



Énergie Solidarité Sénégal

Douze pompes solaires dans des jardins maraîchers

Twelve solar pumps in market gardens in Senegal

En Basse-Casamance, dans le Sud du Sénégal, des groupes de femmes exploitent de petits périmètres maraîchers. La Fondation Énergies pour le Monde a réalisé un programme de modernisation des circuits d'irrigation. Désormais, des pompes solaires leur permettent de travailler dans de meilleures conditions, de développer l'activité maraîchère et d'améliorer l'équilibre alimentaire dans leurs foyers.

■ Dans la région de Ziguinchor, en Casamance, l'irrigation des cultures est une activité encore récente. On y pratiquait traditionnellement la riziculture "sous pluie", mais la baisse de la pluviométrie, depuis une trentaine d'années, a entraîné une diminution de la production rizicole et le développement progressif de cultures maraîchères.

Les femmes se sont regroupées pour

exploiter les périmètres maraîchers, et cette activité, tout en subvenant aux besoins alimentaires de la famille, leur fournit un cadre de rencontres et d'échanges sociaux.

Le département de Bignona, sur la rive nord du fleuve Casamance, compte ainsi de nombreux périmètres exploités par des groupements. Mais, sans système de pompage et d'irrigation, le travail des femmes,

qui puisent et transportent l'eau à l'aide de seaux, est pénible et long.

DES DEMANDES BIEN CIBLÉES

Dans cette région, le Centre de promotion rurale d'Affiniam (CPRA) encadre une vingtaine de groupements féminins actifs dans la production maraîchère. C'est donc par l'intermédiaire de cet organisme – antenne de développement agricole de Caritas Sénégal (secours catholique) – que les groupements de femmes ont exprimé à la Fondation leurs besoins pour l'approvisionnement en eau de périmètres cultivés.

Groups of women in Lower Casamance, in the south of Senegal, are farming small plots of market garden crops. Fondation Énergies pour le Monde carried out a programme to modernise irrigation circuits. Solar pumps now make it possible for the women to work in better conditions, develop their market garden activities and improve the nutritional balance of food served in their homes.

■ Crop irrigation is still something recent in the region of Ziguinchor in Casamance. Rain-supplied rice growing was traditionally practiced in this area, but the drop in pluviometry over the last thirty years or so has brought about a decrease in rice production and progressive development of market garden crops. Women have grouped together to farm market crop plots, and this activity, in addition to making it possible for them to

provide for the needs of their families in terms of food, also offers them a framework and context for social exchange and encounters. In this way, the Department of Bignona, on the northern bank of the Casamance River, counts a large number of plots planted with crops farmed by women's groups. But, without any pumping or irrigation system, the work of these women, who have to draw and transport the needed water in pails, is hard and long.



LE PROJET EN BREF

Début du projet : septembre 1999

Achèvement : juin 2006

Zone concernée :

région de Ziguinchor, en Basse-Casamance (Sénégal)

Coût global du projet : 330 000 €

Nombre de sites équipés : 12

Population bénéficiaire :

environ 5 000 personnes

Bureau d'études : Semis

Installateur/fournisseur

de matériels : Buhan & Teisseire/

Total Énergie Afrique de l'Ouest

l'autosuffisance alimentaire et en diversifiant la production pour limiter les carences) ;

- améliorer les conditions socio-économiques des bénéficiaires, en augmentant la production de fruits et légumes, en développant les échanges commerciaux et en générant des revenus.

En parallèle, plusieurs actions d'information – sur la nutrition, sur les systèmes de pompage, sur le nécessaire engagement des groupements – ont été mises en place, tandis qu'un bureau d'études local, Semis, analysait les circuits d'écoulement des produits sur les marchés avoisinants.

