



Suivi qualitatif de la diffusion des blocs agro-écologiques dans l'Androy Sédimentaire, Région d'Ambovombe

26 Février au 11 mars 2017
RAKOTONDRAMANANA



Sommaire	
Abréviations.....	3
RESUME EXECUTIF	4
Introduction.....	5
1. Objectifs et résultats attendus de la mission	5
1.1. Suivi qualitatif des activités de diffusion des techniques d'agro-écologie	5
1.2. Formulation de recommandations	5
2. Programme de la mission.....	5
I.	6
3. La région Androy	7
4. Pluviométrie de l'Androy sédimentaire en 2016/2017.....	8
5. La stratégie de diffusion par blocs	8
5.1. Le pois d'Angole	9
5.2. Le mil.....	9
5.3. Le niébé.....	10
5.4. Le konoke.....	10
5.5. Le mucuna.....	10
5.6. Le sorgho	11
6. Suivi qualitatif et classification des blocs.....	11
6.1. Classifications des blocs	11
6.2. Suivi qualitatif des blocs	14
• De la diffusion spontanées suite aux visites échanges et aux distributions de semences.....	14
• Des diminutions importantes de surfaces emblavées en pois d'Angole entre 2015 et 2016	14
• Le mil se diffuse dans les blocs de l'Est mais les cultures sont en sols nus avec parfois du Striga	15
• Des attaques importantes de Striga attribuables à de forte érosion hydrique	15
• Le konoke ne couvre pas le sol et semble disparaître dans beaucoup d'endroits	15
• Une excellente performance du Brachiaria var MARANDU.....	15
6.3. Relevés des éventuelles erreurs techniques au niveau de certains blocs.....	17
6.4. Evaluation du potentiel de production et fixation des objectifs de progression atteignables	17
6.5. Evaluation du nombre d'adoptants sur la base de l'enquête interne	18
6.6. Le rôle clé des semences SQD dans le processus de diffusion	20
6.7. Recommandations.....	20
Conclusions et discussions.....	21
ANNEXE 1 : TERMES DE REFERENCES POUR UNE MISSION DU GSDM FEB MARS 2017.....	22
Annexe 1 : Termes de références pour une mission du GSDM en février 2017.....	23
II. Contexte du projet HOBA	23
Zones d'actions et caractéristiques.....	23
III. Objectif de la mission et résultats attendus	24
1. 1 Suivi qualitatif des activités de diffusion des techniques d'agro-écologie.....	24
2. 2. Formulation de recommandations.....	24
ANNEXE 2 : EVALUATION DU NOMBRE DES ADOPTANTS (DIRECTS ET SPONTANES).....	25

Abréviations

ACSA	Auxiliaire Communautaire de Santé Animale
AFA	Agroecology for Africa
ANCOS	Autorité Nationale de Contrôle des Semences
AVSF	Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières
BVPI	Bassin Versants et Périmètres Irrigués
CEFFEL	Centre d'Etude et de Formation sur les Fruits et les Légumes
CIP	Centre International de la Pomme de Terre
CIRAD	Centre International de Recherches Agronomiques pour le Développement
CPSA	Centre de Production de Semences AgnaraFaly
CSA	Centre des Services Agricoles
DRZV	Département de Recherche Zootechnique et Vétérinaire
FAO	Food and Agricultural Organization
FASARA	Filière Agricoles et Sécurité Alimentaire dans la Région Androy
FIFAMANOR	<i>Fiompiana Fambolena Malagasy Norveziana</i> (Organisme public de recherche Développement)
FOFIFA	ou CENRADERU: Centre National de Recherche Agronomique de Développement Rural
ICRISAT	International Crops Research Institute for Semi-Arid Tropics
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PAM	Programme Alimentaire Mondial
PMS	Paysans Multiplicateurs de Semences
PR	Paysans Relais
PSASA	Projet de Sécurisation de l'Approvisionnement en Semences pour la région Androy
RTM	Rezzio Tertio Mundo
SDB	Sang de Bœuf
SNGF	Silo National des Graines Forestières
WHH	Welthungerhilfe
WWF	World Wild Life Fund

RESUME EXECUTIF

Dans le cadre de la convention signée entre le GRET et le GSDM, le GSDM s'est engagé à faire un suivi qualitatif de la mise en œuvre du projet HOBA dans le cadre du projet ASARA dans l'Androy. Une formation sur la lutte contre les insectes du Sud a été réalisée à l'intention des agents du CTAS, du GRET, du DRDA et de la DREEMF. La mission s'est déroulée sur deux semaines du 10 au 21 août 2015 dont la première semaine consacrée au suivi des activités sur terrain et la dernière semaine à la formation agro-écologique contre les insectes avec l'appui du Pr Lala H. RAVAOMANARIVO, chef du département Entomologie de la Faculté des Sciences de l'Université d'Antananarivo.

Une mission de préparation d'un module de formation en agro-écologie et de suivi techniques des activités de diffusion du GRET/CTAS a été réalisée du 27 mai au 08 juin 2016.

La présente mission a pour objet de faire le suivi qualitatif des 27 blocs agro-écologiques mis en place en 2015 et 2016. La diffusion de l'Agro-écologie a commencé avec les paysans relais et a connu une progression significative à la fin du projet SOA. Depuis novembre 2014 dans le cadre du projet HOBA, l'identification de blocs de diffusion dans les terroirs les plus promoteurs a vraiment marqué le paysage. Ces blocs ont été renforcés et étendus en 2015/2016. Des diffusions spontanées ont été constatées dans les blocs non très peu appuyés. Ces diffusions spontanées ont été confirmées par les échantillonnages dans le comptage des adoptants. Des visites échanges ont été organisées autour de ces blocs de diffusion. En plus des animations, des semences notamment de semences de mil et de pois d'Angole ont été distribuées aux participants, ce qui a permis la diffusion spontanée dans les blocs non appuyés par des PR ou des PMS.

