

Cahier  
de  
projet

# STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT DE L'AGROÉCOLOGIE DANS LE GRAND SUD MALGACHE

*Retour d'expériences autour des blocs agroécologiques*



**LA COLLECTION CAHIER PROJET** a vocation à partager de façon synthétique des expériences de projets conduits par le Gret et ses partenaires. Dans une forme allégée, elle donne à voir les résultats d'un projet (contexte, démarche, intérêts, bilans technique et économique, etc.) et les recommandations qui en découlent. Le texte est enrichi de visuels et de courts témoignages d'acteurs impliqués dans l'élaboration et la mise en œuvre du projet.



# STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT DE L'AGROÉCOLOGIE DANS LE GRAND SUD MALGACHE

---

*Retour d'expériences autour des blocs agroécologiques*

---

**Coordination :** Dominique Violas.

**Rédaction :** Fabrice Lhérieu (ECO Consult), Dominique Violas (Gret), Tolotra H. Ranaivoharimanana (CTAS), Rindra R. Sandratriniaina (consultant), Rakotondramanana (GSDM), Jérémie Maharetse (Gret), Tahina Raharison (consultant GSDM), Alain Brauman (IRD), Julia Denier (UniLaSalle).

**Relecture :** François Enten, Marie Camus, Véronique Beldame.

**Responsables éditoriaux :** François Enten, Marie Camus.

**Composition intérieure :** Nancy Cossin.

**Photos :** © Gret, sauf mention contraire.

© Éditions du Gret, 2020.

Licence Creative Commons :



## SOMMAIRE

---

Sigles et acronymes	5
<b>INTRODUCTION. LES BLOCS AGROÉCOLOGIQUES, UNE EXPÉRIENCE RÉUSSIE DE CHANGEMENT D'ÉCHELLE DANS L'ANDROY SÉDIMENTAIRE (GRAND SUD MALGACHE)</b>	<b>7</b>
<b>PARTIE 1. LE CONCEPT DE BLOC AGROÉCOLOGIQUE, PRÉSENTATION ET RÉSULTATS</b>	<b>9</b>
Vocation	12
Impacts	13
<b>PARTIE 2. LA RECHERCHE PARTICIPATIVE POUR IDENTIFIER LES TECHNIQUES ADAPTÉES AU CONTEXTE LOCAL</b>	<b>19</b>
Les blocs agroécologiques, l'aboutissement d'un processus de 15 années	19
Les premières recherches en milieu paysan	20
Une progression pas à pas	20
<b>PARTIE 3. DE L'EXPÉRIMENTATION AU CHANGEMENT D'ÉCHELLE</b>	<b>23</b>
Identifier les cultures et techniques performantes	25
Mettre des semences à disposition	28
Les paysans comme moteur du changement	29
Émergence des paysans relais	31
Les premiers résultats de l'approche « paysans à paysans »	32
Le passage à la stratégie des blocs	34
Analyse de la santé des sols	34

<b>PARTIE 4. DES TECHNIQUES QUI S'ÉTOFFENT AU FIL DU TEMPS</b>	<b>37</b>
La plantation d'arbres (bandes, embocagement)	37
L'utilisation du pois d'Angole	39
L'utilisation du pois de Lima ( <i>konoke</i> )	42
Les autres légumineuses couvrantes	43
Les bandes anti-érosives de brachiaria	44
Des plantes et techniques pour une multitude de services	45
<b>PARTIE 5. UNE DYNAMIQUE EN PERPÉTUELLE ÉVOLUTION</b>	<b>47</b>
Densifier les blocs	47
Étendre la diffusion à d'autres zones	48
Développer des filières inclusives	48
Étoffer le panel de techniques	49
Diversifier les approches	53
Intégrer l'approche genre	57
<b>PARTIE 6. LE DÉFI DE LA RÉPLICABILITÉ</b>	<b>59</b>
Comprendre la société avant d'agir	59
Complémentarité et motivation des équipes	61
Un dispositif « paysans à paysans »	61
L'accès aux semences	62
<b>CONCLUSION. DE LA RECHERCHE PARTICIPATIVE À L'AFFIRMATION D'UN NOUVEAU MODÈLE AGRICOLE</b>	<b>63</b>

### SIGLES ET ACRONYMES

<b>AINA</b>	Actions intégrées en nutrition et alimentation
<b>ASARA</b>	Amélioration de la sécurité alimentaire et augmentation du revenu agricole
<b>CIRAD</b>	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
<b>CTAS</b>	Centre technique agro-écologique du Sud
<b>FASARA</b>	Filières agricoles et sécurité alimentaire en Androy
<b>FAO</b>	Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
<b>FOFIFA</b>	Centre national de la recherche appliquée au développement rural
<b>GSDM</b>	Professionnels de l'agroécologie à Madagascar
<b>ICRISAT</b>	Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides
<b>PSASA</b>	Projet de sécurisation de l'approvisionnement en semences de l'Androy
<b>SOA</b>	Structuration des orientations agricoles
<b>SQD</b>	Semences de qualité déclarées





INTRODUCTION

# Les blocs agroécologiques, une expérience réussie de changement d'échelle dans l'Androy sédimentaire (Grand Sud malgache)

Le Grand Sud malgache est touché de façon récurrente par des crises alimentaires aiguës (1991-1992, 2006-2007 et, plus récemment, 2015-2016). Dans la région de l'Androy, où les indicateurs de développement humain sont les plus faibles du pays, le taux de pauvreté atteint 97 %<sup>1</sup>. Plusieurs facteurs ont un impact négatif sur la production agricole et la vie des ménages, et contribuent à cette situation de crise et de pauvreté chroniques. Des facteurs climatiques tout d'abord : le Grand Sud malgache est constitué d'une vaste zone de climat semi-aride marqué par de faibles précipitations<sup>2</sup>, aggravé par la fréquence des vents secs et des périodes de sécheresse. À cela s'ajoutent l'enclavement causé par l'un des pires réseaux routiers du pays et le manque d'eau potable. Du fait de la croissance démographique et de la déforestation (qui augmente de 0,66 % par an), cette situation est amenée à empirer. Les sols, en particulier, sont exposés à l'érosion éolienne et pluviale qui condamne la productivité à long terme des espaces agricoles. Une fois érodés, les sols ne sont plus productifs et doivent être laissés à l'abandon, conduisant les populations à trouver de nouvelles terres (déforestation) ou à migrer.

Compte tenu de ces diverses contraintes liées au milieu et à la faible capacité productive des exploitations agricoles, les populations du Sud doivent faire face à des difficultés alimentaires souvent longues et sévères, voire, dans le pire des cas, à des « *kere* » (en langue locale, équivalent de la notion de faim, associée aux crises alimentaires aiguës). Dans ces contextes, et compte tenu des logiques des politiques publiques et de nombreux acteurs, ces zones, considérées comme « à l'écart du développement<sup>3</sup> », sont aujourd'hui condamnées à recevoir des aides d'urgence.

Dans une logique de développement durable, et afin de freiner ce cycle d'appauvrissement et de dégradation de l'environnement, la démarche d'aménagement collectif des blocs agroécologiques a été mise au point par le Gret et le Centre technique agro-écologique du Sud (CTAS) à partir de 2014, dans la continuité des actions innovantes développées par le Gret et ses partenaires au cours de quinze années de projets de sécurité alimentaire. Son objectif est de trouver des solutions pérennes

1. BAD, *Instat Madagascar*, Dynamique de la pauvreté à Madagascar de 2005 à 2013, Groupe de la Banque africaine de développement, Instat, 2013, 36 p.

2. La pluviométrie moyenne oscille entre 300 mm sur le littoral du Sud-Ouest et 600 mm dans les reliefs du Nord-Est.

3. Morlat L., Castellat C., Intervenir dans une région « à l'écart du développement » : l'action du Gret dans l'Androy au sud de Madagascar, Nogent-sur-Marne, Éditions du Gret, 2012, 75 p., *Coopérer aujourd'hui*, n° 75.

à grande échelle pour le Grand Sud malgache en matière de lutte contre la dégradation des terres, notamment en protégeant les parcelles de culture contre les érosions pluviale et éolienne et en restaurant la fertilité des sols. Sa finalité est d'améliorer, par la diversification des cultures, la sécurité alimentaire et nutritionnelle de cette région semi-aride très exposée aux aléas climatiques, tout en préservant son capital environnemental. En 2019, on recensait 27 blocs aménagés sur une superficie nette de 4 394 hectares, au bénéfice direct de 4 337 ménages agricoles.

Le développement de ces blocs est le fruit de la collaboration entre de multiples partenaires : le GSDM (Professionnels de l'agroécologie à Madagascar), qui accompagne le Gret depuis 15 ans, le Centre technique agro-écologique du Sud (CTAS), ONG malgache qui, depuis sa création en 2013, met en œuvre la majeure partie des activités en matière de développement de l'agroécologie, ainsi que le Centre national de la recherche appliquée au développement rural (Fofifa) et le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), deux acteurs de la recherche qui ont aidé à la sélection de variétés performantes et conduit les études d'impact.

Ce cahier projet propose de partager les résultats des actions entreprises au niveau des blocs agro-écologiques, en partie fondés sur une étude conduite par le GSDM et le Cirad<sup>4</sup>. Les résultats obtenus sont encourageants : ils permettent de dégager des enseignements concernant l'usage des différentes cultures et itinéraires techniques, mais aussi de mettre au jour un ensemble d'approches, telles que la prise en compte de facteurs socio-anthropologiques, l'approche « paysans à paysans » ou la recherche participative.

Ce document synthétise les principaux acquis de l'expérience des blocs agroécologiques de la région Androy. ●



*Les tamariniers inclinés par les vents témoignent de la puissance et de la fréquence des vents secs qui érodent les sols et dessèchent les cultures.*

4. Raharison T., Bélières J.F., Randriamiarana V., Rakotondramanana, Rapport d'étude d'impact des pratiques agroécologiques diffusées dans le cadre des blocs agroécologiques par le projet Hoba, GSDM/Cirad, 2018, 104 p.

## PARTIE 1

# Le concept de bloc agroécologique, présentation et résultats

Un bloc agroécologique est un aménagement physique et biologique collectif d'un seul tenant, d'une superficie initiale de 10 hectares minimum, à vocation nutritionnelle, productive et environnementale. On y trouve une forte diversité biologique étagée, allant des plantes rampantes jusqu'aux grands arbres. Afin de créer un effet « oasis » protecteur contre les érosions éolienne et pluviale, il se compose de plusieurs parcelles contiguës, propriétés de familles paysannes volontaires, en général issues d'un même lignage et vivant dans un ou plusieurs *fokontany*<sup>5</sup>.

## ZOOM SUR

### Les principes de l'agroécologie

L'agroécologie renvoie à l'utilisation intégrée des ressources et des mécanismes de la nature dans l'objectif d'une production agricole. Elle allie les dimensions écologique, économique et sociale et a pour but de mieux tirer parti des interactions entre végétaux, animaux, humains et environnement.

Face au double constat de crise des systèmes agraires et des limites et dégâts de la Révolution verte<sup>6</sup>, l'agroécologie répond à plusieurs principes fondamentaux. D'une part, le principe de pleine valorisation du potentiel des écosystèmes, tant en termes de captation de ressources externes abondantes qu'en termes de stimulation de processus et flux physiques, chimiques et biologiques internes à l'écosystème. L'application de ce principe répond à des objectifs liés à la production agricole, à la fois quantitatifs, qualitatifs (qualité nutritionnelle, sanitaire, gustative) et de régularité, ainsi qu'à un objectif d'autonomie. Ces objectifs contribuent à leur tour aux objectifs de développement que sont la sécurité alimentaire et nutritionnelle et la génération de revenus. D'autre part, le principe de préservation, voire même de restauration, des agroécosystèmes répond à des objectifs de durabilité, de fourniture de bénéfices divers pour l'environnement, d'adaptation au changement climatique et d'atténuation de ses impacts (notamment en favorisant la résilience). L'agroécologie répond aussi à des objectifs plus larges de développement économique responsable, inclusif et durable (gouvernance responsable, économie circulaire et économie solidaire). Enfin, l'agroécologie intègre des dimensions sociales et culturelles (mouvement social, projet de société autour d'une agriculture paysanne autonome, réappropriation de savoirs traditionnels, relations entre agriculteurs/agricultrices et consommateurs) et de transformation des systèmes alimentaires pour une durabilité des modes de production et de consommation (valeurs humaines et sociales, production conjointe et partage de connaissances, culture et traditions alimentaires).

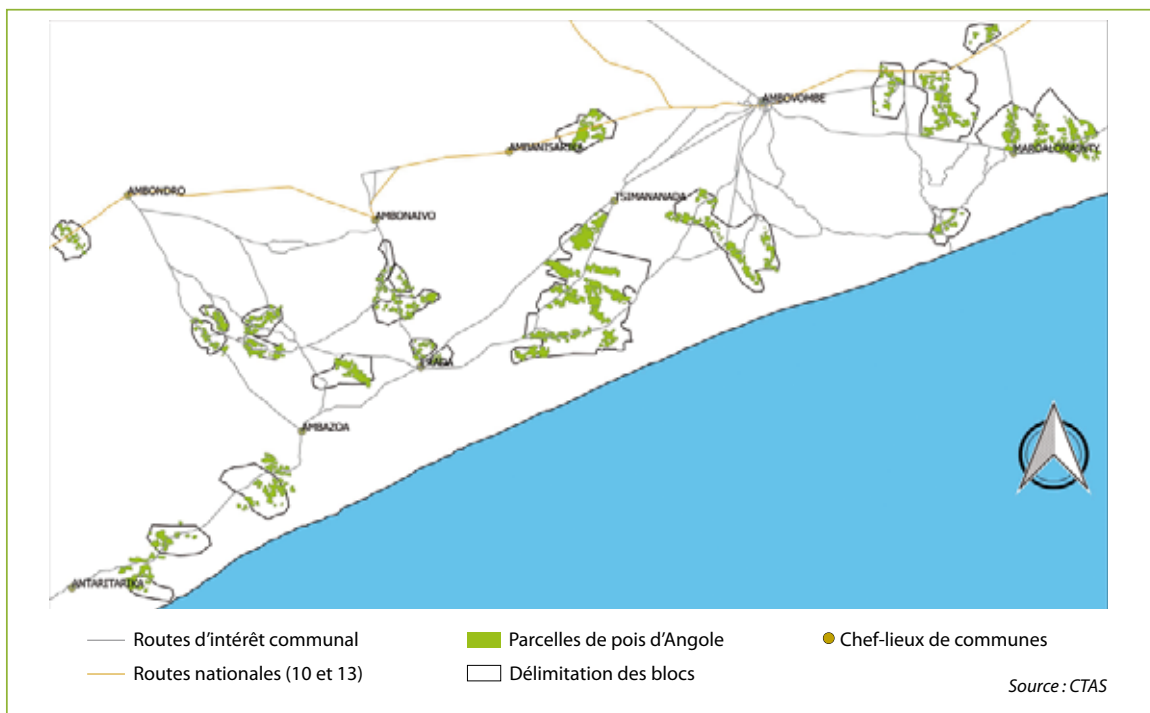
Source : FAO, *Les 10 éléments de l'agroécologie : guider la transition vers des systèmes agricoles et alimentaires durables*, Rome, FAO, 2018, 12 p.

5. Le fokontany est la plus petite division administrative du territoire malgache et peut englober plusieurs villages et/ou hameaux.

6. Voir encadré page 26.

Le concept de bloc agroécologique émane du constat que la mise en œuvre des mesures environnementales à large échelle et sur des espaces contigus renforce leur impact sur l'environnement, notamment pour les techniques de protection des sols contre l'érosion (éolienne et pluviale). L'érosion des sols dépend en effet de l'intensité d'un certain nombre de facteurs qu'il est plus efficace d'atténuer par un effet d'échelle : l'eau qui ruisselle et emporte les sols peut par exemple être stoppée par une succession de barrières végétales le long d'un bassin versant. Les vents qui entraînent les particules de sols peuvent également être atténués par une succession de brise-vent espacés sur de vastes superficies.

Figure 1 : **CARTOGRAPHIE DES BLOCS AGROÉCOLOGIQUES EN 2019**  
**ZONE LITTORALE DE L'ANDROY**



Vue aérienne de bandes de pois d'Angole dans un bloc (© CTAS)





*Une parcelle type d'aménagement agroécologique en couloir entre bandes de pois d'Angole*

Visuellement, les blocs agroécologiques ressemblent à des oasis cernées par le désert, comme le montrent les photos ci-dessous. Ces dernières ont été prises dans la commune de Tsimananada, durant la même période, et sont représentatives des effets des blocs sur le paysage.



*Paysage classique de l'Androy autour des blocs agroécologiques (© Tahina Raharison, GSDM)*



*Paysages à l'intérieur des blocs agroécologiques (© Tahina Raharison, GSDM)*



*Portions de blocs agroécologiques, souvent aménagées en continu sur 10 km<sup>2</sup> (© Tahina Raharison, GSDM)*

## VOCATION

Les blocs agroécologiques sont des systèmes dynamiques en évolution permanente qui poursuivent un certain nombre d'objectifs :

- créer des conditions agronomiques, pédologiques et climatiques optimales pour développer durablement des cultures vivrières diversifiées et un élevage local améliorant la sécurité alimentaire ;
- élaborer des écosystèmes résilients permettant de préserver le capital sol (fertilité, humidité résiduelle), notamment grâce aux mesures de lutte contre l'érosion éolienne et hydrique ;
- favoriser l'expérimentation en milieu paysan pour la structuration de filières commerciales (pois d'Angole, mil, pois de Lima, etc.), le développement de la lutte biologique contre les ennemis des cultures, l'appui à la production de semences, le petit élevage, etc. ;
- appuyer la diffusion à grande échelle de cette approche innovante dans le Grand Sud malgache en constituant des sites de démonstration en milieu paysan, accessibles au plus grand nombre, en passant de la dimension assez confidentielle du « champ-école » (quelques dizaines de mètres carrés) à la dimension plus large et facilement visible du « bloc-école » (pouvant progressivement atteindre plusieurs centaines d'hectares).



