



Formation WATA à Haïti © Main dans la Main

## Antenna Technologies

Research for progress

## Rapport annuel 2010

**Contenu** <sup>2</sup> Edito <sup>3</sup> Présentation et réalisations 2010 <sup>5</sup> Eau potable <sup>11</sup> Nutrition  
<sup>15</sup> Agriculture <sup>17</sup> Médecines <sup>19</sup> Energie <sup>20</sup> Microcrédit <sup>21</sup> Finances <sup>23</sup> Qui sommes-nous ?



Antenna Technologies est une fondation suisse reconnue d'utilité publique. Son objectif est de réduire l'extrême pauvreté et les problèmes de santé publique dans les pays en développement.

## Editorial

### De nouvelles preuves pour la spiruline chez des personnes malnutries et infectées par le VIH

L'intérêt nutritionnel de la spiruline, micro-organisme riche en protéines et en micronutriments, est aujourd'hui clairement établi. Dans les pays du Sud, des ONG et des institutions de santé l'utilisent depuis des années avec succès pour traiter la malnutrition infantile légère et modérée. D'un autre côté, les preuves confirmant l'efficacité de la spiruline dans cette indication s'accumulent dans la littérature scientifique.

La spiruline présente également des effets antiviraux et immunostimulants cliniquement significatifs chez des personnes infectées par le VIH. Une nouvelle étude\*, menée au Cameroun et publiée le 2 mai 2011 dans *Nutrition and Metabolic Insights*, montre en effet son efficacité nutritionnelle en termes de prise de poids chez des personnes malnutries infectées par le VIH. Elle montre également le regain de marqueurs d'immunité et une diminution de la charge virale liée à ses propriétés thérapeutiques additionnelles, des observations cliniques particulièrement intéressantes chez ce profil de patients immunodéprimés.

Les auteurs concluent que "cette nouvelle étude conforte l'intérêt de considérer la spiruline de manière routinière chez ce type de patients."

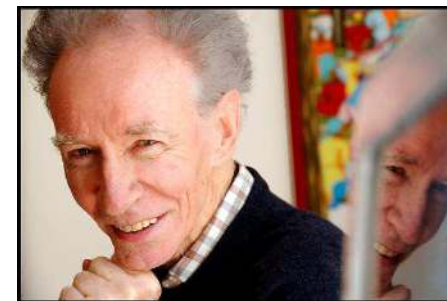
A ce jour, bien que la spiruline soit plébiscitée et reconnue sur le terrain pour lutter contre la malnutrition et que les preuves scientifiques viennent soutenir cet état de fait, la plupart des acteurs majeurs

de la lutte contre la malnutrition et du développement reste silencieux à son sujet.

La Fondation Antenna et ses partenaires, engagés dans la diffusion de la culture de la spiruline dans les pays en développement depuis vingt ans, vous invitent à apporter votre soutien.

Aidez-nous à augmenter la reconnaissance du potentiel de la spiruline. Faites connaître ses bienfaits par le biais de notre site internet : [www.antenna.ch](http://www.antenna.ch).

Je souhaite adresser mes plus vifs remerciements à nos donateurs et à nos partenaires pour leur soutien et leur confiance. Grâce à vous, Antenna peut continuer son travail de coopération technique et de transfert de compétences au bénéfice des plus pauvres.



Denis von der Weid  
Directeur, Antenna Technologies

*\*Potential of Spirulina Platensis as a Nutritional Supplement in Malnourished HIV-Infected Adults in Sub-Saharan Africa: A Randomised, Single-Blind Study, Azabji-Kenfack et al. Nutrition and Metabolic Insights 2011:4 29-3*

## La technologie au service du développement

**Antenna favorise l'accès des plus pauvres à des innovations simples et peu coûteuses pour améliorer leurs conditions de vie.**

### Recherche et développement

En collaboration avec un réseau international de scientifiques, Antenna entreprend et favorise la recherche et le développement de produits et de techniques adaptés aux besoins essentiels des plus pauvres. Des innovations simples, peu coûteuses et valorisant les ressources locales.

Après une première phase d'identification, Antenna et ses partenaires scientifiques développent et valident sur le terrain les technologies sélectionnées.

### Diffusion : programmes de terrain

Antenna poursuit son travail de transfert de compétences par le biais de ses partenaires opérationnels. A ce jour, près de 60 programmes de développement dans une vingtaine de pays d'Afrique, d'Asie et d'Amérique ont intégré les technologies que nous diffusons.

Ces programmes sont menés par nos partenaires et les 8 autres organisations Antenna, toutes autonomes. En fonction des besoins, Antenna et ses émanations Antenna France et Antenna Inde fournissent une assistance technique, stratégique et financière pour la mise en place des programmes. Nous attendons de nos partenaires qu'ils génèrent à terme leurs propres ressources.

Parallèlement, Antenna continue son action d'information auprès des gouverne-

ments et des organisations de développement pour la reconnaissance et la mise en œuvre des technologies.

Nous favorisons les activités de marketing social, qui contribuent à une meilleure diffusion des technologies et permettent de créer des revenus et de l'emploi.

### Partenariats

Antenna travaille constamment en réseau (avec des centres de recherche, organisations internationales ou gouvernementales, ONG, entreprises, fondations) pour la recherche et la diffusion de nouvelles technologies.

L'implication directe des populations locales est essentielle. En développant leurs capacités et leurs connaissances, nous favorisons leur autonomie en termes de nutrition et de santé.

### Activité commerciale

Bien qu'Antenna soit une organisation à but non lucratif, nous commercialisons un des produits de notre recherche, l'électrolyseur WATA, afin de couvrir partiellement les frais de nos activités.

### 6 domaines d'activités



## Réalisations 2010

### Programmes de Recherche et développement

- 5 domaines**
- > Purification de l'eau par chloration : amélioration technique du WATA.
  - > Spiruline : tests cliniques sur ses bienfaits, amélioration des techniques de culture et développement de produits à base de spiruline.
  - > Micro-agriculture : techniques de culture, micro-irrigation et biofertilisants.
  - > Energie : développement de systèmes d'éclairage solaire avec LED.
  - > Médecines : méthode de pharmacologie inverse pour le développement de phyto-médicaments, tel que l'argémone mexicaine contre le paludisme.

### Programmes de Diffusion

- 4 domaines**
- > WATASOL : sensibilisation à l'hygiène et accès à l'eau potable
  - > Production et diffusion de la spiruline (suivis par Antenna France et Inde)
  - > Micro-agriculture : nouveaux projets, incluant la création d'Ecoparcs
  - > Microcrédit : programme Antenna Microcredit Network (Antenna Inde)

### 60 programmes de terrain et partenariats pour accroître l'accès aux technologies Antenna

> en Afghanistan, Bangladesh, Burkina Faso, Cambodge, Cameroun, Djibouti, Guinée, Haïti, Inde, Kenya, Madagascar, Mali, Mauritanie, Mozambique, Népal, Niger, Pakistan, RDC, Togo.