Douze périmètres, situés dans le département de Bignona, ont finalement été choisis. Ils comptent 25 à 85 femmes actives dans le maraîchage et leurs besoins en eau sont estimés entre 20 et 50 m³ par jour. Après réalisation des études techniques, il a été décidé de s'orienter vers des systèmes d'exhaure composés d'un générateur solaire et d'une pompe centrifuge submersible. Les puissances requises des générateurs solaires ont été évaluées, selon le périmètre, entre 530

Lancé en 1999, le programme se fixait ainsi plusieurs objectifs :

- réduire le temps consacré, chaque jour, à l'irrigation des parcelles ;
- faciliter le travail des femmes (en installant des systèmes de pompage et d'irrigation) ;
- améliorer les conditions nutritionnelles des familles (en assurant

ÉVALUER, INFORMER, ÉQUIPER

La Fondation Énergies pour le Monde et le CPRA ont commencé par identifier les groupements éligibles, répondant à des critères précis, comme l'organisation du groupement, les résultats d'exploitation maraîchère, la motivation et la volonté de développer l'activité, puis par évaluer les besoins des futurs bénéficiaires.

PROJECT FACTS

Project start: September 1999

Completion: June 2006

Concerned zone: region of Ziguinchor, in Lower Casamance (Senegal)

Overall project cost: 330 000 €

Number of sites equipped: 12

Beneficiary population: approximately 5 000 persons

Consulting office: Semis

Equipment supplier/installer: Buhan & Teisseire /Total Énergie Afrique de l'Ouest

FINANCIAL PARTNERS OF THE PROGRAMME

- French Ministry of Foreign Affairs
- EDF
- Crédit Coopératif
- French Agency for Environment and Energy Management (ADEME)

WELL-TARGETED REQUESTS

In this region, the "Centre de Promotion Rurale d'Affiniam" (CPRA) supervises around twenty women's groups that are active in market garden production. It was via this organisation – which is an agricultural development antenna of Caritas Senegal (a Catholic charity organisation) – that the groups of women informed the Fondation of their needs in terms of water for their cultivated land.

Launched in 1999, the programme therefore set the following objectives:

- reduction of time devoted each day to irrigating the plots of land;
- facilitating the work of the women (by installing pumping and irrigation systems);
- improvement of nutritional conditions of the families (by ensuring self-sufficiency in terms of food and by diversifying

production to limit nutritional deficiencies);

- improvement of beneficiary socio-economic conditions, by increasing fruit and vegetable production and by developing trade and generating revenue.

EVALUATING, INFORMING, EQUIPPING

Fondation Énergies pour le Monde and the CPRA began by identifying the eligible groups that met precise criteria such as how the group was organised, what the results of the market garden farming were, the motivation and will of the different groups to develop their activities, and then continued by evaluating the needs of the future beneficiaries.

At the same time, several public information actions (concerning nutrition, the pumping systems and the necessary commitment of the groups) were set up, while a local



LES PARTENAIRES FINANCIERS DU PROGRAMME

- *Ministère des Affaires étrangères*
- *EDF*
- *Crédit Coopératif*
- *Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe)*



La Fondation a formé des responsables chargés de la gestion et de l'entretien des systèmes. / The Fondation has trained the responsible individuals in charge of system management and servicing.

et 1 100 watts crête. Le schéma des installations est similaire sur l'ensemble des sites : la pompe, immergée dans un puits, alimente un bassin principal de déversement, puis l'eau est distribuée dans les différentes parcelles du périmètre par l'intermédiaire de plusieurs bassins secondaires.

Après la réalisation des circuits d'irrigation, les systèmes d'exhaure ont été installés sur chaque site.

