources: GNP data from World Bank (2001); other indicators from UNDP (2001^a).



Trends in the HDI over the last quarter century are shown in the figure below for the project countries, as well as a few selected countries with higher HDI levels both within and outside Africa. Although some progress has been made in individual countries, the gap between poorer and richer countries

remains wide. In order to deal more decisively with poverty, many African governments have been working in partnership with the major multilateral and bilateral agencies, particularly the World Bank and UNDP, to formulate national development and poverty reduction strategies.

HDI Trends for Selected Countries



Sources: UNDP (2001^a).



Burkina Faso

Burkina Faso has 45.3 percent of its population living below the national poverty line, measured as an annual income of US\$ 140 per capita (adult) in 1998³, with rural poverty accounting for about 95 percent of national poverty. Furthermore, rural women are comparatively more affected by poverty than men: school enrolment ratios are 47.7 percent for boys and 34.6 percent for girls (1999/2000 academic year), and literacy rates are 33.0 percent for men and 13.3 percent for women (1999). Malnutrition affects 14 percent of women and 29 percent of children (1995). Even though the country's economy grew at an average rate of 5 percent per annum between 1995 and 1998, population growth rates averaged 2.4 per year and the country's environmental situation is characterised by continual degradation of its natural resources. Wood continues to be the principal type of fuel used in households, rising from 87.3 percent of households in 1994 to 88.2 percent in 1998.

The Government of Burkina Faso has responded to this gloomy economic situation with a strategic initiative for the elimination of poverty and also joined the World Bank Group's Highly Indebted Poor Countries (HIPC) Debt Initiative. The primary objectives outlined in Burkina Faso's strategic initiative are: (a) to accelerate growth on an equitable basis; (b) to guarantee access to basic social services for the poor; (c) to expand employment opportunities and income-generating activities for the poor; and (d) to promote good governance.

Mali

In Mali, the rural population lives in about 11,000 villages, most of which are remote and isolated. A poverty level of 69 percent was reported for 1998 – 76 percent in rural areas and 36.3 percent in urban areas. Literacy rates (1999) are 47.3 percent for men and 32.7 percent for women. Only 8.6 percent of the total population of the country had access to electricity in 1998; 46 percent of villages had access to potable water supply (wells and boreholes) in 1996.

The Government of Mali adopted a National Poverty Reduction Strategy in 1998 with the support of UNDP and the World Bank. The strategy has eight objectives: *[authors' translation from the French]*

1. To improve the economic, political, legal, social, and cultural environment in favour of the poor;
2. To promote income generation and self-employment activities targeted at the poor;
3. To improve access by the poor to financial services and other factors of production;
4. To promote development and improve the performance of agricultural and food industries where the poor are concentrated;
5. To improve access by the poor to education and training;
6. To improve access by the poor to basic health, nutrition, potable water, and sanitation.
7. To improve housing conditions for the poor; and
8. To ensure effective co-ordination of the poverty reduction strategy.

The Mali Government's energy policy objectives are: (1) to improve access to modern energy services, (2) to rationalise utilisation of existing energy sources, (3) to make better use of local energy sources (hydroelectricity, solar energy, and wind), (4) to preserve and protect forest resources, notably wood fuels, through sustainable harvesting, and (5) to improve the public management of various sub-sectors by simplifying procedures, concentrating effort, and utilising the private sector more effectively.

Accordingly, the Government has privatised the national electric utility, Energie du Mali. The Government is currently in the process of setting targets to improve access to electricity from 7 percent in 1995 to 23 percent in 2007, and plans are under way to develop rural electrification projects for 500 villages by 2007. Mali is also in the process of developing policies to reduce wood energy consumption by 20 percent by 2007 and to increase the proportion of national energy use that is renewable energy to 3 percent during that time period. Under consideration, are measures to improve equipment and to promote gas and kerosene use.

³ The 1998 poverty line, in local currency, is 72,690 CFA francs.

Ghana

Ghana had 31.4 percent of its population below the national poverty line in 1999, (UNDP, 2001a) with the majority of poor people being women and girls (SIF, n.d.). Ghana's adult literacy rate in 1999 was 79.4 percent for men and 61.5 percent for women. In that same year, 62.1 percent of the population lived in rural areas and 32 percent had no access to improved water sources (wells, boreholes, etc.).

In the 1990s, Ghana developed a twenty-five-year development strategy, known as Vision 2020, with the aim of becoming a middle-income country with GDP per capita of about US\$ 4,000 by the year 2020. The long-term development objective of Vision 2020 is to improve the quality of life and expand opportunities (for employment and leisure) for the entire society. The Vision is to be realised by:

- reducing poverty by improving access to basic social, technical, and economic infrastructure, especially among the poor;
- increasing participation of the poor and the vulnerable in the decision-making process;
- enhancing human resources by implementing programmes on population, health, nutrition, women's empowerment, etc.;
- increasing employment opportunities through vocational training and skill development, promoting labour-intensive programmes, and supporting the informal sector;
- safe-guarding the rights of women and improving educational opportunities for girls; and
- providing a safety net for the extremely poor and most vulnerable (the aged, the disabled, etc.)

A National Poverty Reduction Programme developed in tandem with Vision 2020 in 1997 took into account the finding from numerous studies which indicate that reducing gender inequities and increasing women's access to productive resources are strongly correlated with improvements in family health and well-being, and poverty reduction (SIF, n.d.). The Programme had five main objectives:

1. Build management capacity to plan and co-ordinate poverty reduction interventions, both at the national and at the district level, including interventions by civil society organisations;
2. Adapt technology to reduce workload and drudgery at the community and household levels and to improve productivity;
3. Develop skills to enable people to engage in

- productive self-employment and income generation and to develop innovative projects;
4. Establish a Social Investment Fund to support the provision of social services and infrastructure; and
5. Create a social development mechanisms to empower women and girls and to address the problems of society's disadvantaged.