Même si des travaux importants ont été faits dans la mise en place de ces blocs dans les communes de la zone Est, du Centre et de l'Ouest, l'évaluation des surfaces emblavées en pois d'Angole semblent montrer une stagnation voire une diminution dans certains blocs. Il est très important de faire des investigations supplémentaires pour expliquer ces stagnations ou diminutions des surfaces.

La diffusion du mil progresse avec la variété de mil à barbe et les attaques d'oiseaux ne posent plus de problème non seulement à cause de la nouvelle variété mais à cause de la généralisation de cette culture qui répartit les risques.

Des érosions hydriques importantes ont été relevées dans certains blocs avec souvent des attaques de *Striga asiatica* sur les graminées (sorgho et maïs surtout). La mise en place de plantes antiérosives en courbes de niveaux est fortement recommandée dans les blocs qui présentent de fortes pentes. En plus des problèmes de pente, on a presque toujours des cultures en sol nu, source de forte dégradation. Il est fortement recommandé d'assurer la couverture végétale entre les haies de pois d'Angole avec du niébé, des cucurbitacées ou de la patate douce. La variété locale de niébé Baboka est très performante à cet égard.

Des estimations de productions ont pu être faites avec le pois d'Angole et le mil mais compte tenu des incertitudes dans les surfaces emblavées, il apparaît délicat de proposer des objectifs chiffrés pour l'année à venir.

Introduction

Le Directeur exécutif du GSDM, M. RAKOTONDRAMANANA, a effectué une mission de suivi des actions du GRET dans le cadre du projet HOBA dans le district d'Ambovombe, région de l'Androy. Le projet HOBA intervient sur le district Ambovombe. C'est une zone semi-aride caractérisée par des vents desséchants forts, des précipitations très irrégulières avec des sécheresses importantes environ tous les cinq ans, des sols de sable blanc sur la zone littorale (pauvres) et des sols roux plus à l'intérieurs des terres, qui ont tendance à se compacter en l'absence de protection du sol. L'élevage représente plus de la moitié des ressources agricoles.

1. Objectifs et résultats attendus de la mission

La mission a deux objectifs principaux :

1.1. Suivi qualitatif des activités de diffusion des techniques d'agro-écologie

Cette activité consistera essentiellement en des visites de terrain au niveau des blocs afin de faire le point sur les avancées en matière de diffusion des techniques agroécologiques:

- Visite et classification des 27 blocs en fonction de leur niveau d'engagement dans la pratique de l'agroécologie : Adoption du pois d'Angole, konoke, mil, Brachiaria, plantation d'arbres (synthèse sur les superficies, nombres d'adoptants et leur niveau)
- Relevé des éventuelles erreurs techniques au niveau de certains blocs
- Evaluation du potentiel de production et fixation des objectifs de progression atteignables par bloc pour l'année 2017
- Evaluation du nombre d'adoptants sur la base de l'enquête interne conduite à partir de transects et réflexion sur le rôle des semences QDS dans la diffusion des innovations

1.2. Formulation de recommandations

La mission proposera une méthode d'évaluation des progrès du développement agricole au niveau des blocs et formulera des recommandations en termes de nouveaux appuis à apporter aux paysans.

La mission définira en particulier les besoins en termes de ressources humaines (charge de travail par bloc, dimensionnement de l'équipe d'appuis) dans la perspective d'un nouveau projet.

2. Programme de la mission

La mission a suivi le programme suivant sur 10 jours d'activités, essentiellement consacrée au parcours des blocs de diffusion dans la zone Est, la zone intermédiaire et la zone Ouest, ce qui a permis de couvrir l'ensemble des milieux de l'Androy sédimentaire.

