

AGROÉCOLOGIE À DIRES D'ACTEURS



Enquête auprès des acteurs de la solidarité internationale

L'enquête a été réalisée à partir d'une liste des organisations de solidarité internationale actives en matière d'agriculture et membres du Groupe de travail désertification (GTD)⁵³, ainsi que de leurs partenaires du Sud. Elle a été élargie à un certain nombre d'organisations connues pour leur sensibilité à l'agroécologie. En 2011, près de trente acteurs ont été contactés afin d'obtenir leur fiche de renseignements. Mais seulement une dizaine de fiches, dont la teneur en agroécologie permettait une discussion valable du groupe, a finalement pu être complétée de manière suffisante. Ce petit nombre d'enquêtés est certainement une limite de l'exercice, qui mériterait un temps et des moyens nettement plus importants pour son approfondissement. On notera toutefois que les dix actions retenues sont l'œuvre d'organisations reconnues, ainsi que l'est leur professionnalisme. Cette reconnaissance conforte le degré de confiance que l'on peut conférer à ces « direx d'acteurs » issus de rapports d'exécution de projets de développement.

Concernant le schéma conclusif, il faisait partie du questionnaire d'enquête et avait comme but d'auto-estimer l'impact des actions agroécologiques par les porteurs de ces projets. Nous le reproduisons ci-contre avec les explications données à ces acteurs. Nous en acceptons d'emblée toute la subjectivité.

SCHÉMA CONCLUSIF, EXTRAIT DU CADRE FOURNI AUX ENQUÊTÉS

Il s'agit ici d'une tentative de schématisation - dont nous connaissons les limites - des impacts de l'expérience en termes écologiques, sociaux, économiques et agricoles. Elle s'appuie sur les « direx d'acteurs » (ONG et bénéficiaires), en relation autant que possible avec les données observables sur le terrain.

Les impacts avant et après projets sont représentés par deux diagrammes en étoile. Ainsi, les enjeux agroécologiques sous-tendus par l'expérience sont visuellement mis en relation avec l'importance de l'action et de ses impacts, même s'ils n'étaient pas initialement visés par le projet. La schématisation sur une base multicritère permet une prise de distance. Nous sommes conscients qu'il s'agit d'une estimation.



Formation Tata, Maroc, © Cari

53 - Le GTD (groupe de travail désertification) est un ensemble d'ONG françaises portant un plaidoyer pour la participation de la société civile dans une mise en œuvre accrue et effective de la Convention des Nations-Unies de lutte contre la désertification.

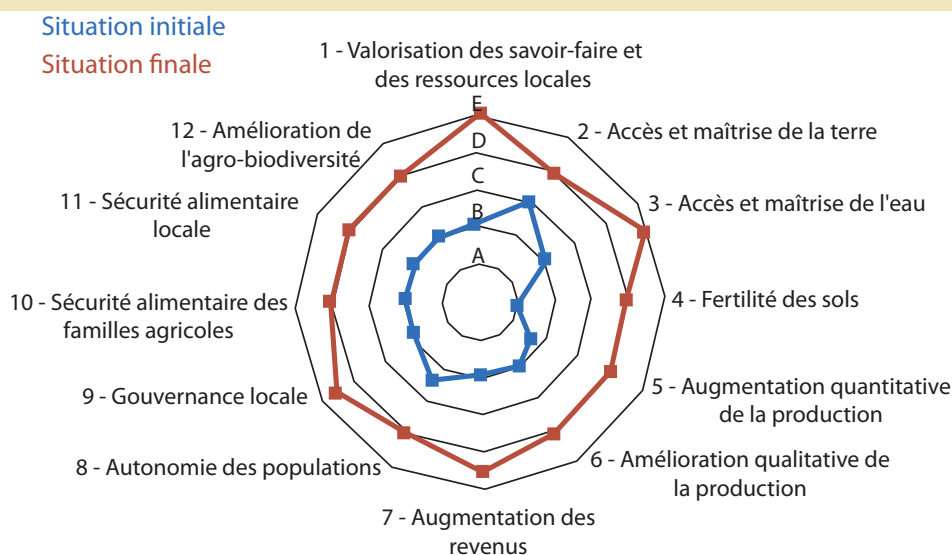
Signification des termes

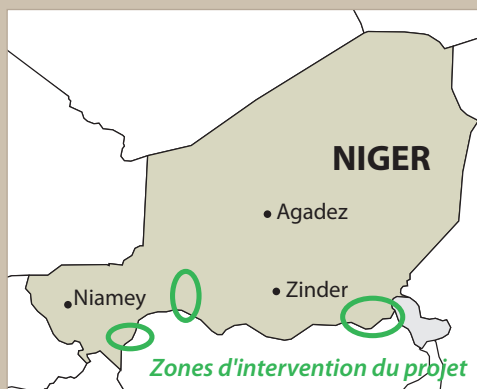
- 1 **La valorisation des savoir-faire et des ressources locales.** C'est la prise en compte des pratiques positives traditionnelles bien maîtrisées par les paysans et des acquis scientifiques accessibles. Cette valorisation englobe également les ressources humaines, matérielles et économiques disponibles localement, ainsi que l'identité culturelle.
- 2 **L'accès et la maîtrise de la terre.** La terre est un facteur de production et le fondement dont il faut éviter la dégradation. Il faut y investir durablement selon les principes de l'agroécologie en matière d'aménagement du territoire - si petit soit-il - et de la construction de l'équilibre avec l'homme dans le long terme.
- 3 **L'accès et la maîtrise de l'eau.** L'eau est considérée comme un facteur de production, mais aussi une ressource vitale à protéger et à économiser, puis à bien gérer. En quoi la disponibilité et les concurrences sur l'eau et jusqu'à quel point la situation hydrique était problématique (ruissellement, crues, réserves...)?
- 4 **Amélioration et entretien de la fertilité des sols.** Elle est comprise comme un patrimoine à entretenir et à léguer aux générations futures ; non seulement comme dynamiseur de production, mais aussi comme matrice d'augmentation de la vie biologique et de la biodiversité.
- 5 **L'augmentation quantitative de la production.** Il s'agit ici d'évaluer quantitativement les améliorations s'il y a lieu.
- 6 **L'amélioration de la qualité de la production.** La qualité s'applique aux propriétés organoleptiques et nutritionnelles spécifiques. Elle peut également concerner l'état de conservation, les propriétés spécifiques, la variété ou les propriétés commerciales, etc.
- 7 **L'augmentation des revenus.** Elle s'applique sur le prix unitaire ou la production totale, mais aussi en revenus générés. Il s'agit ici de mesurer l'impact de l'action sur les revenus des producteurs. La sécurisation des revenus dans la durée peut être aussi importante que la quantité des revenus.
- 8 **L'autonomie des populations.** C'est le degré de dépendance des populations envers des systèmes techniques ou financiers sur lesquels on n'a pas de contrôle direct. En effet, ces systèmes peuvent être éloignés, inaccessibles avec nos connaissances, ou parce qu'ils ne prennent pas en compte les aléas inhérents à l'agriculture.
- 9 **La gouvernance locale.** La meilleure gouvernance s'applique au territoire en question. Il s'agit de déterminer l'impact de l'action sur les modes de pilotage et de décision des projets collectifs. Elle intègre notamment une meilleure représentativité et une plus grande diversité : genre, société civile, organisations de producteurs, collectivités territoriales, etc.
- 10 **La sécurité alimentaire des familles agricoles.** Elle est comprise ici au sens de souveraineté alimentaire, c'est-à-dire la sécurité alimentaire locale non sujette ou faiblement sujette aux dépendances externes.
- 11 **La sécurité alimentaire locale.** Il s'agit de réponses locales au plan qualitatif et quantitatif et l'ensemble de ces réponses localisées peut prétendre à constituer une réponse à l'échelle régionale ou plus globalisée.
- 12 **La biodiversité.** Il s'agit de l'impact sur la biodiversité en général et ce qui la favorise.

Système de hiérarchisation du diagramme

- A Minimum.
 B Faible.
 C Significatif.
 D Fort.
 E Très fort.

Les cercles de A à E constituent l'échelle de mesure sur laquelle on peut situer les impacts entre une situation initiale en bleu et une situation finale en rouge. Il s'agit d'estimations.





SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE LOCAL AU NIGER (AGRISUD INTERNATIONAL)

1. QUEL OBJECTIF SPÉCIFIQUE DE L'ACTION ?

Suite aux crises alimentaires récurrentes subies par le Niger, l'action initiée vise à s'attaquer aux causes de l'insécurité alimentaire :

- dépendance à l'agriculture céréalière pluviale fortement pénalisée par une pluviométrie irrégulière (13 campagnes déficitaires sur les 18 dernières) ;
- désertification et pression sur les terres cultivables ;
- baisse des rendements ;
- arrêt des aides alimentaires en 1983 et mauvaises récoltes (capacité limitée d'achat d'intrants et d'équipements).

La réponse choisie a été d'ordre structurel par la diversification des activités agricoles. Entre 2007 et 2010, 1 399 ménages vulnérables ont été accompagnés pour renforcer durablement leur production tant en quantité, qu'en diversité, qualité et régularité.

Cette diversification s'applique en particulier aux cultures maraîchères et fruitières, ainsi qu'au petit élevage. L'action a été conduite dans une logique de développement local, en privilégiant le traitement de la sécurité alimentaire au niveau communal. La commune est en effet l'unité socio-économique où peuvent être le plus facilement appréhendés les besoins des marchés, repérés les potentiels de production et résolus les problèmes fonciers. C'est à ce niveau que peuvent s'exercer les solidarités et les complémentarités, seule façon de ne pas exclure les populations les plus vulnérables.

2. POURQUOI OPTER POUR LE DÉVELOPPEMENT DES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES ?

Le choix de l'agroécologie est déterminé par la double nécessité d'augmentation durable et de diversification de la production – et donc des sources de revenus (et de sécurité alimentaire) – et de mobilisation-préservation des ressources naturelles locales (sols et eau) existantes, mais limitées et menacées.

Forces

Savoir-faire agricole important en matière de culture céréalière pluviale.

Volonté des familles de renforcer leurs activités avec un double objectif d'autoconsommation et de commercialisation des productions.

Faible utilisation d'intrants extérieurs à l'exploitation.

Foncier disponible en saison sèche hors période de cultures pluviales d'hivernage.

Faiblesses

Faible maîtrise des systèmes et des pratiques de cultures de contre-saison (maraîchères et fruitières).

Absence de force de travail masculine en période sèche suite aux migrations saisonnières vers le Nigeria.

Aucune capacité financière des ménages pour investir dans une nouvelle activité agricole (très forts niveaux d'endettement des ménages agricoles).

Faible végétalisation des sites potentiels.

Opportunités et potentialités

Présence de bas-fonds relativement fertiles et non mis en valeur en saison sèche.

Nappes phréatiques peu profondes et ressource en eau facilement mobilisable (puits agricoles)

Marchés locaux existants et en situation de demande pour les légumes et fruits.