### LA PAROLE AUX EXPERTS

« Survivre avec des terres dégradées et assujetties à des conditions climatiques extrêmes, tel est entre autres le défi des paysans de l'Androy. Les sols y sont si vulnérables à l'érosion que le moindre souffle et très peu de ruissellement parviennent à lui dérober sa partie nourricière. Le *Tiomena*, ou "vent rouge", est même devenu un terme générique pour désigner cette atmosphère rougie par les particules en suspension, indicateur de la migration massive des grains de terres cultivables. En conséquence, il n'est pas rare de constater d'une année à l'autre que des parcelles ou portions de route ne sont plus utilisables. Soit elles se sont ensablées, soit elles ont été érodées à tel point qu'il n'en reste pour toute trace que des trous béants.

Au début du projet Asara en 2014, le but de la mise en place des blocs agroécologiques était d'abord de lutter contre les problèmes d'érosion. Dans ce sens, à la suite des bons résultats obtenus dans les champs-école paysans et de nombreuses parcelles individuelles lors des projets précédents, des brise-vent à croissance rapide, comme les pois d'Angole et les acacias, ainsi que des barrières hydriques matérialisées par des bandes de brachiaria, y ont été installés. 5 000 hectares d'aménagements ont très vite marqué le paysage des huit communes du district d'Ambovombe. Les impacts de ces blocs sur la sécurité alimentaire de quelques 3 000 ménages ont ensuite été renforcés par l'introduction de davantage de cultures vivrières résilientes, comme les différentes variétés de mil, de *konoke* et de dolique précoce. »

**Rindra R. Sandratriniaina, consultant, ancien responsable Innovations agricoles et Communication du CTAS**

## IMPACTS

---

Dans le cadre du projet Asara<sup>7</sup>, le GSDM a été mandaté en 2018 par le Gret afin de mener une étude sur les pratiques agroécologiques diffusées par le projet Hoba dans les zones de blocs agroécologiques<sup>8</sup>. À ce stade, cette étude se positionne davantage sur les effets intermédiaires que sur les impacts, avec des projections pour le moyen et long terme à effectuer en *ex-post*, ainsi qu'une comparaison entre des situations *ante* et *post* projets.

L'analyse s'est concentrée sur quatre domaines principaux :

- **Agronomique**
  - résilience des systèmes de production face aux contraintes pédoclimatiques ;
  - pratiques agricoles et d'élevage ;
  - quantité globale de production agricole et impacts globaux sur la fertilité.
- **Économique**
  - production et destination des productions ;
  - vente des produits agricoles.
- **Alimentaire et nutritionnel**
  - consommation de nouvelles espèces ;
  - disponibilité alimentaire et de stock avant soudure.
- **Environnemental**
  - protection contre l'érosion éolienne ;
  - impacts sur le paysage ;
  - apport des nouvelles espèces sur la disponibilité en bois de chauffe.

Les méthodologies de l'expertise ont consisté en :

- **un classement des blocs « dynamiques » et « à dynamisme modéré »** en fonction du dynamisme des producteurs dans la mise en œuvre des techniques et pratiques (évolution des sites ces dernières années, implication des agriculteurs, évolution en nombre d'agriculteurs concernés et de surfaces touchées). S'ajoutent également des zones « hors blocs » ;
- **un échantillonnage de neuf blocs**, tirés au hasard dans chacune des catégories citées ci-dessus (trois par catégorie) ;
- **une expertise agronomique menée sur chacun des neuf blocs échantillonnés**, combinant observations de terrain sur des transects et discussions en *focus groups* de paysans, de façon à estimer :
  - les impacts sur la fertilité des sols et sur leur protection contre l'érosion éolienne et pluviale (pourcentage de surface agricole utile préservée ou restaurée). Les analyses physico-chimiques n'ont pas été prévues dans le cadre de cette évaluation, l'expertise ayant privilégié les analyses des perceptions des agriculteurs sur leurs parcelles, complétées par des observations visuelles du terrain,
  - les quantités de bois produites permettant de réduire la déforestation et d'améliorer les conditions de vie des ménages.

---

7. Amélioration de la sécurité alimentaire et augmentation du revenu agricole.

8. Raharison T., Bélières J.F., Randriamiarana V., Rakotondramanana, Rapport d'étude d'impact des pratiques agroécologiques diffusées dans le cadre des blocs agroécologiques par le projet HOBA, GSDM/Cirad, 2018, 104 p.



- **une enquête menée auprès d'exploitants/ménages agricoles** sur un échantillon de 250 ménages tirés au hasard dans chaque catégorie. Cette enquête avait pour objectif d'évaluer l'impact à court terme des pratiques diffusées sur les productions agricoles, les aspects environnementaux et la sécurité alimentaire, et notamment sur :
  - la diversification des cultures et leurs destinations,
  - le volume de la production agricole,
  - la disponibilité alimentaire selon les périodes de l'année, tant pour les humains que pour les animaux.

### ● Récupération des espaces en jachère

Dans les zones périphériques des blocs agroécologiques, 47 % des terres étaient en jachère en 2018, contre 20 % dans les blocs. Cela signifie qu'il y a deux fois moins de champs laissés au repos dans les blocs. Dans la partie Ouest du district d'Ambovombe, où les conditions climatiques sont plus arides, les différences sont encore plus marquées, avec 68 % de jachères hors bloc contre 28 % à l'intérieur. Plusieurs raisons peuvent expliquer ces écarts : meilleure résistance des cultures promues, récupération de sols dégradés, pas de semis systématiques grâce à l'utilisation de cultures pluriannuelles, etc. Quoi qu'il en soit, les blocs proposent de façon incontestable davantage de parcelles cultivées.

### ● Accroissement de la production

Au niveau des blocs les plus dynamiques, la production alimentaire annuelle estimée en 2018 était de 2 066 kg par ménage, contre 917 kg en dehors. Rapportée à l'hectare, la différence de production entre les blocs et les parcelles périphériques s'élève à 1 087 kg. Si l'on réfléchit en termes de bouches à nourrir, apparaît alors une **différence de près de 200 kg par personne et par an** (la production est en effet de 353 kg par tête et par an dans les blocs, contre 160 kg seulement en dehors).

### ● Augmentation des revenus agricoles

L'étude d'impact du GSDM et du Cirad fait apparaître deux tendances :

- **développement d'une catégorie de paysans « riches »** (capital en élevage supérieur à 2,5 millions MGA), qui est de 19 % dans les blocs contre 12 % hors blocs ;
- **diminution de la proportion de paysans « pauvres »** (capital en élevage inférieur à 100 000 MGA), qui est de 21 % dans les blocs contre 37 % hors blocs.

Ces deux éléments traduisent donc bien la création de richesses bénéficiant à tous.



Production de mil, culture particulièrement résistante à la sécheresse et en plein essor depuis 2017



Enfants récoltants du Pois d'Angole frais dans les blocs agroécologiques. Cette culture, qui fournit deux récoltes par an, constitue un important apport alimentaire pour les ménages (© Tolotra R., CTAS)



## ● Amélioration de l'alimentation

Les nouvelles cultures introduites au niveau des blocs (mil, sorgho, pois d'Angole et pois de Lima) sont facilement utilisées par les ménages et permettent aux familles de s'alimenter en moyenne 72 jours par an. Par ailleurs, plus de la moitié de la production est vendue.

Ces nouvelles espèces représentent 46 % des céréales et 73 % des légumineuses produites. Dans les blocs les plus dynamiques, la part du maïs dans la production de céréales ne représente plus que 54 %, alors qu'elle est de 97 % hors blocs. Ce recul au profit du mil et du sorgho traduit un réel changement des pratiques agricoles, qui utilisent désormais des cultures de céréales et légumineuses plus résistantes à la sécheresse que ne le sont les cultures traditionnelles (le mil et le sorgho ont besoin de 300 mm d'eau de pluie en moyenne, là où le maïs en requiert au minimum 450).

Dans les blocs les plus dynamiques, 20 % de la production autoconsommée est issue des nouvelles variétés introduites. Celles-ci apportent 30 kg de nourriture supplémentaires par an et par personne. Étonnamment, même à l'extérieur des blocs, certaines semences ont été spontanément adoptées, et 10 kg de la production alimentaire par personne et par an provient de ces dernières.



*Le mil produit dans les blocs agroécologiques permet de diversifier l'alimentation des familles (© CTAS)*



*Gousses de pois d'Angole en vert*

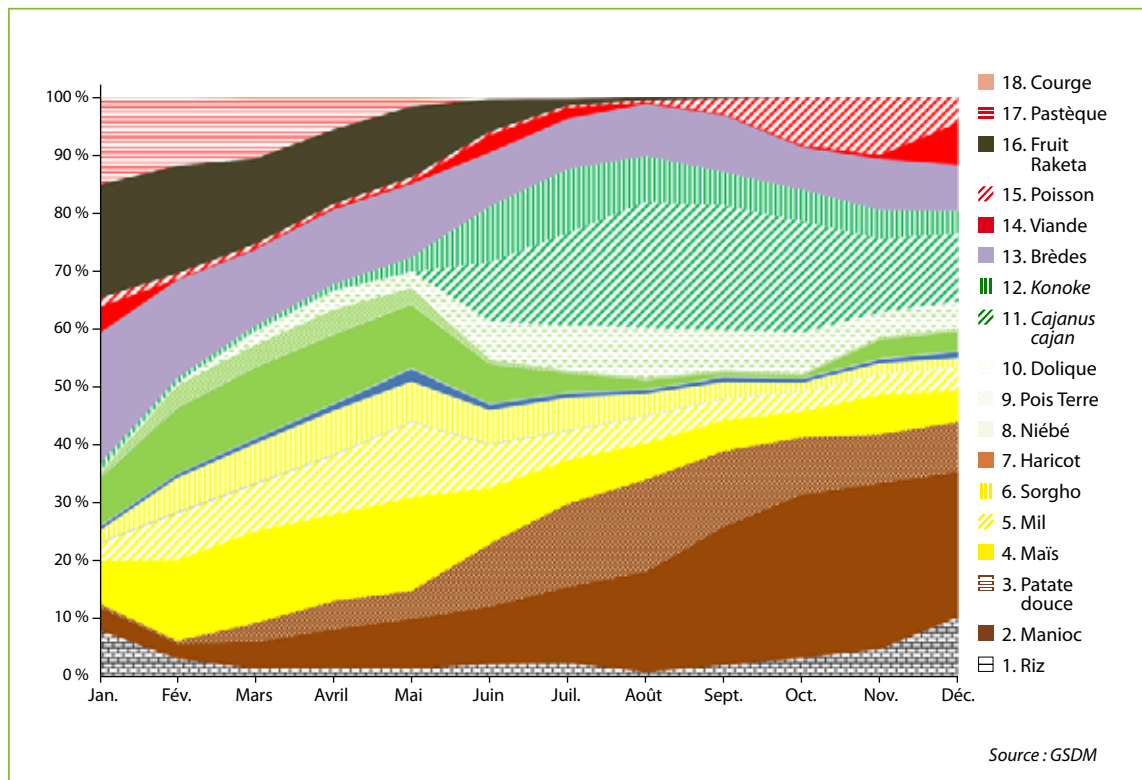


*Céréales protégées par une haie de pois d'Angole*



*Manioc entre deux jeunes bandes de pois d'Angole*

Figure 2 : RÉPARTITION EN POURCENTAGE DU NOMBRE D'ESPÈCES CONSOMMÉES PAR MOIS



Comme le montre le graphique ci-dessus, le pois de Lima (*konoke*) et le pois d'Angole (*Cajanus cajan*) occupent une part importante de l'alimentation de juin à décembre. Mil et sorgho contribuent pour leur part à la consommation principalement entre mars et juin.

Tout au long de l'année, les cultures des blocs apportent donc une production alimentaire largement utilisée. L'étude menée par le GSDM et le Cirad révèle également que ces changements reflètent une forme de substitution : les ménages consomment les produits des nouvelles spéculations, ce qui leur permet de vendre les cultures traditionnelles et donc de générer des revenus.

### ● Amélioration de la fertilité des sols

Les enquêtes conduites auprès des ménages révèlent que la proportion de paysans estimant avoir vu en 2018 une amélioration de la fertilité de leurs parcelles est de 34 % au niveau des blocs, contre 11 % seulement en dehors. Pour confirmer les observations paysannes, une étude sur la santé des sols a été conduite par l'IRD et la Fondation Avril en 2019 (voir p. 34).



## ● Forte valorisation du bois produit

L'essentiel des combustibles utilisés pour la cuisine provient de branches ramassées par terre, de bois coupé et de troncs de sisal séchés. Les branches de pois d'Angole de trois ans ou plus sont très largement utilisées : au niveau des blocs les plus dynamiques, elles fournissent 32 jours de consommation. Le bois de pois d'Angole est également largement utilisé en dehors des blocs et représente 23 jours de consommation de combustibles. ●



### LA PAROLE AUX EXPERTS

« Actuellement, les blocs agroécologiques remplissent une fonction mixte de lutte contre l'insécurité alimentaire, de protection de l'environnement et de diffusion de l'agroécologie. D'abord, tout en stockant d'importantes quantités de nourriture, les paysans des zones aménagées ont pu vendre des excédents pour constituer une trésorerie sous forme de bétail. Très complets, les dispositifs anti-érosifs actuels ont permis aux bénéficiaires d'obtenir une grande quantité de bois qui a été utilisée pour la cuisson et les constructions. »

**Rindra R. Sandratriniaina, consultant, ancien responsable Innovations agricoles et Communication du CTAS**



*Bois de pois d'Angole de trois ans ramassé sur les champs de culture. Il s'agit d'une source renouvelable de bois de première importance pour les ménages (© Tahina Raharison, GSDM)*



PARTIE 2

# La recherche participative pour identifier les techniques adaptées au contexte local

## LES BLOCS AGROÉCOLOGIQUES, L'ABOUTISSEMENT D'UN PROCESSUS DE 15 ANNÉES

L'identification des techniques adaptées à un contexte donné, puis leur diffusion, suivent un processus étendu sur plusieurs années : il est en effet nécessaire de travailler sur l'amélioration des variétés, requérant d'étaler le travail sur plusieurs saisons afin d'identifier correctement les performances.

Grâce au soutien financier de l'Union européenne, le Gret a engagé ses actions de développement agricole dans l'Androy en 2002. Plusieurs projets de sécurité alimentaire se sont depuis succédé dans la même zone d'action, s'insérant dans une logique à long terme de développement, de renforcement de la sécurité alimentaire, de vulgarisation de pratiques culturelles adaptées à la région et de structuration d'une filière semences durable.

Tableau 1 : PHASAGE DES PROJETS DEPUIS 2002

Mise en œuvre : Gret			Mise en œuvre : Gret et CTAS				Mise en œuvre : CTAS	Mise en œuvre : Gret, CTAS, AVSF et Cirad
2002 2005	2006 2008	2009 2011	2012 2014	2014 mars 2017	2014 février 2018	2018 2020	2019 2020	2020 2024
Programme Objectif Sud (UE)	Projet Fasara <sup>9</sup> (UE)	Projet PSASA <sup>10</sup> (UE)	Projet SOA <sup>11</sup> (UE/FAO)	Projet AINA <sup>12</sup> (UE/FAO)	Projet Asara-Hoba <sup>13</sup> (UE)	Projet Fondation Avril	Projet Prosol <sup>14</sup> (Giz)	Programme Afafi Sud <sup>15</sup> Lots 1 et 3 (UE)

9. Filières agricoles et sécurité alimentaire en Androy.

10. Projet de sécurisation de l'approvisionnement en semences de l'Androy.

11. Structuration des orientations agricoles.

12. Actions intégrées en nutrition et alimentation.

13. Amélioration de la sécurité alimentaire et augmentation du revenu agricole.

14. Protection et réhabilitation des sols pour améliorer la sécurité alimentaire.

15. Programme d'appui au financement de l'agriculture et aux filières inclusives dans le Sud de Madagascar.

ZOOM  
SUR

### Le projet Prosol

Le projet Prosol appartient au programme mondial Protection et réhabilitation des sols pour la sécurité alimentaire de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, qui s'intègre dans l'initiative spéciale « Un seul monde sans faim » du ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ). À son titre d'entreprise fédérale, la GIZ soutient le gouvernement allemand dans la réalisation de ses objectifs de coopération internationale pour le développement durable. À Madagascar, le projet Prosol est sous tutelle du ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche.

Afin d'encourager la protection et la réhabilitation des sols à large échelle, le projet Prosol promeut l'agroécologie tant sur le terrain que sur le plan institutionnel. Dans la région Boeny, le projet forme ainsi de nombreux paysans aux techniques agroécologiques et soutient la mise en place d'un système de production de semences de qualité déclarée. Pour favoriser les échanges avec le CTAS et pouvoir présenter des activités « vitrine », le projet Prosol a appuyé la densification d'un bloc agroécologique en Androy.

Sur le plan institutionnel, l'agroécologie a été intégrée dans les programmes scolaires de plusieurs collèges, ainsi que dans les *curricula* de formation des techniciens agricoles. L'expérience du CTAS a également été mise en valeur lors d'événement internationaux comme le Global Landscape Forum, contribuant ainsi à valoriser l'agroécologie à très large échelle.

La GIZ a également réalisé une vidéo sur les blocs agroécologique, accessible à l'adresse suivante : <https://www.youtube.com/watch?v=vlcsEo8txUc>

De façon à faciliter la mise en confiance des populations, l'adhésion des pouvoirs locaux aux innovations proposées et le contournement de certains blocages culturels, il a fallu, avant de débiter l'intervention, étudier finement le contexte culturel de l'Androy, et ce d'autant plus que cette région se distingue par ses mœurs<sup>16</sup>, par ses modes d'organisation lignagère et clanique et par son agriculture de subsistance<sup>17</sup>.

La consultation d'experts de l'agriculture en zone semi-aride et en techniques de lutte contre l'érosion ont ensuite permis d'identifier une gamme de solutions techniques pouvant être testées.