### Eau potable

Près de **500** appareils WATA vendus en 2010, ce qui porte le total à **1'400** dans **70** pays, avec le potentiel de potabiliser de l'eau pour plus de 10 millions de personnes (estimation sur la base de 4 heures d'utilisation quotidienne).

### Nutrition

**4** tonnes de spiruline sèche produites par les programmes d'Afrique et d'Asie (suivis par Antenna France), dont **2,7** tonnes distribuées à **13'000** enfants par les organismes humanitaires. **10** emplois locaux créés par les programmes de spiruline, s'ajoutant aux **58** existants. **1,5** tonne de spiruline produite par le programme de Madurai (gestion Antenna Inde), permettant de rétablir **15'000** enfants souffrant de malnutrition légère ou modérée (en 4 à 6 semaines).

### Microcrédit

**25'000** femmes bénéficiaires du programme géré par Antenna Inde dans le Tamil Nadu.

Outre ces quelques chiffres indicatifs, nos recherches en cours et nos projets de développement représentent un énorme potentiel pour développer les capacités des populations les plus démunies et leur permettre d'améliorer leurs conditions de vie, en termes de nutrition et santé.



**WATASOL est une approche qui associe sensibilisation aux mesures d'hygiène et potabilisation de l'eau par chloration. La technologie WATA permet la production locale de chlore par électrolyse.**

Suite à la stratégie WATASOL développée en 2008, 2009 avait été marquée par le lancement de projets visant à évaluer la capacité d'inscrire le WATA dans une démarche durable et de mettre en avant la dimension économique par la production locale de chlore. 2010 concrétise cet objectif à travers la multiplication de projets et l'amélioration du suivi pour dégager les bonnes pratiques.

## VENTES

Les ventes d'appareils WATA, centralisées à Antenna Genève, ont connu une augmentation de 127% en 2010, grâce à une équipe WATA renforcée. De 287 appareils en 2009, les ventes ont cru à 494.

Les bénéfices des ventes ont été réinvestis dans des programmes de terrain, la recherche et les améliorations techniques.

## COMMUNICATION

### Site internet

La section Eau potable du site internet a été mise à jour afin de mettre l'accent sur l'approche WATASOL et sur les programmes terrain. Elle diffuse notamment la nouvelle animation flash décrivant la stratégie WATASOL en 5 étapes – démo, essai, test, pilote et passage à l'échelle – et des documents de support pour le montage de projets WATASOL (section « boîte à outils »).

### Événements

Antenna a eu l'opportunité de présenter l'innovante technologie WATA lors de la

Conférence scientifique internationale sur les technologies en faveur du développement, organisée par l'UNESCO et l'EPFL (Polytechnique de Lausanne) en février.

Antenna a tenu un stand d'information WATA à l'évènement organisé par Hydraulique Sans Frontières. A l'occasion de son 20ème anniversaire et de la Journée Mondiale de l'Eau, Hydraulique Sans Frontières a voulu sensibiliser le grand public sur les enjeux de l'eau dans une perspective Nord/Sud.

Antenna était également présente lors de la Semaine Mondiale de l'Eau à Stockholm grâce à ses partenaires, le réseau 300in6 et Connect International. Il apparait clairement que les résultats des projets terrain doivent être documentés afin de proposer des informations plus complètes et concrètes lors des événements à venir.

La Direction du Développement et de la Coopération Suisse a organisé un évènement pour les parlementaires le 15 septembre afin de les sensibiliser au rôle de la Suisse dans les questions globales de l'eau. L'engagement d'Antenna pour améliorer l'accès à l'eau potable dans les pays en développement a été présenté sur un stand d'information regroupant les ONG clés de ce domaine.

### Réseau international HWTS

Antenna a rejoint le Réseau International HWTS (Household Water Treatment and safe Storage), dirigé conjointement par l'OMS et l'UNICEF.

## Presse

La technologie WATA est présentée dans le «Guide des innovations pour lutter contre la pauvreté, 100 inventions géniales au service des pays du Sud», rédigé sur la base de 30 ans d'expérience en Afrique. Le WATA fait partie des solutions hautement innovantes décrites dans ce guide, qui sont adaptées pour répondre de manière efficace et durable aux défis des populations du Sud.

Pour consulter les nombreux articles présentant la technologie WATA, consultez [www.antenna.ch/about/presse](http://www.antenna.ch/about/presse).

## RECHERCHE

### Partenariats

Antenna a offert son support aux sociétés Cascade Design et PATH pour tester sur le terrain une nouvelle technologie basée sur l'électrolyse.



Test d'eau de pluie, Pakistan

Le laboratoire de la Confédération suisse à Spiez a validé la technologie WATA couplée à un système solaire portable autonome développé par l'entreprise suisse Iland Green Technologies.

## Développement

Antenna continue ses recherches pour améliorer le WATA aux besoins du terrain.

Des tests sont en cours pour fournir une alimentation plus résistante aux réseaux instables.

Le WATA plongeur (avec gaine thermo couvrant les électrodes) a été finalisé : une version unique remplace désormais les anciens modèles « électrique » et « solaire ». Les utilisateurs peuvent ainsi utiliser l'appareil en fonction de l'énergie disponible.

## PROGRAMMES DE TERRAIN

WATASOL est une approche qui associe sensibilisation aux mesures d'hygiène et potabilisation de l'eau grâce à une production locale de chlore.

Sur le terrain, cela signifie que les ONG doivent réunir deux axes : du marketing social en santé publique, et une activité commerciale de production et de distribution du chlore.

En pratique, il est souvent difficile de les réaliser ensemble. En les intégrant dans des programmes avec approche globale, la probabilité de succès semble augmenter.

## Asie

### Projet pilote Inde/Népal/Bangladesh

La Direction du Développement et de la Coopération Suisse (DDC), Caritas Suisse et la fondation ProVictimis ont confirmé leur financement pour ce projet pilote jusqu'à mars 2012. Le défi de ce projet mis en place dans trois pays d'Asie est de taille, puisqu'il s'agit de concevoir des modèles économiques viables, assortis de prix abordables et de revenus suffisants grâce à la vente de chlore.

Deux séminaires ont eu lieu à Delhi : en janvier pour le lancement du programme, et en juin pour renforcer les aspects économiques. Il a été essentiel de pouvoir rencontrer tous les acteurs du projet afin de partager les expériences des uns et des autres.