Matière organique disponible en fin de saison des pluies pour fertiliser les terres (fumiers recyclés).

Menaces et contraintes

Accès au foncier (bas-fonds) en concurrence de la pâture des animaux sur les résidus de récoltes.

Manque de zones clôturées et protégées de la divagation des animaux.

Salinisation des terres (en particulier dans les cuvettes oasiennes de la zone de Diffa).

Risque de dégradation rapide de la fertilité des sols sous culture permanente intensive.

Par ailleurs, du fait de la faible capacité d'investissement des ménages agricoles déjà fortement endettés et de la faible organisation des circuits d'approvisionnement en intrants, l'autonomie des exploitations agricoles passe par l'appui au développement de systèmes dépendant le moins possible de l'extérieur (fertilisants, produits de traitement, semences...).

Dans une logique de durabilité des systèmes, des activités et des revenus, l'agroécologie offre une garantie sur le long terme aux familles agricoles : foncier disponible en saison sèche (petits périmètres), accès à l'eau favorisé par le fonçage et l'aménagement des puits maraîchers, accès aux fertilisants organiques (fumiers recyclés), force de travail disponible hors saison de cultures pluviales, existence d'un marché local (légumes frais) et de marchés extérieurs (oignon porteurs, etc).

3. SUR 30 SITES DE PRODUCTION MARAÎCHERS, QUELS SONT LES SYSTÈMES ET PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES MIS EN ŒUVRE ?

Il s'agit principalement de :

- l'embocagement par implantation de haies vives et associations arbres et cultures maraîchères sous-jacentes ;
- les pratiques économes en eau : paillage des cultures, culture en cuvette, concentration des apports en composts et fumiers recyclés, couverture permanente des sols (associations et successions culturales) ;
- le calage des systèmes de culture : choix des espèces et variétés cultivées en fonction des besoins d'autoconsommation et d'approvisionnement des marchés locaux, associations et successions culturales.

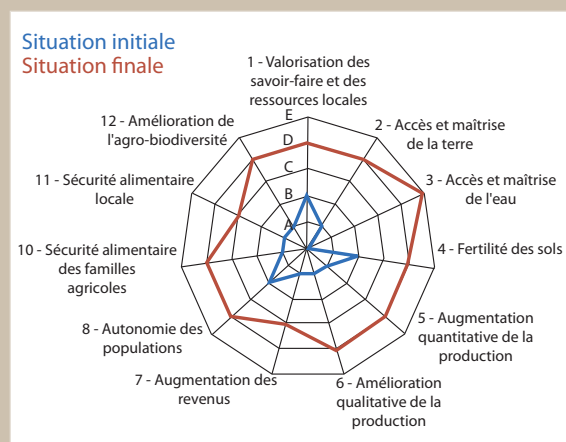
4. QUELS RÉSULTATS, EFFETS ET IMPACTS ?

Au plan écologique, les résultats montrent que 29 sites de production ont été sécurisés et protégés (36,6 hectares de cultures maraîchères et fruitières). En termes de gestion des ressources naturelles (eau et sol), on note :

- 49 094 arbres forestiers (replantation de zones dégradées, installation de haies vives et brise-vent) et 5 544 arbres fruitiers plantés (manguiers, agrumes...) ;
- aménagements hydro-agricoles adaptés sur les 29 sites maraîchers aménagés ;
- 1 399 ménages formés aux pratiques agroécologiques de gestion de la fertilité des sols, de gestion durable de la ressource en eau et de préservation de la diversité des agrosystèmes.

Au plan économique et social :

- 20 communes (33 villages) impliquées ;
- 32 microprojets AGR pour la diversification des activités agricoles (en maraîchage, fruitier et embouche ovine) ;
- 31 groupements professionnels créés ou renforcés
- 1 399 ménages vulnérables aidés ayant amélioré et sécurisé durablement leurs revenus ;
- 1 120 tonnes additionnelles de légumes par an, dont 30 % environ sont écoulés sur les marchés locaux ;
- 4,5 tonnes additionnelles de viande par an ;
- 330 € de revenus additionnels générés par famille et par campagne maraîchère de contre-saison.



5. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE, DE RÉPLICABILITÉ ET DE DÉMULTIPLICATION ?

La promotion des systèmes de culture et des pratiques agroécologiques permet de faire face à la désertification et à ses effets directs : caractère aléatoire des précipitations, dégradation des terres, diminution de la productivité des activités agricoles, dépendance à l'agriculture céréalière pluviale.

Sous réserve de la protection des sites de culture (embocagement), de l'accès à l'eau sécurisé (aménagements hydroagricoles) et d'une bonne gestion de la fertilité des sols, le développement des cultures de contre-saison au Niger est une voie pour améliorer durablement la sécurité alimentaire des populations (quantité, qualité et diversité des produits). Cette démarche nécessite un accompagnement dans la durée et donc l'implication, pendant et après projet, des autorités locales (garantes de la sécurité foncière) et des services d'appuis (pour la pérennisation du conseil technique et en gestion).

6. ON VOULAIT VOUS DIRE...

« Au début, nous pensions qu'il était impossible de produire des légumes en saison des pluies. Nous nous sommes rendu compte que non seulement c'est effectivement faisable, mais qu'en plus c'est une activité rentable... »

Nous arrosons peu et nous contrôlons les attaques des cultures avec des techniques agroécologiques enseignées par le Sadel. L'huile de neem, le jus de piment et les cendres de bois marchent bien pour traiter les cultures... Je pense recommencer l'année prochaine en augmentant le nombre de planches » (Habi Abarchi, région de Tahoua).



DIVERSIFICATION ET GESTION DU RISQUE PAR L'AGROÉCOLOGIE DANS LE SERTAO DU NORDESTE BRÉSILIEN (AVSF)

1. QUEL EST L'OBJECTIF SPÉCIFIQUE DE L'ACTION ?

Le Sertão est la zone semi-aride intérieure du Nordeste. La pluviométrie moyenne annuelle est extrêmement aléatoire et le plus souvent inférieure à 600 mm. Il constitue une vaste pénéplaine de 200 à 600 m d'altitude, interrompue çà et là par des reliefs modestes d'altitude généralement inférieure à 1 000 m. La végétation typique du Sertão est la « Caatinga » : C'est une végétation arbustive, parfois arborée, plus ou moins haute (2 à plus de 10 m) et plus ou moins dense selon les conditions pédoclimatiques. Les zones sèches du Sertão comportent peu de cultures. L'élevage bovin ou caprin extensif domine.

AVSF a géré deux projets successifs axés sur l'agroécologie d'une durée de trois ans dans le Rio Grande do Norte :

- le projet Semando agroecologia de mars 2007 à février 2010 ;
- le projet Balaio da Economia Solidária débuté en mars 2010.

Ces deux projets se déroulent dans le Nordeste brésilien, régions du Mato Grande (São Miguel do Gostoso, Touros) et de l'Oeste (Mossoró, Apodi). Leurs objectifs sont l'amélioration des conditions de vie des agriculteurs familiaux qui vivent en zones semi-arides et l'appui à la structuration de la société civile. Pour cela, les deux projets entreprennent de :

- diminuer les risques au niveau de la production agricole ;
- mettre en place des systèmes de production basés sur l'agroécologie permettant de diversifier les productions et de stabiliser les revenus agricoles ;
- travailler simultanément au niveau de la production, de la transformation et de la commercialisation des produits agricoles ;
- renforcer les capacités des organisations locales, notamment celles du réseau Pardal.

2. POURQUOI OPTER POUR LE DÉVELOPPEMENT DES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES ?

Forces

Des progrès très spectaculaires ont été obtenus par l'adoption des techniques agroécologiques. L'économie solidaire représente un appui important aux paysans pratiquant l'agroécologie.

Faiblesses

La fabrication et l'emploi de fumiers et de composts sont encore très insuffisants.

Opportunités et potentialités

Les politiques publiques et associatives sont favorables à la petite agriculture (XiqueXique, ASA, Pardal, Ates, PDHC...). L'État a permis de réaliser de nombreux ouvrages locaux de rétention et conservation de l'eau de pluie.

Menaces et contraintes

Des lois sanitaires plus contraignantes sont en cours d'élaboration.



Ruche, caatinga du Nordeste, Brésil © René Billaz

3. QUELLES SONT LES ACTIONS MISES EN ŒUVRE ?

Plusieurs actions ont été initiées depuis le début des deux projets :

- production agroécologique de divers arbres fruitiers et cultures maraîchères (vergers, jardins familiaux et jardins collectifs gérés par des femmes) ;
- diversification des productions et de leur transformation : miel, parfois propolis, volailles fermières, pulpes de fruits, autoproduction de semences et plants ;
- gestion améliorée de la Caatinga ;
- production agroécologique de fourrages pour les caprins et ovins (ensilage du sorgho, de Gliricidia, de canne à sucre, d'herbes à éléphant et d'autres fourrages de coupe) ;
- production de volailles fermières à partir des produits de la ferme ;
- production de pulpes de fruits destinées à la vente (sur les marchés paysans et pour le marché gouvernemental de l'alimentation scolaire) ;
- autoproduction de semences, en particulier de variétés locales ;
- autoproduction de plants (plants « natifs » ou introduits) d'espèces fruitières et forestières ;
- production de coton « bio » en cultures associées ;
- production agroécologique de plantes médicinales.

4. QUELS SONT LES RÉSULTATS, LES EFFETS ET LES IMPACTS ?

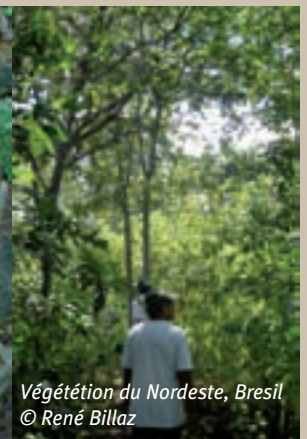
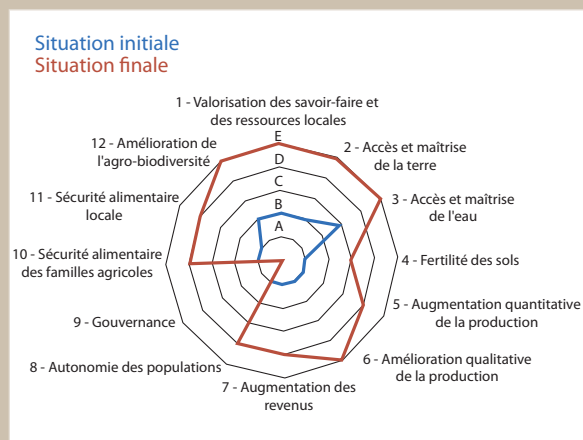
Au plan écologique, des bons résultats sont obtenus sur les aspects suivants :

- récupération, conservation et utilisation durable de la biodiversité ;
- récupération et mise en valeur des savoirs paysans anciens.