Five districts were selected to participate in the National Poverty Reduction Programme. The Government's decentralisation policy was used as a strategy to help build capacity of the districts to participate in the Programme.

In January 2000, a new Government was elected and quickly took Ghana into the World Bank's HIPC Debt Initiative. A new national poverty reduction strategy was prepared to satisfy HIPC requirements.

Immediately following assumption of office, Ghana's Government committed itself to reversing the social and economic decline facing the country and creating a conducive environment for strong and sustainable growth and prosperity. The President of Ghana further identified the following as the Government's priority developmental objectives:

1. Bringing down the cost of living
2. Creating jobs within the economy
3. Alleviating poverty
4. Providing more affordable health care
5. Improving access to quality education.

Ghana's Ministry of Energy developed an energy policy framework to respond to these priority developmental objectives. This framework recognised the critical need for injection of substantial levels of investment capital into Ghana's economy as well as for availability of adequate, secure, and reliable energy services to drive productive value-added industries and services. Specific objectives within the energy policy framework include increasing access to high quality energy services, minimising environmental impacts of energy supply and consumption, and accelerating the development and utilisation of renewable energy sources. A national electrification project, which has been in progress since the late 1980s and aims to electrify the whole country by 2020, has increased access to electricity from about 23 percent in 1988 to nearly 50 percent in 2000⁴.

⁴ Oteng-Adjei, J., "Overview of Ghana's Rural Electrification Programme"; Sustainable Energy Advisory Facility Workshop, Kumasi, Ghana (2001).

Les auteurs :

Abeku Brew-Hammond est professeur associé et Directeur de la Faculté du génie mécanique de l'Université scientifique et technologique Kwame Nkrumah (KNUST), Kumasi, Ghana. Il occupe également les fonctions de Directeur du KITE, une organisation non gouvernementale à vocation régionale basée au Ghana, spécialisée dans le développement de politiques et projets axés sur les technologies de l'énergie. Abeku Brew-Hammond a mené plusieurs projets de recherche dans les domaines des politiques et technologies de l'énergie, financés par des organisations internationales comme l'Université des Nations Unies (UNU) ou le Centre international de recherches sur le développement (IDRC) au Canada. Il a été membre en 2000 du Comité d'évaluation des programmes financés par le fonds pour l'énergie de la Banque Mondiale et, plus récemment, a participé activement au développement de plusieurs partenariats pour le développement de l'énergie rurale et les énergies renouvelables lancés au titre des Initiatives de Type II décidées dans le cadre des processus liés au Sommet Mondial sur le Développement Durable. Il est titulaire d'un doctorat de recherche sur les politiques scientifiques et technologiques, décerné par l'Université de Sussex (Royaume Uni) en 1998. Il a obtenu une Maîtrise et une Licence de génie mécanique à l'Université McGill (Canada) et au KNUST (Ghana), respectivement en 1984 et en 1977.

Courrier électronique : abeeku@kiteonline.net.

Sites web : www.knust.edu.gh et www.kiteonline.net.

Anna Crole-Rees, économiste agricole, est consultante principale au sein de Crole-Rees Consultants, bureau d'études qu'elle a créé en 1997. Elle travaille essentiellement en Afrique de l'Ouest et de l'Est, et en Suisse. Son centre d'intérêt principal est le développement durable en zone rurale, plus particulièrement sur le plan des synergies, théoriques et pratiques, entre les aspects économiques, sociaux et environnementaux. Ses domaines d'action s'articulent principalement autour des filières de commercialisation et des accès aux marchés, de la diversification des revenus, la gestion de projets et les ressources humaines. Elle travaille avec différentes agences des Nations Unies (CAE, PNUD, CNUCED), des organisations non gouvernementales, des instituts de recherche et des PME. Elle a, entre autres, participé au projet PNUD-ONUDI « Plates-formes multifonctionnelles » de 1997 à 2001. Auparavant, elle a travaillé comme assistante de recherches à l'Institut d'Economie Rurale de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Zurich (EPFZ) (Suisse), où elle a défendu sa thèse de doctorat sur le rôle et les facteurs déterminants de la diversification des revenus dans les zones rurales du Mali. Son premier poste professionnel était celui de responsable du secteur « Grandes Cultures » au Service Vaudois de Vulgarisation Agricole (SVVA, aujourd'hui Prométerre) en Suisse. Elle est titulaire d'un doctorat de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Zurich, d'un Master en économie agricole de l'Université de Reading (Royaume Uni), et d'un Master en agriculture de l'EPFZ. Courrier électronique : crolerees@bluewin.ch.



Pour plus d'informations, contactez:
United Nations Development Programme - Bamako Office
BP 120, Bamako, Mali
Tel: (223) 222 01 81
Fax: (223) 222 62 98
website: www.ml.undp.org

ou

La Plate-forme Multifonctionnelle au Mali
DNI/BP 278, Bamako, Mali

Tel: (223) 22 57 56
Fax: (223) 22 61 37
dnplateforme@datatech.toolnet.org

website: www.ptfm.net

ou

La Plate-forme Multifonctionnelle Régionale
c/o United Nations Development Programme - Dakar Office.
BP 154, Dakar, Senegal.
Tel: (221) 839 90 50
Fax: (221) 823 55 00