## LES PREMIÈRES RECHERCHES EN MILIEU PAYSAN

Le Cirad et le GSDM, point focal de la « *task force* » nationale sur l'agriculture de conservation (agroécologie) à Madagascar<sup>18</sup>, sont intervenus conjointement dans la région à partir de 2005 pour tester les techniques de semis direct sur couverture végétale permanente (SCV), alors très populaire en matière de protection des sols. Celles-ci se fondent sur la couverture permanente du sol par des cultures dites de « couverture », sur l'absence de labour et sur la gestion des associations de cultures.

16. Les populations sont traditionnellement polygames, chose tolérée malgré une interdiction nationale, et elles ne pratiquent pas le retournement des morts, pourtant généralisé à Madagascar.

17. Agriculture fondée sur l'élevage, les cultures de tubercules, l'utilisation du figuier de barbarie (pour l'élevage et l'alimentation humaine) et de quelques compléments de cucurbitacées, légumineuses et céréales.

18. Structure mise en place sous l'égide de la FAO dans le cadre du projet régional OSRO/RAF/904/USA pour l'Afrique australe. Elle regroupe la majorité des acteurs faisant la promotion de l'agroécologie à Madagascar.

Ces expérimentations ont été complétées par des essais de nouvelles variétés de sorgho et de mil, par l'introduction d'espèces fourragères, notamment le brachiaria var. marandu, par des tests sur l'utilisation des engrais ainsi que par une caractérisation des différentes variétés de patate douce et de manioc. Ces tests ont été conduits sur des sites paysans ainsi que dans trois petites stations expérimentales (moins de quatre hectares) pilotées par des équipes projet. Les essais en milieu paysan reposaient sur la fourniture gratuite des intrants<sup>19</sup> aux agriculteurs (principalement des semences) en échange du respect par les paysans et les techniciens des protocoles d'installation des cultures et du suivi des mesures de rendements. Une très large gamme d'itinéraires techniques<sup>20</sup> ont ainsi pu être testés<sup>21</sup>. Des semences ont également été fournies à des paysans et paysannes pour expérimenter les nouvelles techniques sur leur parcelle.

Dès 2009, il était déjà possible d'avoir un retour quant à l'opinion des paysans sur ce qui leur convenait ou non, indépendamment des considérations techniques scientifiques.

## UNE PROGRESSION PAS À PAS

Plusieurs stratégies ont pu être envisagées selon le nombre d'innovations à promouvoir ou la façon de travailler (directement avec les paysans ou en association avec les services techniques de l'État). En premier lieu, l'approche privilégiée a été de se concentrer sur les trois innovations qui semblaient les plus prometteuses et de les diffuser, notamment en produisant les semences requises (pois d'Angole, pois de Lima et mil). D'autres cultures prometteuses ont également été suivies, à savoir le mucuna et les niébés rampants *farimaso* et *baboke*.

Le deuxième élément stratégique a été de s'appuyer davantage sur les paysans que sur les techniciens pour la diffusion de ces innovations. Reprenant le concept de champ-école en le simplifiant, le Gret a tenté de favoriser une communication accrue entre paysans adoptants et paysans non sensibilisés (communication « paysans à paysans »).

### ZOOM SUR

#### Le champ-école paysan

Initié par la FAO, le champ-école paysan constitue un groupe de 20 à 25 apprenants (hommes et femmes) volontaires et disponibles, qui se réunissent une fois par semaine tout au long d'une campagne agricole pour suivre une formation autour de la culture de une ou de plusieurs parcelles au niveau des villages.

L'objectif est d'observer toutes les interactions autour des plantes cultivées, d'identifier les potentialités et les contraintes et d'expérimenter des solutions face aux problèmes de production en vue de choisir l'itinéraire technique le plus prometteur et de conduire une culture saine.

Le champ-école facilite ainsi l'apprentissage et l'intégration raisonnée de nouvelles techniques de production agricole, tout en tenant compte à la fois des capacités des producteurs et productrices et des ressources accessibles liées à l'écosystème.

19. Les « intrants » sont les différents produits apportés aux terres et aux cultures, ne provenant ni de l'exploitation agricole, ni de sa proximité, pour améliorer le rendement des cultures (semences, plants, engrais, produits phytosanitaires, etc.). Ils ne sont pas naturellement présents dans le sol.

20. Un itinéraire technique se définit comme une « combinaison logique et ordonnée de techniques qui permettent de contrôler le milieu et d'en tirer une production donnée ».

21. Ces tests ont été effectués en station de recherche irriguée au Centre de production de semences d'Agnarafaly, en station de recherche pluviale à Ambovombe ainsi qu'en milieu paysan.

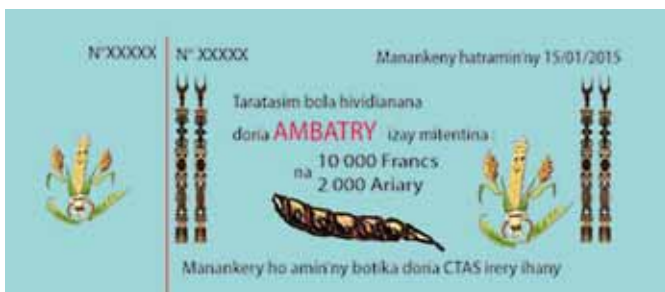


**Stratégie de développement de l'agroécologie dans le Grand Sud malgache**

Retour d'expériences autour des blocs agroécologiques

La principale raison ayant motivé ce choix a été le constat que les paysans ne faisaient pas suffisamment confiance aux techniciens. En effet, le fait que ces derniers ne maîtrisent pas l'agriculture locale aussi bien qu'eux posait un problème en termes de crédibilité. Pour passer à une communication « paysans à paysans », il a fallu, d'une part, permettre aux paysans adoptants de recevoir des paysans visiteurs sur leurs parcelles et, d'autre part, concevoir des supports d'animation pour montrer les innovations depuis le stade du semis jusqu'à celui de la récolte. Ces derniers ont également permis de montrer l'intérêt des pratiques conseillées.

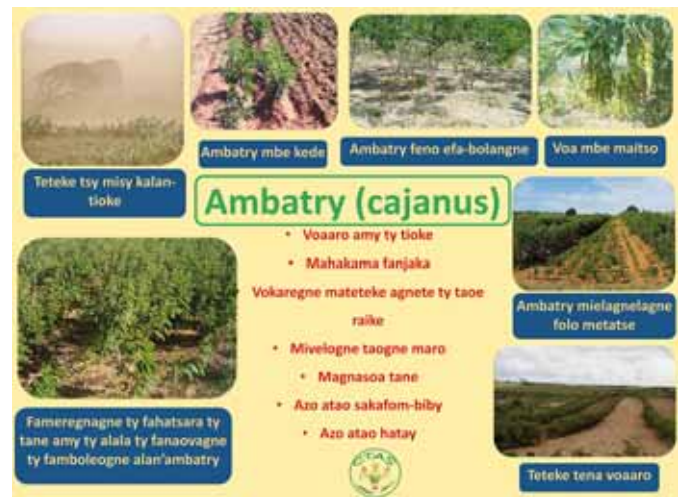
L'objectif poursuivi n'était pas simplement de convaincre de l'intérêt d'une technique, mais également de faire en sorte que chacun puisse l'appliquer, ce qui nécessitait de pouvoir s'approvisionner en semences. Les agriculteurs et agricultrices participant aux séances de sensibilisation organisées par le projet ont reçu dans ce but une petite quantité de semences (en « nature » ou sous la forme d'un bon d'achat à faire valoir auprès des boutiques de semences) afin de leur permettre de tester les techniques plébiscitées sur leurs propres parcelles. ●



*Bons d'achat de semences distribués à certains paysans et valables auprès des boutiques de vente de semences*



*Paysans utilisant un poster d'animation au cours d'une animation villageoise (© Fabrice Lhériteau)*



*Une bâche d'animation (poster) sur le Cajanus cajan en malgache (© CTAS)*



PARTIE 3

## De l'expérimentation au changement d'échelle

**L'**un des obstacles auquel se heurte souvent le processus de généralisation des pratiques est le changement d'échelle (passage de quelques adoptants pilotés par des équipes projets à des milliers).

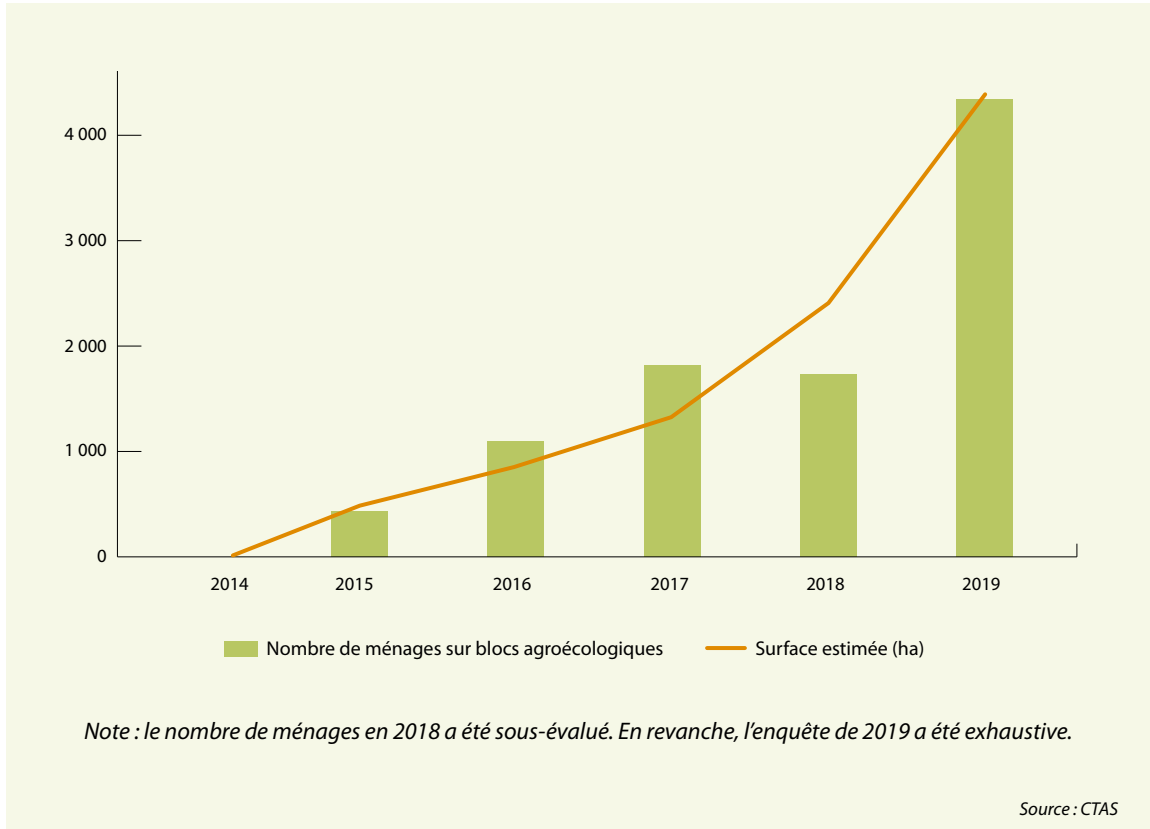
Depuis plusieurs années, un suivi des parcelles cultivées dans la zone Sud a permis de mesurer la progression réelle de la diffusion des pratiques. L'indicateur choisi pour ce faire est l'estimation de la superficie totale de parcelles aménagées avec des cultures de pois d'Angole. Cette culture arbustive est facilement reconnaissable, même à distance. De 2005 à 2018, l'évolution de la culture du pois d'Angole a suivi une courbe exponentielle, témoignant de son appropriation par les paysans et paysannes et du succès de la stratégie de diffusion. On observe un phénomène identique pour la culture du mil, qui a connu en 2017 une véritable explosion. Les raisons de ces succès sont multiples et tiennent en partie à la méthode utilisée pour identifier les cultures et à l'itinéraire technique à appliquer, ainsi qu'à celle mise en place pour les diffuser.

*Des champs de mil à perte de vue. On n'en croit pas ses yeux. La situation paraît inédite dans une région réputée pour ses périodes de sécheresse engendrant des famines. Aussi, l'expression est sur les lèvres de nombreux témoins de passage en Androy pour décrire le terroir durant la saison de culture début 2017. En période de moisson, les paysans à bord de leur charrette affluent vers le CTAS, promoteur de cette culture, afin de déposer les épis de mil dans les magasins de stockage pleins à craquer. Comment expliquer ce phénomène ?*

Source : extrait de « La culture du mil comme solution à l'insécurité alimentaire dans le Sud de Madagascar », *Revue de l'Océan Indien*, n° 384, mai 2017.

Tableau 2 : DIFFUSION DES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES DE 2002 À 2020												
PROJET/ PROGRAMME	2002-2003	2004-2005	2006-2007	2008	2009-2010	2011	2012-2013	2014	2015-2016	2017-2018	2018-2019	2020
	PROGRAMME OBJECTIF SUD	PROJET FASARA	PROJET PSASA	PROJET SOA	PROJETS AINA/ASARA	FONDATION AVRIL	PROJET PROSOL					
ACTIONS EN AGROÉCOLOGIE	2005 : premières introductions de plantes de couverture	Mise au point des systèmes adaptés aux milieux	Adaptation des systèmes (paysans expérimentateurs et début de diffusion)	Mise à l'échelle de la diffusion et participation des paysans à la sélection des techniques	Suite de la mise à l'échelle de la diffusion et diversification des propositions	Densification des blocs agroécologiques existants	Densification des blocs agroécologiques existants					
MOYENS DE MISE EN ŒUVRE	Appui de l'ONG Tafa (Tany sy fampanandrosoana ou Terre de développement) Quelques sites	Appui Tafa/GSDM Sites de référence Formation des cadres	Appui GSDM/Tafa Sites de démonstration, formation des cadres/techniciens/paysans 47 paysans expérimentateurs	Appui GSDM Création CTAS Champ-école paysans, diffusion « paysans à paysans » 42 paysans relais	Pilotage CTAS/ appui GSDM Champ-école paysans Diffusion « paysans à paysans » 37 paysans relais Aménagement en blocs	Pilotage CTAS/ appui Gret 26 paysans relais	Pilotage CTAS					
ACQUIS À LA FIN DE CHAQUE PROJET	Introduction de quelques plantes de couverture	Choix des plantes de couverture et des systèmes adaptés aux milieux	Choix des systèmes adaptés aux contextes socio-économiques	Diffusion à plus grande échelle	Perspective de diffusion à plus grande échelle par la création de blocs agroécologiques	Forte extension des surfaces plantées en pois d'Angole	Grand renforcement des parcelles non aménagées					
SYSTÈMES DÉVELOPPÉS EN FIN DE PROJET		Divers systèmes de semis sous couvert végétal avec les cultures sur place (manioc + brachiaria ou stylosanthe ; maïs/mil ou sorgho + niébé ; <i>Cajanus cajan</i> en plein champ)	<i>Cajanus cajan</i> en brise-vent ou en plein champ ; rotation légumineuses ( <i>konoke</i> , dolique ou mucuna) et céréales (mil et sorgho)	<i>Cajanus cajan</i> en brise-vent ou en plein champ ; rotation légumineuses ( <i>konoke</i> , dolique ou mucuna) et céréales (mil et sorgho)	Les systèmes déjà en diffusion durant le projet SOA ; arbres et arbustes ; intégration agriculture/élevage	Les pratiques culturelles agroécologiques se diffusent spontanément de « paysans à paysans » autour des blocs agroécologiques	Renforcement du système d'intégration des cultures fourragères, à base de cactus inerme.					

Figure 3 : ÉVOLUTION DES MÉNAGES ET DES SURFACES AMÉNAGÉES DANS LES BLOCS AGROÉCOLOGIQUES



## IDENTIFIER LES CULTURES ET TECHNIQUES PERFORMANTES

Les cultures les plus performantes pour l'agriculture résultent toujours d'une sélection complexe.

Ce travail repose à la fois sur des échanges de semences et sur des méthodes de sélection des plantes. Deux approches s'opposent et se complètent sur ces pratiques : l'approche locale paysanne et l'approche développée dans le cadre de la Révolution verte.



Association du mil en bandes avec le niébé au sol

ZOOM  
SUR

La Révolution verte est une politique de transformation des agricultures des pays en développement ou des pays les moins avancés, principalement fondée sur l'intensification et l'utilisation de variétés de céréales à haut potentiel de rendement. Cette politique combine trois éléments : les variétés sélectionnées à haut rendement, les intrants, qui sont des semences, des engrais et des produits phytosanitaires, et l'irrigation.

Le terme de « Révolution verte » désigne le bond technologique réalisé en matière d'agriculture au cours de la période 1960-1990 grâce aux progrès scientifiques et techniques réalisés dans le domaine de la chimie et des engins agricoles durant la Première Guerre mondiale, et poursuivis durant l'entre-deux-guerres. Elle a aussi été rendue possible par la mise au point par les semenciers de nouvelles variétés à haut rendement (hybrides souvent), notamment de céréales (blé et riz), grâce à la sélection variétale. L'utilisation des engrais minéraux et des produits phytosanitaires, de la mécanisation et de l'irrigation ont aussi contribué à la Révolution verte. Celle-ci a eu pour conséquence un accroissement spectaculaire de la productivité agricole, bien que les estimations de cette augmentation soient difficiles à établir. Elle est réputée pour avoir permis d'éviter des famines, avec pour résultat depuis les années 1960 une croissance démographique de la population mondiale sans précédent.

Toutefois, elle est également la cause d'une pollution généralisée par les pesticides, d'une eutrophisation<sup>22</sup> également généralisée, ainsi que d'une perte massive de biodiversité et d'agro-biodiversité, qui s'accompagne de phénomènes de dégradation et d'érosion des sols, de salinisation, voire de disparition de nappes phréatiques. L'exode rural et l'apparition de gigantesques bidonvilles en sont aussi des conséquences.

L'évolution vers une alternative plus durable passe actuellement par l'agroécologie, qui permet de combiner les savoirs et pratiques de l'écologie aux techniques agronomiques, dans le but de créer un système de production plus pérenne.