La gestion durable de la Caatinga se traduit par des pratiques différentes des agriculteurs et de leur famille : arrêt de l'usage du feu, défrichement raisonné et sélectif, maintien de brise-vent, associations des cultures et développement de systèmes agroforestiers.

Au plan économique et social, les principaux résultats obtenus sont les suivants :

- diminution des risques climatiques grâce à la diversification, y compris au sein des parcelles vivrières (cultures en mélange) ;
- valorisation de l'autonomie par la réduction de la dépendance vis-à-vis des intrants externes (pesticides, engrais chimiques et semences achetées à l'extérieur) ;
- meilleure reconnaissance du réseau Pardal comme acteur dans le secteur de l'agroécologie ;
- rapprochement des producteurs et des consommateurs finaux sur les marchés et par le système de paniers hebdomadaires.



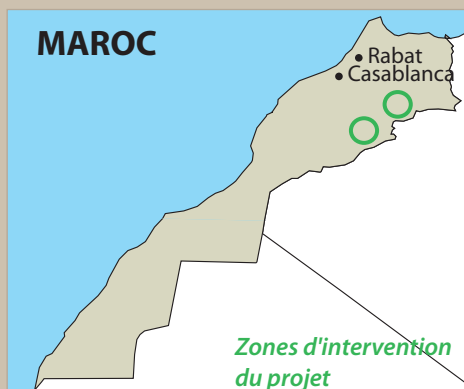
5. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE, DE RÉPLICABILITÉ ET DE DÉMULTIPLICATION ?

Deux conditions paraissent indispensables afin de minimiser les risques agricoles en appliquant les principes de l'agroécologie :

- maintien et renforcement des politiques publiques en faveur de l'économie de l'eau (citernes, réservoirs) et de l'appui socio-économique des populations rurales défavorisées ;
- développement de l'économie solidaire (marchés paysans de produits agroécologiques).

6. ON VOULAIT VOUS DIRE...

« Ici, c'est l'abeille qui convainc les gens de ne pas utiliser les pesticides » : avec six collectes de miel par an et une production moyenne de 30 à 50 kg, on comprend la dimension stratégique de l'apiculture.



AGROÉCOLOGIE OASIENNE POUR LA SAUVEGARDE ET LE DÉVELOPPEMENT DES OASIS DU SUD MAROCAIN (CARI)

1. QUEL EST L'OBJECTIF SPÉCIFIQUE DE L'ACTION ?

Les oasis sont de véritables pôles économiques construits depuis des siècles. Elles jouent une fonction écologique unique en zones arides et hyper-arides. Malheureusement, les oasis marocaines ont perdu près de 75 % de leur patrimoine phoénicicole au cours du siècle précédent. Sachant que le palmier intervient à hauteur de 60 % dans la constitution du revenu agricole, les oasis marocaines font face à une situation très critique qui résulte d'une combinaison de crises : crise de l'eau, crise foncière, crise agricole et crise sociale.

Face à ce constat, le Royaume du Maroc a lancé un programme de sauvegarde et de valorisation des oasis avec l'appui du programme des Nations-Unies pour le développement (Pnud). Le Cari a été associé à ce projet sur le volet agroécologique, en lien avec la Direction de l'aménagement du territoire et l'Agence de développement des provinces du Sud.

L'objectif du programme est de lutter contre la désertification et la pauvreté en sauvegardant et en valorisant les oasis du sud marocain. Pour cela, le projet souhaite favoriser le maintien de la capacité productive de l'agrosystème oasien dont le palmier-dattier est la clé de voûte. Dans ce cadre, il semblait indispensable de proposer des démarches et des techniques nouvelles, de démontrer leur efficacité et leur pertinence, puis de favoriser leur diffusion et leur adoption dans le contexte oasien.

De la même manière et pour favoriser la sauvegarde des zones oasiennes, le projet proposait la mise en place d'une démarche de territoire à travers une implication multi-acteur. Ce dispositif avait pour but la mise en place d'une politique de développement durable sur le territoire oasien, en encourageant une approche intégrée de la problématique.

2. POURQUOI OPTER POUR LE DÉVELOPPEMENT DES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES ?

Forces

Le système traditionnel d'exploitation durable de la ressource a fait ses preuves.

Les productions oasiennes spécifiques offrent des potentiels de valorisation.

Faiblesses

Les petites surfaces et le parcellaire morcelé limite la rentabilité des fermes.

L'éloignement des pôles économiques et le monopole sur certaines filières de commercialisation disqualifient les producteurs pour la création de valeur ajoutée.

On note une disparition progressive des savoir-faire spécifiques dans le domaine de l'eau et au niveau agricole.

La détérioration du potentiel productif se poursuit en absence d'entretien des ressources.

Opportunités et potentialités

Il existe des systèmes d'irrigation élaborés techniquement et socialement.

Les dispositifs publics de labellisation sont mis en place au niveau national.

Menaces et contraintes

Le processus de désertification se poursuit.

L'impact négatif prévisible (selon les modèles du Giec) du changement climatique.

La baisse des prix agricoles entraîne la diminution des revenus.

L'introduction des techniques agroécologiques constitue une réponse à la sauvegarde des oasis. En effet, cet apport intervient sur deux niveaux clés de la restauration oasienne : la préservation du potentiel productif (sol et eau principalement) et la valorisation des cultures et des produits (diversification, potentiels de valorisation). Une agroécologie oasienne prenant comme base le modèle traditionnel à trois strates a donc été proposée :

- création d'un microclimat propice à la production en zone aride qui favorise la diversification ;
- renouvellement des éléments fertilisants grâce à la strate arborée.

On peut ainsi, d'une part, optimiser la dotation hydrique disponible en restaurant la capacité de rétention en eau des sols, en travaillant sur la gestion des cultures et en utilisant des techniques d'économie particulières. D'autre part, on développe une culture à forte valeur ajoutée en créant les conditions d'une valorisation des produits au profit des producteurs et une valorisation de leurs savoir-faire.

3. QUELLES SONT LES ACTIONS MISES EN ŒUVRE DANS LES SEPT SITES DE DIFFUSION DES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES ?

Les actions relatives à l'amélioration des pratiques agricoles s'articulent autour de :

- mise en place de lieux de formations ;
- travail sur la gestion de la fertilité (fabrication de compost, compostage de fumier, gestion des apports) ;
- formation sur la gestion de la fertilité (pépinières, multiplication, amélioration de la production et conservation des semences par les paysans, systèmes de culture, arboriculture).

La mise en place d'essais techniques agroécologiques sur l'utilisation du compost a permis de vérifier son impact sur le sol, les techniques de multiplication et de préservation de semences, les techniques d'économie de l'eau (utilisation de goutte-à-goutte et du paillage), et sur la rotation et associations de culture.

Le renforcement des structures paysannes et la création de valeurs ajoutées se sont traduits par :

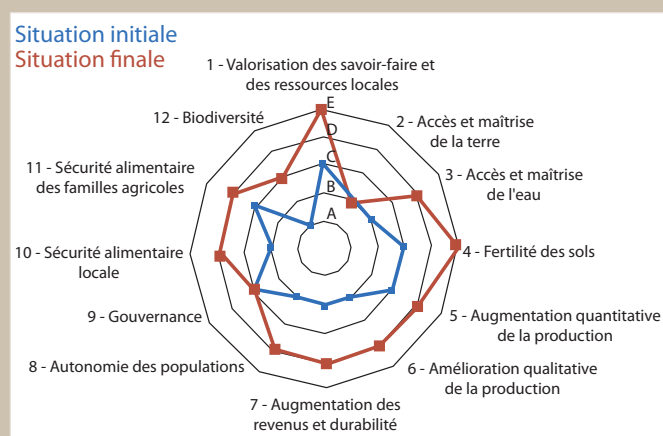
- le renforcement des structures collectives et des associations de référence ;
- la mise en place de nouvelles filières ;
- l'accompagnement à la mise sur le marché par la construction et l'équipement de coopératives ;
- la conception des emballages et la labellisation bio.

4. QUELS SONT LES RÉSULTATS, LES EFFETS ET LES IMPACTS ?

Au plan écologique, plus de 300 producteurs ont été formés aux pratiques agroécologiques et bénéficiés de conseils techniques sur parcelle. La moitié d'entre eux a adopté une à plusieurs techniques. La diversification des modes de fertilisation a eu pour conséquences directes, à dire d'agriculteurs, la diminution des adventices et l'amélioration de la tenue du sol. Une économie de l'eau (jusqu'à 50 %) a été constatée par les utilisateurs de systèmes d'irrigation localisée.

Au plan économique, sept nouvelles filières de valorisation ont été mises en place. Elles impliquent 50 ménages ayant tous assimilés les processus de valorisation de leur production agricole (conditionnement, transformations, commercialisation...). Des sources de revenus supplémentaires ont été créées, ainsi qu'une amélioration des prix de vente des productions concernées par les projets de valorisation (multiplication par 2 du prix de vente des productions comme le henné biologique).

Un groupement d'intérêt économique pour la valorisation des produits des oasis a également été mis sur pied dans la zone. Enfin, deux coopératives sont aménagées à Akka et Afra, et une coopérative bio à Foum Zguid.



5. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE, DE RÉPLICABILITÉ ET DE DÉMULTIPLICATION

De manière générale, l'articulation des aspects techniques et économiques constitue une nécessité pour que l'approche agroécologique réponde aux préoccupations des populations cibles.

Le processus d'innovation demande, pour réussir, un travail approfondi d'identification et de diagnostic des pratiques permettant de partir de l'existant, de comprendre les logiques agricoles et de travailler à leur amélioration selon les principes agroécologiques. Ce processus s'appuie naturellement sur des leaders ou des pionniers porteurs du changement auprès de tiers. Leur identification et un appui concerté sont indispensables pour la réussite de la démarche.

6. ON VOULAIT VOUS DIRE...

« La palmeraie répond favorablement à l'agroécologie. Surtout, l'utilisation du compost permet la valorisation des déchets organiques. L'agroécologie a changé ma vie. Ces nouvelles techniques sont une vraie opportunité pour moi et ma famille »
(M. Bousrabi, agriculteur dans l'oasis de Jorf).



RESTAURATION DES MILIEUX NATURELS ET PROMOTION DES SYSTÈMES DE PRODUCTION AGRICOLES DURABLES DANS LA ZONE DES NIAYES AU SÉNÉGAL (SOS SAHEL)

1. QUEL EST L'OBJECTIF SPÉCIFIQUE DE L'ACTION ?

Naturellement fragile, l'environnement des Niayes est menacé par la désertification. On y observe notamment :

- le vieillissement de la forêt de filaos, seul rideau protecteur contre les vents et sables ;
- la surexploitation des ressources en eau par l'agriculture ;
- l'appauvrissement des sols en matière organique ;
- l'érosion des sols et ensablement des terres, salinisation des sols et des nappes, pollution aux intrants, insalubrité, etc.

La survie des maraîchers qui vivent du travail de ces terres était hypothéqué.