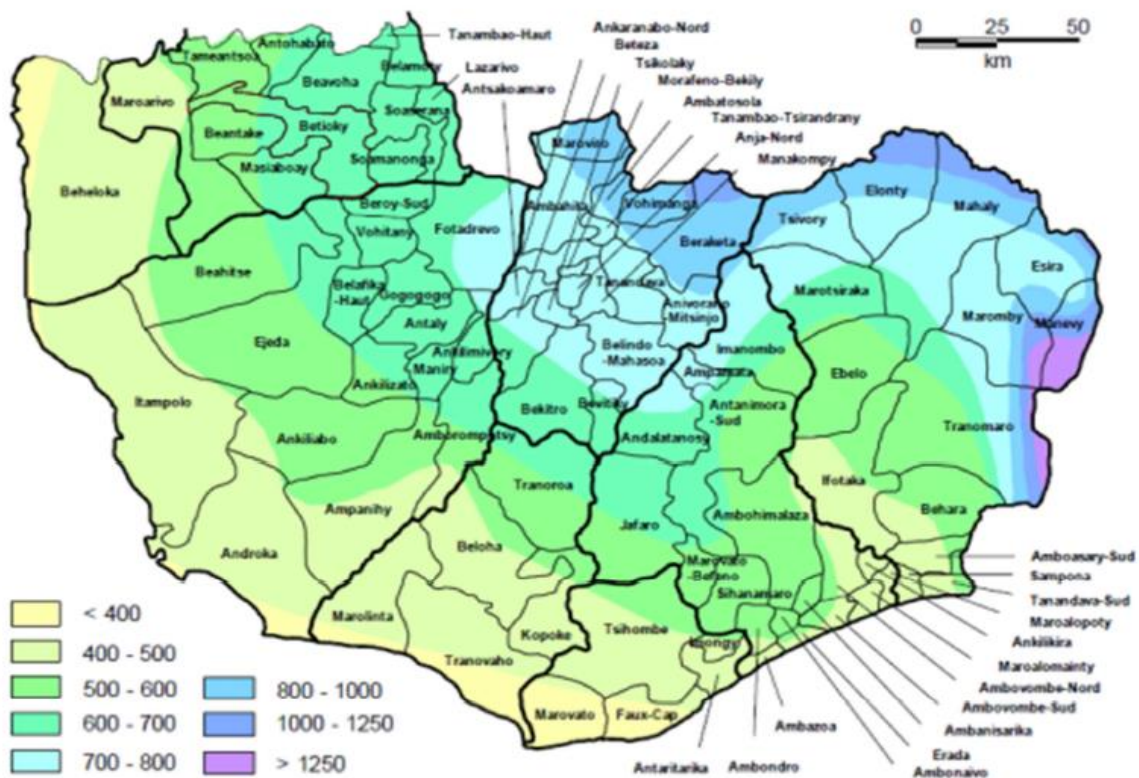
Tableau 1 : programme effectif de la mission

<i>Date</i>	<i>Horaire</i>	<i>Lieu</i>	<i>Thème</i>	<i>Personnes concernées</i>
<i>Dimanche 26 février</i>			<i>transport</i>	
<i>Lundi 27 février</i>		<i>Bureau du GRET Ambovombe</i>	<i>Mise au point sur les TDR de la mission ; Discussions sur les semences SQD Présentation de la méthodologie de comptage des adoptants et des résultats Atelier CIRAD Télédétection, possibilités éventuelles pour les blocs (Jean François Bellières)</i>	<i>Fabrice L. (GRET) Franco R (Suivi-évaluation).</i>
<i>Mardi 28 février</i>	<i>Toute la journée</i>	<i>Antsomontsoy, Ebana, Ankeloke-Belitsake, Zanavo Sud, Betsimeda-Ankilimilaly</i>	<i>Blocs agroécologiques</i>	<i>Jérémie, Rindra</i>
<i>Mercredi 01 mars</i>	<i>Toute la journée</i>	<i>Beratro II, Analavao haut, Analavao bas,</i>	<i>Blocs agroécologiques</i>	<i>Jérémie, Rindra</i>
<i>Jeudi 02 mars</i>	<i>Toute la journée</i>	<i>Erada Centre, Ambaninato-Belay, Habohabo Nord, Ekonka,</i>	<i>Blocs agroécologiques</i>	<i>Jérémie, Rindra</i>
<i>Vendredi 03 mars</i>	<i>matin</i>	<i>Antsakoamamy-Angodogodo, Andasary</i>	<i>Blocs agroécologiques</i>	<i>Jérémie, Rindra</i>
	<i>Après midi</i>	<i>Bureau</i>	<i>Base de données, carte Mise au point sur suite programme</i>	<i>Rindra, Jérémie, Adrien, Tolotra, Fabrice</i>
<i>Samedi 04 mars</i>	<i>Toute la journée</i>	<i>Visite Station II</i>	<i>Collections, recherche</i>	<i>Haja</i>
<i>Lundi 06 mars</i>	<i>Matinée</i>	<i>Matinée : Premiers échanges avec l'équipe de direction GRET-CTAS</i>	<i>Bureau (matinée)</i>	<i>Jérémie, Rindra</i>
	<i>Après-midi</i>	<i>Après-midi : Ankilirandro Ambanisarika, Mahandro-rano Mokofo, Karoke Mahandrorano,</i>	<i>Blocs agroécologiques (après-midi)</i>	
<i>Mardi 07 mars</i>	<i>Toute la journée</i>	<i>Ikotoala, Ambazoamazava, Ambanemantsake</i>	<i>Blocs agroécologiques</i>	<i>Jérémie, Rindra</i>
<i>Mercredi 08 mars</i>	<i>Toute la journée</i>	<i>Ambanifengoke, Vohibao Ambory, Zone Interstitielle,</i>	<i>Blocs agroécologiques</i>	<i>Jérémie, Rindra</i>
<i>Jeudi 09 mars</i>	<i>Matinée</i>		<i>Revue de l'étude sur l'estimation du nombre de bénéficiaires et le rôle des semences SQD dans la diffusion des innovations</i>	<i>Franco</i>
	<i>Après midi</i>		<i>Rédaction du rapport</i>	
<i>Vendredi 10 mars</i>	<i>Matinée</i>	<i>Bureau</i>	<i>Préparation de la restitution</i>	
	<i>14h00</i>		<i>Echanges</i>	<i>Equipes CTAS et Gret</i>
	<i>15h30</i>		<i>Restitution</i>	<i>Chef de Région, DRAE Androy, DREEF, direction Gret et Androy</i>
<i>Samedi 11 mars</i>			<i>transport</i>	