### Pakistan

Face aux pires inondations que le Pakistan ait connues depuis 80 ans, la DDC a décidé de mettre en place des projets de désinfection de l'eau potable dans plusieurs régions. La production locale de chlore à l'aide des WATA est apparue à la DDC comme une solution adaptée et peu coûteuse pour désinfecter l'eau et prévenir une épidémie de choléra. La visite sur place d'une personne d'Antenna et les retours des experts de la DDC ont permis d'évaluer la pertinence du WATA dans des situations d'urgence.

## Afrique

### Burkina Faso

En juillet 2010, Entrepreneurs du Monde et Afrique Verte, deux ONG, ont demandé la coopération d'Antenna France pour s'assurer de la qualité de la formation des futurs producteurs de chlore. Une

convention a été signée avec un relais local compétent et spécialisé dans l'eau et l'assainissement. Grâce à cela, un groupe de neuf femmes de Banfora, dans le sud-ouest du pays, a été formé à l'utilisation du WATA.

Le Ministère de la Santé a signé un accord de partenariat avec Antenna France pour promouvoir la production locale de chlore et ainsi contribuer à l'amélioration de l'accès à l'eau potable. En 2011, la direction de la santé publique et de l'éducation participera à un programme destiné à équiper 63 districts sanitaires et neuf hôpitaux avec des WATA.

### Cameroun

Après une première phase consacrée à la maîtrise de la technologie WATA, le Groupe PESSAF, partenaire d'Antenna, a commencé la production et la diffusion de chlore avec de bons résultats. Il prévoit de renforcer son action à travers deux programmes principaux. La stratégie de mise en œuvre inclut la mobilisation active de la communauté par les canaux adéquats, à savoir les moyens de communication de masse, et des formations à l'intention des producteurs, des promoteurs et des consommateurs.

### Guinée

Depuis le début du projet en 2008, les utilisateurs de chlore produit et diffusé par l'ONG Tinkisso sont passés de 17'500 à Dabola à 45'000 utilisateurs dans la région de Faranah.

Avec une production quotidienne moyenne de 200 litres, Tinkisso vend son chlore par l'intermédiaire des centres de santé, des pharmacies, des marchés et par la vente à domicile. Cette vente finance 9 emplois et les activités de diffusion du chlore.

Tinkisso a élaboré un protocole avec les autorités sanitaires afin qu'elles puissent fournir du chlore aux organismes sanitaires des trois préfectures de Dinguiraye, Faranah et Kissidougou. Il a été convenu que tous les cas de diarrhées enregistrés dans les centres de soins seraient traités grâce au chlore, qui figure désormais parmi les médicaments vitaux dans 45 centres de soins. De plus, les responsables communautaires ont formé 1'081 promoteurs de la santé et 116 agents de santé à l'emploi du chlore et aux bonnes pratiques d'hygiène.

Antenna continue à apporter son soutien aux activités de sensibilisation, nécessaires pour garantir un changement de comportements durable.

### Mali

L'équipe de Formations sans Frontières (FSF) a réalisé un projet pour équiper dix centres de santé de la région de Mopti avec des WATA. Ceux-ci peuvent produire du chlore actif avec leurs propres sources autonomes d'électricité. Ce projet a permis d'acquérir une expérience précieuse qui devrait permettre de déployer des activités relatives à l'eau potable dans le pays.

Grâce à la réussite de ce projet et à la priorité accordée par l'UNICEF au traitement et à la bonne conservation de l'eau à domicile, il a été décidé d'évaluer les options de diffusion du chlore produit localement et de sa promotion auprès des foyers.

### Mozambique

Dans le cadre de l'approche stratégique en cinq étapes élaborée par Antenna, un projet test WATASOL a été établi à Itoculo, district de Monapo, à Ramiane et à Meulege, et à l'hôpital central du district de Monapo.

La phase de test, coordonnée en 2010 par Connect International, visait à déterminer si le concept WATASOL fonctionnait dans le contexte considéré – et dans quelle mesure –, sur la base de deux indicateurs clés : maîtrise et acceptabilité de la technologie ; existence d'une stratégie de diffusion prometteuse. Cette phase se poursuivra en 2011.

### RDC

En 2010, Antenna a soutenu les activités de marketing social réalisées par son partenaire Uzima Technologies Développement (UTD) à Goma et Uvira à hauteur de 20'000 dollars.

Les différents projets de production locale de chlore en RDC se sont largement étendus et fournissent à ce jour de l'eau potable à un million de personnes. Le défi est maintenant d'ancrer durablement ce service dans la région.

Le programme Mamas Uzima est fondé sur la participation de groupes de femmes à la production de chlore et à la vente de celui-ci en porte-à-porte, sous forme de flacons. Aujourd'hui autonome, ce programme est porté par des agents de santé et par une vaste sensibilisation aux mesures d'hygiène. L'ONG Norwegian Church Aid achète le chlore aux Mamas Uzima et le distribue par l'intermédiaire d'agents chlorateurs le long du lac Kivu.

### Togo

2010 a marqué le succès de la phase test du projet, menée par Graine de Développement et par Solidarité Afrique Développement (5 appareils WATA déployés dans la préfecture de Tchamba). Les autorisations de production et de distribution ont été obtenues auprès des autorités sanitaires de la Région et de Lomé.



## Amérique

### Haïti

À la suite du tremblement de terre de 2010, la demande pour l'approche WATASOL ne cesse de monter en flèche en raison du risque accru de choléra. La possibilité de produire du chlore localement, en recourant à des panneaux solaires ou à des générateurs lorsque le réseau électrique est coupé, est l'un des avantages clés du WATA. Il peut être utilisé là où d'autres produits à base de chlore, par exemple HTH et Aquatab, ne sont pas toujours disponibles.

Fin 2010, plus de 90 appareils étaient déjà utilisés par une vingtaine d'ONG, et l'installation de dix autres appareils étaient en préparation. L'ONG Action contre la Faim a elle-même acquis une trentaine d'appareils depuis 2009. Elle est particulièrement active aux Gonaïves, où des

groupes de femmes produisent du chlore et testent des modèles de diffusion avec succès.

### PERSPECTIVES 2011

Les expériences WATA en Haïti et au Pakistan révèlent la pertinence d'une production locale de chlore en situation d'urgence. Dans ce contexte, Antenna travaille sur les aspects de durabilité et cherche à définir les conditions nécessaires pour le passage d'une situation humanitaire à une situation de développement.