L'objectif général du projet était la restauration du milieu naturel et la vulgarisation des systèmes de production agricoles durables. Pour réaliser ce projet, les objectifs intermédiaires étaient :

- la lutte contre la dégradation des terres par le reboisement de la bande de filaos ;
- la lutte contre la surexploitation de la nappe phréatique et l'appauvrissement des cuvettes maraîchères par le développement de techniques adaptées (irrigation goutte-à-goutte et compostage) ;
- le renforcement des capacités d'organisation et de gestion des associations et des groupements ciblés par la formation ;
- l'amélioration des conditions d'hygiène afin d'éviter la pollution des nappes (assainissement rural, sensibilisation sur les risques des pesticides et des fertilisants chimiques).

L'action a été possible grâce à l'implication des groupements de producteurs maraîchers, organisés en quatre unions de groupements (Lompoul, Sag Sayero, Mboro et Thieppe). Ces unions sont elles-mêmes fédérées au sein de l'Association des unions maraîchères des Niayes (AUMN) basée à Thiès. Elle est soucieuse du devenir et de la pérennité de la profession.

2. POURQUOI OPTER POUR LE DÉVELOPPEMENT DES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES ?

Le choix d'une agriculture durable s'est fait après avoir constaté les limites des systèmes de culture pré-existants dans les Niayes. En effet, ils se caractérisaient par l'usage « excessif » des pesticides et des engrais chimiques, la surconsommation d'eau, la faible restitution de la biomasse et le vieillissement de la bande de filaos.

Forces

Dans les Niayes – zone de transition entre la côte atlantique et la savane sahélienne caractérisée par la présence de nombreuses cuvettes interdunaires – les agriculteurs produisent la majorité des fruits et légumes du pays, grâce à un climat favorable et à la proximité de la nappe phréatique.

Les producteurs sont déjà sensibilisés aux risques climatiques et environnementaux.

Faiblesses

Les pratiques agricoles sont inadaptées (faible renouvellement de la fertilité, déboisement, surconsommation d'eau et pesticides).

Opportunités et potentialités

Une forêt de filaos a été plantée par l'État pour barrer les effets érosifs du vent le long de la côte, entre Dakar et Saint-Louis.

Les groupements sont encadrés par une organisation faïtière, l'AUMN.

Menaces et contraintes

La zone de Niayes est caractérisée par des dunes. L'érosion éolienne poursuit ses effets sur les terroirs au-delà de la bande de filaos, car l'effet brise-vent est limité.

Le bois est coupé de façon massive.

La perte de la biomasse (faible intégration de l'élevage à l'agriculture) engendre une dégradation des sols et, finalement, l'ensablement.

Le travail agricole de faible rémunération.

Le changement de systèmes a été favorisé par l'acceptation des possibilités offertes par la science et les techniques, notamment par la fertilisation à partir du compostage de la litière de filaos et des déjections animales, la lutte phytosanitaire « bio », la volonté de poursuivre dans le futur vers l'agroécologie comme une science et un ensemble de pratiques (avec la notion d'intensification écologique, etc.). Cependant, le chemin sera long compte tenu de la situation initiale (des revenus maraîchers dégradés, une logique d'intensification de la part des producteurs...).

La stratégie consistait donc à maintenir l'équilibre dans l'écosystème des Niayes par une meilleure exploitation et valorisation des ressources naturelles, de mieux les intégrer aux activités des autres filières productives (maraîchage et fruiticulture) dans les zones d'influence de la bande de filaos.

3. QUELLES SONT LES ACTIONS MISES EN ŒUVRE DANS LES SITES DE DIFFUSION DES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES ?

Les principales actions initiées sont les suivantes :

- production de plants forestiers, préparation et délimitation des zones de plantation ;
- reboisement par la replantation des aires concédées et exploitées, fixation de dunes, installation de brise-vent et de haies vives, plantation à l'intérieur des cuvettes (arboriculture) ;
- coupe et stockage des sous-produits des parcelles concédées pour le renouvellement ;
- lutte contre la dégradation des terres et la surexploitation de la nappe (mise en place des haies vives et des brise-vent, diffusion des techniques de lutte contre le ravinement, de compostage et de systèmes d'irrigation raisonnés) ;
- mise en place de la recherche-action sur l'amélioration des systèmes d'exhaure ;
- appui à la diversification de la production et à l'adoption d'une gestion intégrée et rationnelle des facteurs de production (formation aux méthodes de gestion intégrée des ressources naturelles, sensibilisation sur les méthodes alternatives de production, vulgarisation de techniques de production saines et intégrées) ;
- organisation d'actions éducatives sur les bonnes pratiques d'hygiène et de salubrité (formations des animateurs relais, formation en gestion financière et développement de la filière horticole des maraîchers, visites d'étude et d'échange d'expériences dans la sous-région sahélienne).

4. QUELS SONT LES RÉSULTATS, LES EFFETS ET LES IMPACTS ?

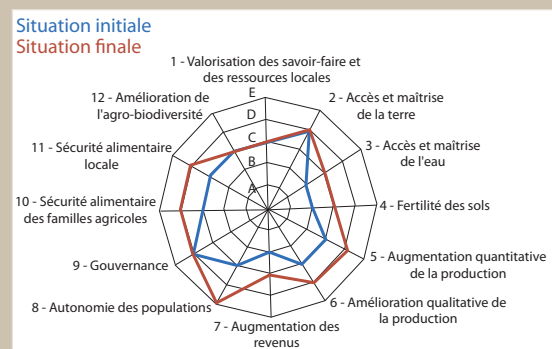
Au plan écologique, l'exécution du projet de restauration des milieux naturels et de vulgarisation des systèmes de production agroécologiques dans la zone des Niayes s'est concrétisée par :

- une économie d'eau : division par 10 de la consommation d'eau entre l'arrosage manuel et le goutte-à-goutte ;
- un reboisement de la forêt de filaos. En trois ans, les groupements de paysans ont contribué à hauteur d'au moins 15 % des objectifs annuels de renouvellement de la bande de filaos, soit de 2 % du plan prévu sur 25 ans. Le taux de succès des plantations est de 85 % ;
- diminution de l'érosion éolienne (difficilement mesurable, analyse qualitative des producteurs).

Au plan économique et social, des gains de la productivité du travail ont été obtenus dans :

- le maraîchage (rapport de 1 à 10 entre l'arrosage manuel et l'irrigation goutte-à-goutte) ;
- les exploitations agricoles utilisant l'irrigation goutte-à-goutte (rapport de 1 à 6, si on intègre la pénibilité du travail) ;
- l'accroissement des résultats d'exploitation des groupements forestiers ;
- l'amélioration de la qualité sanitaire des légumes ;
- le renforcement du tissu social.

Les légumes arrosés au goutte-à-goutte sont de meilleure qualité. Par exemple, l'oignon est plus ferme et présente une aptitude à la conservation 1,5 fois plus longue. Les tomates sont moins gorgées d'eau. Les producteurs ont été formés aux techniques de conservation des eaux et des sols.



Sénégal © SOS Sahel

5. QUELLES SONT LES LEÇONS DE MISE EN ŒUVRE, DE RÉPLICABILITÉ ET DE DÉMULTIPLICATION

Au terme de la mise en œuvre du projet, les agriculteurs sont maintenant conscients des risques environnementaux. Une équipe connaissant la zone est très présente sur le terrain. Elle assure une évaluation et un suivi continu. Les services techniques sont très impliqués.

La recherche-action se poursuit avec l'appui des scientifiques dans l'élaboration des protocoles de mesure et l'analyse d'indicateurs. Cette analyse facilite l'adaptation des solutions techniques.

Le lien entre l'économie et l'environnement est crucial ; des mesures incitatives importantes sont mises en place pour compenser l'effort consenti par les agriculteurs.

6. ON VOULAIT VOUS DIRE...

« Plus on a du fumier, mieux c'est pour le maraîchage : les éleveurs ne vendent pas leur fumure. L'engrais chimique ne suffit pas. Quand je gagne bien, j'achète d'abord des animaux » (Maraîcher de Potou).



REBOISEMENT ET AGROÉCOLOGIE POUR LA RÉCUPÉRATION DES TERRES DES ABORDS DU LAC TAMNA AU SÉNÉGAL (ENDA)

1. QUEL EST OBJECTIF SPÉCIFIQUE DE L'ACTION ?

La commune de Diender est située dans la zone des Niayes qui longe l'Atlantique de Dakar à Saint-Louis. Cette zone est caractérisée par la présence de nombreux lacs.

Le projet récupération des terres a été décidé par les villages du nord de la zone (environ 15 000 personnes) qui borde le lac Tamna. Ces villageois étaient impliqués dans les activités du service des eaux et forêts, dont l'objectif est de stabiliser les dunes du littoral.

Les effets perceptibles du changement climatique, des vents de sable et du déboisement intensif lié à l'extension des surfaces cultivées ont amené un assèchement progressif du lac Tamna. En conséquence, la salinisation de l'eau a rendu les terres impropres à l'agriculture. Celles-ci étaient exploitées par la méthode agricole d'emblavement progressif des terres de décrue. Ainsi, 400 hectares n'étaient plus cultivables.

Les objectifs du projet de reboisement des abords du lac Tamna sont :

- ralentir la salinisation et améliorer la qualité des sols afin de les rendre cultivables ;
- récupérer des terres afin de développer une agriculture biologique.

2. POURQUOI OPTER POUR LE DÉVELOPPEMENT DES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES ?

Le choix de l'agroécologie s'explique par sa capacité à prendre en compte l'environnement de l'exploitation, le terroir et surtout la place de l'arbre. Pour la récupération des terres à des fins agricoles, la lutte antiérosive a été choisie comme l'une des priorités à l'issue du diagnostic participatif (DP) qui s'est déroulé lors du processus organisationnel. Celui-ci a d'abord impliqué une dizaine de villages.

Forces

Les agriculteurs de Diender se sont regroupés dans une fédération pour résoudre leurs difficultés.

Les difficultés et les objectifs ont été identifiés par les agriculteurs de la Fédération des agropasteurs de Diender.

Opportunités et potentialités

Des initiatives ont été prises dans cette commune rurale par le sous-préfet pour créer des comités villageois de développement (CVD) et élaborer des plans locaux de développement (PLD).

Une association locale a pris l'initiative pour lutter contre l'érosion dans le village de Santhie-Serere.

Faiblesses

Quatre cents hectares de terres (selon les données techniques des membres de la FAPD) n'étaient plus cultivables à cause de la salinisation.

Menaces et contraintes

La zone est affectée par les vents de sable qui accélèrent la salinisation des champs proches du lac.

3. QUELLES SONT LES ACTIONS MISES EN ŒUVRE AUX ABORDS DU LAC TAMNA ?

Les actions majeures entreprises dans les sites de diffusion des pratiques agroécologiques sont :

- réunions de diagnostic ;
- choix des espèces et de la densité de plantation ;
- reboisement avec création d'une pépinière ;
- date, lieu de plantation et surveillance de la croissance des plants ;
- expérimentations diverses autour du lac avec les exploitants ;
- suivi et évaluation des activités, réorientation des expérimentations.