Aujourd'hui, les différents modes de sélection variétale se combinent : les chercheurs identifient des variétés locales performantes pour leur travail d'amélioration des plantes, et les paysans utilisent volontiers des variétés importées issues de la recherche pour créer des variétés locales, génétiquement brassées avec leurs propres variétés. Le Gret a choisi de combiner ces deux approches : identifier les variétés locales les plus performantes, mais aussi introduire des variétés à pollinisation ouverte<sup>23</sup> issues de la recherche scientifique pour créer de nouvelles espèces locales.

Ainsi, les deux variétés utilisées pour la culture du **pois d'Angole** ont d'abord été des variétés disponibles à Madagascar auprès du Silo national des graines forestières, testées avec succès, puis multipliées localement.

22. L'eutrophisation est le processus par lequel des nutriments s'accumulent anormalement dans un milieu ou un habitat (terrestre ou aquatique), provoquant ainsi des déséquilibres environnementaux.

23. La « pollinisation ouverte » désigne la pollinisation réalisée par les seuls moyens naturels (insectes, vent, oiseaux, mécanismes naturels, etc.), hors intervention mécanique par l'Homme (c'est-à-dire une rencontre forcée entre pollen et étamines comme pour la vanille à La Réunion par exemple).





Honorine Felicia, paysanne relais collaboratrice du CTAS, dans son champ de pois d'Angole (© Fabrice Lhériteau)

FICHE VARIETALE					ANDROY (Cajanusousse rouge)
Nom Botanique	Origine	Observation	Maturité	Agroécologie	
Cajanus cajan	District d'Antsoambre	Sélection massive	CTAS	Zone Sud et Sud-ouest	
<b>CARACTÈRES BOTANOCULTURELS</b>					
<b>TYPE DE CROISSANCE</b>					
Type : érigé					
<b>TRONC</b>					
Crotin : sans					
Fût : arbuste					
Foliosité : glabre					
<b>FEUILLE</b>					
Crotin : arête et nervure nette					
Type : composé, 3 folioles					
Petiole : pubescent					
Forme : ovale ovale					
Nervation : réticulée					
Dorsale : arête					
<b>FLÈUR</b>					
Aggrégation : deux bourgeons terminaux					
Crotin : grappe (écrit sur la face inférieure et point sur la face supérieure (étendue)), palea blanchâtre (écrit) point blanc*					
<b>GRANNE</b>					
Crotin : grappe (écrit (écrit)), palea clair avec des traces grises (à maturité)					
Forme : peu courbée					
Type : élongue					
Long : 3-8					
Crotin : marqué					
Déhiscence : non					
Section : plate					
<b>GRANNE</b>					
Crotin : blanc crème, tacheté de marron					
Forme : arrondie					
Moyenne par graine : 3-7					
Poids de 1 000 graines (g) : 170-190					
<b>CARACTÈRES AGROECOLOGES</b>					
Cycle à maturité (jours) : variable selon le période de semis					
Cycle à maturité (jours) : variable selon le période de semis					
Rendement moyen à l'hectare (kg) : 400-1 000					
Polyploïdisme : six, six et six*					
<b>LANGUES PARTICULIÈRES</b>					
Moyenne de générations maximum autorisées : 3					
<b>ASSOCIATIONS CULTURALES AUTOMES</b>					
Espèce associée : subculture (haricot, maïs), expérimenté (soja, arachide, sorgho, manioc, pois de riz) et (sorgho)					
Niveau d'association : en interligne ou deux lignes de la culture principale					

Fiche variétale du pois d'Angole « Androy », sélectionné localement et aujourd'hui largement diffusé (© Tolotra Ranaivoharimanana, CTAS)

Les cinq variétés de pois de Lima utilisées ont quant à elles été sélectionnées parmi 28 espèces locales, essentiellement sur la base de leur goût.



Champ de pois de Lima verdoyant sur des sols de sable blanc (© Fabrice Lhériteau)

FICHE VARIETALE					SOAMASO (Kosaka Oeil Rouge)
Nom Botanique	Origine	Observation	Maturité	Agroécologie	
Phaseolus lindenii	District d'Antsoambre	Sélection massive	CTAS	Zone Sud et Sud-ouest	
<b>CARACTÈRES BOTANOCULTURELS</b>					
<b>TYPE DE CROISSANCE</b>					
Type : grimpant rampant érigé (à 0-3 m)					
<b>TRONC</b>					
Crotin : vert/rose					
<b>FEUILLE</b>					
Crotin : arête et nervure nettes					
Type : composé, 3 folioles					
Petiole : pubescent sur la face inférieure					
Nervation : réticulée					
Dorsale : arête					
<b>FLÈUR</b>					
Aggrégation : deux					
Crotin : vert clair (écrit sur la face inférieure) blanc (écrit sur la face supérieure)					
<b>GRANNE</b>					
Crotin : large de couleur					
Forme : peu courbée					
Type : élongue					
Long : 3-8					
Crotin : marqué					
Déhiscence : non					
Section : plate					
<b>GRANNE</b>					
Crotin : blanche tacheté de rouge (écrit)*					
Forme : arrondie arrondie					
Moyenne : blanc tacheté de rouge (écrit)*					
Déhiscence : non					
Moyenne par graine : 3-4					
Poids de 1 000 graines (g) : 300-350					
<b>CARACTÈRES AGROECOLOGES</b>					
Cycle à maturité (jours) : 70-80					
Cycle à maturité (jours) : 120-130					
Rendement moyen à l'hectare (kg) : 300-500					
Polyploïdisme : six, six et six*					
<b>LANGUES PARTICULIÈRES</b>					
Moyenne de générations maximum autorisées : 4					
<b>ASSOCIATIONS CULTURALES AUTOMES</b>					
Espèce associée : riz (écrit), maïs, sorgho, manioc					
Niveau d'association : en interligne ou deux lignes de culture principale (écrit) et principale (écrit) en culture*					

Fiche variétale du soamaso, sélectionné à partir des populations locales de pois de Lima, notamment sur la base de son goût (© Tolotra Ranaivoharimanana, CTAS)

Enfin, les trois variétés de **mil** homologuées au niveau régional ont été importées de l'Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides (Icrisat), testées puis sélectionnées par les paysans selon leur goût, leur résistance aux prédateurs et leur facilité de culture et d'égrenage.



Gabriel Relatsae, paysan collaborateur du CTAS, dans son champ de mil (© Fabrice Lhériteau)

FICHE VARIÉTALE		BESOMOTSE (Mil White)		
Provenance géo-cult	Décret d'Approbation	Sélection nationale	CTAS	Zone Sud et Sud-Ouest
<b>CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES</b>				
<b>TIGE</b>				
Tige :			droite	
Port de panicules :			droite	
Hauteur de la panicule (cm) :			150-200	
<b>FEUILLE</b>				
Chlorose :			forte, vert et vertes blanches	
Épave /			droite	
Épave /			gauche	
Épave 1 :			gauche	
Épave 2 :			gauche	
Épave 3 :			gauche	
Épave 4 :			gauche	
<b>CHARMEILLE</b>				
Forme :			ballon	
Longueur (cm) :			20-25	
Épaisseur :			épais	
Comportement :			rapide	
Épave 5 :			rapide	
<b>GRAIN</b>				
Chlorose de grain :			forte, verte	
Chlorose blanche :			forte	
Forme :			arrondie	
Poids de 1 000 grains (g) :			20-22	
<b>CARACTÉRISTIQUES CULTURALES</b>				
Cycle (jours) de grain :			100-110	
Cycle à maturité (jours) :			100-110	
Substrat (soja) :			+0	
Substrat moyen à l'heure (g) :			1 000-1 200	
Photopériode :			non	
<b>CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES</b>				
Niveau de génétique national/austral :			1	
<b>RECOMMANDATIONS CULTURALES GÉNÉRALES</b>				
Épave 6 (jours) :			100-110	
Mode de semencier :			à la main	

Fiche variétale de mil à barbe besomotse, l'une des nombreuses variétés introduites à Madagascar, adaptée au cours de plusieurs cycles puis homologuée en tant que variété locale (© Tolotra Ranaivoharimanana, CTAS)

## METTRE DES SEMENCES À DISPOSITION

Multipliées dans le cadre de projets possédant une composante « production de semences », les variétés précédemment citées ont pu être distribuées en petites quantités aux participants lors de « visites-échanges » (rencontres techniques sur le terrain entre paysans). Chaque participant a reçu entre 1 et 5 kg de semences, permettant de cultiver une surface d'environ 1 000 m<sup>2</sup>. Si cette quantité a pu varier en fonction des saisons, des financements disponibles ou encore des zones ciblées, le principe a été appliqué partout de façon identique : donner la possibilité à chacun de mettre en pratique et de tester les nouvelles semences. Avec 1 000 m<sup>2</sup> de production, chaque paysan produisait suffisamment pour pouvoir replanter au moins dix fois cette superficie l'année suivante.

Certains paysans ont également profité de la possibilité de devenir producteur de semences pour générer des revenus. Un cercle vertueux s'est progressivement instauré entre acteurs de la filière semences et paysans acteurs de la diffusion, dans lequel les premiers commercent les produits utilisés par les seconds. Comme un paysan pouvait à la fois être producteur de semences, boutiquier vendeur de semences et agent de diffusion, il pouvait générer des profits par la réussite même de ses actions de sensibilisation, ce qui constituait un bon facteur de motivation. En 2019, environ 80 paysans étaient engagés dans cette dynamique.



ZOOM  
SUR

### Distribution de semences aux ménages bénéficiaires

En mettant en place des boutiques de vente de semences (dites **boutiques d'intrants**), le CTAS joue le rôle de distributeur de semences dans le Grand Sud malgache et assure la liaison entre les zones de production et les zones d'utilisation de celles-ci. Les boutiques d'intrants sont installées, même dans des zones enclavées, pour assurer l'accessibilité des semences de variétés locales de qualité à des prix raisonnables. Ces boutiques fonctionnent selon un système de dépôt-vente dans lequel le boutiquier a l'obligation d'effectuer lui-même les tests de germination et de retourner les semences présentant de mauvais taux de germination ou non vendues au bout de six mois. Les boutiquiers reçoivent une rémunération s'élevant entre 5 et 15 % de leur capital mensuel et reçoivent 5 % du montant total des bons récupérés dans le cas des distributions directes faites avec les partenaires de CTAS (projets/programmes) lors desquelles ils louent une petite partie de leur temps pour la distribution. Ils ne peuvent réaliser aucune marge car le prix des semences est fixé par le CTAS, et ce prix unique est appliqué dans toutes les boutiques.

Les techniciens du CTAS assurent la réception des commandes, la livraison des semences, le recouvrement et le paiement de la prime mensuelle. Le CTAS fournit aux boutiques des petits bacs germeoirs pour la réalisation des tests de germination, une bâche sur laquelle sont affichés les prix et les résultats des tests pour un affichage public, une malle de stockage d'une capacité de 300 kg ainsi que tous les outils nécessaires à la gestion de la boutiques (cahier de suivi, calculatrice, stylos, etc.).

## LES PAYSANS COMME MOTEUR DU CHANGEMENT

La diffusion des techniques agroécologiques s'est tout d'abord heurtée à la méfiance des paysans. Si ces derniers ont accepté de les tester, ce fut cependant sur leurs plus mauvaises parcelles, celles dont la perte de fertilité était telle qu'il était devenu impossible de les cultiver suivant les méthodes traditionnelles.

Les paysans ont donc testé les innovations sur de petites superficies afin de voir si ces nouvelles techniques permettaient d'obtenir des résultats. La réussite de ces essais les a, en règle générale, encouragés à s'investir davantage les saisons suivantes, et non plus uniquement sur les parcelles les plus pauvres.

Une fois instaurée une relation de confiance, les paysans ont été encouragés à tester d'autres techniques, comme la culture du brachiaria ou la plantation d'arbres comme brise-vent.



*Le brachiaria est un fourrage très résistant à la sécheresse et peut être utilisé comme barrière anti-érosive (© Fabrice Lhériteau)*

## Stratégie de développement de l'agroécologie dans le Grand Sud malgache

Retour d'expériences autour des blocs agroécologiques

Certains paysans ont commencé à concevoir eux-mêmes de nouvelles solutions et à faire profiter les équipes projets de leurs découvertes. Cela a notamment été le cas pour l'utilisation des grains de mucuna comme substitut au café ou comme stimulant pour les jeunes zébus montrant des signes de faiblesse. D'autres paysans ont, quant à eux, utilisé des lignes d'herbe à éléphant comme brise-vent, ou même certaines variétés de canne à sucre. Ils ont également proposé que les différents projets (SOA/AINA/Asara) et le CTAS multiplient certaines variétés locales de légumineuses particulièrement intéressantes pour eux. Plus de 37 variétés locales ont ainsi pu être homologuées et produites dans le cadre d'activités sur les semences.

L'implication croissante des paysans a entraîné une modification de leur relation avec le projet. Les nombreuses animations réalisées par leurs soins ont peu à peu été planifiées, et leur responsabilisation croissante a conduit à leur verser des indemnités pour compenser le temps passé à promouvoir l'agroécologie dans leur milieu. Enfin, un nouveau statut a été créé, celui de « paysan relais ».



*L'herbe à éléphant (Pennisetum purpureum) est une plante fourragère, résistante à la sécheresse et qui peut être utilisée comme brise-vent*



## ÉMERGENCE DES PAYSANS RELAIS

---

Les paysans relais sont des agriculteurs et agricultrices volontaires faisant la promotion de techniques innovantes émanant de savoirs académiques et/ou paysans. En 2019, le CTAS pilotait un réseau de 82 paysans relais opérationnels dans la région Androy-Anosy. En complément du dispositif d'accompagnement par les techniciens, non extensible, la stratégie de diffusion « paysans à paysans<sup>24</sup> » présente de nombreux avantages :

- **les paysans communiquent naturellement entre eux**, dans une atmosphère de confiance, et se partagent les savoirs et semences en vue d'améliorer leur activité agricole ;
- **lorsqu'un paysan s'adresse à un autre, la valeur de son témoignage est reconnue**, surtout lorsque le paysan en question est réputé pour son expérience ;
- **les paysans relais sont de bons ambassadeurs**, faisant remonter non seulement leurs préoccupations et celles des autres paysans, mais également leurs suggestions et parfois même leurs propres innovations.

Les thématiques abordées par les paysans relais concernent principalement les cultures (pois de Lima doux, mucuna, mil, brachiaria, etc.), l'agroforesterie (culture du pois d'Angole, plantation de brise-vent pérennes) et l'élevage (caprin, avicole, porcin). Outre leur rôle de porteur de messages, les paysans relais aident leurs pairs dans la mise en place de champs-école et leur fournissent de petites quantités de semences à tester chez eux. Ils assurent la diffusion des techniques innovantes en menant des actions de sensibilisation et de formation dans leur voisinage et en animant les champs-école ainsi que les visites-échanges. Ils partagent leurs connaissances au sujet des expérimentations qu'ils ont conduites, des variétés locales qu'ils ont sélectionnées et font remonter les contraintes nécessitant selon eux un appui technique.

L'identification des paysans relais est effectuée par les techniciens du CTAS d'après différents critères :

- mise en pratique réussie des techniques d'agroécologie ;
- motivation à participer au développement agricole ;
- niveau d'alphabétisation ;
- compétences en communication ;
- statut social, éventuellement (les notables ont une capacité de persuasion plus importante), et absence d'activisme politique ;
- disponibilité.

Les visites-échanges sont en partie accompagnées par les techniciens du CTAS (une animation sur cinq), tandis que le GSDM vient ponctuellement conseiller les équipes au cours de missions d'appui. Des ateliers de renforcement de capacités (techniques d'animation, connaissances théoriques) sont de plus organisés au CTAS qui travaille également à la capitalisation des connaissances des paysans relais et à leur organisation progressive grâce à des ateliers périodiques.

Les paysans relais ont été évalués par les techniciens du CTAS sur la base de leurs compétences techniques (connaissances, capacité d'animation, qualité des champs-école mis en place sur leurs parcelles) et de leur efficacité (nombre d'animations effectuées, nombre d'adoptants), et ont été classés en trois niveaux de compétences. Les paysans relais de niveau 2 et 3 ont été enregistrés en tant que prestataires de service au niveau du Fonds de développement agricole régional (FDAR) Androy, et peuvent dans ce cadre proposer des formations rémunérées. Les paysans de niveau 1 ne possèdent quant à eux pas encore les compétences requises pour être agréés.

---

24. L'alliance AgriCord, 14 agri-agences facilitatrices d'échanges entre organisations paysannes du monde, Bruxelles, AgriCord, [2018], 10 p.

## LES PREMIERS RÉSULTATS DE L'APPROCHE « PAYSANS À PAYSANS »

---

Dans le cadre du projet Structuration des orientations agricoles (SOA) mené entre 2012 et 2015<sup>25</sup>, la FAO, porteuse du projet, a conduit en février 2015 une évaluation de la diffusion de l'agriculture de conservation en Androy.

Les activités de ce projet s'inscrivaient dans une dynamique de changement d'échelle et de diffusion des pratiques agroécologiques et constituaient la première étape de développement de l'agroécologie dans le Grand Sud malgache, à une époque où agriculture de conservation et agroécologie étaient perçues comme équivalentes. Elles s'inscrivaient dans la suite logique des interventions précédentes – mises en œuvre par Gret, le GSDM, le Cirad et le Fofifa – qui avaient identifié des variétés performantes et mis au point des techniques adaptées au contexte économique, social et environnemental de cette région.

L'étude avait comme principale mission d'évaluer les niveaux d'adoption des techniques, de comparer les différentes situations rencontrées au niveau paysan, d'identifier et de hiérarchiser les préoccupations et problèmes auxquels les paysans étaient confrontés. Cette évaluation a montré que le changement d'échelle avait relativement bien fonctionné (de 1 300 paysans sensibilisés par le projet en août 2013 à 4 300 paysans en août 2014 avant la création des blocs agroécologiques) grâce à la combinaison de différentes stratégies, dont :

- utilisation de l'approche de diffusion « paysans à paysans » ;
- maintien de systèmes adaptés aux besoins des paysans ;
- disponibilité des semences ;
- disponibilité des boutiques de vente de semences ;
- utilisation du système de bons d'achat ;
- mise en relation de la recherche et du développement ;
- augmentation des actions de sensibilisation et d'échanges en milieux paysans ;
- utilisation d'outils compréhensibles pour les paysans.