3. La région Androy

Au cœur du Grand Sud de Madagascar, l'Androy est une des régions les plus difficiles pour l'agriculture à cause notamment de la faible pluviométrie (300 à rarement 600 mm, fig.1) et sa mauvaise distribution. D'après les données de météorologie nationale, la température augmente dans le Sud et le Nord de Madagascar par rapport aux moyennes des 50 dernières années. Cette augmentation de la température est en grande partie liée à la disparition de la couverture forestière, très accentuée dans le Sud, en particulier sur le littoral où les seuls endroits couverts sont les cimetières, considérées ici comme sacrées. S'ajoute à cela l'érosion éolienne, source de dégradation énorme des sols et les attaques importantes d'insectes sur les principales cultures vivrières (*Chilo patellus* sur le sorgho ou foreur de tige, chenilles des gousses des légumineuses, chenilles de la patate douce etc..). S'ajoute à tout cela encore, des problèmes plus récents comme la prolifération de la raquette rouge¹ qui risque de prendre le dessus sur le cactus local, principal fourrage en saison sèche. La forte densité de la population (jusqu'à plus 100 hab./km² dans certaines communes² notamment du littoral) ne permet pas une bonne gestion des ressources naturelles disponibles et notamment des jachères prolongées comme dans le passé, en particulier, les surfaces disponibles ne laissent plus de place pour le pâturage pour le bétail.

Figure 1 : Carte des isohyètes annuelles du Sud de Madagascar



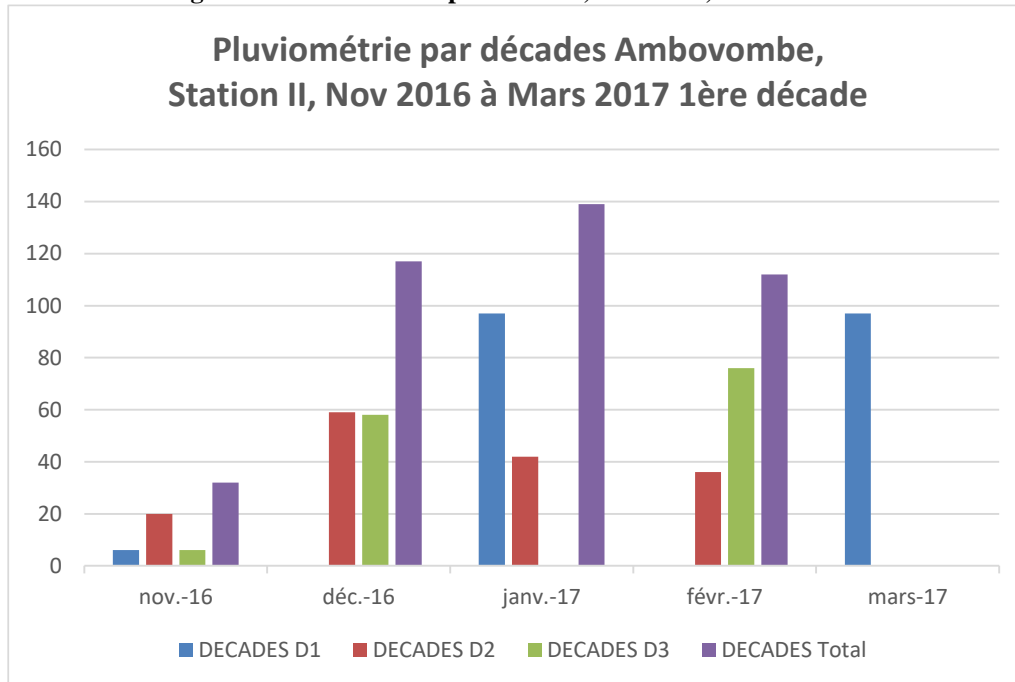
Source : SAP Madagascar / AEDES / Union Européenne : données structurelles, Janvier 2002

Contrairement aux autres types de raquettes, la raquette rouge n'est pas consommée par les animaux
Communes à plus de 100 hab./km² : Sampona, Maroalompoty, Maroalomainty, Erada, Ambazoa et Ambondro

4. Pluviométrie de l'Androy sédimentaire en 2016/2017

Contrairement aux années précédentes, la pluviométrie a été bonne en 2016/2017 (fig.2) si bien qu'on a rencontré durant notre mission de belles cultures. Même le maïs donne de beaux épis sauf dans les zones sèches de l'Ouest et le littoral. Même si la pluviométrie de la station II ne reflète pas toujours les situations de l'Androy, elle permet d'en avoir une idée.

Figure 2 : Pluviométries par décades, Station II, Ambovombe



5. La stratégie de diffusion par blocs

Les blocs avaient pour objectifs de marquer le paysage et de davantage changer d'échelle de la diffusion. Il s'agit au départ de mise en place de dispositifs antiérosifs sur des parcelles contiguës dont la **surface minimum est de 10ha** appartenant à un même lignage qui ont été constituées à partir d'animations au niveau des notables, suivies de visites échanges et de distribution de semences. Ces dispositifs antiérosifs ont été par la suite transformés en **blocs agro-écologiques**. Ces animations ont été l'œuvre d'un anthropologue senior (M. Jérémie MAHARETSE) et d'un jeune agronome (M. Rindra S. RAKOTOHASITERA). Ces deux cadres sont ponctuellement appuyés par deux techniciens des autres volets. Dans un bloc il peut y avoir un Paysan Relais (PR), un Paysan Multiplicateur de Semences (PMS) ou un boutiquier « intrants » qui sont soit basés sur place ou venant d'un autre bloc en appui par des PR dont les niveaux sont qualifiés « élevés », c'est-à-dire capables de faire des animations au-delà de leur zone d'action habituelle (5 km autour de son domicile).