Le programme au Népal a révélé le potentiel du WATA comme outil pédagogique dans les écoles. Celui-ci permet non seulement de potabiliser l'eau de l'école, mais peut également intégrer les cours des enfants. Grâce au soutien de la DDC, Antenna entend étendre cette expérience en Afrique et en Amérique latine en 2011.



Formation WATA, Mali



Service de désinfection de l'eau avec chlore, RDC



**Sur la base de sa haute teneur en protéines et en micronutriments, et le fait qu'elle soit cultivable localement, la spiruline présente des avantages majeurs dans la lutte contre la malnutrition chronique.**

## LA SPIRULINE

Forte d'une expérience de terrain de 20 ans, Antenna a développé les outils et les formations pour la production et la diffusion de la spiruline dans les pays en développement.

La culture locale de la spiruline est aujourd'hui standardisée et contrôlée. Elle permet aux familles les plus démunies d'accéder à un traitement contre les carences alimentaires.

Une partie de la production est distribuée gratuitement aux enfants ou vendue à un prix proche du prix de revient. La spiruline vendue sur les marchés locaux offre quant à elle une activité génératrice de revenus.

A la suite de recherches en laboratoires et d'essais nutritionnels concernant la réhabilitation d'enfants dénutris à Madurāi en Inde, Antenna suit depuis une dizaine d'années deux objectifs : déterminer l'acceptabilité de la spiruline en tant qu'aliment d'autoproduction par les populations concernées et simplifier les techniques de production.

## PROGRAMMES DE TERRAIN

En 2010, Antenna a poursuivi le transfert des technologies et du savoir-faire en matière de production de spiruline sur le terrain.

Les programmes sont gérés exclusivement par des associations et des employés locaux.

Antenna apporte un soutien technique et financier, jusqu'à la viabilité économique de chaque site.

### Programmes suivis par Antenna Green Trust : Inde

Antenna Green Trust gère une ferme de spiruline de Madurāi en Inde. 1,5 tonne de spiruline a été produite en 2010.

Antenna Nutritech, société de marketing social créée par Antenna Green Trust, distribue la spiruline aux enfants et la vend sur les marchés locaux (sous forme de poudre, comprimés et bonbons), via des pharmacies et des kiosques. Elle coopère avec Child Fund India, ONG de protection de l'enfant, qui a approvisionné plus de 70'000 enfants en bonbons et permettra de diffuser ce produit sur une large échelle.

Le Centre de Recherche et de Formation sur la production de spiruline continue ses activités : l'organisme soutient 2 sites de production de spiruline gérés par des ONG locales. Il organise des formations pour la culture de la spiruline et fournit les souches pour débiter la production.

Pour en savoir plus, visitez le site [www.antennaindia.org](http://www.antennaindia.org).

### Programmes suivis par Antenna France : Afrique et Asie

Antenna Technologies France est en charge du suivi des 16 programmes de production et de distribution de spiruline en Afrique et en Asie.

En Afrique de l'ouest et centrale, 2010 a été une année de consolidation afin de garantir l'autonomisation et la pérennisation des projets, objectif majeur de nos actions. La priorité des mois à venir concerne le renforcement des circuits de distribution de la spiruline (distribution humanitaire et vente sur les marchés locaux).

#### Résultats totaux de 2010

- Surface de culture de spiruline en fonction : 3700 m<sup>2</sup>, soit une augmentation de 23% par rapport à 2009 (intégration de la République Centrafricaine dans le champ d'intervention d'Antenna France).
- Production de spiruline sèche : 4 tonnes, soit une augmentation de 40% par rapport à 2009.
- Nombre de bénéficiaires à titre humanitaire : 13'000 enfants.
- Création d'emplois : 68 dans la production de spiruline et une dizaine qui se procurent un revenu d'appoint grâce à la distribution de spiruline.

#### 6 programmes autonomes

##### Burkina Faso

Les deux fermes de Loumbila et d'Ouahigouya, démarrées en 2004, sont aujourd'hui techniquement et financièrement autonomes. En 2010, elles ont produit 875 kg de spiruline sèche, dont 300 kg ont

été distribués à 3'000 enfants. Le reste a été commercialisé.

##### Mali

Les deux fermes de Mopti et de Bandiagara, démarrées en 2008, sont techniquement et financièrement autonomes. Les techniques de culture, désormais maîtrisées, ont permis d'obtenir 800 kg de spiruline sèche. 224 kg ont été distribués auprès d'ONG, d'écoles et de groupements de femmes en milieu rural en faveur de 1'700 enfants. Le reste a été commercialisé.

##### Niger

En 2010, la ferme de Dogondoutchi a produit 412 kg de spiruline sèche, dont 170 kg ont été distribués auprès de 1700 enfants, via l'hôpital et des centres de nutrition. La commercialisation, qui se fait essentiellement à Dogondoutchi et à Niamey, doit encore être consolidée. La ferme présente désormais des comptes légèrement bénéficiaires.

##### République Centrafricaine

Lancé en 1995 avec l'émanation d'Antenna en RCA, Kénose-Antenna, le site de Bangui a développé un important centre de production et un important réseau de distribution pour faire face à la crise alimentaire qui touche le sud-ouest du pays.

En 2010, cette ferme est devenue techniquement et financièrement autonome en termes d'exploitation et d'entretien. Elle a produit 1200 kg de spiruline sèche, qui ont été entièrement écoulés dans un but social, c'est-à-dire à un prix de vente proche du prix de revient. 330 kg ont été achetés par les dispensaires et les centres de nutrition de Berberati grâce à un appel aux dons. Le

reste à être vendu via un réseau de 12 distributeurs commerciaux à Bangui.

Pour faire face à la demande croissante, deux nouvelles fermes sont en cours de construction à Berberati et à Boali.

### Programmes en cours

#### Madagascar

Antenna France et son émanation Antenna Antsirabé suivent 8 unités de production et de distribution de spiruline, qui ont produit un total de 670 kg de spiruline sèche. 2010 a permis de consolider les sites en vue de leur autonomie. Le réseau commercial de la spiruline s'est bien développé, avec l'ouverture de plus de 20 points de vente sur Antsirabé et Antananarivo, et la mise en place d'un réseau de commerce équitable avec la Société Daniel Jouvance.

Antenna Antsirabé a formé 19 personnes à la culture de la spiruline. Elle a également lancé une première Maison de la Nutrition en mars, pouvant accueillir 30 enfants par jour pour un repas équilibré et complété de spiruline. Le centre suit régulièrement le poids et la taille des enfants, et dispense des cours de sensibilisation à la malnutrition et à l'hygiène aux enfants et à leurs mères.