APPRENTISSAGE SOLAIRE

La Fondation a parallèlement mené différentes actions de formation. Chaque groupement a ainsi nommé des responsables chargés de la gestion et de l'entretien des systèmes ; techniciens et responsables ont été sensibilisés au principe de l'énergie

solaire, aux précautions d'utilisation et aux modalités d'entretien, et les techniciens ont reçu une formation spécifique pour pouvoir faire face à d'éventuelles pannes du système. Chaque groupement dispose désormais de documents rappelant ces informations et d'un carnet de bord dans lequel le responsable du site doit consigner quotidiennement tout ce qui s'y fait. Afin de prendre en charge la maintenance et le renouvellement du matériel, un fonds a été constitué par chacun des groupements bénéficiaires, par un versement initial de 300 000 francs CFA (457,35 euros). Cette contribution, versée avant la mise en place des équipements, est significative de l'engagement des groupements envers les installations et leur pérennisation. À cette somme, placée sur

un compte par le CPRA, s'ajouteront des cotisations annuelles d'un montant identique.

DES RÉSULTATS TRÈS ENCOURAGEANTS

Le programme a été réalisé en deux temps. Pour quatre périmètres, il est déjà possible d'observer les premiers résultats, puisque les installations fonctionnent depuis trois saisons complètes de maraîchage.

Les premières conclusions s'avèrent extrêmement encourageantes. L'amélioration des conditions de travail des femmes est évidente, les systèmes de pompage et d'irrigation les ont amenées à développer progressivement leur production de légumes et condiments (tomates, laitues, oignons, jaxatu... carottes et manioc).

research consultancy office, Semis analysed product sales circuits on neighbouring markets. Twelve farm areas, located in the Department of Bignona were finally selected. They count 25 to 85 women active in market gardening operations and their water needs were estimated at between 20 and 50 m³ per day. Once technical studies were completed, it was decided to orient the project toward water raising systems composed of a solar generator and a submersible centrifugal pump. Depending on the farmed plot, required solar generator capacities were evaluated at between 530 and 1100 watts peak. Installation layout is similar for all of the sites: the pump, which is immersed in a well, supplies a main discharge basin, and the water is then distributed in the different plots of the farmed area by means of several secondary basins.

Once irrigation circuits were completed, the water raising systems were installed on each site.

SOLAR APPRENTICESHIP

The Fondation directed different training actions in parallel to this. In this way, each group named the persons in charge of managing and servicing the systems. The technicians and responsible individuals were made aware of the principle of solar energy, precautions of use and servicing methods. The technicians also received specific training to be able to deal with possible system failures. Each group now has documentation containing this same information and a daily logbook in which the site manager has to record everything that is done. In order to take care of maintenance and equipment replacement,

a fund was constituted by each of the beneficiary groups through an initial payment 300 000 CFA francs (457.35 euros). This contribution, which was paid before equipment installation, is a significant sign of the group's commitment towards the installation and its sustainability. Annual fees of an identical amount are added to this sum, which the CPRA places in a bank account.

VERY ENCOURAGING RESULTS

The programme was carried out in two phases. The first results can already be seen for four of these market gardens, since the installations have now been functioning for three complete farming seasons. The first conclusions have proved to be extremely encouraging. The improvement in the women's working conditions is clear,



La plupart des produits récoltés sont consommés par les villageois. Les autres sont écoulés sur les marchés avoisinants jusqu'à Bignona ou Ziguinchor. L'argent de la vente permet de subvenir aux besoins familiaux, de couvrir les frais de scolarité des enfants, et d'acheter d'autres produits alimentaires ou de première nécessité (poissons, viandes, médicaments, etc.).

Le CPRA travaille par ailleurs, au renforcement des capacités des groupes à organiser leur activité en planifiant davantage la production et la distribution des produits maraîchers. Des travaux complémentaires associant les groupements féminins, le CPRA, la Fondation et le CIRAD visent à réduire la consommation d'eau par la mise en place de systèmes de micro-irrigation. Les ressources en eau seront préservées et les coûts d'investissement réduits. Actuellement, une expérimentation est menée sur un site du CPRA. Si les résultats s'avèrent positifs, cette option sera banalisée aux périmètres des groupements féminins qui en feront la demande.