C'est par le phénomène de diffusion en tache d'huile que les villageois, jusqu'alors attentistes et réservés face à l'innovation, ont spontanément introduit de nouvelles cultures de pois d'Angole au sein de leurs parcelles.

Les répercussions des actions de diffusion des pratiques agroécologiques ont été jugées positives. Bien que les impacts sur le paysage ne soient visibles que sur certains sites, l'effet d'entraînement de ces foyers de diffusion a été important pour le changement d'échelle. Si l'on prend en compte toutes les adoptions, que ce soit par un appui direct du projet ou de façon spontanée de « paysans à paysans », les interventions du projet en matière de diffusion des pratiques ont touché environ 19 % des ménages, sachant que les adoptants directs par appui du projet constituaient un peu moins de 9 % du total.

L'impact du projet en termes de sécurité alimentaire a surtout été perçu au travers de l'augmentation de la production, de la diversification des cultures et de la réduction de la période de soudure. Les actions de diffusion des pratiques agroécologiques ont également permis de réduire l'érosion et d'améliorer la fertilité du sol. Sur une échelle d'impact de 0 à 4, les agriculteurs ont attribué une note

---

25. *Raharison T.S., Randrianaivomanana J.J., Ravelomaharavo J.R.*, Diffusion de l'agriculture de conservation dans le cadre du projet SOA, zones sèches de Madagascar – Rapport d'évaluation, FAO, février 2015.

moyenne de 3,28 avec 64 % de note maximale. Les paysans ont également perçu des effets positifs en matière d'adaptation au changement climatique. Enfin, à l'échelle de l'exploitation, environ 10 % des surfaces étaient occupées par les nouvelles pratiques.



#### LA PAROLE AUX ACTEURS

« La culture du pois d'Angole a été une aubaine pour notre famille à différents niveaux. En premier lieu, c'est une source alimentaire considérable qui nous permet de faire deux récoltes par an, sans compter qu'il est possible de conserver les graines en les séchant pour les périodes de soudure. Mais l'un des avantages à ne pas négliger, c'est surtout les bienfaits du pois d'Angole sur les parcelles : les feuilles de *Cajanus cajan* mortes enrichissent notre sol comme de l'engrais, et nous avons observé qu'au fur et à mesure que nous avons planté du pois d'Angole, nos sols dégradés se sont remis en état.

Vu que nous sommes une famille très nombreuse avec 26 bouches à nourrir, la production du pois d'Angole nous a éloigné de la faim avec deux productions par année, et nous permet de tenir durant toute une année sans avoir à nous soucier de trouver d'autre nourriture. »

**Elysette Mpandisae, habitante du fokontany d'Ekonka**

© Fidy Manoa Sahobiharinjaka (Gret)

Les leçons tirées de cette expérience, ainsi que les recommandations qui en découlent, portent sur les aspects techniques (systèmes à développer et à renforcer), les aspects organisationnels de la diffusion à une échelle plus large ainsi que les aspects liés au suivi-évaluation du projet.

Les principales motivations des agriculteurs innovants pour développer des pratiques agroécologiques résident dans les multiples utilisations des cultures développées, et notamment celles relatives à la sécurisation alimentaire.

En dépit de bons résultats dans l'atteinte de ces objectifs, les insectes représentent une menace permanente pour les cultures dans l'Androy. À cet effet, le GSDM, avec l'appui du professeur Lala Raveloson de la faculté des Sciences de l'université d'Antananarivo, a rédigé deux manuels à l'intention des techniciens, l'un dédié aux ravageurs principaux et l'autre aux ravageurs secondaires<sup>26</sup>. Leur classement a été réalisé avec l'ensemble des techniciens.

La sélection de variétés locales résistantes et adaptées au contexte a été la principale solution proposée par le projet.

Bien que les stratégies et moyens utilisés pour parvenir à un changement d'échelle aient été considérés comme efficaces et efficaces, ils restent cependant très dépendants des financements des projets. De plus, si le recours à des techniciens dotés de motos a permis d'introduire les nouvelles pratiques et d'appuyer leur diffusion dans la durée, il reste également à explorer des pistes sur le développement de filières en lien avec les innovations introduites (commercialisation du pois d'Angole dans les villes, production de produits transformés à partir de mil, etc.).

26. Raveloson Ravaomanarivo L.H., Manuel pour l'identification et la lutte contre les ravageurs des cultures vivrières, région Androy, Antananarivo, GSDM, faculté des sciences, 2015, 2 vol. (8, 19 p.), 1. Les ravageurs principaux, 2. Les ravageurs secondaires.

## LE PASSAGE À LA STRATÉGIE DES BLOCS

---

À partir de 2014, les taux d'adoption des innovations proposées ont permis de gravir un échelon supplémentaire, autrement dit de passer d'une stratégie ciblant des individus à une stratégie ciblant des collectifs de paysans. Si plusieurs paysans d'un même village s'accordaient sur l'application des techniques diffusées, il devenait alors possible d'obtenir un bloc de parcelles contiguës, dont l'intérêt était multiple :

- **l'application de mesures anti-érosives à un ensemble de parcelles serait forcément plus efficace.** Le même principe s'applique pour les brise-vent ;
- **le caractère massif des adoptions devait permettre de créer un effet vitrine** incitant d'autres villages à adopter à leur tour les nouvelles techniques agroécologiques.

Dans le cadre du projet Asara-Hoba financé par l'Union européenne, le Gret et le CTAS ont eu pour ambition de constituer 250 hectares de blocs agroécologiques. Toutefois, les paysans relais seuls ne suffisant plus pour la mise en œuvre de cette nouvelle stratégie, il a été fait appel à des **paysans coordinateurs** ou KM (*Komity Mpamboly*). Ces derniers devaient aider à identifier les paysans intéressés par la mise en place de techniques agroécologiques et coordonner les opérations liées à l'accès aux semences. Ces personnes devaient être identifiées avec soin, compte tenu des risques de conflits entre familles rivales.

## ANALYSE DE LA SANTÉ DES SOLS

---

Une étude menée en 2019<sup>27</sup> avec le concours de l'Institut de recherche pour le développement (IRD) – unité mixte de recherche Éco&Sols dans le cadre du projet Asara-Hoba, avait pour objectif de mesurer l'impact des mini forêts de pois d'Angole sur la qualité des sols. Compte tenu du degré de dégradation des sols locaux, il s'agissait de déterminer si ces dernières permettaient de les restaurer en termes de diversité et de fonctionnement. Pour ce faire, le pois d'Angole a été comparé au modèle de culture locale, le manioc, planté en Androy depuis plusieurs générations et fortement consommé par les ménages.

La diversité de la faune du sol (macrofaune active<sup>28</sup>) et la qualité des sols ont été mesurées sur chacun des sites *via* l'outil Biofunctool<sup>®29</sup>. Cet outil, qui mesure trois principales fonctions du sol (dynamique du carbone, maintien de la structure du sol et cycle des nutriments), a été mis au point par l'IRD et le Cirad.

Les résultats indiquent que le degré de restauration des sols varie en fonction des caractéristiques pédologiques des sites. Sur les sites carbonatés (avec du calcaire), on constate un début prometteur d'amélioration de la qualité fonctionnelle et biologique des sols sous mini forêts de pois d'Angole. Cette amélioration peut être due à une meilleure structure du sol favorisée par le développement des racines profondes de la plante, et à une augmentation de l'activité biologique due aux nutriments azotés apportés par la légumineuse et le carbone, fourni par les feuilles mortes tombées au sol (litière).

---

27. Denier J., Restauration des sols dégradés dans le Grand Sud malgache : impact de pratiques agroécologiques à base de légumineuse sur la restauration de la qualité des sols, *Mémoire de fin d'études, spécialité Agroécologie, sols, eaux et territoires, Beauvais, UniLaSalle – Terre et Sciences, 2019, 116 p.*

28. *La macrofaune du sol comprend tous les invertébrés du sol mesurant plus de 2 mm, c'est-à-dire ceux qui sont facilement visibles à l'œil nu.*

29. *Biofunctool® : set d'indicateurs fonctionnels, de terrain et low-tech permettant d'évaluer l'impact de l'usage des terres ou de pratiques agricoles sur les fonctions du sol, portées par les assemblages biologiques du sol. Douze indicateurs sont utilisés sur le terrain.*



Concernant l'aspect biologique, on constate un début de recolonisation d'une macrofaune active mobile de petite taille. Cette faune est aussi répartie plus équitablement en termes d'espèces, ce qui confirme la tendance d'amélioration de l'écosystème du sol sous pois d'Angole. L'IRD préconise néanmoins un suivi de ces parcelles dans le temps, depuis leur implantation jusqu'à leur abattage, pour confirmer statistiquement ces tendances. ●



Macrofaune des sols de l'Androy (© Julia Denier)





## PARTIE 4

# Des techniques qui s'étoffent au fil du temps

**S**i les techniques employées dans les blocs agroécologiques ne sont pas limitées, mais s'enrichissent et évoluent au fil du temps, les blocs reposent néanmoins sur un noyau dur de pratiques : l'utilisation de brise-vent pérennes, du pois d'Angole, du pois de Lima et de bandes de brachiaria.

## LA PLANTATION D'ARBRES (BANDES, EMBOCAGEMENT)

L'un des problèmes majeurs de l'Androy, notamment dans sa zone littorale, est l'exposition des sols sableux aux vents secs et violents qui érodent les parcelles de culture et détruisent leur fertilité. Le mode de lutte le plus efficace est la plantation de grands brise-vent, en haies perpendiculaires aux vents dominants, avec des arbres « utiles » tels que les arbres fruitiers, les bois d'œuvre et les bois de chauffe. À noter qu'une haie brise-vent bien conduite protège le sol contre l'érosion éolienne et le dessèchement des cultures sur une distance pouvant aller jusqu'à dix fois sa hauteur (une haie de dix mètres de hauteur protège le sol et les cultures du vent sur une distance de cent mètres).

### ZOOM SUR

Le principal brise-vent pérenne utilisé dans les blocs est l'***Acacia auriculiformis***, arbre à croissance rapide dont les propriétés fertilisantes (racines, litière) en font une espèce phare de l'agroforesterie. C'est également une excellente plante mellifère. Ses inconvénients majeurs sont son ombre portée et son emprise racinaire sur les parcelles, qui induit une concurrence hydrique avec les cultures. Cela limite fortement son utilisation par les paysans et paysannes ayant très peu de surfaces cultivables, cet arbre nécessitant en effet de laisser quatre mètres de distance entre le rang d'arbres et les premières cultures.

Par ailleurs, parmi les acacias, l'***Acacia mangium*** est à éviter en tant que brise-vent car il est très gourmand en eau et concurrence les autres cultures.



## Stratégie de développement de l'agroécologie dans le Grand Sud malgache

Retour d'expériences autour des blocs agroécologiques

À partir du projet SOA (2014), le Gret et le CTAS ont travaillé avec quatre pépiniéristes locaux pour produire des plants d'arbres utiles (fruitiers, bois d'œuvre, brise-vent, etc.). Outre l'acacia, on compte parmi les espèces multipliées le varo (*Cordia varo*), qui fournit un bois d'œuvre local très utilisé pour la fabrication des roues de charrettes, l'anacardier (*Anacardium occidentale*) qui produit la noix de cajou, le cœur de bœuf, le papayer, le manguier, le neem et divers arbres fruitiers tels que le goyavier ou le *Flacourtia indica* (espèce fruitière endémique).



*Lignes de brise-vent en Acacia auriculiformis*



*Haie de Cordia varo*



*Haie d'Anacardium occidentale*



## L'UTILISATION DU POIS D'ANGOLE

Face aux difficultés rencontrées pour créer un bocage de grands arbres *ex nihilo*, les équipes techniques du Gret ont opté pour un embocagement progressif, en développant une protection de proximité autour des parcelles de culture : le pois d'Angole (*Cajanus cajan*).

Cette légumineuse arbustive semi-pérenne, pouvant atteindre deux mètres de haut, dispose d'une racine pivotante profonde lui permettant de résister à la sécheresse tout en décompactant les sols. Ses multiples intérêts alimentaires et écologiques en font une plante particulièrement adaptée aux régions semi-arides. Le pois d'Angole est en effet l'un des piliers de l'agroécologie en Androy du fait des services indispensables qu'il procure :

- **production de nourriture** (deux récoltes par an de grains, sous forme de grains frais en cours de végétation ou de grains mûrs (sec) à la récolte de juin à novembre) ;
- **production de bois de chauffe** (possibilité de repage<sup>30</sup> tous les ans) ;
- **protection des cultures à la parcelle contre les vents secs et violents**, sans pour autant concurrencer les cultures vivrières ;
- **restauration de la fertilité des sols dégradés** en deux à trois ans ;
- **production de fourrage** : les feuilles de pois d'Angole peuvent être consommées par les ruminants.



### LA PAROLE AUX ACTEURS

« Cela fait maintenant cinq ans que je pratique la culture du pois d'Angole. J'en utilise une partie pour la consommation alimentaire de ma famille : les graines peuvent être consommées fraîches ou sèches (elles se conservent alors mieux), et on peut le cuisiner de différentes manières selon le goût de chacun. Un autre avantage de cette plante est son cycle de production, qui permet de l'utiliser comme bois de chauffe dès la troisième année, allégeant ainsi la recherche de combustible qui doit parfois être cherché à des kilomètres de nos lieux d'habitation, surtout lors de la saison des pluies. La présence du pois d'Angole dans nos champs protège aussi nos parcelles contre l'érosion due aux vents secs et violents, sans concurrencer les cultures vivrières. »

**Kazy Tarehee, habitante du fokontany d'Ankilerandro-Ambanisarika**

© Fidy Manoa Sahobiharinjaka (Gret)



*Le pois d'Angole est une ressource en bois de chauffe de qualité très prisée par les familles antandroy*

30. Action de couper un arbre près du sol afin d'obtenir de nouvelles pousses.

ZOOM  
SUR

### Culture du pois d'Angole en « mini forêt » pour restaurer la fertilité d'une parcelle dégradée

Le pois d'Angole est un excellent fixateur d'azote. Selon le site du World Agroforestry Center de Nairobi (ex ICRAF), il a été prouvé, en Inde, que le pois d'Angole peut fixer jusqu'à 200 kg d'azote par hectare sur une période de culture de 40 semaines<sup>31</sup>.

Par ailleurs, sa litière améliore la structure du sol et après deux ou trois années de couverture, les paysans peuvent revaloriser avec des cultures annuelles des parcelles laissées à l'abandon.



*Mini forêts de pois d'Angole, produisant une abondante litière de feuilles mortes au sol*

Le pois d'Angole peut être utilisé de plusieurs façons :

- en phase de préparation et de régénération de la fertilité d'une parcelle en plein champ ;
- en haies brise-vent, si possible en association avec le mil (légumineuse/céréale) ;
- en culture dérobée<sup>32</sup>, en association avec du maïs, du mil, du sorgho, du manioc, des cucurbitacées, etc.

31. Orwa C. et al., *Cajanus cajan*, Agroforestry Database 4.0., World Agroforestry Centre, Kenya, 2009, <http://apps.worldagroforestry.org/treedb2/speciesprofile.php?Spid=408>.

32. Une culture dérobée, ou culture intermédiaire, est une culture intercalaire à croissance rapide, qui est cultivée entre deux cultures principales annuelles successives, pendant la période plus ou moins longue dite d'interculture.

ZOOM  
SUR

### Plantation en haies brise-vent

Le semis se fait à l'*angady*<sup>33</sup>, souvent sur deux lignes. L'écartement conseillé est de 50 cm x 50 cm en quinconce. Le pois d'Angole est habituellement semé en bandes perpendiculaires aux vents dominants, séparées de cinq mètres. Les cultures associées sont cultivées dans le couloir entre ces haies (tubercules, céréales, légumineuses, cucurbitacées).



*Paysans antandroy en discussion avec Jérémie Maharetse, socio-anthropologue du Gret (à gauche), et Rindra R. Sandratriniaina, responsable Innovations agricoles et Communication du CTAS (à droite) au sujet de l'implantation des parcelles de pois d'Angole. Au centre, l'angady, outil traditionnel malgache incontournable*

L'effet de protection contre le vent se fait sentir généralement à partir de la deuxième année. Les paysans suppriment alors des lignes pour conserver un espace de culture de 10 à 20 mètres entre les bandes. Le remplacement progressif des bandes se fait à partir de la troisième année.



*Emboquement intermédiaire du paysage avec pois d'Angole et culture de mil à barbe (dans les parcelles). Site de Karoke Mahandrorano, mars 2017*

33. Outil aratoire traditionnel malgache en forme de pelle-bêche à long manche.



## L'UTILISATION DU POIS DE LIMA (KONOKE)

Le pois de Lima (*Phaseolus lunatus*), appelé localement *konoke* et surnommé parfois pois du Cap de l'Androy, est une des cultures endémiques parmi les plus résistantes à la sécheresse, quel que soit son stade végétatif. Il s'agit d'une plante pluriannuelle ayant une importante production en biomasse et en graines en deuxième année, et dont la production diminue en troisième année. Les variétés rouges et à œil rouge sont les plus appréciées par les paysans. Elles ont été identifiées grâce à une revue exhaustive des espèces disponibles en milieu paysan par le biais de tests comparatifs en station avec l'aide du Fofifa. L'utilisation de ces plantes garantit une production alimentaire et des sols corrects, sans qu'il soit nécessaire de ressemer les deux années suivantes.

Cinq variétés de *konoke* pluriannuelles<sup>34</sup>, très appréciées par les paysans pour leur goût et leur résistance à la sécheresse, sont inscrites au registre régional de production de semences de qualité déclarée (SQD)<sup>35</sup> pour les régions Androy et Anosy. Elles sont produites par le CTAS, qui en commercialise les semences localement.