5.1. Le pois d'Angole

Le pois d'Angole (*Cajanus cajan var indica* cv SNGF) est la légumineuse arbustive à l'origine de cette « petite révolution » dans l'Androy. Certains paysans racontent que le pois d'Angole était l'alimentation des esclaves dans le passé et qu'il était interdit (tabous) de le récolter et de le manger. A l'époque, il s'agissait de variétés amères à graines noires. Plusieurs variétés ont été testées par les projets successifs et il s'est avéré que la variété SNGF est la plus intéressante (sans amertume, forte biomasse, adaptée à tous les milieux). Actuellement, les graines sont consommées par la population au même titre que le haricot : le pois d'Angole se vend en 2016 à 400 Ar le *kapoaka* (1400³ Ar/kg) et le rendement peut être estimé entre 300 et 400 kg/ha (calculé sur la surface totale y compris les espaces inter-bandes). Durant les funérailles, le pois d'Angole remplace actuellement le traditionnel haricot dans les repas, ce qui lui confère une place privilégiée dans les sociétés rurales. Quand les sols sont très dégradés, les paysans implantent une « mini-forêt » et quand le sol peut encore être cultivé, les paysans implantent des brise-vent en double rang (50 X 50 cm, en quinconce). La durée de vie du pois d'Angole est de 3 à 4 ans maximum. En fin de vie, il est coupé et les tiges servent de bois de chauffe, fortement recherché⁴. A chaque saison, les feuilles mortes contribuent à compléter la biomasse dans la parcelle. En résumé, le pois d'Angole sert à (i) la régénération de la fertilité des sols dégradés, (ii) aux brise-vent, (iii) à l'alimentation et (iv) au bois de chauffe dans les ménages ruraux. Durant nos missions de terrain successives, nous avons l'habitude de dire que « quand rien ne pousse, le pois d'Angole pousse ».

5.2. Le mil

Le mil est la céréale la plus adaptée aux climats semi-arides, plus adaptée que le sorgho et le maïs. Il est particulièrement performant sur les sols sableux, tels que ceux de la zone d'intervention. En plus il est très riche en protéines par rapport aux autres céréales. Le mil devrait être la céréale de choix pour le Sud de Madagascar. A cause des attaques des oiseaux le mil à barbe est privilégié. Plusieurs variétés de mil ont été introduites et testées à Madagascar notamment venant de l'ICRISAT (série ICMV). Une variété de mil à barbe est diffusée par le projet (ICMV **W BR 221**). Des préparations culinaires à base de mil sont diffusées dans l'Androy dans le cadre du projet AINA (FAO/GRET). Il y a eu une forte augmentation du mil cette année : 50 tonnes de semences collectées. Le projet a opté pour l'achat d'une batteuse (venant d'Inde) permettant de faciliter le battage du mil à barbe. Le rendement du mil est compris entre 650 et 1000 kg/ha. Le mil à barbe s'est beaucoup développé dans les blocs de l'Est mais un peu moins dans la zone Ouest où les pluies ont été tardives cette année. Les attaques d'oiseaux ne sont plus visibles car tous les paysans ont au moins une parcelle en plus du fait que la variété à barbe attire moins les oiseaux. Durant notre parcours des blocs nous avons noté des attaques de chenilles sur les chandelles de mil (Ambanifengoka, commune Erada). On signale que ces attaques peuvent être énormes. Des paysans traiteurs ont été formés et dotés d'équipements (pulvérisateurs) et peuvent être appelés en cas de besoin. Nous avons noté plusieurs parcelles de mil en culture pur sur sol nu, très souvent des parcelles de production de semences. Nous proposons que les parcelles de mil en production de semences puissent être associées avec **du niébé**. Ceci ne devrait pas poser des problèmes puisque dans le système SQD Androy Anosy, l'association Mil-Niébé est autorisée⁵.

³ 1400 Ar = 0,4 Euros

⁴ La forêt a disparu partout en particulier sur le littoral où il est difficile de trouver du bois de chauffe et du bois de construction

⁵ Le niébé n'est pas volubile contrairement à la dolique ou au konoke

5.3. Le niébé

Le projet a diffusé une variété de niébé rampant, la variété **Baboka** qui couvre bien le sol. Nous la recommandons fortement entre les haies de pois d'Angole pour une bonne couverture du sol. La plupart des paysans disposent de semences de cette variété mais elle est aussi en vente dans les boutiques. Cette variété est bien diffusée dans les blocs de l'Ouest, pour la plupart en association avec le maïs. Le CTAS signale comme problème du niébé les attaques de cochenilles qui sont toujours associées à des attaques de pucerons, mais durant notre parcours des 27 blocs, nous n'avons trouvé qu'un seul pied attaqué. Nous sommes convaincus que la meilleure plante pour couvrir le sol rapidement est le niébé car les pluies les plus érosives sont les premières pluies. Le rendement du niébé est de l'ordre de 500 kg/ha (sans attaque d'insectes).