### 2 nouveaux projets

#### Cambodge

Après plusieurs missions exploratoires, Antenna France et son partenaire Agricom ont lancé une nouvelle ferme de spiruline près de Siem Reap. Antenna a établi de nombreux contacts avec des ONG pour la sensibilisation et la distribution de spiruline. Les travaux d'aménagement et les formations agricoles commenceront en

2011. Une deuxième ferme près de Phnom Penh démarrera en 2011.

#### Mauritanie

Le programme de Nouakchott a débuté en 2010 en partenariat avec Santé Sans Frontières (SSF). La productivité de la ferme reste inférieure aux objectifs (70 kg depuis ses débuts). Une filière sécurisée d'approvisionnement des intrants devrait désormais permettre de développer la production et la diffusion de spiruline.

### PERSPECTIVES 2011

Les objectifs de l'année 2011 sont :

- Consolidation des projets pour assurer leur durabilité et leur autonomie
- Lancement de nouveaux projets au Cambodge, au Laos, au Mali et au Togo
- Développement d'Ecoparcs au Mali, à Madagascar et en RCA. Les Ecoparcs sont des centres de culture et de formation aux différentes technologies Antenna (culture de spiruline, culture maraîchère en jardins familiaux, formations en nutrition et culture, pisciculture, production de chlore pour purifier l'eau, etc.).
- Renforcement des circuits de distribution de la spiruline

### INNOVATION TECHNOLOGIQUE : BASSIN CIRCULAIRE

La mission de Vincent Guigon au Kenya, directeur technique d'Antenna France, a permis de faire le point sur l'expérience des bassins circulaires menée par Pierre Marnier au sud de Mombassa. Une bonne agitation et un remarquable nettoyage du milieu de culture confirment les qualités incontestables de ce système et son intérêt. Reste à finaliser l'adaptation à d'autres contextes.



Récolte de spiruline, Burkina Faso



Vente de comprimés et de bonbons de spiruline, Inde

Cette mission s'est prolongée en Inde par une mise en application avec la construction d'un bassin circulaire pilote à Madurai pour Antenna Green Trust, structure qui regroupe toutes les activités d'Antenna en Inde en matière de spiruline (production, formation, promotion, transformation et distribution tant sociale que commerciale).

Pour en savoir plus :

Contactez Antenna France : [www.antenna-france.org](http://www.antenna-france.org) / [antennafrance@yahoo.fr](mailto:antennafrance@yahoo.fr)



Bassin circulaire, Inde





**Antenna contribue à développer la sécurité alimentaire locale par la promotion de la micro-agriculture et de technologies agricoles adaptées et accessibles. De nouveaux projets de recherche sont en cours.**

### Développer la sécurité alimentaire

La micro-agriculture de proximité présente un potentiel largement sous-estimé pour réduire le problème de l'insécurité alimentaire et de la malnutrition dans les pays en développement. Les populations à revenus limités et sans accès à des terres peuvent cultiver elles-mêmes fruits et légumes et développer ainsi leur autonomie.

A cet égard, Antenna et ses partenaires au Sénégal et au Mali expérimentent depuis 2010 de nouvelles technologies pour faire la démonstration d'un autre futur possible avec la micro-agriculture.

### Des technologies agricoles adaptées et accessibles



Projet test avec biofertilisants au Sénégal

L'un des problèmes majeurs de l'agriculture en Afrique est la pauvreté des sols, souvent accentuée par une utilisation irrationnelle d'engrais chimiques. Antenna vise à apporter une alternative plus économique et plus écologique aux schémas agricoles prévalant actuellement en Afrique.

Nous collaborons avec une équipe de chercheurs au Sénégal à la mise au point d'un procédé de fabrication à échelle industrielle d'un fertilisant biologique, le Bioferty®, un fertilisant organique qui contribue à une agriculture saine et durable, tout en présentant un coût moins élevé et un meilleur rendement que les engrais chimiques.

D'autre part, Antenna participe à la recherche terrain de systèmes de micro-irrigation en partenariat avec International Development Enterprise.

Ces systèmes peu coûteux permettent une utilisation plus productive de l'eau pour les petits agriculteurs. En fournissant une dose d'eau correcte directement au niveau des racines, la micro-irrigation limite les pertes d'eau dues à l'évaporation et au ruissellement. Les légumes poussent avec un meilleur rendement et l'économie en eau réalisée par rapport à un arrosage classique est de l'ordre de 30 à 70%.

### Projet de micro-agriculture

Les jardins familiaux sont aujourd'hui considérés comme l'une des approches les plus efficaces pour combattre l'insécurité

alimentaire et la malnutrition en augmentant la disponibilité d'aliments tout au long de l'année et en allégeant par la même occasion le budget consacré à l'alimentation.

Le premier objectif des jardins familiaux est d'augmenter la disponibilité d'une alimentation diversifiée et riche. Dans la lutte contre la malnutrition, une approche holistique est souhaitable et des objectifs tels que l'éducation nutritionnelle, la génération de revenus supplémentaires et l'amélioration de la condition féminine sont également recherchés.

Un premier projet de terrain débutera en 2011 à Bamako, dont le but est la mise en place d'une plateforme d'apprentissage technique pour l'établissement de jardins familiaux communautaires.

### Projets Ecoparcs, centres de nutrition et de formation

L'Ecoparc de Madurai en Inde a comme objectif la promotion de moyens technologiques et économiques pour réduire l'extrême pauvreté et la malnutrition. Ce centre emploie une trentaine de personnes sur un site de 2 hectares de terre et regroupe un ensemble d'activités dans le respect du développement durable : culture de spiruline, culture de plantes et d'herbes médicinales, culture maraîchère en jardins familiaux, pisciculture, activités de sensibilisation et surtout formations. Il facilite l'accès au microcrédit pour les femmes rurales afin de renforcer leur autonomie.

Antenna prévoit de lancer deux nouveaux Ecoparcs au Mali et à Madagascar, afin de tester les techniques de culture maraîchère

en micro-jardins, de micro-irrigation et de biofertilisants.

Les premiers tests ont été protocolés à Dakar et un groupe de travail est prêt à lancer le premier projet à Bamako, en collaboration avec Antenna France et Formations Sans Frontières. Le but est d'implanter un lieu d'apprentissage de ces nouvelles technologies sur des parcelles non exploitées pour la production et la génération de revenus.

Les travaux d'un nouvel Ecoparc à Rangaina, près d'Antananarivo, ont débuté grâce au soutien d'Antenna France. Dès le printemps 2011, ce centre de production et de diversification agricole comptera une production de spiruline et de moringa, de la culture maraîchère et 16 ruches pour l'apiculture. Il offrira des formations en culture maraîchère et en apiculture pour que la population locale s'approprie ces techniques à leur profit. L'objectif est d'assurer l'autonomie financière du programme d'ici 2 à 3 ans et la création de 12 emplois locaux.