Couverture parfaite du sol avec le konoke, après une culture de mil en zone littorale sableuse fortement dégradée. Erada, juin 2017

34. Konoke à œil rouge réniforme (soamaso) et rond (atolinkibo), konoke sang de bœuf rouge (mamy), konoke violet (mafiry) et konoke blanc (matsatsaoke).

35. Les semences de qualité déclarée sont des semences qui peuvent être produites par les paysans locaux tout en répondant à minima aux exigences de qualité requises pour une appellation « semences ». Qui dit « semences », du point de vue juridique, dit en effet « contrôles, certification et homologation de variétés ».



## LES AUTRES LÉGUMINEUSES COUVRANTES

### ● Le pois mascate ou mucuna (*Mucuna pruriens utilis*)

Le mucuna est une légumineuse de la famille des fabacées. Il s'agit d'une plante thermophile, rampante et à croissance rapide très répandue dans les régions tropicales. Le mucuna présente de nombreuses potentialités sur les plans alimentaire, phytosanitaire et médicinal. Il a l'avantage d'être la seule légumineuse exploitée dont les gousses ne sont pas attaquées par les insectes. Il est réputé pour ses vertus médicinales multiples, notamment contre les maladies neurodégénératives, et pour ses effets stimulants. En élevage, il est utilisé pour l'alimentation. Ses grains présentent une teneur élevée en protéines (près de 30 %). En raison de la forte teneur de ses graines en L-Dopa, un précurseur de la dopamine, le mucuna n'est toutefois pas propre à la consommation humaine sans précautions particulières. Il peut toutefois être utilisée après torréfaction pour l'élevage des volailles (30 % de la ration) et des porcins (50 % de la ration). Le mucuna est principalement cultivé en « dérobé » de la culture de maïs. En plus de ses propriétés en matière de régénération de la fertilité des sols et de ses effets répulsifs contre les insectes, il est **allélopathique**<sup>36</sup> contre plusieurs espèces de mauvaise herbe. Cette caractéristique permet, après qu'il a été cultivé de façon importante, de retrouver une parcelle propre pour la culture suivante<sup>37</sup>.

### ● Le dolique (*Dolichos lablab*)

Le dolique est une légumineuse traditionnelle très répandue en Androy. Il s'agit d'un aliment de base principalement consommé avec du manioc ou du maïs. Il en existe plusieurs variétés :

- à cycle court (*antakondragne*), **blanc-vert**, port érigé, originaire de Tuléar ;
- à cycle long (*seasea*, *antake ambahe*, *antake salazagne*), **marron**, port rampant. Ces variétés sont peu appréciées dans le district d'Ambovombe, car trop sensibles aux attaques d'insectes, contrairement au district de Tsihombe, d'où elles sont originaires ;
- à cycle long (*anta-drazagne*, *antake mena*), **rouges ou blanches**, port rampant, très appréciées dans le district d'Ambovombe du fait de leur meilleure résistance aux insectes.

Cinq variétés locales de doliques, pluriannuelles, sont actuellement utilisées dans les blocs. Il s'agit des variétés rouges (*manja*), blanches (*vorompotsy*), ondragne, à point noir (*lohapitse*) et à gros grains (*bevoa*). Les deux premières sont réputées pour leur productivité, leur résistance aux conditions locales et leur goût. Le dolique *lohapitse* est quant à lui intéressant non seulement en raison de son cycle plus court, mais également du fait du caractère grasseux de ses gousses qui permet de réduire son niveau d'attaque par les insectes.



Dolique en fleurs entre les bandes de pois d'Angole. Ambovombe, juin 2017

36. Ensemble des interactions biochimiques réalisées par les plantes entre elles, ou avec des micro-organismes. Dans une perspective de conduite agroécologique des cultures, l'allélopathie est particulièrement intéressante car elle permet de limiter les interventions de désherbage. Sarthou J.-P., Allélopathie : définition, Dictionnaire d'agroécologie, 2018, <https://dicoagroecologie.fr/encyclopedie/allelopathie/>.

37. Rakotondramana et al., « Les plantes de services, les rotations et successions des cultures, leçons apprises du GSDM », Journal de l'Agro-écologie, n° 9, 2020, p. 26-37, [http://open-library.cirad.fr/files/6/2397\\_\\_JAE\\_9\\_\\_VF\\_compressed.pdf](http://open-library.cirad.fr/files/6/2397__JAE_9__VF_compressed.pdf)

### ● Le niébé (*Vigna unguiculata*)

Tout comme le dolique, le niébé est une légumineuse très répandue et très consommée en Androy. Quatre variétés locales sont actuellement recommandées. Il s'agit des variétés *baboke*, *farimaso*, *malaindrafe* et *moramasakebaboke*. Le GSDM recommande de développer plus particulièrement les variétés *baboke* et *farimaso*, niébés rampants à forte production de biomasse, afin de bénéficier de leur pouvoir couvrant sur les sols. Notons qu'il existe de nombreux niébés rampants, encore non exploités dans l'Androy, l'Anosy et le Sud-Ouest de Madagascar.

## LES BANDES ANTI-ÉROSIVES DE BRACHIARIA

Le brachiaria est une graminée de la famille des poacées, qui s'adapte aux sols compactés, pauvres et acides. Cette espèce pluriannuelle est performante pour structurer les sols tout en favorisant la lutte contre l'érosion pluviale lorsqu'elle est cultivée en bandes perpendiculaires au sens de la pente. On la multiplie par éclatement de souche ou par semis. La plupart des variétés de brachiaria introduites dans l'Androy, à l'exception du *Brachiaria ruziziensis*, n'ont pas produit de graines utilisables comme semences, d'où l'obligation d'utiliser en permanence des éclats de souches, limitant ainsi la diffusion à grande échelle.

### ZOOM SUR

#### Les multiples utilisations du *Brachiaria brizantha*

Planté en bandes suivant les courbes de niveau, le *Brachiaria brizantha* permet de limiter le ruissellement des eaux de pluie, ce qui réduit l'érosion, permet une meilleure infiltration et accroît l'humidité résiduelle du sol.

Lorsqu'il est bien implanté, le *Brachiaria brizantha* provoque le dépôt de sédiments fertiles dans les parcelles de cultures. Il empêche la création de ravines sur les micro bassins versants et crée sur les pentes, au bout de trois à quatre ans, des terrasses de cultures planes et fertiles. Enfin, la production de biomasse est importante, même avec de faibles précipitations.

Le *Brachiaria brizantha* peut également être fauché pour nourrir le bétail, qui apprécie beaucoup ce fourrage. Ce qui n'est pas consommé peut être utilisé comme paillage sur les cultures. Ses racines produisent quant à elles des exsudats favorisant le développement de champignons auxiliaires capables de stimuler la vie biologique des sols.



Tissu racinaire de *Brachiaria brizantha*



Bande de *Brachiaria brizantha*

## DES PLANTES ET TECHNIQUES POUR UNE MULTITUDE DE SERVICES

Les systèmes appliqués dans les blocs peuvent être analysés en termes de services écosystémiques, d'effets et d'impacts. Ils se combinent en un ensemble de pratiques aux multiples intérêts.

Figure 4 : **RÉSULTATS ATTENDUS DES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES ET SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES**

PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES	SERVICES	EFFETS	IMPACTS ATTENDUS
Plantation d'arbres (bandes, embocagement)	Fourniture d'aliments	Alimentation des ménages	Changement dans les pratiques agricoles
Utilisation du pois d'Angole	Couverture du sol	Alimentation du bétail	Sécurité alimentaire et nutritionnelle
Utilisation du pois de Lima ( <i>konoke</i> )	Apport de carbone	Résilience face aux variabilités climatiques	Protection de l'environnement
Utilisation des plantes couvrantes (niébé, dolique, mucuna)	Apport d'azote	Restauration et maintien de la fertilité des sols	Adaptation aux variabilités climatiques
Bande anti-érosive de brachiaria	Protection contre l'érosion éolienne	Gestion des ressources naturelles	
Utilisation d'espèces adaptées au milieu (mil, sorgho)	Protection contre l'érosion hydrique	Lutte contre l'érosion éolienne et hydrique	
	Fourniture de bois de chauffe/œuvre		
	Alimentation animale		
	Adaptation aux conditions du milieu		

La réussite de la diffusion des techniques tient pour partie à cette richesse d'atouts, qui permet de faire converger les intérêts immédiats des paysans (agricoles) avec ceux à long terme (environnementaux). ●





PARTIE 5

# Une dynamique en perpétuelle évolution

Les blocs agroécologiques n'ont pas exactement pris la forme qui avait été planifiée au départ. Ils sont en effet de taille beaucoup plus importante, et ne sont pas toujours composés de parcelles contiguës. Un travail de densification doit donc être mené. Par ailleurs, les paysans et paysannes expriment de nouvelles attentes qu'il convient de prendre en compte. Le développement du système à base de blocs agroécologiques doit de ce fait s'adapter à de nouveaux défis.

## DENSIFIER LES BLOCS

Dans l'absolu, un bloc agroécologique complètement aménagé devrait permettre à terme de :

- maîtriser l'érosion éolienne (pois d'Angole en bandes, grands brise-vent tous les 100 mètres et arbres fruitiers en lignes intermédiaires) ;
- maîtriser l'érosion pluviale en arrêtant le ruissellement afin de favoriser également l'infiltration des pluies (bandes fourragères en courbes de niveau, plantes couvrantes) ;
- préserver une humidité résiduelle du sol quasi permanente ;
- maintenir la fertilité du sol (dépôt de litière, restitution de matière organique à la parcelle, enrichissement par des apports extérieurs) ;
- limiter les brûlis ;
- disposer de cultures très diversifiées une grande partie de l'année, tant pour l'alimentation humaine (tubercules, légumineuses, céréales, fruits, miel, etc.) qu'animale (plantes fourragères) ;
- permettre la culture de plantes rémunératrices au sein de filières organisées aux niveaux local, régional, national, voire international.

Les résultats actuels incitent à poursuivre et à amplifier l'action menée. En juillet-août 2018, 2 434 hectares plantés en pois d'Angole ont été recensés sur les 27 blocs existants, dans une zone d'emprise<sup>38</sup> de 7 860 hectares.

38. La zone d'emprise correspond à la superficie totale de la zone où des parcelles de *Cajanus cajan* sont effectives et facilement visibles par les habitants. Progressivement, les agriculteurs comblent les zones interstitielles non plantées pour finalement couvrir toute la zone d'emprise.

La dynamique de densification de la zone d'emprise doit être prioritaire en vue de combler ses vides et de réduire les espaces non aménagés au sein même des blocs. Le but est d'obtenir un embocagement continu à grande échelle qui aura un effet bénéfique sur le microclimat et les performances agronomiques des cultures (pluviométrie, humidité résiduelle, végétalisation, retour de fertilité, etc.)

Le Gret et le CTAS peuvent facilement accompagner cette dynamique en fournissant, par le biais des paysans relais, des semences et conseils techniques aux personnes souhaitant implanter ces nouvelles cultures. Pour financer cette action, il est envisageable de faire appel au Fonds de développement agricole, dont le code de financement prévoit un soutien aux actions agroécologiques.

## ÉTENDRE LA DIFFUSION À D'AUTRES ZONES

---

La dynamique de diffusion est spontanée dans les zones d'emprise actuelles. Toutefois, afin de provoquer un changement d'échelle (jusqu'à 70 000 hectares, voire 100 000 au niveau régional), il s'avère nécessaire de créer de nouveaux blocs dans les zones qui n'étaient jusqu'alors pas concernées par le projet. Les parties des districts de Tsihombe et de Beloha, nettement plus secs que l'Androy mais recevant suffisamment d'eau de pluie pour permettre l'implantation prioritaire du pois d'Angole, du *konoke*, du mil à barbe et du *brachiaria*, pourraient être concernés par ces extensions. Celles-ci pourraient s'appuyer sur des techniques de diffusion aujourd'hui maîtrisées (visites-échanges, formations, distribution de semences), mais leur réussite reste tributaire d'une approche socio-anthropologique adaptée à chaque district, commune ou *fokontany*. En effet, ce qui a été réalisé à Ambovombe n'est pas reproductible à l'identique partout, et les équipes en charge de l'implantation des blocs agroécologiques doivent donc apprendre à questionner à chaque nouvelle implantation la méthode utilisée et faire de l'écoute des populations une priorité.

Des visites-échanges intercommunales sont organisées afin de favoriser l'extension des blocs agroécologiques. Les ménages impliqués sur les nouveaux sites d'extension sont de plus mis en contact avec ceux travaillant sur les anciens blocs.

## DÉVELOPPER DES FILIÈRES INCLUSIVES

---

L'évolution des approches des projets de développement dans le monde révèle l'importance qu'il y a à favoriser l'émergence de filières dites inclusives, car permettant une association équilibrée entre cultures commerciales et cultures tournées vers la satisfaction des besoins alimentaires (les plantes améliorantes préconisées dans les blocs agroécologiques présentent des vertus alimentaires reconnues pour les humains et/ou les animaux).

Le Gret et ses partenaires appuient le développement des filières locales de façon prioritaire afin de répondre aux enjeux en matière de sécurité alimentaire et d'approvisionnement des marchés urbains et ruraux. Quand cela est rendu possible dans le cadre de relations commerciales équitables, cet appui peut s'étendre aux filières d'exportation structurées par des agro-industries. La démarche se fonde notamment sur la structuration des filières agricoles et des marchés vivriers dans le but d'offrir une alimentation diversifiée, suffisante et de qualité, à des prix compatibles avec le pouvoir d'achat des ménages. Elle s'applique à l'Androy, région où sont étudiées les potentialités de structuration des filières commerciales autour du pois d'Angole et du mil.

Le développement à grande échelle des blocs agroécologiques doit s'accompagner de la construction de filières agricoles rémunératrices. Puisque l'extension des superficies cultivées permet déjà d'avoir un surplus de production par rapport aux besoins alimentaires des ménages, il est donc souhaitable

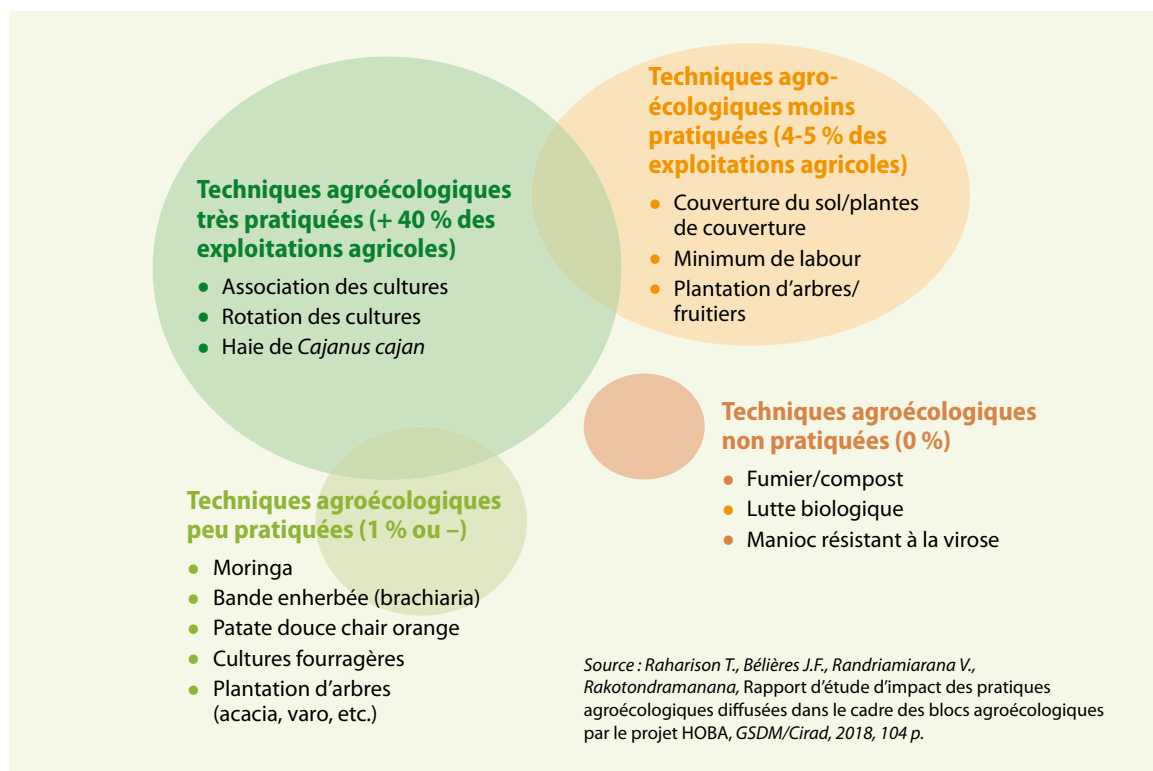
d'anticiper la montée en puissance des productions agricoles issues des blocs agroécologiques en menant des études de marché aux niveaux régional, national, voire international, afin d'identifier, pour les récoltes, les potentiels débouchés (en frais ou en produits transformés). Les principales filières en devenir sont, pour la consommation humaine, celles du pois d'Angole, du pois de Lima et du mil, et, pour la provende animale, celle du mucuna. Signalons que le pois d'Angole dispose d'un réel potentiel de développement à l'international.

Il convient d'autre part de travailler sur les processus de transformation réalisables localement, qui permettraient à la plus-value ainsi créée de bénéficier directement aux populations de la zone de production. Une identification des acteurs de chaque filière pourra être menée simultanément, du producteur au consommateur, afin de favoriser progressivement l'émergence d'organisations professionnelles représentatives réunies au sein de plateformes de concertation. L'objectif poursuivi est d'aboutir à une régulation des rapports commerciaux afin de favoriser un approvisionnement régulier des marchés, en quantité et en qualité, tout en garantissant à chaque acteur une juste rémunération, et ce à tous les niveaux de la chaîne de valeur.

## ÉTOFFER LE PANEL DE TECHNIQUES

Parmi les techniques d'agroécologie actuellement diffusées, certaines sont très utilisées alors que d'autres le sont moins. En 2019, près de 30 % des 15 000 ménages de la zone des blocs utilisent la haie de pois d'Angole. D'autres techniques d'introduction plus récentes, comme l'utilisation de manioc résistants au virus de la mosaïque, sont en revanche encore peu adoptées.