5.4. Le konoke

Le *konoke* est la forme sauvage du pois du Cap qui a été sélectionnée dans le Sud. C'est une plante semi-pérenne, comme le pois d'Angole, dont la durée de vie est de 3 ans. Des sélections par le projet ont permis de multiplier des variétés sans amertume et comestibles par l'homme (SDB rouge, SDB Violet, Œil Rouge, Blanc..). Le *konoke* donne une bonne biomasse surtout en 2nde année. Les paysans reconnaissent sa capacité à apporter une bonne biomasse et donc à améliorer le sol. Sur le marché, il se vend à peu près au même prix que le pois d'Angole. L'intérêt du konoke se résume donc à (i) une amélioration et à une structuration du sol, (ii) à une alimentation humaine et (iii) avec sa biomasse à conserver l'humidité du sol. Le rendement du konoke est de 600 à 800 kg/ha en 2^{ème} année⁶. **Durant notre parcours des blocs cependant, nous avons noté presque partout que le konoke meurt et montre beaucoup de manquants ; il n'y a jamais eu de bonne couverture de sol comme avec le niébé Baboka.**

5.5. Le mucuna

Le mucuna (Pois Mascate) est une légumineuse volubile non comestible à cause de facteur antinutritionnel qu'il contient (L- Dopa, un acide aminé ayant beaucoup de vertus médicinales, entre autre pour traiter la maladie de Parkinson). Certains paysans dans le Bongolava l'ont déjà utilisé depuis longtemps pour l'alimentation des porcs en le faisant bouillir et en jetant l'eau de cuisson à chaque fois. C'est une légumineuse à forte production de biomasse, reconnue par les paysans pour régénérer fertilité des sols. C'est également une plante allélopatique contre beaucoup de mauvaises herbes, donc qui nettoie les parcelles. C'est également un répulsif contre les vers blancs (*Heteronycus plebehus*) Les graines de mucuna sont riches en protéine et peuvent être utilisées en complément protéinés dans les provendes. Le projet cherche à valoriser le mucuna dans ce sens. Les intérêts du mucuna peuvent ainsi se résumer en ceci :

- Bonne plante de couverture, forte biomasse
- Plante restructurante et « nettoyante »
- Répulsif (vers blancs)
- Possibilité d'association avec le maïs et autres cultures
- Graines riches en protéines

Le rendement du mucuna est de l'ordre de 500 à 900 kg/ha

⁶ C'est en 2^{ème} année que le rendement du konoke est le plus élevé ; en première année il est encore faible.

5.6. Le sorgho

Le sorgho est cultivé surtout dans les blocs de l'Ouest et du centre. On sait que le sorgho est plus recommandé que le maïs dans les zones de faible pluviométrie comme les blocs de l'Ouest et du Centre. Le problème récurrent du sorgho, comme celui du Maïs est le foreur de tiges (*Chilo partellus*), mais la solution idéale contre cet insecte est la rotation des cultures entre graminées (sorgho ou maïs) et légumineuses ou autres dicotylédones (niébé, patate douce, manioc etc.), donc il faut faire une forte sensibilisation dans ce sens.

Rendement : 700 à 1200 kg/ha

6. Suivi qualitatif et classification des blocs

Nous avons parcouru les 27 blocs de diffusion en commençant par les blocs de l'Est puis du centre et de l'Ouest. La carte de la figure 3 montre la distribution des blocs agro écologiques dans ces communes. En 2015 et 2016, on peut dire que le projet a fait un travail considérable pour mettre en place ces blocs de diffusion qu'on a qualifiés de blocs agro-écologiques.

6.1. Classifications des blocs

Nous avons classé les blocs par leur taille (surface globale) et nous y avons affiché les critères jugés importants permettant d'apporter des appréciations sur chaque bloc (tableau 2). Ce tableau montre des blocs de grande taille, des blocs montrant de grandes surfaces de pois d'Angole donc avec de potentiel de production important, des blocs avec de bonne couverture de sols, des blocs avec de fortes adoptions spontanées et des blocs avec de fortes érosions et des attaques de Striga.

a. Des blocs de surface très importante avec de potentiel d'extension énorme

Il s'agit de blocs de plus de 400 ha en zone Est (Antsomontsoy) et en zone Centre (Zone interstitielle et Ambanemantsake). Ce sont également les blocs où les surfaces emblavées en *Cajanus* sont parmi les plus élevées.

*b. Des blocs dont les surfaces emblavées en *Cajanus* par rapport à la surface globale sont les plus importantes*

Ce sont tous des blocs de la zone Centre et Ouest :

- Karoke Mahandrorano (63.9 % en *Cajanus*) avec des mini-forêts de *Cajanus*
- Ankileromotse (58.2% en *Cajanus*)
- Ambanifengoke (45.6% en *Cajanus*)
- Analavao haut (54.1 % en *Cajanus*)

c. Des blocs où la couverture du sol est jugée bonne

Ce sont pour la plupart des blocs de la zone Centre ou de l'Ouest où les paysans pratiquent l'association maïs + niébé.

d. Des blocs avec de fortes adoptions spontanées

Ce sont des blocs où il n'y a ni PR ni PMS ou juste une boutique intrants.