Ecoparc de Madurai



**En matière de santé, Antenna favorise l'utilisation de pratiques traditionnelles et de traitements produits localement. Les recherches soutenues par Antenna mettent l'accent sur l'implication des communautés dans la prise en charge du paludisme.**

### Argemone mexicana, une plante pour soigner le paludisme

Antenna a contribué, au sein d'une collaboration incluant l'ONG Aidemet, le Département de Médecine Traditionnelle du Mali et des chercheurs affiliés aux universités de Lausanne, Genève et Oxford, à mener deux nouvelles études cliniques au Mali pour étudier l'efficacité antipaludique d'un traitement traditionnel à base d'argémone mexicaine.

Les résultats de ces études soulignent l'importance des efforts qu'engage Antenna pour la recherche de ressources locales sûres et efficaces comme traitements antipaludiques de première ligne. L'argémone mexicaine est un moyen de lutte contre le paludisme particulièrement intéressant pour les populations vivant dans des zones impaludées et disposant d'un accès limité aux traitements pharmacologiques.

La première de ces deux récentes études avait pour but d'établir l'efficacité antipaludique de l'argémone. Dans cet essai, des patients affectés de paludisme simple étaient soit traités avec l'argémone mexicaine, soit avec une thérapie pharmacologique à base d'artémisinine combinée, l'un des traitements actuels les plus efficaces contre le paludisme (Graz 2010)<sup>1</sup>. Cette étude a montré des améliorations de l'état de santé des patients traités à l'argémone comparables à ceux traités à l'artémisinine combinée.

La deuxième étude avait pour but d'étudier les implications de la parasitémie résiduelle après un traitement de première ligne à l'argémone ou à l'artémisinine (Wilcox 2011)<sup>2</sup>. Les résultats ont montré que la parasitémie résiduelle n'est pas d'importance majeure pour la survenue de récurrences d'épisode paludique dans des régions à forte transmission parasitaire. Ces résultats sont importants car ils ouvrent de nouvelles perspectives. Certains antipaludéens démontrés comme étant efficaces, mais n'éliminant pas complètement le parasite, pourraient être dorénavant considérés comme appropriés dans les régions à transmission paludique élevée. Ils peuvent aussi s'avérer une approche utile pour limiter la préoccupante apparition de résistances à l'artémisinine.

### Une méthodologie développée par Antenna

La méthodologie des recherches menées au Mali sur l'argémone au cours des dernières années a également fait l'objet d'une récente publication. La « pharmacologie inverse », méthode de sélection de ressources locales et traditionnelles, s'est en effet révélée être particulièrement productive, tout en reliant médecine traditionnelle et recherche thérapeutique (Wilcox 2011)<sup>3</sup>.

Cette approche comporte quatre étapes :

1. Sélection d'un remède à travers une étude rétrospective traitement-résultats ;

2. Essai clinique à dose croissante, pour montrer un phénomène dose-réponse et aider à choisir la dose la plus sûre et la plus efficace ;

3. Essai contrôlé randomisé pour comparer le phyto-médicament au traitement standard de première ligne ;

4. Identification des composés actifs qui peuvent être utilisés comme marqueurs pour la normalisation et de contrôle de qualité.

Cette méthodologie montre que le développement d'un phyto-médicament de qualité contrôlée peut être plus rapide et moins cher que développer un médicament conventionnel. Même si les deux approches ne sont pas entièrement comparables, leur efficacité en terme de santé publique et leur complémentarité doivent être soigneusement prises en considération.

### Perspectives

En 2011, une nouvelle étude pour identifier les substances actives de l'argémone et leur qualité débutera à Genève, en collaboration avec le Medicine for Malaria Venture et l'Université de Genève. Soutenue par la DDC, elle sera couplée d'une recherche au Mali en collaboration avec le Malaria Research Training Center de l'Université de Bamako.



Plantés médicinales, Mali

L'objectif est de passer à une étape d'intervention pilote à l'échelle plus large, tout en s'assurant que la stratégie utilisant *Argemone mexicana* comporte le bénéfice escompté en terme de santé publique.

La priorité d'Antenna étant de développer l'autonomie des populations locales, ce programme de recherche et d'implémentation est petit à petit repris par nos partenaires maliens, le Département de Médecine Traditionnelle de Bamako, le Malaria Research and Training Center de l'Université de Bamako et le Programme National de Lutte contre le Paludisme.

### Publications

<http://www.antenna.ch/recherche/medecine/publications>

- Graz B, et al. Argemone mexicana decoction versus artesunate-amodiaquine for the management of malaria in Mali: policy and public-health implications, *Trans R Soc Trop Med Hyg.* (2010); 104(1):33-41.
- Wilcox M, et al. Is parasite clearance clinically important after malaria treatment in a high transmission area? A 3-month follow-up of home-based management with herbal medicine or ACT, *Trans R Soc Trop Med Hyg* (2011); 105(1):23-31.
- Willcox et al. A "reverse pharmacology" approach for developing an anti-malarial phytomedicine, *Malaria Journal* 2011, 10(Suppl 1):S8



**Notre ambition est de faire en sorte que la lumière soit un bien accessible à tous, grâce à des systèmes d'éclairage simples et bon marché. En Inde, Antenna a engagé un programme d'évaluation et d'adaptation des technologies LED.**

### Les LED, des technologies de plus en plus attractives

De nombreuses régions isolées ne sont pas reliées à un réseau électrique stable ou même fonctionnel. Celui-ci est pourtant essentiel aux enfants scolarisés, à la vie domestique et à la sécurité des personnes, notamment lorsque des axes routiers traversent les villages. Enfin, la lumière joue un rôle social important en créant des points de rencontre.

Au cours des 20 dernières années, de nombreuses organisations pionnières ont introduit les systèmes d'éclairage solaire en Inde et dans d'autres pays avec un grand succès. Mais, en raison du coût relativement élevé de ces systèmes, ils ont profité principalement aux classes moyennes rurales.

Les ampoules LED (Light-Emitting Diode ou diode électroluminescente) présentent des rendements énergétiques de plus en plus élevés, avec de faibles sources de courant, et leur coût ne cesse de baisser. Elles représentent un énorme potentiel pour rendre les systèmes d'éclairage solaire disponibles pour les pauvres.

Mais l'investissement initial que l'énergie solaire nécessite, même si elle est basée sur la technologie LED, est beaucoup trop élevé pour de nombreuses familles. Ce problème touche en particulier l'Afrique, où la population dépense pourtant beaucoup plus - environ 38 milliards de dollars - pour des

sources d'énergie telles que le kérosène et les bougies. Le problème principal est que les lumières solaires doivent être payées en avance, alors que le kérosène et les bougies peuvent être achetés en fonction du besoin, en petites portions, pour une nuit, pour une semaine.