Figure 5 : DIFFUSION DES PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES PRATIQUÉES DANS LES ZONES D'INTERVENTION DU PROJET AINA-HOBA



La dynamique générale est d'introduire toujours davantage d'innovations, tout en gardant à l'esprit que si une partie d'entre elles connaîtront un large succès au bout de quelques années, d'autres en revanche resteront marginales. Un certain nombre d'innovations à tester ont déjà été identifiées.

### ● Cultures annuelles ou pluriannuelles

Plusieurs nouvelles variétés de cultures annuelles ou pluriannuelles sont actuellement testées dans l'optique d'être intégrées dans les itinéraires techniques paysans et appliquées dans les blocs agro-écologiques.

#### **Pois d'Angole**

Les variétés locales de pois d'Angole sont très appréciées par les paysans mais nécessitent des améliorations sur deux points. Le premier est la résistance aux insectes, les productions en sec étant en effet sévèrement attaquées. Le second est le goût des grains secs, moins doux que celui des variétés consommées en Asie, et notamment en Inde. Une dizaine de variétés fournies par l'Icrisat sont à l'essai depuis 2016.

#### **Carthame**

Le carthame des teinturiers (*Carthamus tinctorius*) est une plante oléifère très adaptée en milieu sec, introduite en 2016 sur recommandations de l'Icrisat. Elle permet de produire une huile alimentaire utilisée localement.



Pois d'Angole en fleurs



Pois d'Angole frais



Fleur de carthame (sawflower) (© Free use)



Graines de carthame (© Daderot, CCO-01)



### **Mil**

La variété de mil à barbe *besomtse* (*Pennisetum glaucum*) connaît un grand succès auprès des paysans. C'est une variété qui possède un cycle court est dont la production est abondante. Des accessions<sup>39</sup> à forte teneur en zinc et fer, fournies par l'Icrisat, sont d'autre part actuellement à l'essai.

### **Sorgho**

Plus d'une vingtaine de variétés de sorgho sont actuellement testées afin d'identifier celles résistant le mieux aux attaques d'insectes. Trois variétés locales naines (*rastà*, *botra* et *miaretse*) résistantes au vent ont déjà été multipliées et sont actuellement en cours de diffusion.

### **Manioc et patate douce**

Le CTAS travaille également à la production de variétés améliorées et plus nutritives de lianes de patates douces et de boutures de manioc. Dans le cadre de la promotion d'une agriculture « sensible à la nutrition » (voir p. 54), trois variétés de patate douce à chair blanche, jaune et orange (*mendrika*, *bora* et *naveto*), et à haute valeur nutritive car riches en vitamine A, ont, depuis 2014-2015, été introduites par le FIFAMANOR (Fiompiana Fambolena Malagasy Norvéziana), testées et multipliées. Cinq variétés de manioc ont également été multipliées par des producteurs de semences dans des parcs à bois, dont trois variétés venant du Fofifa (M7, 635, 640) résistantes au virus de la mosaïque, et deux variétés tolérantes (*miandrazaka* et *nylon*).



Variétés de patates douces produites par le CTAS (© CTAS)



Parcelle de manioc résistant au virus de la mosaïque (© CTAS)

39. Dans une collection de ressources génétiques, une accession correspond à l'unité de conservation de base. Lorsque des semences (ou des tissus, des plants, etc.) d'une variété de plante sont reçues pour mise en collection, un identifiant unique, le numéro d'accession, leur est attribué. Ce dernier est associé à des renseignements tels que l'origine géographique, les conditions de mise en collection (date, provenance) ou encore les caractéristiques de la variété (phylogénie, phénotype, etc.). Le numéro d'accession n'est jamais réutilisé : si les lots de semences correspondants viennent à être épuisés et que la même variété est remise en collection, elle se verra attribuer un nouveau numéro d'accession.

## ● Cultures pérennes

### **Arbres fruitiers**

Si l'agroforesterie à grande échelle demeure dans l'Androy un véritable défi, la dynamique des blocs agroécologiques peut néanmoins permettre d'introduire progressivement de nouvelles pratiques agricoles essentielles pour la diversification des ressources, notamment alimentaires. Le but de la diffusion des arbres fruitiers au sein des blocs est d'abord de permettre aux familles paysannes de pouvoir en tirer subsistance une grande partie de l'année, améliorant ainsi le score de diversité alimentaire des ménages, tout en approvisionnant éventuellement également les marchés locaux avec les surplus.

Il existe dans cette région de nombreux arbres fruitiers, qu'ils soient endémiques ou exogènes. Les plus prometteurs sont le prunier de Madagascar (*Flacourtia indica* ou *lamoty*), l'anacardier, le goyavier, les agrumes, le manguier et l'anone. Ces arbres fruitiers constituent une source d'apports nutritionnels importante ainsi qu'une source potentielle de revenus financiers.

Actuellement, certains pépiniéristes parviennent, dans les cuvettes ayant une bonne humidité résiduelle, à créer des vergers destinés à la fois à l'autoconsommation et au commerce. L'emploi des arbres fruitiers au sein des blocs agroécologiques, sous forme de haies avec un effet brise-vent intermédiaire, peut être généralisé. La limite majeure à leur développement reste leur emprise dans les petites parcelles, susceptible d'entrer en concurrence avec les cultures annuelles.

Pour ce qui est des haies brise-vent, l'anacardier semble prometteur. Certains paysans recommandent de l'associer à l'acacia sur les lignes de plantation des grands arbres.



Goyaves en maturation et haie de goyavier dans une cuvette

### **Cactus**

Un certain nombre de variétés de cactus inermes (sans épines), très appréciées par les paysans, sont en phase de multiplication et commencent à être distribuées. Elles présentent l'intérêt de pouvoir être facilement utilisées comme fourrage et de fructifier avec environ deux semaines d'avance sur les variétés armées (le fruit du cactus est un aliment très apprécié et constitue un aliment de base en période de soudure). Précisons toutefois que, pour les cultiver, il convient de les protéger des divagations animales, de la même manière que pour les autres cultures. L'usage de ces cactus comme tuteurs de légumineuses a été testé avec succès avec des légumineuses volubiles (qui possèdent des lianes).





*Cactus inermis en multiplication par le CTAS (© CTAS)*



*Moringa oleifera associé au pois d'Angon*

### **Moringa**

Les moringas sont des arbustes dont les graines peuvent être commercialisées (on en extrait une huile comestible pouvant être utilisée dans l'industrie). Les feuilles sont consommées en brèdes<sup>40</sup> et peuvent être conservées en poudre après séchage. La poudre de moringa, pour laquelle il existe à Madagascar une forte demande, est réputée pour ses propriétés cardiovasculaires et est utilisée comme complément alimentaire pour les enfants. Ses graines offrent également d'importants débouchés. Des essais d'utilisation du moringa comme tuteur de cultures de dolique sont également à l'essai.

## **DIVERSIFIER LES APPROCHES**

---

La création d'un nouvel écosystème doit s'accompagner de mesures transversales au bénéfice des populations pauvres, au premier rang desquelles se trouve la lutte contre la malnutrition. Toutes les plantes préconisées au sein des blocs agroécologiques sont d'abord testées dans l'optique de diversifier l'offre alimentaire locale sur la plus longue période possible. Les actions du Gret s'inscrivent en effet dans une politique de promotion d'une **agriculture sensible à la nutrition**.

D'autre part, le projet met en lumière la nécessité de mieux cerner les enjeux de genre, de façon à les intégrer dans les stratégies de développement des blocs agroécologiques, notamment dans le renforcement de la lutte contre l'insécurité alimentaire et nutritionnelle. Enfin, une attention particulière est apportée aux ménages les plus démunis afin que ces derniers ne soient pas exclus des innovations préconisées pour la région.

---

40. Les brèdes désignent un ensemble très divers de légumes feuilles comestibles qui sont cuisinés avant d'être consommés dans les pays tropicaux. Ce terme est employé dans les Mascareignes, aux Seychelles et à Madagascar.

## ● Nutrition, santé, agriculture

### **Approche pour une agriculture sensible à la nutrition**

Il existe actuellement peu d'évaluations susceptibles de mesurer l'impact des activités de développement rural sur la nutrition, en particulier concernant les données anthropométriques. En effet, s'il existe un consensus sur les voies par lesquelles l'agriculture peut influencer les résultats liés à la nutrition, les preuves empiriques de la contribution de l'agriculture à la nutrition et de la manière dont elle peut être améliorée sont encore faibles. Certaines études ont cependant mis au jour des changements en matière de régime alimentaire et concernant les revenus des ménages. Selon une publication de l'IFPRI de 2018<sup>41</sup>, certains programmes agricoles sensibles à la nutrition améliorent en effet une variété d'indicateurs nutritionnels chez les mères et les enfants et sont plus efficaces lorsqu'ils incluent la communication sur la nutrition et les comportements en matière de santé, et les interventions d'autonomisation des femmes. Par ailleurs, des impacts plus importants sur l'état nutritionnel des enfants sont obtenus lorsque les programmes intègrent des interventions en matière de santé et d'eau, d'assainissement et d'hygiène, ainsi que des produits enrichis en micronutriments. Enfin, les facteurs contextuels, culturels, économiques et liés à l'environnement alimentaire (y compris les marchés) doivent être pris en compte lors de la conception et de la mise en œuvre de ces projets sensibles à la nutrition pour s'assurer de la répliquabilité, de la mise à l'échelle, de la rentabilité et de la durabilité des dispositifs mis en place et de leurs effets nutritionnels.

Dans ce cadre, il s'avère pertinent de développer et de renforcer dans les projets de sécurité alimentaire la conception, le suivi et l'évaluation des **actions sensibles à la nutrition, telles que la mise en place des blocs agroécologiques**, en posant au préalable des diagnostics permettant la compréhension des problématiques nutritionnelles au regard des systèmes alimentaires existants. En complément, ces projets doivent accompagner les filières agroalimentaires locales sur les enjeux de production, de qualité, de commercialisation et de structuration afin d'améliorer durablement l'offre de produits locaux favorables à la nutrition<sup>42</sup>.

Il convient également de préconiser des interventions d'agriculture ou d'élevage ayant déjà montré leurs répercussions bénéfiques en matière de nutrition, tout en élargissant la recherche à d'autres interventions qui, bien que n'ayant pas encore fait leurs preuves, auront très probablement des effets positifs (en particulier des dispositifs d'appui-conseil aux producteurs, intégrant des conseils sur l'alimentation des ménages ou encore concernant les pratiques d'agriculture durable).

#### ZOOM SUR

#### **Indicateurs recommandés et complémentaires de sensibilité à la nutrition**

Selon la FAO, les principaux indicateurs de sensibilité à la nutrition à prendre en compte sont les suivants<sup>43</sup> :

##### **INDICATEURS RECOMMANDÉS**

##### *Pour l'alimentation – niveau individuel*

- **Diversité alimentaire minimale chez les femmes en âge de procréer (DAM-F)** : il s'agit d'une mesure de la qualité de l'apport alimentaire qui reflète l'adéquation générale de l'apport en nutriments ainsi que la diversité du régime alimentaire. Cet indicateur, qui ne reflète pas l'adéquation de l'apport en certains nutriments spécifiques, s'obtient par entretiens individuels au sein des ménages. .../...

41. Ruel M.T., Quisumbing A.R., Balagamwala M., "Nutrition-sensitive agriculture: What have we learned so far?", Global Food Security, Vol. 17, June 2018, p. 128-153, <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.01.002>.

42. Costis C., Construire des liens durables entre agriculture et nutrition, Nogent-sur-Marne, Gret, février 2020, 4 p., *Politiques et pratiques de développement*, n° 24.

43. FAO, Recueil d'indicateurs pour une agriculture sensible à la nutrition, Rome, FAO, 2018. 52 p.



**Pour l'accès aux denrées alimentaires – niveau des ménages**

- **Échelle de mesure de l'insécurité alimentaire vécue (FIES)** : cet indicateur mesure la gravité des expériences d'insécurité alimentaire au sein d'un ménage. Il peut aussi être mesuré au niveau des individus et s'obtient également par entretiens individuels au sein des ménages.
- **Score de diversité alimentaire des ménages (SDAM)** : l'identification des productions agricoles présentes sur l'exploitation et de leur type d'utilisation (utilisation totale, partielle ou non-utilisation pour l'alimentation de la famille) permet de déterminer le nombre de types d'espèces produites et disponibles pour la famille. Il est possible de les regrouper en utilisant 12 groupes d'aliments agrégés : céréales, racines et tubercules blancs, légumes, fruits, viande, œufs, poissons et fruits de mer, légumineuses, noix et graines, lait et produits laitiers, huiles et graisses, sucreries, épices, condiments et boissons.

**Pour la qualité nutritionnelle**

- **Score de consommation alimentaire (SCA)** : cet indicateur est préconisé par le Programme alimentaire mondial. Il intègre à la fois une évaluation de la diversité alimentaire et une évaluation de la qualité nutritionnelle du régime alimentaire<sup>44</sup>.

**INDICATEURS COMPLÉMENTAIRES**

**Pour la disponibilité, la diversité et la sécurité sanitaire des aliments – niveau de l'exploitation**

- Production d'aliments cibles riches en nutriments.
- Diversité de la production agricole et animale.
- Mois d'approvisionnement alimentaire adéquat des ménages (MAHFP).

**Pour l'environnement alimentaire sur les marchés**

- Disponibilité et prix d'aliments cibles riches en nutriments sur les marchés locaux.

**Pour les revenus des ménages**

- Revenus, ventilés par sexe, afin de refléter le contrôle exercé sur les revenus au sein du ménage.

**Pour l'autonomisation des femmes**

- Accès et contrôle des femmes sur les ressources (possession des terres/ des biens par exemple).
- Participation des femmes aux activités économiques.
- Accès et contrôle des femmes sur les bénéfices (revenus agricoles gagnés et contrôlés par les femmes par exemple).

**Pour les connaissances et normes en matière de nutrition (et de sécurité sanitaire des aliments)**

- Indicateurs spécifiques à chaque projet (voir Fautsch Macías Y., Glasauer P., *Guide pour évaluer les connaissances, attitudes et pratiques liées à la nutrition*, Rome, FAO, 2016, 180 p., <http://www.fao.org/3/a-i3545f.pdf>).

**Pour les pratiques de gestion des ressources naturelles**

- Accès à des sources améliorées d'eau potable.

44. Levard L., Bertrand M., Masse P. (dir.), Mémento pour l'évaluation de l'agroécologie : méthodes pour évaluer ses effets et les conditions de son développement, GTAE-AgroParisTech/Cirad/IRD, mars 2019, 131 p.

## ● Diversification de la production et des revenus des ménages

Les stratégies de diversification agricole et alimentaire peuvent offrir des points d'entrée pour améliorer l'alimentation et la nutrition au niveau local. Elles peuvent notamment contribuer à accroître la disponibilité et la consommation d'aliments plus diversifiés et riches en nutriments, et ce tout au long de l'année.

De récentes études sur les interventions agricoles d'amélioration de la nutrition montrent une corrélation positive entre la diversification des cultures et la qualité du régime alimentaire. Au niveau de la production, la combinaison de différentes activités (au sein de l'exploitation et sur une même parcelle, dans le temps et dans l'espace) permet de réduire les risques et de renforcer la durabilité et la résilience des systèmes de production. Ces stratégies peuvent également améliorer l'accès des ménages à une alimentation variée, à travers par exemple la rotation et/ou l'association des cultures (céréales, légumineuses, tubercules, fruits), ou encore *via* la diversification des espèces arbustives ou arborées (qu'elles soient annuelles ou pérennes). **C'est particulièrement ce qui est attendu des blocs agroécologiques.**



### LA PAROLE AUX EXPERTS

#### L'agroécologie sensible à la nutrition

« L'amélioration des performances de l'agriculture et de l'élevage n'a de valeur que si elle s'accompagne d'un effet direct sur l'amélioration des conditions d'existence des familles. En période de soudure ou de sécheresse prolongée, la plupart des ménages sont contraints de s'endetter pour acheter leur nourriture à des prix très élevés. Les ménages du Sud n'ont que trois mois de stock en moyenne, alors que seulement 4,6 mois de durée de stock place un ménage en situation d'insécurité alimentaire. Grâce à leur effet protecteur contre l'érosion (éolienne et pluviale), et en favorisant l'accomplissement des cycles végétatifs des cultures, les blocs agroécologiques réduisent fortement la durée des périodes de soudure et permettent une diversification de l'alimentation humaine et animale plus élevée que dans les zones non aménagées. Cette disponibilité alimentaire nouvelle favorise la diffusion spontanée des pratiques agroécologiques au sein des villages et favorise les changements de pratiques alimentaires, dès lors qu'elle est accompagnée de sensibilisation ou de conseils en nutrition. »

**Dominique Violas, agronome et responsable de programme au Gret**



### LA PAROLE AUX ACTEURS

« J'ai commencé à planter le pois d'Angole en 2015. Ce qui m'a poussé à le faire sont les multiples utilisations de cette plante, que nous pouvons vendre afin de gagner un peu d'argent, mais également utiliser comme nourriture. Grâce à l'argent tiré de la vente, j'ai pu acheter quelques ustensiles de cuisine.

On associe souvent le pois d'Angole avec des légumes feuilles pour les préparations en cuisine, et cela donne un goût très intéressant. C'est devenu notre aliment de base, et lorsque notre récolte est épuisée, nous en achetons au marché.