e. Des blocs soumis à de fortes érosions hydriques avec menace de Striga

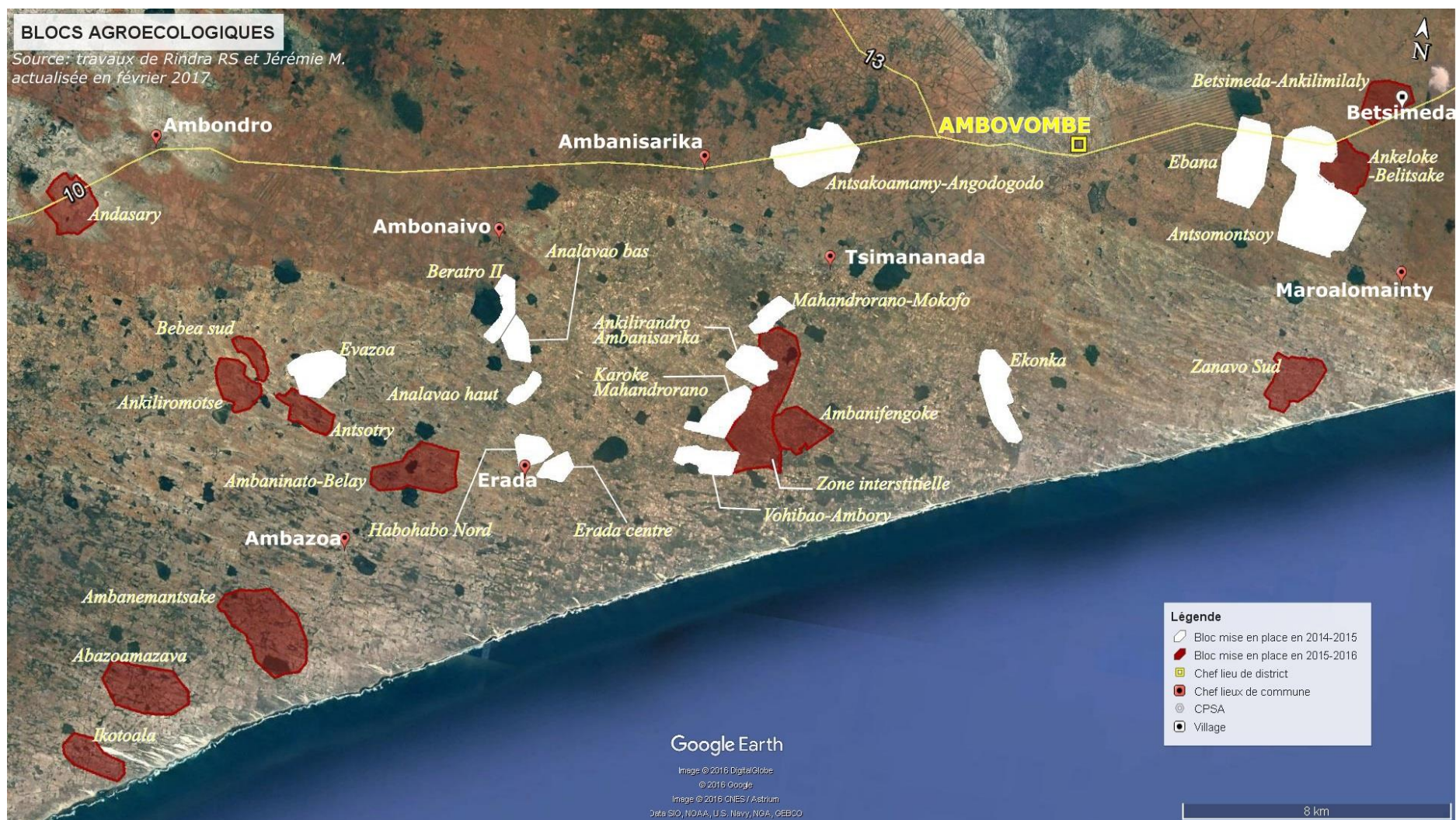
Sur la base des observations de terrain, les blocs suivants montrent de fortes érosions hydriques et en même temps des attaques de Striga et de ce fait méritent des attentions particulières en termes de courbes de niveau et de couverture de sols :

- Antsomontsoy : grand bloc avec des cultures en sol nu sur sable roux, très sensible à l'érosion hydrique
- Antsakoamamy-Angodogodo : grand bloc sur sable roux avec forte érosion hydrique
- Ebana : culture en sol nu sur sable roux en pente, très érodible.
- Ambanifengoke : terrain en pente avec des griffes d'érosion énormes et des attaques de Striga.
- Ankeloke Ankilehogo : sable roux avec forte érosion hydrique et attaque de striga.

Tableau 2 : Classifications des blocs agroécologiques par leur taille avec les autres critères pertinents

N°	Site	ZONES	Surface globale (ha)	Nombre des ménages bénéficiaires	Surface emblavée en cajanus (ha)	% surfaces emblavées en cajanus	Surface de mil (ha)	Erosion hydrique	Presence de Striga	Couverture du sol	Adoptions spontanées
12	Antsomotsoy	EST	665	156	45,3	6,8	14,76	Forte	Oui	Faible	
27	ZONE INTERSTICIELLE	Centre, littoral	432	174	69,4	16,1					
1	AMBANEMANTSACE	Centre	420	114	45,7	10,9					
4	AMBAZOAMAZAVA	Ouest	292	218	44,6	15,3				Bonne	
11	Antsakoamamy-Angodogodo	Centre, sable roux	279	146	49,0	17,6	15,41	Forte		Faible	
17	Ebana	Est	272	98	16,7	6,1	9,57	Forte	oui	Faible	
3	AMBANINATO-BELAY	Ouest	261	198	45,8	17,6					Forte
7	ANDASARY	Ouest	194	122	37,5	19,3	2,43			Bonne	
26	ZANAVO SUD	EST	189	200	nc					Moyenne	Forte
21	Habohabo nord	Ouest	176	44	28,5	16,2					
2	AMBANIFENGOKE	Centre	150	298	68,4	45,6	31,47	Très forte	oui	Bonne	Forte
20	Evazoa	Ouest	148	82	36,8	24,9	4,87			Bonne	Moyenne
8	ANKELOKE ANKILEHOGO	EST	148	36	18,3	12,4	4,87	Forte	oui	Faible	
18	Ekonka	Centre littoral	147	108	7,2	4,9					
22	IKOTOALA	Ouest	138	168	24,2	17,5					
9	ANKILEROMOTSE	Ouest	136	84	79,1	58,2	9,57			Bonne	Moyenne
23	Karoke Mahandrorano	Centre	129	66	82,4	63,9	16,22			Bonne	Forte
25	Vohibao Ambory	Centre	124	138	22,2	17,9	2,27				
16	BETSIMEDA ANKILIMILALY	EST	124	12	nc			Forte	oui		
13	ANTSOTRY	Ouest	112	48	14,8	13,2				Bonne	
10	Ankilirandro Ambanisarika	Centre	96	118	31,6	32,9					
5	Analavao bas	Centre	68,9	78	17,9	26,0					
15	Beratro II	Centre	68,5	66	11,8	17,3					Faible
14	BEBEA SUD	Ouest	61	56	nc		2,43			Bonne	Forte
24	Mahandrorano Mokofa	Centre	59,8	136	17,1	28,5	1,78				
19	Erada centre	Centre littoral	49,6	74	17,9	36,2	6,81				
6	Analavao haut	Centre	35,5	38	19,2	54,1					Forte