Antenna a donc comme objectif d'introduire les lampes solaires avec des systèmes de paiement qui ne sont pas plus élevés que ce que les gens paient aujourd'hui pour le kérosène ou les bougies.

### Des systèmes d'éclairage innovants

En partenariat avec l'Ecole d'ingénieurs de Bienne (unité électronique), l'entreprise SELCO (Solar Electric Light Company) en Inde et Caritas Suisse, Antenna participe à un projet de recherche pour adapter les LED aux besoins de la grande pauvreté, en particulier des bidonvilles. Des dispositifs de prépaiement sont développés afin de rendre les systèmes solaires disponibles au plus grand nombre.

A Bangalore (Inde), nous contribuons à l'introduction de systèmes d'éclairage solaire dans les écoles, afin que chaque élève puisse avoir une simple lampe de bureau chargée à l'école. Une petite boîte de stockage est mise au point et testée sur le terrain en collaboration avec l'Ecole d'ingénieurs de Bienne (Suisse).



**Antenna Green Trust mène un programme de microcrédit afin d'aider des femmes vivant en milieu rural de développer une activité génératrice de revenus.**

Les populations les plus pauvres, ignorées par les banques conventionnelles, ne peuvent accéder aux prêts bancaires avec un taux d'intérêt bas. Si elles peuvent emprunter, c'est auprès d'usuriers locaux qu'elles n'arrivent souvent plus à rembourser. La spirale de l'endettement les jette dans une misère encore plus profonde.

### Antenna Microcredit Network

Antenna Microcredit Network (AMCN) est un programme d'épargne et de microcrédit mené par Antenna Green Trust (AGT), dans l'Etat du Tamil Nadu en Inde. Il emploie à ce jour 60 personnes.

L'objectif est d'aider des femmes vivant en milieu rural à se libérer de l'emprise des usuriers et de concrétiser des petites entreprises (culture maraîchère, élevage de bétail, commerce, briqueteries, etc.). Le programme a connu un développement considérable, passant de 50 femmes bénéficiaires il y a 4 ans à 25'000 en 2010. Grâce à un taux d'emprunt particulièrement bas en comparaison des taux de marché (8% à 12%), le montant total de capitaux prêtés se monte à 3.7 millions de dollars.



Antenna Microcredit Network, Inde

Les emprunts sont obtenus, distribués et gérés par l'intermédiaire de groupes d'entraide. Ceux-ci garantissent le remboursement de l'emprunt par ses membres dans les délais impartis et une utilisation productive du prêt. Un réseau d'ONG locales assiste les emprunteurs dans tout le processus d'épargne et d'emprunt.

Le processus d'emprunt, qui a été standardisé par AGT, requiert 3 conditions préliminaires : la sélection des groupes d'emprunteurs par AGT sur la base de la faisabilité technico-économique du projet auquel servira l'emprunt, la recommandation de l'ONG accompagnatrice auprès du prêteur, enfin la garantie du prêt par les membres du groupes, par le groupe et par l'ONG accompagnatrice.

AGT se charge de constituer le capital de crédit des groupes et de gérer les opérations de microcrédit selon les normes prescrites par la Reserve Bank of India. Parallèlement, AGT endosse la couverture sociale des populations bénéficiaires (fin 2010: 22% des bénéficiaires).

### Responsabilité sociale de AMCN

AMCN se différencie de traditionnelles institutions de micro-finance par sa responsabilité sociale. En effet, il finance des activités implantées par l'intermédiaire du réseau d'ONG, tels que des projets nutritionnels (distribution de spiruline), éducationnels (soutien scolaire, octroi de bourses d'études) et financiers (soutien à la gestion d'entreprise).

## Rapport financier

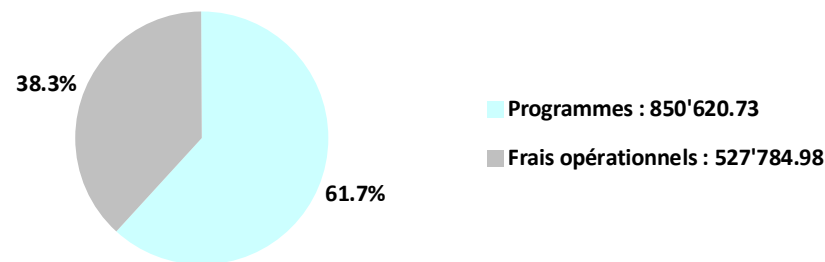
### Bilan de l'exercice au 31 décembre 2010

ACTIF	CHF	PASSIF	CHF
<u>Valeurs disponibles</u>		<u>Fonds étrangers</u>	
Liquidités	800'684.05	Débiteurs	-6'727.35
Liquidités projets	134'420.14	Passifs transitoires	34'716.28
<u>Valeurs réalisables</u>		Charges sociales dues	15'973.35
Actifs transitoires	52'852.97	Donations reçues d'avance	740'510.42
Impôt anticipé à récupérer	156.15	Provisions pour projets tiers	37'886.07
<u>Actifs immobilisés</u>		Salaires à payer	192.20
Réserves	191'000.00	Provision salaire	3'880.00
<b>TOTAL ACTIF</b>	<b>1'179'113.31</b>	<u>Fonds propres</u>	
		Capital	25'000.00
		Pertes & profits reportés	262'155.65
		Résultat de l'exercice	65'526.69
		<b>TOTAL PASSIF</b>	<b>1'179'113.31</b>

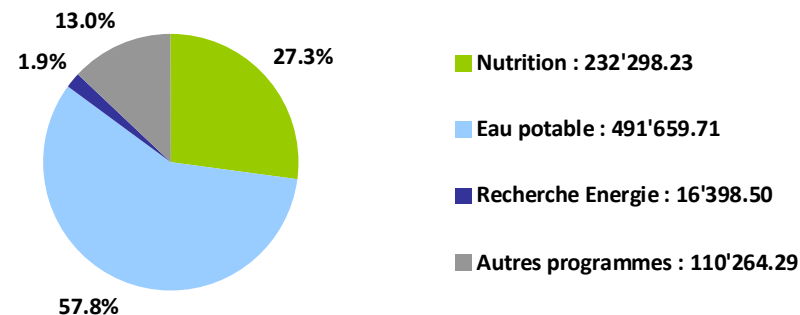
### Compte d'exploitation au 31 décembre 2010