4. QUELS SONT LES RÉSULTATS, LES EFFETS ET LES IMPACTS ?

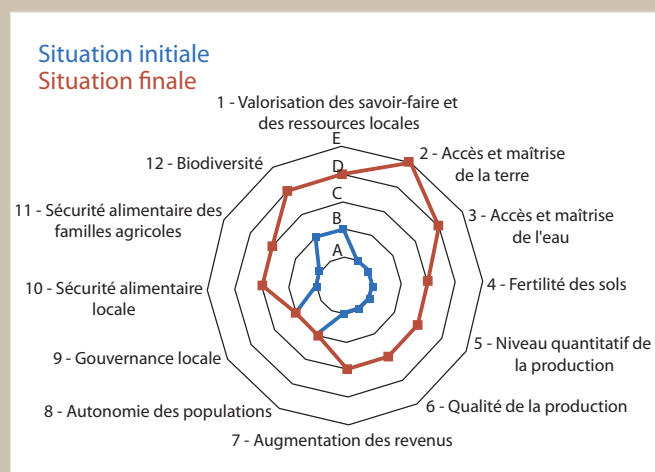
Au plan écologique, l'environnement du lac Tamna est restauré. La qualité de l'eau permet aujourd'hui son utilisation dans l'agriculture, la nappe phréatique est remontée. L'érosion éolienne a été réduite, ainsi que l'ensablement. Autour du lac Tanma (FAPD), 8 km de long sur 1 km de large de terres ont été récupérées. Tous les villages ont bénéficié du projet :

- le village de Thor à lui seul dispose de 55 hectares de terres récupérées et cédées par le conseil rural de Diender ;
- le village de Mbidieum (Lebou et Wolof) dispose de 30 hectares environ récupérés, mais ils ne sont pas encore cédés ;
- dans le village de Landou, on assiste au retour du sol et du tapis herbacé après un an d'aménagement et le remblaiement progressif des ravins.

Par ailleurs, les femmes ont cultivé le maïs, le niébé, le gombo et le mil suivant des critères de l'agriculture biologique. Les techniques agroécologiques sont adoptées par les agriculteurs tandis que la recharge de la nappe phréatique s'améliore (les puits ont plus d'eau).

Au plan économique et social, les capacités d'expérimentation des paysans ont été renforcées au niveau individuel (chaque exploitant est un « chercheur ») et collectif (au niveau des groupements de proximité, de l'Union et de la Fédération). L'aménagement du lac et des terres est le résultat de cette expérimentation collective.

Les capacités de négociation des agriculteurs ont été renforcées, notamment vis-à-vis du service des eaux et forêts - qui a transféré de plus en plus d'activités à l'union - et aux groupements de femmes et à la communauté rurale). L'entente entre les populations s'est développée (cohésion sociale, auto-gestion), les propriétaires ont prêté leurs terres aux femmes. Enfin, les effets économiques ont été importants au niveau des productions agricoles, grâce à cette activité de reboisement.



5. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE, DE RÉPLICABILITÉ ET DE DÉMULTIPLICATION ?

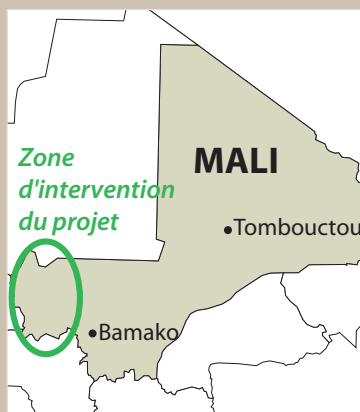
L'intérêt des paysans pour l'expérimentation agroécologique s'est accru, notamment parce que la démarche associe l'amélioration des pratiques agricoles et l'environnement. Aujourd'hui, le service des eaux et forêts comprend l'utilité d'une démarche participative associative. Enfin, la solidarité entre les villageois minimise les conflits sur la répartition des terres. Les ouvrages aménagés sont collectifs.

L'aménagement des abords du lac Tamna se fait suivant la séquence suivante : diagnostic → prise de décisions → mise en œuvre des actions → suivi-évaluation → évaluation → réorientation des actions.

Seule une démarche pratique de recherche-action associant expérimentation individuelle et collective est à même de restaurer des écosystèmes, à condition que les paysans et paysannes y trouvent un intérêt économique appréciable dans un délai raisonnable.

6. ON VOULAIT VOUS DIRE...

« De l'utilisation des pesticides à une agriculture saine et durable : est-ce la voie vers la souveraineté des peuples ? » (Enda Pronat).



AMÉNAGEMENT DES EAUX DE SURFACE ET GESTION DES RESSOURCES NATURELLES DU BASSIN-VERSANT DU TÉRÉKOLÉ, KOLIMBIÉ ET LAC MAGUI (TKLM) DANS LA RÉGION DE KAYES AU MALI (GRDR)

1. QUEL EST L'OBJECTIF SPÉCIFIQUE DE L'ACTION ?

Le bassin-versant du Térékolé - Kolimbiné - lac Magui (TKLM) est un vaste territoire de 22 625 km² situé au nord de la région de Kayes, en zone sahélo-soudanienne. Les populations rurales qui y vivent dépendent principalement des activités agro-sylvo-pastorales. Les changements climatiques et la pression des activités humaines tendent à dégrader le potentiel productif de nombreux territoires de la région et à précariser les conditions de vie des populations rurales. Face à cette situation et à la demande des élus et des populations, le GRDR s'est engagé depuis plusieurs années dans l'appui à la maîtrise des eaux de surface. Ainsi, les règles de gestion durable des ressources naturelles ont été définies en concertation. Le programme d'aménagement des eaux de surface et de gestion des ressources a été mis en œuvre de 2007 à 2011 dans trois communes représentatives du bassin-versant du TKLM. Il répond à la demande générale d'appui afin de garantir la sécurité alimentaire et l'aménagement des eaux de surface.

L'objectif de ce programme est d'améliorer, sécuriser et valoriser par des pratiques respectueuses de l'environnement, le potentiel agro-sylvo-pastoral du TKLM. Il passe par la maîtrise des eaux de surface et la définition des règles concertées de gestion durable des ressources naturelles. À terme, il s'agit de :

- contribuer à la préservation et à la valorisation des ressources naturelles en région de Kayes ;
- améliorer la sécurité alimentaire ;
- renforcer la gouvernance locale.

2. POURQUOI OPTER POUR LE DÉVELOPPEMENT DES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES ?

Forces

Sécurisation de l'accès aux facteurs de production : foncier, eau et intrants notamment pour les plus vulnérables.

Lien fort avec les services déconcentrés de l'État et les entités décentralisées.

Mise en place de méthodes permettant la participation des villageois aux processus de diagnostic et du suivi.

Concertation avec la commune pour identifier les solutions aux contraintes de développement.

Faiblesses

Décentralisation récente.

Faible capacité des communes à mobiliser des ressources (humaines et financières).

Taux d'analphabétisme très important dans la zone.

Zone d'intervention enclavée (9 mois d'activités par an).

Participation de la population : risque d'une faible qualité technique de l'ouvrage final.

La majorité des producteurs a besoin d'un accompagnement technique.

Opportunités et potentialités

Les populations sont motivées pour participer aux aménagements des eaux de surface et à la gestion des ressources naturelles afin de lutter contre l'insécurité alimentaire.

Les élus se sentent impliqués dans les problématiques.

Le GRDR est sollicité sur la base de son expérience.

Menaces et contraintes

Les aménagements passés ont été réalisés par des personnes extérieures sans participation des villageois et sans entretien durable.

Les terres sont très dégradées.

Sécheresses, faible pluviométrie.

Risque de rejet du projet à cause de l'inefficacité des travaux antérieurs.

Une longue période d'analyse a permis de confirmer la dégradation des ressources naturelles et l'inefficacité des aménagements réalisés jusque-là. Certaines causes de ces difficultés consistent en l'absence d'entretien des aménagements de l'agriculture extensive et au peu d'implication des petits agriculteurs, qui constituent la majorité de la population. Ainsi, le projet TKLM s'inscrit dans une démarche agroécologique parce qu'il allie des aménagements permettant la sécurité alimentaire, la sécurité foncière et l'autonomie d'une large part de la population locale. Il vise également à garantir une participation et une responsabilisation de cette population. C'est à ce titre que l'on peut assurer la durabilité des réalisations et de leurs apports. La sécurisation à la fois du foncier, de la disponibilité en eau et de la participation de l'ensemble des villages permet d'adopter de « meilleures pratiques ».

3. QUELLES SONT LES ACTIONS MISES EN ŒUVRE DANS LES SITES DE DIFFUSION DES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES ?

Les actions engagées concernent essentiellement la mise en place des instances de concertation communales, inter-villageoises et villageoises. Il s'agit des commissions GRN et Comités villageois, ainsi que des formations sur leurs rôles et prérogatives. Par ailleurs, des diagnostics territoriaux participatifs des ressources naturelles et l'identification des zones et actions prioritaires par les acteurs locaux ont été menés. Les techniques de conservation des eaux et des sols sont vulgarisées. Les principales techniques adaptées au contexte local sont les suivantes : dopadé, cordons pierreux, cultures avec des addos selon les courbes de niveau demi-lunes, etc.). Parallèlement à la conservation de l'eau, des techniques de production des cultures céréalières (décrue et pluvial) et des cultures maraîchères (formation des planches, semis, entretien des cultures, traitements, etc.), l'introduction de nouvelles variétés adaptées aux aménagements hydro-agricoles (riziculture) ont été réalisées.

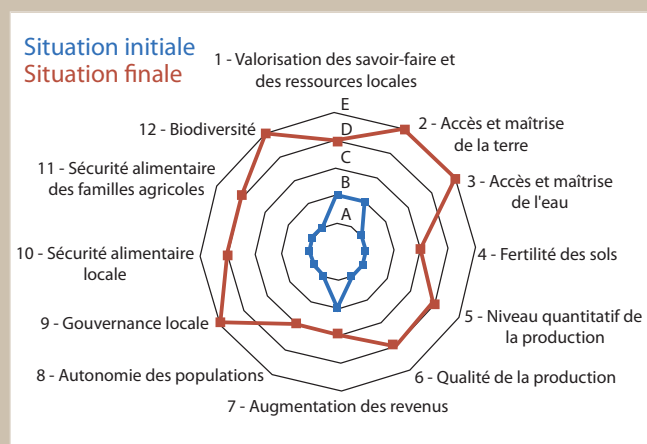
4. QUELS SONT LES RÉSULTATS, LES EFFETS ET LES IMPACTS ?

Au plan écologique, on a noté une recharge de la nappe sur tous les sites suivis (augmentation de la hauteur de la colonne d'eau dans les puits de 10 à 40 % entre 2008 et 2009, et de 37 à 54 % entre 2008 et 2010 pour les mois de janvier à mars). Les autres résultats sont : reboisement de 6 ha, 3 ha de forêt encore en fonctionnement, 2 écoles et 3 périmètres maraîchers clôturés en haie vive.