En effet, le pois d'Angole reste beaucoup plus longtemps dans le ventre que les autres aliments, et c'est préférable d'en consommer, surtout pour les travaux nécessitant beaucoup de force. »

**Soanatrefee Marée, habitante du fokontany d'Ekonka**

© Fidy Manoa Sahobiharinjaka (Gret)



### LA PAROLE AUX ACTEURS

« Une partie de la production est vendue auprès du projet en tant que graines à semer, mais également lors des jours de marché dans des sacs de riz à 300 Ar le gobelet. Cela nous permet d'avoir une source de revenus pour l'achat des besoins élémentaires quotidiens ou l'achat de petits animaux d'élevage, d'ustensiles de cuisine. Les deux côtés sont ainsi satisfaits, nous avons de quoi vivre et le projet peut obtenir une partie de ce qu'il a investi. »

**Kazy Tarehee, fokontany d'Ankilerandro-Ambanisarika**

© Fidy Manoa Sahobiharinjaka (Gret)

## INTÉGRER L'APPROCHE GENRE

La société antandroy laisse peu de place aux femmes. Se trouvant dans une relation de forte dépendance vis-à-vis des hommes, elles sont marginalisées des sphères de décision privées et communautaires et n'ont qu'un accès limité aux ressources. Ces rapports inégalitaires à la décision et aux ressources découlent du système patrilinéaire de la société antandroy, où les identités individuelles et collectives se construisent en référence au père, à sa lignée, à son origine et à son territoire : les systèmes de transmission des héritages (terres et zébus) se font de père en fils, la société privilégie le respect du père, mais aussi des aînés et des ancêtres - dont le culte rythme la vie des Antandroy. Ainsi, dans la conduite et l'appropriation des projets, la parole des femmes est peu prise en compte et leur influence minimisée. Or, elles jouent un rôle central dans l'alimentation de la famille et les soins apportés aux enfants et elles devraient être plus impliquées dans la sélection des filières ou des activités à privilégier, de façon à mieux intégrer les dimensions de sécurité alimentaire et nutritionnelle.

Cela est d'autant plus crucial d'associer les femmes dans ces décisions que les activités agricoles impliquant un fort degré d'occupation des mères peuvent avoir une incidence néfaste sur la nutrition de leur enfant. En effet, dans de nombreuses zones de forte production agricole, on observe paradoxalement des taux élevés de malnutrition infantile.

À ce stade du programme, les impacts techniques et les dynamiques sociales et institutionnelles de changement d'échelle de cette transition agroécologique semblent maîtrisés. Toutefois, les enjeux de genre doivent encore être cernés. Tout d'abord, à une échelle de la société antandroy, en approfondissant les diagnostics des mécaniques d'inégalités de genre et des stratégies d'*empowerment* des femmes dans ces processus de changements d'échelle et de pérennisation des politiques agricoles et de réduction de l'insécurité alimentaire. D'autre part, à une échelle plus individuelle et domestique, pour affiner la compréhension des liens entre activités quotidiennes et agricoles et malnutrition infantile, pour mieux être en mesure de réduire cette dernière. ●





PARTIE 6

## Le défi de la répliquabilité

### COMPRENDRE LA SOCIÉTÉ AVANT D'AGIR

L'anthropologue Emmanuel Fauroux explique dans ses travaux qu'on ne peut agir sur une société sans savoir comment elle fonctionne, car « *on ne peut comprendre une société sans comprendre ses structures de pouvoir et la façon dont s'y prennent les décisions*<sup>45</sup> ». Convaincu du bien-fondé de ces propos, le Gret, depuis son arrivée en Androy en 2001, s'est attaché les services d'un socio-anthropologue malgache qui accompagne les équipes projet et leur donne les clés d'interprétation des dynamiques sociales en présence, structurées autour des clans et des lignages. Son implication directe dans la mise en œuvre des activités a fortement contribué à l'adhésion des pouvoirs locaux aux innovations proposées et au contournement de certains interdits (*fady* en malgache), notamment celui de la consommation du pois d'Angole, plante phare du dispositif d'aménagement des blocs agroécologiques.



Familles antandroy (© Julia Denier)

45. Fauroux E., Comprendre une société rurale : une méthode d'enquête anthropologique appliquée à l'Ouest malgache, Nogent-sur-Marne, Éditions du Gret, 2002, 152 p., Études et travaux.

ZOOM  
SUR

### La levée du tabou sur le pois d'Angole

« Le pois d'Angole est une plante qui a longtemps été *fady* en Androy. Les *fady* sont très répandus à Madagascar et appartiennent à une culture dans laquelle les ancêtres occupent une position prépondérante en tant que médiateurs entre les vivants, Dieu et les esprits. Une légende raconte que le pois d'Angole a été cultivé il y a longtemps, lorsque les Antandroy étaient encore un peuple nomade. Un chef de clan, Resaba, estimant que cette plante "rendait les gens paresseux" et leur faisait négliger leurs troupeaux, a ordonné que celle-ci ne soit plus cultivée mais seulement ramassée dans la brousse. Cet interdit a été très préjudiciable aux populations.

Pour Philibert Fiatoa, agriculteur à Antsomontsoy, la levée du tabou a eu lieu en 2006, date à laquelle il a décidé d'agir contre l'érosion éolienne qui avait réduit ses champs à seulement deux hectares cultivables, contre six auparavant. C'était pour lui et sa famille de dix enfants une question de survie. Il a jugé que le tabou sur le pois d'Angole était réversible car moins rigoureux que d'autres interdits, comme le séchage des patates douces en tranches censé "mettre en colère les esprits et provoquer des famines". Prenant le risque d'être "ostracisé, puni et peut-être tué" si son initiative engendrait des problèmes, Philibert a alors commencé à cultiver du pois d'Angole à fleurs jaunes, variété douce préconisée par la recherche agronomique malgache, plutôt que la variété traditionnelle à fleurs rouges, plus amère. Lorsque les premières gousses ont éclo, ses enfants ont été les premiers à en manger : "Ils ne sont pas tombés malades et n'ont pas été maudits, explique-t-il. Je savais que le *fady* était un mensonge." Deux ans plus tard, il a récolté les arbustes et "a demandé à sa femme de faire cuire les pois". Les habitants d'Antsomontsoy ont quant à eux réagi avec méfiance. S'il y avait peu d'accusations ouvertes, les discussions autour de cette transgression étaient en revanche nombreuses. Pour contrer la critique, Philibert a laissé les enfants du voisin "se perdre dans ses champs et manger les pois". Puis, il a fait savoir aux parents que "leurs coquins volaient des pois d'arbustes, mais qu'ils n'en mouraient pas non plus".

Si, à la suite de cela, certaines familles ont interdit à leurs enfants d'aller rendre visite à Philibert, d'autres en revanche se sont rendus sur ses champs afin d'observer la façon dont les pois combattaient l'érosion des sols. Philibert a alors affirmé que "le *fady* n'était que pour le pois à fleur rouge alors que ses pois étaient à fleurs jaunes". Il a offert des semences à d'autres paysans et les a encouragés à les essayer eux-mêmes. En 2009, la population d'Antsomontsoy, enfin convaincue, s'est réunie pour lever l'interdit : "Le sorcier qui gardait le totem a demandé l'aide des ancêtres. Un zébu a été sacrifié, les anciens ont prié et dansé. Le *fady* était levé". »

Source : adaptation et traduction de Haefliger M.M., « Wie Der mutige Bauer Fiatoa den Traditionen trotzte », Neue Zürcher Zeitung, January 2015, p. 9.

## COMPLÉMENTARITÉ ET MOTIVATION DES ÉQUIPES

Le développement des blocs agroécologiques a nécessité la mise en commun d'une multitude de compétences rassemblées au sein d'une équipe multiculturelle. Les questions relatives au dimensionnement des activités, à la planification générale, à la coordination des équipes et à l'anticipation des risques ont ainsi été assumées par un assistant technique senior. L'organisation du travail hebdomadaire, les opérations de suivi ainsi que les calculs des superficies et des besoins en semences ont été gérés par un jeune ingénieur agronome. Enfin, un cadre antandroy d'une soixantaine d'années disposant d'un important renom sur toute la zone d'intervention est venu parfaire l'équipe grâce à sa maîtrise des us et coutumes antandroy, à ses compétences oratoires, nécessaires pour échanger avec les notables locaux, et à son charisme, mis au service de l'établissement de relations de confiance.

L'expertise du GSDM a été mobilisée pour disposer d'évaluations techniques pertinentes et exhaustives sur l'ensemble des blocs. La participation de cette structure a permis de relever la réalité des changements de pratiques, cibler les points à améliorer, rassurer sur la pertinence des choix techniques et documenter les évolutions.

Cette complémentarité de profils est nécessaire pour pouvoir avancer dans un environnement culturel complexe, avec des conditions de travail difficiles (enclavement, pistes en très mauvais état, insécurité) et des exigences en termes de réactivité assez fortes (les semences doivent parvenir aux paysans au bon moment, les arbres devant être plantés à la période optimale en fonction des pluies, etc.).



### LA PAROLE AUX EXPERTS

#### L'importance des relais paysans

« Très souvent, les acteurs du développement communiquent avec les paysans comme si ces derniers pensaient de la même manière qu'eux, suivant des méthodes très rationnelles à base de calculs économiques, de rentabilité et de critères "objectifs". Dans un contexte comme l'Androy, où des décisions peuvent se prendre simplement sur la base d'une révélation onirique, la persuasion n'est cependant pas qu'une affaire d'arguments rationnels. La personnalité de celui qui parle, l'affection et le respect qu'il inspire sont souvent aussi importants que le contenu de ses propos. De bons conseils portés par une personne qui inspire la méfiance seront ainsi peu efficaces. Un bon agronome aura ainsi bien du mal à atteindre le niveau de persuasion d'un paysan convaincu s'adressant aux siens. »

**Fabrice Lhériveau, ancien coordinateur régional du Gret en Androy**

## UN DISPOSITIF « PAYSANS À PAYSANS »

La dynamique des blocs agroécologiques repose principalement sur la communication des paysans entre eux, qui implique à la fois les paysans relais, en charge d'assurer la formation de leurs pairs sur les pratiques agroécologiques, et les paysans intermédiaires, choisis par leurs pairs pour faire le lien entre les *fokontany* et le projet. Si les missions de chacun sont différentes, dans les faits, nombreux sont les paysans à cumuler les deux fonctions.

Les animations techniques des paysans relais et les visites-échanges intra-zones et inter-zones pilotées par les paysans intermédiaires sont privilégiées pour favoriser la diffusion des pratiques

agroécologiques et des initiatives paysannes, dans toute leur diversité. Cette communication adaptée au contexte local tient compte des structures lignagères et respecte les règles de bienséances vis-à-vis des notables, fortement mobilisés pour favoriser l'ancrage des pratiques dans leurs terroirs respectifs. Ces terroirs épousent fortement les contours des *fokontany* et de leurs comités, qui font office, dans la zone d'action, d'unités d'interventions pertinentes, voire incontournables. Au vu du succès de l'approche « paysans à paysans » dans l'Androy, le GSDM l'a appliquée dans ses projets ultérieurs avec succès.



#### LA PAROLE AUX EXPERTS

##### **La confiance, clé pour la collaboration avec les paysans**

« La mise en place des blocs agroécologiques passe par des échanges avec les sociétés locales. Il est donc stratégique de savoir comment développer une confiance mutuelle avec les paysans. Il faut pour cela d'abord connaître les différents clans et lignages représentés localement, avant même de commencer à parler d'agriculture. Il faut ensuite rendre des visites fréquentes aux paysans, pour montrer qu'on les respecte. La présence des techniciens ou représentants du projet aux funérailles est aussi un honneur qu'il faut rendre. Toutes ces petites choses sont essentielles pour parvenir à une collaboration avec les paysans. »

**Jérémie Maharetse, responsable appui anthropologique du Gret en Androy**

## L'ACCÈS AUX SEMENCES

Lorsque des techniques innovantes font appel à de nouvelles variétés, il est nécessaire de mettre ces dernières à disposition des paysans sous la forme de semences, dont la production est une étape incontournable dans la sensibilisation des agriculteurs et agricultrices. En règle générale, il s'agit de variétés locales qui ne sont pas forcément homologuées et dont le commerce devient de ce fait illégal. Puisqu'il n'est généralement pas possible de commander ces semences auprès d'établissement semenciers, il convient donc de mettre en place des dispositifs de production mobilisant les paysans locaux.

Le Gret a travaillé de manière intensive sur cette activité avec la FAO, l'Agence nationale de contrôle officiel des semences et plants (ANCOS), les services techniques de l'État, le GSDM, le CTAS et un certain nombre d'agriculteurs. Un dispositif très performant a été mis en place : le système des semences de qualité déclarée (SQD) des régions Androy-Anosy. Ce dispositif complexe comprend une couche juridique (des normes et procédures de contrôle), des infrastructures (le Centre de production de semences d'Agnarafaly – CPSA qui dispose de structures d'irrigation), un réseau de producteurs et de commerçants de semences, des modules de formation ainsi qu'une structure centralisatrice (le CTAS).

Sans nécessairement pousser l'effort à ce niveau, une action de diffusion de l'agroécologie doit pouvoir s'appuyer sur un accès facile aux semences. Des contrats de production et d'achat constituent un minimum. Des systèmes de crédits renouvelables<sup>46</sup> en nature, dans lequel chaque paysan recevant un kilogramme de semences s'engage à en restituer deux, peuvent également être appliqués (comme cela été fait avec le pois de Lima). La mise en place de ce type de dispositif peut cependant s'avérer très lourde. ●

46. Le crédit renouvelable (autrefois appelé crédit permanent ou en anglais revolving credit) est une forme de crédit consistant à mettre à disposition d'un emprunteur une somme d'argent réutilisable au fur et à mesure de son remboursement pour financer des achats non prédéfinis.



## CONCLUSION

## De la recherche participative à l'affirmation d'un nouveau modèle agricole

Le Gret et ses partenaires ont ouvert des pistes extrêmement prometteuses en matière de diffusion des techniques d'agroécologie dans le Grand Sud malgache, démontrées par une dynamique d'expansion avérée et documentée par des études d'impacts. Le cœur du dispositif repose sur une approche participative de long terme au cours de laquelle les paysans expérimentent, adaptent et valident les choix techniques, et dans laquelle ces mêmes paysans diffusent et partagent leur savoir directement avec les autres paysans. Il est important d'y associer un dispositif de fourniture de semences pour permettre à chacun de tester les innovations. La prise en compte d'exigences sociologiques est également un facteur clé à privilégier par rapport aux logiques institutionnelles. La connaissance et la maîtrise des relations sociales ont été indispensables au succès de cette entreprise, couplées à une identification soignée des relais locaux.

Il faut porter une attention particulière à tous ces aspects si l'on souhaite pouvoir répliquer ce modèle et l'appliquer à d'autres contextes d'intervention. Celui-ci reste de plus perfectible, notamment en axant davantage la réflexion et les activités sur les questions de nutrition, de filière et de genre, de façon à mieux intégrer la lutte contre l'insécurité alimentaire et nutritionnelle à la stratégie globale des blocs agroécologiques. ●



## LA PAROLE AUX EXPERTS

### Une action sur le long terme

« Il aura fallu plus de dix ans de collaboration rapprochée avec les populations antandroy et de travail de terrain intense pour que les blocs agroécologiques voient le jour. Transformer le territoire pour en améliorer les performances en faisant évoluer les codes sociaux sans les brusquer est un travail de longue haleine, ponctué d'avancées remarquables mais aussi de tâtonnements parfois anxiogènes. Bien des pistes qui semblaient prometteuses se sont ouvertes puis refermées une fois mises à l'épreuve des réalités de l'Androy. Il aura également fallu argumenter sans relâche pour convaincre,

finalement avec succès, nos partenaires techniques et financiers que l'Androy ne mérite pas son surnom de "cimetière de projets" et n'est pas vouée à demeurer une "terre d'urgences". Il existe des solutions de développement adaptées à son contexte climatique, économique, social et culturel si particulier. L'appropriation des blocs agroécologiques par les familles rurales antandroy en est une illustration remarquable pour peu que l'on accepte de prendre le temps d'écouter et de comprendre la société avant de l'accompagner dans sa recherche de mieux-être. »

**Dominique Violas, agronome et responsable de programme au Gret**





## STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT DE L'AGROÉCOLOGIE DANS LE GRAND SUD MALGACHE

*Retour d'expériences autour des blocs agroécologiques*

Le Grand Sud malgache est touché de façon récurrente par des crises alimentaires aiguës. Plusieurs facteurs contribuent à une situation de crise et de pauvreté chroniques, parmi lesquels l'érosion des sols, qui condamne la productivité à long terme des espaces agricoles. Afin de freiner ce cycle d'appauvrissement et de dégradation de l'environnement, et en continuité avec les actions innovantes de projets de sécurité alimentaire conduits par le Gret et ses partenaires durant quinze années, une démarche d'aménagement collectif des blocs agroécologiques a été mise au point par le Gret et le Centre technique agro-écologique du Sud (CTAS) à partir de 2014.

En s'inscrivant dans une logique de développement durable, cette dynamique d'aménagement territorial en zone semi-aride est le fruit de la collaboration dans la durée avec le GSDM, acteur essentiel de l'agroécologie à Madagascar, appuyé par le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), ainsi que le Centre national de la recherche appliquée au développement rural (Fofifa). La démarche a pour objectif de trouver, de manière participative avec tous les acteurs concernés, des solutions pérennes à grande échelle en matière de lutte contre la dégradation des terres, avec pour finalité d'améliorer, par la diversification et l'adaptation des cultures au contexte climatique, la sécurité alimentaire et nutritionnelle du Grand Sud malgache.

Ce cahier projet propose de partager les résultats des actions entreprises sur ces blocs agroécologiques, et synthétise les principaux acquis et perspectives de cette expérience.

### AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE :

FONDATION AVRIL  
RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE



**giz**  
Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

*Le contenu de la présente publication relève de la seule responsabilité du Gret  
et ne peut aucunement être considéré comme reflétant le point de vue des financeurs.*

### EN PARTENARIAT AVEC :

**GSDM**  
Professionnels de l'Agroécologie



**IRD**  
Institut de Recherche  
pour le Développement  
FRANCE

**GRET**

Campus du Jardin d'agronomie tropicale de Paris  
45 bis avenue de la Belle Gabrielle  
94736 Nogent-sur-Marne Cedex, France  
Tél. 33 (0)1 70 91 92 00 – [www.gret.org](http://www.gret.org)

ISSN 2677-9803  
ISBN 978-2-86844-330-4



9 782868 443304