LA CASAMANCE A ADOPTÉ LE SOLAIRE

C'est désormais certain, en Basse-Casamance, l'énergie solaire a fait une remarquable percée. Après la quarantaine de centres de santé équipés dans le cadre d'un partenariat avec l'association sénégalaise APSPCS et la douzaine de pompes solaires, des études sont en cours pour élargir le champ d'applications de l'énergie solaire. Ainsi, des ateliers de transformation ou de conservation des produits agricoles pourraient voir le jour afin d'apporter des revenus supplémentaires. Pour réduire le fossé d'équipement entre populations urbaine et rurale, des équipements (éclairage, radio, tv, etc.) pourraient être mis en place. Cette extension des services est analysée au regard des capacités d'exploitation et de gestion locale durable et en collaboration avec les acteurs locaux du développement rural. La Fondation poursuit ainsi l'effort d'amélioration des conditions de vie de la population locale, entamé depuis 1995 dans une dynamique de concertation. Une forte concentration en



Les femmes utilisent de 20 à 50 m³ d'eau par jour pour irriguer les cultures. / Women use 20 to 50 m³ of water per day to irrigate crops.

équipements solaires permettra également à l'entreprise locale, qui en assure la maintenance, de pérenniser son activité. Enfin, ce programme est le premier auquel le Crédit Coopératif a participé (pompe de Kagnobon Bouguarak). Il signe le début d'un partenariat prometteur entre la Fondation et la banque d'épargne solidaire française. ■

and the pumping and irrigation systems have led them to progressively develop their production of vegetables and condiments (tomatoes, lettuce, onions, jaxatu... carrots and manioc).

The villagers eat most of the harvested products. The rest are sold on nearby markets all the way to Bignona or Ziguinchor. The money earned from these sales make it possible to provide for family needs, cover children's school expenses and buy other food products or essential goods (fish, meats, medicines, etc.).

Moreover, the CPRA is working to reinforce the capacities of the groups to organise their activities by better planning the production and distribution of their market garden crops. Complementary work associating the women's groups, the CPRA, the Fondation and the CIRAD target reduction of water consumption by installing micro-irrigation systems. Water

resources will thus be preserved and investment costs reduced. At present, the CPRA is directing an experiment on site. If results prove to be positive, this option will then become commonplace for the farming areas of the women's groups who make the request.

SOLAR ENERGY ADOPTED IN CASAMANCE

It's now a fact that solar energy has made a remarkable breakthrough in Lower Casamance. After the forty health centres that were equipped in the framework of a partnership with the Senegalese association, APSPCS, and the dozen solar pumps, studies are now underway to widen the scope of solar energy applications. In this way, agricultural product transformation or conservation facilities could be created to provide additional revenue. To reduce the equipment gap

between urban and rural populations, lighting, radio, TV, etc. equipment could be installed.

This extension of services is being analysed with respect to operational and sustainable local management capacities, and in collaboration with local rural development actors. The Fondation is thus continuing its effort to improve living conditions of the local population, an effort begun in 1995 in a process of dialogue.

A high concentration in solar equipment will also make it possible for the local firm that ensures maintenance to make its activity more sustainable. Finally, this programme is the first in which the Crédit Coopératif has participated (Kagnobon Bouguarak pump). It marks the promising partnership between the Fondation and the French solidarity saving bank. ■

Fondation Énergies pour le Monde
reconnue d'utilité publique
décret du 8 mars 1990

146, rue de l'Université – 75007 Paris
Tél. : +33 (0)1 44 18 00 80
Fax : +33 (0)1 44 18 00 36
E-mail :
fondem@energies-renouvelables.org

Internet :
www.energies-renouvelables.org

Président :
Alain Liébard
Directeur général :
Yves-Bruno Civel
Directeur :
Yves Maigne

Photos : Fondation Énergies
pour le Monde

CCP N° 57 44 39 W Paris
Novembre 2004