Sur le plan économique et social, le projet a permis d'augmenter les cultures de contre-saison en valorisant 20 ha en décrue en 2009 et 58,5 ha en 2010. Le maraîchage a été introduit sur les zones aménagées (5,47 ha cultivés en 2009 et 7,4 ha en 2010). Les surfaces et les rendements des cultures céréalières pluviales ont augmenté : 30,65 ha cultivés en 2009 avec des techniques CES, soit l'équivalent de 41 % des surfaces aménagées. En 2010, 35 ha sont cultivés avec des techniques CES, soit 47 % des surfaces aménagées. Les rendements moyens oscillent entre 1 054 kg/ha et 2 280 kg/ha.

La diversification agricole a concerné le riz, les cultures de décrue, le maraîchage, la patate douce et l'arboriculture. La production piscicole s'est améliorée : pêche à Koussané, production de 239 kg de poissons à Moussala, 1 200 kg à Sobia et 300 kg à Monoback Soninké. Les revenus ou revenus complémentaires ont été sécurisés.

Par ailleurs, des femmes et des familles les plus vulnérables accèdent au foncier : 10,5 ha ont été attribués aux femmes. 357 familles ont un accès sécurisé à une parcelle productive après la redistribution foncière. Parallèlement, on note une diminution des conflits autour de l'exploitation des ressources.



Mali © GRDR

5. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE, DE RÉPLICABILITÉ ET DE DÉMULTIPLICATION ?

Plusieurs conditions sont nécessaires pour la mise en place d'un projet d'aménagement des eaux de surface et de gestion des ressources naturelles :

- sécurisation de l'accès aux facteurs de production ;
- lien fort avec les services déconcentrés de l'État et les entités décentralisées ;
- mise en place de méthodes permettant la participation de l'ensemble des personnes concernées par le projet, tout en assurant une fiabilité technique du diagnostic et du suivi ;
- animation de proximité.

6. ON VOULAIT VOUS DIRE...

« La redistribution des parcelles dans la zone de l'ouvrage a permis à toutes les familles du village de faire du maraîchage ou des cultures de décrue cette année. L'accès à l'eau des puisards à faible profondeur a favorisé les cultures et de bons rendements. Contrairement aux autres années où nous importions la patate de Kayes à 120 km, notre production a dépassé nos besoins grâce à l'ouvrage. Certains exploitants ont même exporté la patate vers les communes voisines du Sahel et de Djélébou » (Sady Manda Soumaré, président du comité villageois à Moussala).



LE « ZAÏ MÉCANISÉ » POUR LA RÉCUPÉRATION AGROÉCOLOGIQUE DES ZONES DÉGRADÉES DANS LES ZONES SUB-ARIDES DU BURKINA FASO (AVSF)

1. QUEL EST L'OBJECTIF SPÉCIFIQUE DE L'ACTION ?

Le projet de mécanisation du zaï est mis en œuvre dans trois régions du Burkina Faso : Nord, Centre-Nord et Centre-Ouest. La phase initiale (2006) a permis de valider la pratique du zaï en traction asine dans le milieu paysan, dans le cadre de travaux de recherche-action (« champs-écoles » voir ci-dessous). Le projet lui-même (2008-2012) consiste à former un millier de familles paysannes à la traction asine. Il les aide aussi à s'équiper d'outils adaptés grâce au porte-outil « kassine » créé par l'association française Prommata. Une de ses applications majeures est la mécanisation du « zaï », une technique paysanne manuelle de régénération des sols dégradés.

Les trois régions se caractérisent notamment par des sols en grande partie non cultivables pour cause de texture, de profondeur ou de déclivité. Les rares sols cultivables sont pauvres en matière organique et en nutriments. Cette zone fait ainsi face à trois crises étroitement interdépendantes : vivrière et nutritionnelle, fourragère et enfin écologique (les sols et la végétation).

Les objectifs du projet consistent à restaurer le potentiel productif des sols tout en diminuant fortement la pénibilité du travail. En effet, le zaï manuel, réalisé en saison sèche, exige 300 heures à l'hectare d'un travail très fatigant.

Cette initiative s'inscrit dans la continuité des activités initiées après les années de sécheresse : cordons pierreux pour la lutte contre le ruissellement, culture sous forme de zaï manuel et régénération naturelle assistée pour la protection des espèces pérennes.

2. POURQUOI OPTER POUR LE DÉVELOPPEMENT DES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES ?

Forces

Les échanges inter-villageois in situ, initiés en 2010, ont permis des observations et des échanges très fructueux. Les participants ont ainsi pu prendre connaissance, avant la fin de la campagne, de la diversité des situations des quatre villages (contextes agroécologiques et socio-économiques contrastés) et des initiatives prises par chacun d'eux.

Faiblesses

La fabrication des kassines ne suit pas le rythme des demandes.
Les composts utilisés sont de qualité médiocre.

Opportunités et potentialités

Le nombre de paysans formés à la fabrication de kassines est de l'ordre du millier.
Les partenaires potentiels sont des institutions spécialisées dans le microcrédit rural. Ils sont capables de travailler sur la moyenne durée à une échelle significative.

Menaces et contraintes

La faible disponibilité en grains et en résidus de récolte constituent actuellement les contraintes les plus sévères au développement de l'élevage.
Il y a plusieurs contraintes liées à la fabrication de compost (disponibilité en eau, accès au phosphate tricalcique, transport, disponibilité de la biomasse...).

3. QUELLES SONT LES ACTIONS MISES EN ŒUVRE ?

Les principales actions sont :

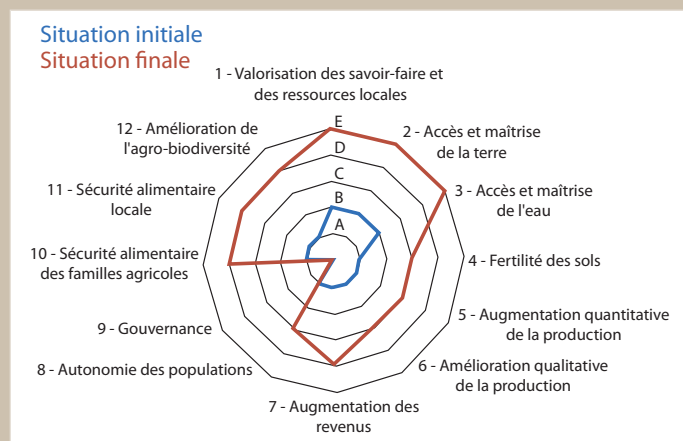
- réalisation des champs-écoles de validation du zaï mécanisé en traction dans sept villages du Yatenga, Zondoma et Boulkiemdé ;
- construction d'un centre de formation à Imasgo (étable et parcs, forge et lieu d'hébergement) ;
- formations des paysans identifiés par les CVD (Comité Villageois de Développement) au sein des organisations de producteurs des villages concernés (formations complétées par un voyage d'études « inter-villages ») ;
- réalisation de champs-écoles sur l'amélioration des composts paysans en lien avec Arfa (voir page suivante).

4. QUELS SONT LES RÉSULTATS, LES EFFETS ET LES IMPACTS ?

Au plan écologique, les effets de la régénération des sols dégradés sont assez spectaculaires. Une fois travaillé, on observe que le ruissellement est fortement limité ; le semis sous forme de zaï mécanisé conduit à des productions appréciables. Enfin, la régénération naturelle assistée permet la formation d'une végétation ligneuse appréciable.

Au plan économique et social, la kassine est d'un coût à peine supérieur à une centaine d'euros. Équipée de ses outils essentiels, la kassine peut être utilisée par trois ou quatre exploitants aussi bien pour le zaï mécanisé (les travaux peuvent être étalés sur plusieurs mois) que pour les sarclo-binages des cultures (les superficies cultivées par actif étant de l'ordre d'un hectare) en saison sèche. Pour chacun d'entre eux, le coût peut alors être divisé d'autant : soit trente euros environ, l'équivalent d'un quintal de sorgho, le quart de l'accroissement de la production résultant du passage au zaï mécanisé. La kassine pouvant être amortie sur plusieurs années, les bases économiques d'une bonne rentabilité sont donc acquises. Cela explique l'engouement des paysans pour cet équipement.

L'impact social est encore difficile à apprécier. Mais le zaï mécanisé peut contribuer à libérer beaucoup de temps de travail. Il permet également de fournir des revenus appréciables aux paysans, qu'il faudra mesurer par des enquêtes spécifiques.



5. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE, DE RÉPLICABILITÉ ET DE DÉMULTIPLICATION ?

La traction asine utilisée pour la régénération des sols dégradés a confirmé ses potentialités en conditions paysannes. La formation décentralisée in situ et les échanges inter-villageois sont des compléments indispensables à la formation dispensée au Centre.

L'efficacité de ce type de formation et d'échanges confirme les attentes des villageois pour des processus participatifs.

6. ON VOULAIT VOUS DIRE...

« L'âne est le premier fils du paysan burkinabé » (propos recueilli à l'occasion de l'étude sur le développement de la traction asine au Burkina Faso).



La kassine, porte-outils à traction animale





AMÉLIORATION DES CONDITIONS DE VIE DE LA POPULATION DE LA RÉGION DE FADA N'GOURMA PAR LA MISE EN PLACE DES TECHNIQUES AGROÉCOLOGIQUES, BURKINA FASO (ARFA)

1. QUEL EST L'OBJECTIF SPÉCIFIQUE DE L'ACTION ?

L'Association pour la recherche et la formation en agroécologie (Arfa) a été créée en 1995 et reconnue ONG de développement en 2002. Son siège est à Fada N'Gourma, dans la région de l'est du Burkina Faso. Arfa intervient dans 28 villages repartis dans 3 provinces dans la région de l'est et dans 5 villages dans la région du Nord.

La région Est, zone d'intervention d'Arfa, est caractérisée par une prépondérance de l'agriculture sur les autres activités, environ 88 % des habitants pratiquent l'agriculture. Cependant, cette activité est confrontée à d'énormes difficultés : la pauvreté des sols, les aléas climatiques et l'insuffisance notoire du matériel agricole. Par exemple, seulement 48,6 % des ménages possèdent des équipements agricoles selon le recensement général de l'agriculture en 2007. L'atteinte de l'autosuffisance alimentaire dans cette zone demeure donc un défi majeur.

Face à ce défi, Arfa s'est donnée comme mission de contribuer au maintien et à la promotion d'un environnement sain et durablement productif par la création, avec l'engagement des collectivités villageoises, d'une agriculture nouvelle basée sur l'agroécologie. Depuis sa création, Arfa a mis en œuvre cinq programmes triennaux ayant trois objectifs divers :

- promouvoir les pratiques agroécologiques ;
- contribuer à améliorer les conditions de vie des populations par l'approche agroécologique et l'éducation environnementale ;
- contribuer au renforcement des capacités d'adaptation des populations rurales aux changements climatiques en vue de la réalisation de la sécurité alimentaire et de l'accroissement des revenus.