PRODUITS	CHF	CHARGES	CHF
<u>Dons et subventions</u>		<u>Programmes</u>	
Dons privés	1'062'709.45	Nutrition	232'298.23
Fonds institutionnels publics	229'323.00	Eau potable	491'659.71
<u>Ventes</u>		Recherches Energie	16'398.50
Ventes WATA et autres produits	183'178.73	Autres programmes	110'264.29
<u>Produits divers</u>		<u>Frais du personnel</u>	
Intérêts bancaires	428.29	Salaires	312'936.30
Avances Antenna pour WATA	-31'707.07	Charges sociales	55'263.85
<b>TOTAL PRODUITS</b>	<b>1'443'932.40</b>	Service civil	7'218.20
		Formation	950.00
		<u>Frais généraux</u>	
		Frais de locaux	30'835.15
		Marketing	9'947.87
		Frais de bureau et d'administration	83'088.60
		Frais de voyage	27'545.01
		<b>TOTAL CHARGES</b>	<b>1'378'405.71</b>
		<b>RESULTAT D'EXPLOITATION</b>	<b>65'526.69</b>

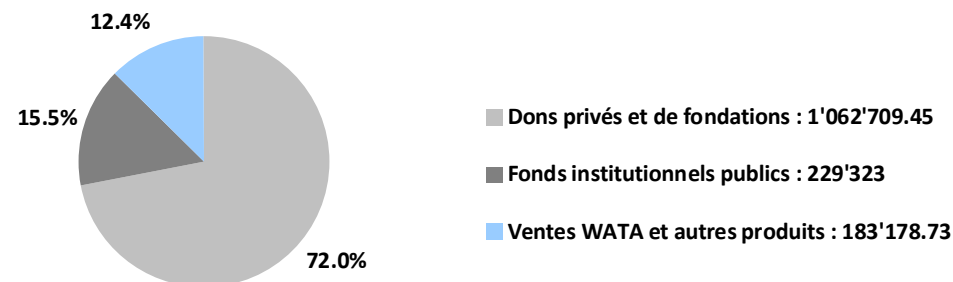
## Dépenses en CHF



## Dépenses par programme en CHF



## Produits en CHF





## Qui sommes-nous ?

---

### L'équipe

#### Denis von der Weid

Directeur et fondateur d'Antenna Technologies

#### Carole de Bazignan

Responsable Eau potable

#### Julie Bergamin

Coordinatrice de projets WATASOL

#### Fanny Chavaz de Kalbermatten

Responsable communication

#### Pierre-Gilles Duvernay

Conseiller technique et coordinateur de projets

#### Adriana Ramos Verdes

Coordinatrice administrative et logistique

#### Abel Silva

Comptable

#### Bertrand Graz

Consultant, Médecin

#### Urs Heierli

Consultant, Economiste

### Conseil de Fondation

#### Yves Burrus

Président

#### Diane Labruyère-Cuilleret

Membre

#### Marc Odendall

Secrétaire

### Réseau Antenna

#### Fondation Antenna Technologies

Genève, Suisse

#### Association Antenna France

Paris, France

#### Fondation Antenna Pays-Bas

Nijmegen, Pays-Bas

#### Antenna Green Trust

Maduraï, Inde

#### Antenna Nutritech

Maduraï, Inde

#### Antenna Kenya

Mombassa, Kenya

#### Kénose-Antenna

Bangui, République Centrafricaine

#### Antenna Technologies Antsirabé

Antsirabé, Madagascar

#### UZIMA Technologies Développement

Goma, RDC

### Partenaires

#### Direction du Développement et de la Coopération et le réseau Aguasan (Suisse) UNICEF

Agri-Cam (Cambodge)

Aidemet (Mali)

Association Tinkisso (Guinée Conakry)

Caritas (Suisse)

Centre for Mass Education in Science  
(Bangladesh)

Centre Régional pour l'Eau Potable et  
l'Assainissement (Burkina Faso)

Connect International (Pays-Bas)

Development Alternatives (Inde)

Direction Nationale de l'Hydraulique (Mali)

ECCA (Népal)

Ecole d'ingénieurs de Bienne (Suisse)

Enfants du Soleil (Madagascar)

Entrepreneurs du Monde (France)

Formations sans Frontières (Mali)

Graine de Développement (France)

GRET (Mauritanie)

Groupe PESSAF (Cameroun)

Hôpital de Sikasso (Mali)

Idées Elles - Solidarité internationale Suisse-Mali

Institut National de Recherche en Santé  
publique (Mali)

International Development Enterprises (Inde)

Malaria Research Training Center (Mali)

Mairie de Mopti (Mali)

Research Initiative on Traditional Antimalarial  
Methods (Buckingham, UK)

Santé Sans Frontières (Mali)

Solar Electric Light Company – SELCO (Inde)

Solidarité Internationale Suisse-Mali (Suisse)

Tarbaya Tatali (Niger)

Université de Bâle (Suisse)

Université de Lausanne (Suisse)

Université de Genève (Suisse)

Vertical Shaft Brick Kiln (Népal)

### Donateurs

#### Donateurs privés et fondations

Direction du Développement et de la  
Coopération

Caritas Suisse

Fondation Pro Victimis

Fondation Robin des Bois

Chancellerie d'Etat de Fribourg

Phytolis

Renalco SA

SIG

WISE



[www.antenna.ch](http://www.antenna.ch)

**PUBLIE PAR**

Antenna Technologies Genève

Rue des Pâquis 11

CH - 1201 Genève

Suisse

Tél. : 0041 22 731 10 34 / Fax : 0041 22 731 97 86

Site internet : [www.antenna.ch](http://www.antenna.ch)

Email : [info@antenna.ch](mailto:info@antenna.ch)

**IMPRESSUM**

Textes : Fanny Chavaz de Kalbermatten, Diane de Jouvencel, Carole de Bazignan, Julie Bergamin, Urs Heierli, Denis von der Weid.

Photos : Antenna Technologies, Fondation Main dans la Main

Traduction : Paul Osborn, Médiateurs

Nous souhaitons adresser nos plus vifs remerciements à nos donateurs et à nos partenaires pour leur soutien et leur confiance. Grâce à vous, Antenna peut continuer son travail de coopération technique et de transfert de compétences au bénéfice des plus pauvres.

Soutenez-nous:

BIC / SWIFT: RAIFCH22

Clearing n° : 80215

IBAN: CH07 8021 5000 0017 9861 7 pour les dons en Francs suisses (CHF)

IBAN: CH27 8021 5000 0017 9864 5 pour les dons en Euros (EUR)

IBAN: CH08 8021 5000 0017 9869 6 pour les dons en Dollars US (USD)

© Antenna Technologies, juillet 2011