2. POURQUOI OPTER POUR LE DÉVELOPPEMENT DES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES ?

Forces

La politique est favorable à l'agroécologie au Burkina Faso et de nombreux acteurs sont déjà engagés.

Faiblesses

L'adversité des conditions climatiques décourage parfois les paysans à mettre des actions en œuvre. Les discours et les pratiques sont parfois incohérents dans les politiques de développement agricole ; ce qui freine parfois la collaboration.

Opportunités et potentialités

Les populations s'approprient les activités d'agroécologie.

Menaces et contraintes

La pression sur les ressources reste élevée. Le faible accès à l'eau potable entraîne de graves problèmes de santé.

3. QUELLES ACTIONS MISES EN ŒUVRE ?

Ce sont principalement :

- création d'une ferme agroécologique et centre de formation à Natioloani en 1996 ;
- défense et restauration des sols avec la réalisation d'ouvrages antiérosifs (cordons pierreux, bandes enherbées) et de haies vives ;
- conservation des eaux et des sols par la construction de puits maraîchers, des impluviums et des barrages souterrains ;
- création de pépinières agroforestières villageoises, production de plants et suivi des reboisements ;
- promotion des filières agricoles et pastorales par l'appui à la production et la certification du sésame biologique, conseil en gestion des exploitations agricoles ;
- sensibilisation et éducation environnementale ;
- recherche-action en milieu paysan et dans la ferme agroécologique d'Arfa afin d'améliorer le compost par l'apport d'aditif organiques. Des tests agronomiques sont menés sur les effets du compost sur les cultures, ainsi que l'association agriculture-sylviculture-élevage.

4. QUELS RÉSULTATS, EFFETS ET IMPACTS ?

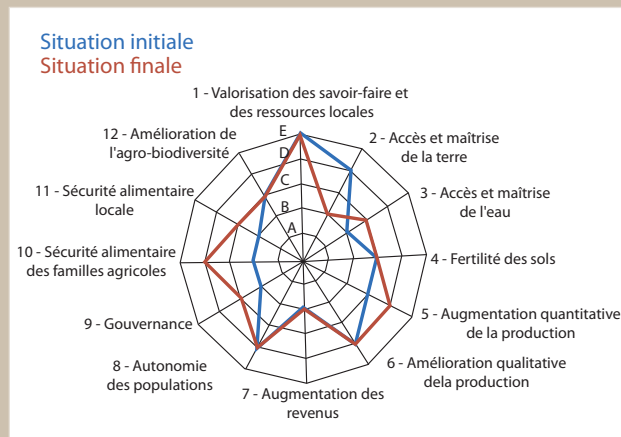
Au plan écologique, plus de 152 000 arbres ont été plantés sous forme de haies vives et brise-vent, en association avec les cultures. Ils permettent de lutter contre la désertification et l'érosion, ainsi que la protection des cultures.

Au plan économique et social, plus de 700 ménages sont engagés dans la mise en œuvre des pratiques agroécologiques. Ils enregistrent des augmentations de rendements de l'ordre de 40 à 60 % pour les principales cultures (mil, sorgho et maïs), améliorant ainsi la sécurité alimentaire dans la région. L'équipement des paysans en matériel agricole a contribué non seulement à l'augmentation de la production, mais également à la réduction effective de la pénibilité des travaux agricoles et ménagers.

les différentes formations ont permis de renforcer les connaissances des producteurs sur les techniques de défense et de conservation des eaux et des sols. En milieu scolaire et en milieu paysan, la sensibilisation a permis d'éveiller la conscience sur la protection de l'environnement et d'amener les populations à adopter des comportements responsables vis-à-vis de l'environnement.

Quelques citations des paysans concernant l'action de Arfa :

- Monsieur Lankoande Abdoulaye du village de Tiguili « L'année dernière j'ai obtenu un excédent céréalier que j'avais vendu pour acheter des animaux pour l'embouche. Je compte vendre ces animaux le plus tôt possible pour m'approvisionner avant que le coût des céréales ne grimpe sur le marché. Ce genre de calcul ne faisait pas parti de nos habitudes et depuis que nous nous prêtons à cet exercice, nous sommes moins vulnérables car nous arrivons à mieux apprécier les résultats des campagnes et de prendre des dispositions appropriées à temps ».
- M. Lankoande Salam de Bilanga-Yanga affirme « Courant campagne agricole 2009-2010, j'ai récolté 1,004 tonne de riz paddy et 4 tonnes de sorgho sur un sol récupéré suite à la réalisation d'ouvrage anti-érosif combinée à l'apport de la fumure organique. Il y'a 8 ans en arrière avant la réalisation de l'ouvrage, rien ne pouvait être récolté sur cette parcelle tellement la dégradation était avancée ».



Réalisation d'ouvrages anti-érosifs @ARFA

5 LEÇONS APPRISSES EN TERMES DE RÉPLICABILITÉ ET DE DÉMULTIPLICATION DES PRATIQUES AGRO-ÉCOLOGIQUES

- Les supports pédagogiques visualisés (fermes, champs écoles, essais agronomiques) sont d'excellents moyens pour pousser les paysans à l'adoption des pratiques agro-écologiques : cette leçon, Arfa l'a tirée de l'impact de sa ferme agro-écologique sur l'adoption des pratiques agro-écologiques par les paysans encadrés.
- Les paysans engagés dans les pratiques agro-écologiques sont d'excellents collaborateurs et auxiliaires dans la promotion de l'agro-écologie : Arfa compte aujourd'hui dans son dispositif un réseau de paysans relais capable de convaincre par l'exemple et d'assurer des formations de qualité sur les pratiques agro-écologiques.
- Le travail en réseau est une force incontournable pour apporter le changement souhaité : au niveau paysan comme au niveau organisme d'appui Arfa a apprécié la force du travail en réseau dans la promotion des pratiques agro-écologiques : Union Neerbûli des paysans, Cadre National de Concertation des ONG intervenant en agro-écologie, Conseil National de l'Agriculture Biologique sont des exemples concrets de cette force de travail en réseau.



APPUI À LA PROFESSIONNALISATION D'UNE AGRICULTURE SOUCIEUSE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DANS LA RÉGION D'ITASY À MADAGASCAR (AGRISUD INTERNATIONAL)

1. QUEL OBJECTIF SPÉCIFIQUE DE L'ACTION ?

La région d'Itasy bénéficie d'un contexte écologique favorable (climat tempéré et sols volcaniques) qui lui confère une grande tradition agricole. Les productions agricoles sont diversifiées et trouvent leurs débouchés sur le marché d'Antananarivo tout proche. Cependant, la région est soumise à une longue saison sèche d'avril à octobre (7 mois). La région est hétérogène en matière d'accessibilité et, partant, de niveau de production. La zone riveraine de la RN1 est, en effet, la plus dynamique et présente le niveau de production le plus important. En revanche, l'enclavement relatif des communes plus éloignées a progressivement tourné la production vers l'autosubsistance.

La situation des producteurs est aussi hétérogène en matière d'accès aux facteurs de production. Seuls 20 % environ d'entre eux seraient bien dotés. Ils utilisent la traction animale et les intrants améliorés, et bénéficient de la maîtrise de l'eau (barrages). Les principales contraintes exprimées par les producteurs sont en particulier : le manque d'infrastructures hydro-agricoles, les problèmes vétérinaires des bovins, le prix des intrants agricoles et la commercialisation de la production.

Les objectifs du projet de la région d'Itasy sont :

- accompagner de façon efficace la région dans la mise en œuvre de ses actions de professionnalisation de l'agriculture ;
- rationaliser l'action paysanne en lui apportant une qualification indispensable à l'amélioration d'une production soucieuse de développement durable.

2. POURQUOI OPTER POUR LE DÉVELOPPEMENT DES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES ?

La démarche est délibérément agroécologique. Elle privilégie les pratiques de bon sens qui permettent de concilier la productivité avec une faible pression sur l'environnement et la gestion durable des ressources naturelles.

Forces

- Sécurisation de l'accès aux facteurs de production.
- Prise en compte des marchés : adaptation de l'offre à la demande.
- Pertinence et accessibilité des pratiques par rapport aux contraintes des producteurs.
- Aménagements de terroirs et de parcelles cultivées (lutte antiérosive, restauration ou maintien de la fertilité, gestion de l'eau).

Faiblesses

- Absence de compréhension claire par toutes les communes de leurs fonctions et de leurs responsabilités.
- Faible capacité des communes à mobiliser des ressources ou à rechercher des financements pour la mise en œuvre des actions de développement local.

Opportunités et potentialités

- Proximité des grands marchés d'Antananarivo.
- Potentiel agronomique important.
- Potentiel de développement de certaines filières (riz, tomate, oignon, maïs, ananas, pomme de terre et papaye).

Menaces et contraintes

- Nécessaire renforcement du partenariat avec les services agricoles pour la pérennisation après projet des appuis techniques (suivi-conseil) et économiques (système d'information sur les filières et les marchés).

3. QUELLES ACTIONS MISES EN ŒUVRE ?

La formation professionnelle et le renforcement des systèmes agricoles se sont traduits par :

- la création du centre de formation (Ilofosana - Centre de ressources pour le développement) ;
- la conception et la production des outils de formation ;
- la formation des maîtres-exploitants et l'accompagnement dans l'action ;
- la formation technique et en gestion des producteurs.

L'appui aux producteurs était axé sur :

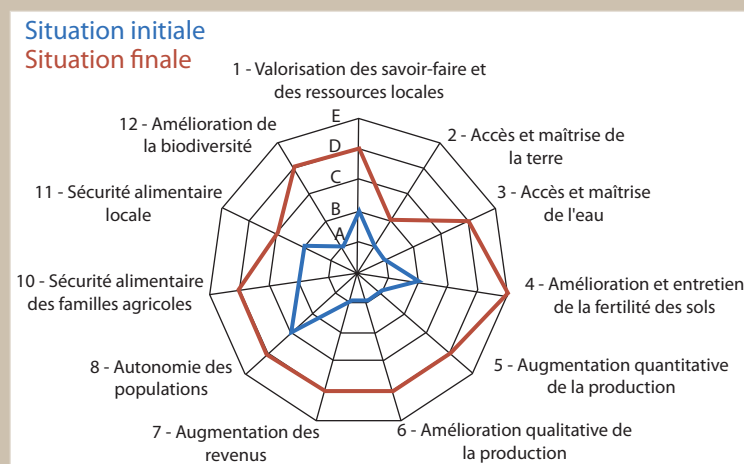
- le suivi et le conseil technico-économique aux exploitants ;
- l'introduction d'innovations techniques (systèmes rizicoles intensifs, cultures de contre-saison sur rizières, système de semis direct en riziculture irriguée, SCV (Semis sous Couvert Végétal), manioc greffé, agroforesterie, associations et successions culturales, pépinières hors sol, fertilisation organique, embocagement des parcelles et aménagements sur zones de pentes).

Des actions ont été entreprises dans le renforcement des autorités locales, les services techniques et les ONG locales dans leur capacité d'appui au développement agricole. Ainsi, huit communes et les Fokontany sont formées sur la mise en place de plans d'action de « professionnalisation de l'agriculture ». Elles sont maintenant capables d'appuyer la mise en œuvre de ces plans. Enfin, un cycle de formation a été réalisé en agroécologie.

4. QUELS RÉSULTATS, EFFETS ET IMPACTS ?

Au plan écologique, 50 sites de démonstration en aménagements agroécologiques (72 hectares aménagés en zones de pente) ont été créés. La gestion des ressources naturelles (eau et sol) a permis de former 112 producteurs sur le volet d'embocagement des parcelles de culture (48 km de haies vives et de brise-vents implantés). Au total, 1 399 ménages sont formés aux pratiques agroécologiques de gestion de la fertilité des sols (production et apport de fertilisants organiques), de gestion durable de la ressource en eau (apports localisés, paillage) et de préservation de la diversité des plantes (associations culturales, lutte intégrée).

Au plan économique et social, la sécurisation et l'augmentation des revenus (ou des revenus complémentaires) ont permis d'améliorer les conditions de vie et le statut social des ménages vulnérables. L'accompagnement de 8 communes a été effectif dans le traitement du volet sécurité alimentaire et l'implication des services agricoles. Par ailleurs, 88 maîtres-exploitants sont formés et accompagnés dans leurs actions « relais de développement », 1 300 exploitants sont formés et accompagnés sur les différents systèmes agricoles cibles et les pratiques agroécologiques.



5. QUELLES CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE, DE RÉPLICABILITÉ ET DE DÉMULTIPLICATION

Sous réserve de la protection des sites de culture (embocagement), de l'accès à l'eau sécurisé (aménagements hydro-agricoles) et d'une bonne gestion de la fertilité des sols, le développement des systèmes rizicoles intensifs et des cultures de contre-saison est une voie permettant d'améliorer durablement la sécurité alimentaire des populations (quantité, qualité et diversité des produits).

6. ON VOULAIT VOUS DIRE...

« Avec la culture sur paillage, la fréquence de l'arrosage est réduite de 4 fois. En contre-saison, les pailles sont disponibles en grande quantité, les activités agricoles sont peu nombreuses et le temps est vraiment sec : le paillage nous aide bien. Par contre, en saison des pluies, on a moins besoin d'économiser l'eau et surtout, on a trop de travail avec les cultures vivrières pluviales. Mais j'essaierai quand même l'année prochaine parce que pendant la saison des pluies, les mauvaises herbes poussent trop vite et le paillage peut nous aider à les limiter » (Norbert, producteur à Avaradalana).



© Agrisud International





NOUVELLES CULTURES, APPROCHE TERROIR ET NOUVELLES TECHNIQUES AGROÉCOLOGIQUES À BASE D'AGROFORESTERIE À ANDROY, MADAGASCAR (GRET)

1. QUEL EST L'OBJECTIF SPÉCIFIQUE DE L'ACTION ?

Située à l'extrême-sud de Madagascar, la région Androy présente un climat semi-aride. La pluviométrie faible est très variable. Elle oscille entre 300 à 600 mm/an dans la zone d'intervention du Gret, avec une forte disparité interannuelle.

La fertilité est fortement altérée par l'érosion éolienne dans les zones sédimentaires durant les mois d'août, septembre et octobre (saison du « fasoa »). Cette érosion engendre une importante perte de matière organique et de limons pour les sols non protégés.

Même pendant une année normale, la période de soudure est souvent difficile pour la majorité des ménages agricoles des régions du grand sud Androy, Antanosy et Mahafaly, qui ne produisent pas suffisamment pour être auto-suffisants. La capacité de résilience des populations est donc très limitée lors d'une mauvaise saison. Les mauvaises récoltes engendrent, pour la grande majorité des ménages, des restrictions alimentaires. Leur capacité à remettre leurs terres en cultures s'en trouve alors limitée par la forte décapitalisation lors de la saison des pluies suivante.

Dans ce contexte, l'objectif du projet est d'améliorer la sécurité alimentaire dans l'Androy, de limiter l'impact des crises alimentaires et d'améliorer les conditions de vie des ménages vulnérables. Dans ce dessein, les différents projets ont cherché à sécuriser l'approvisionnement des populations en semences de qualité et à développer des pratiques agroécologiques permettant d'améliorer la qualité des terres exploitables.

2. POURQUOI OPTER POUR LE DÉVELOPPEMENT DES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES ?

Le Gret s'est appuyé sur les acquis et pratiques des paysans d'Antandroy (associations culturelles multiples). En effet, les travaux de recherche ont installé des systèmes de culture incluant les savoir-faire traditionnels enrichis par des systèmes plus performants élaborés sur la base de techniques agroécologiques.

Forces

Place centrale de l'élevage à la fois comme source d'épargne, de prestige et de sécurité alimentaire.

Faiblesses

Peu de capacité de stockage.
Variabilité et faiblesse de la pluviométrie.
Érosion et chute de la fertilité.
Agriculteurs par nécessité, car les populations sont semi nomades à l'origine.

Opportunités et potentialités

Service d'alerte précoce depuis 1996.

Menaces et contraintes

Fortes pressions démographiques sur les ressources naturelles.
Situation d'assistance permanente des populations dans la région (urgence).



Madagascar © Gret



Madagascar © Gret

La diffusion des pratiques agroécologiques permet de préserver la fertilité des sols et une meilleure conservation de l'eau. Cette diffusion est longue, car les effets sont longs à constater sur les plantes. Or, seuls les résultats servent de preuve d'efficacité pour les agriculteurs. Par exemple, le pois d'Angole (cajanus) a été spontanément adopté comme moyen de restaurer la fertilité des sols et de diminuer l'évapotranspiration potentielle. Cela montre que la diffusion des techniques est possible et que leur mise à l'échelle peut avoir des effets importants sur la productivité des parcelles. Les vents très violents et desséchants affectent les cultures et provoquent l'érosion des sols ou leur ensablement. Ces phénomènes sont accentués par un fort déboisement. La diffusion de l'agroforesterie est une des conditions indispensables à l'amélioration durable de la sécurité alimentaire de la zone (brise-vent).

3. QUELLES SONT LES ACTIONS MISES EN ŒUVRE DANS LES SITES DE DIFFUSION DES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES ?

Il s'agit des recherches pour élaborer des systèmes de production agricoles alliant les pratiques et les savoirs traditionnels avec les techniques agroécologiques. L'approche « terroir » où les pratiques traditionnelles sont analysées collectivement puis adaptées. Il y a également une nécessité de disposer de semences de qualité.

Les procédures à mettre en place en cas de crise, en concertation avec les autorités locales et les acteurs, sont :

- l'urgence de la production de semences et d'un réseau de vente ;
- la diffusion de méthodes et de semis direct sous couvert végétal.

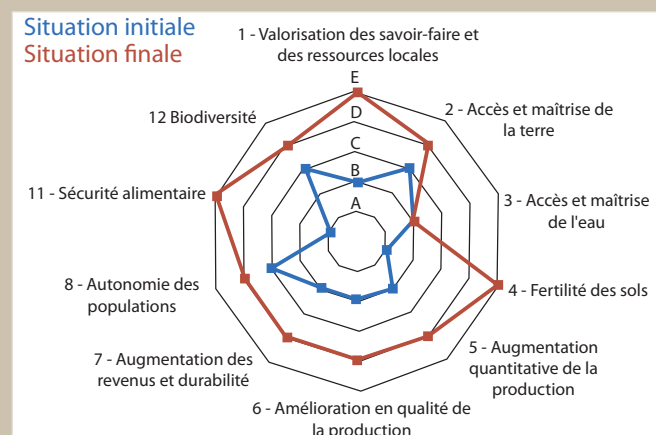
4. QUELS RÉSULTATS, EFFETS ET IMPACTS ?

Au plan écologique, l'adoption des systèmes de production agricoles est de plus en plus spontanée dans les parcelles individuelles et familiales. Plus de 1 000 agriculteurs sont réellement impliqués dans l'utilisation des pratiques agroécologiques. Leur participation est un facteur de changement chez les autres agriculteurs par « effet d'imitation » et d'entraide pour l'obtention des semences.

Une enquête menée auprès d'une cinquantaine d'adoptants spontanés montre que les cultures préconisées sont considérées comme très résistantes à la sécheresse. À titre d'exemple, plus de 95 % des enquêtés sont convaincus que les nouvelles cultures (cajanus, konoke et mil) poussent sur des sols dégradés ou non fertiles. Environ 80 % des adoptants spontanés prétendent avoir réduit leur pratique de déforestation grâce aux nouvelles techniques.

D'un point de vue écologique, tous les bénéficiaires affirment que les techniques adoptées permettent de lutter contre l'érosion due aux vents et aux pluies. Pour 93 % d'entre eux, il y a un effet sur la restauration de la fertilité du sol. Environ 80 % des adoptants spontanés prétendent avoir réduit leur pratique de déforestation grâce aux nouvelles techniques. 64 % d'entre eux disent qu'avec la nouvelle technique, il y avait moins de sarclage à réaliser. 53 % disent n'avoir plus besoin de pratiquer un labour.

Au plan économique et social, 25 boutiques et 80 points de vente sont mis en place. Cinquante-six tonnes de semences ont été vendues par ces réseaux dont 98 tonnes à des partenaires institutionnels.



5. QUELLES SONT LES LEÇONS SUR LA MISE EN ŒUVRE, LA RÉPLICABILITÉ ET LA DÉMULTIPLICATION

On note une diminution de la pénibilité des travaux des champs. La situation des plantations est mieux caractérisée. Par ailleurs, la réduction des problèmes de soudure accroît l'intérêt des paysans pour les plantes préconisées. Les difficultés des zones d'action – où se côtoient en permanence les « urgentistes » (actions d'urgence) et les « développeurs » – sont mieux prises en compte.

Les agriculteurs doivent identifier par eux-mêmes les avantages des solutions proposées en les co-construisant avec les techniciens et en les adaptant à leurs contraintes spécifiques (fertilité des sols, disponibilité alimentaire, lutte contre l'érosion et l'ensablement des parcelles, etc.).

En revanche, les liens entre les scientifiques malgaches et les agriculteurs n'ont pas pu être réalisés, bien qu'ils fussent souhaités.

6. ON VOULAIT VOUS DIRE...

« Mirorohoevoan'ambatry, mirokorokohoevoan' konoke » dire populaire signifiant « tomber de sommeil comme des gousses de cajanus (qui font plier l'arbre sous leur poids) et fourmillier comme les gousses de konoke ».

Madagascar Itasy © Agrisud International



Madagascar Itasy © Agrisud International



Madagascar Itasy © Agrisud International



Niger © Agrisud International

Maroc © Cari



Maroc © Cari