Figure 3 : Répartition des blocs agroécologiques mis en place en 2015 et 2016



6.2. Suivi qualitatif des blocs

- *De la diffusion spontanées suite aux visites échanges et aux distributions de semences*

Les parcours des blocs ont montré que certains blocs peu appuyés c'est-à-dire sans Paysans Relais ni Paysans Multiplicateurs de Semences montrent des surfaces conséquentes de pois d'Angole en haies vives ou en plein champ avec des cultures entre les haies vives. Il est important de souligner que ces paysans ont bénéficié de visites échanges durant lesquelles ils ont reçu des semences de mil et de pois d'Angole (par bons d'achat généralement). Dans certains cas, les blocs disposent seulement d'une boutique « intrants » ou sont suivis par un paysan relais venant d'un autre endroit.

- *Des diminutions importantes de surfaces emblavées en pois d'Angole entre 2015 et 2016 pour certains blocs*

Une évaluation de l'emblavement des blocs agro-écologiques en pois d'Angole a été effectuée entre le mois de juin et juillet 2016. A l'issue de ces travaux, une diminution des surfaces emblavées au niveau de blocs mis en place en 2014 a été constatée. Ces diminutions sont très marquées pour les blocs d'Ebana, d'Antsomontsoy, de Beratro II et Vohibao Ambory (Figure 3). Ce qui surprend dans ces évaluations, c'est que les surfaces emblavées en 2016 sont à peine égales ou supérieures à celles de 2015. Plusieurs explications ont été apportées par les responsables dont :

- a. La sécheresse et le vieillissement des pieds de pois d'Angole:** Il est possible que les jeunes pois d'Angole mis en place par les paysans vers le mois d'octobre 2015 pour remplacer les vieux pieds n'aient pas pu survivre à la sécheresse. En effet une longue période sèche a été constatée à partir de la deuxième décennie de novembre 2015 jusqu'à la fin de février 2016.
- b. La famine (*Kere*) :** Avec seulement 377 mm de pluie, l'année 2015 a été particulièrement sèche pour Ambovombe. Cette situation a engendré de graves problèmes alimentaires. En cas de disette, les paysans peuvent être contraints de consommer une grande partie de leurs réserves en semences.
- c. Les difficultés sur les contrôles de surface emblavées :** Le contrôle des surfaces emblavées a été effectué de juin à juillet 2016. Durant cette période, une grande partie des pois d'Angole issus de la distribution de semence du mois de mars 2016 était encore trop jeune pour être visibles à travers les autres cultures. Par conséquent, seule une partie des surfaces emblavées a pu être répertoriée.
- d. La probabilité de non remplacement des vieux plants par les paysans :** Les superficies couvertes par ces vieux plants ont été estimées à 355 ha, donc si une partie des paysans ne renouvellent pas les plants, ceci peut représenter au final des surfaces importantes.

Dans tous les cas, nous recommandons de faire plus d'investigations pour mieux comprendre ces diminutions et cette absence de mise à l'échelle au sein d'un bloc. La grande

question qui se pose est de savoir si sans distribution de semences, les paysans font de nouvelles mises en place ou des remplacements de vieux plants. Il semble qu'il y ait une forte dynamique de semis spontané sans distribution de semences mais ceci demande à être vérifié par des études plus précises.

- *Le mil se diffuse dans les blocs de l'Est mais les cultures sont en sols nus avec parfois du Striga*

Le mil est plus présent dans les blocs de l'Est mais presque toujours cultivé en sol nu, c'est-à-dire non associé avec une plante de couverture appropriée. Par contre c'est le maïs qui domine dans les blocs du Centre et de l'Ouest avec une bonne couverture de sol avec du niébé rampant Baboka, des cucurbitacées ou de patate douce.

- *Des attaques importantes de Striga attribuables à de forte érosion hydrique*

Des cas d'érosion hydrique importante ont été relevés dans des blocs de l'Est (Antsomontsoy, Aneloka Bealitsaka, Betsimeda Ankilimilaly), parfois sur des sols en pente mais aussi dans des blocs à forte pente du Centre proche du littoral (Ambanifengoke). Il faut rappeler que la présence de Striga est un signe de déclin de fertilité, en particulier une perte importante de la matière organique du sol. Le Striga apparaît en premier sur les graminées des sols fortement érodés.

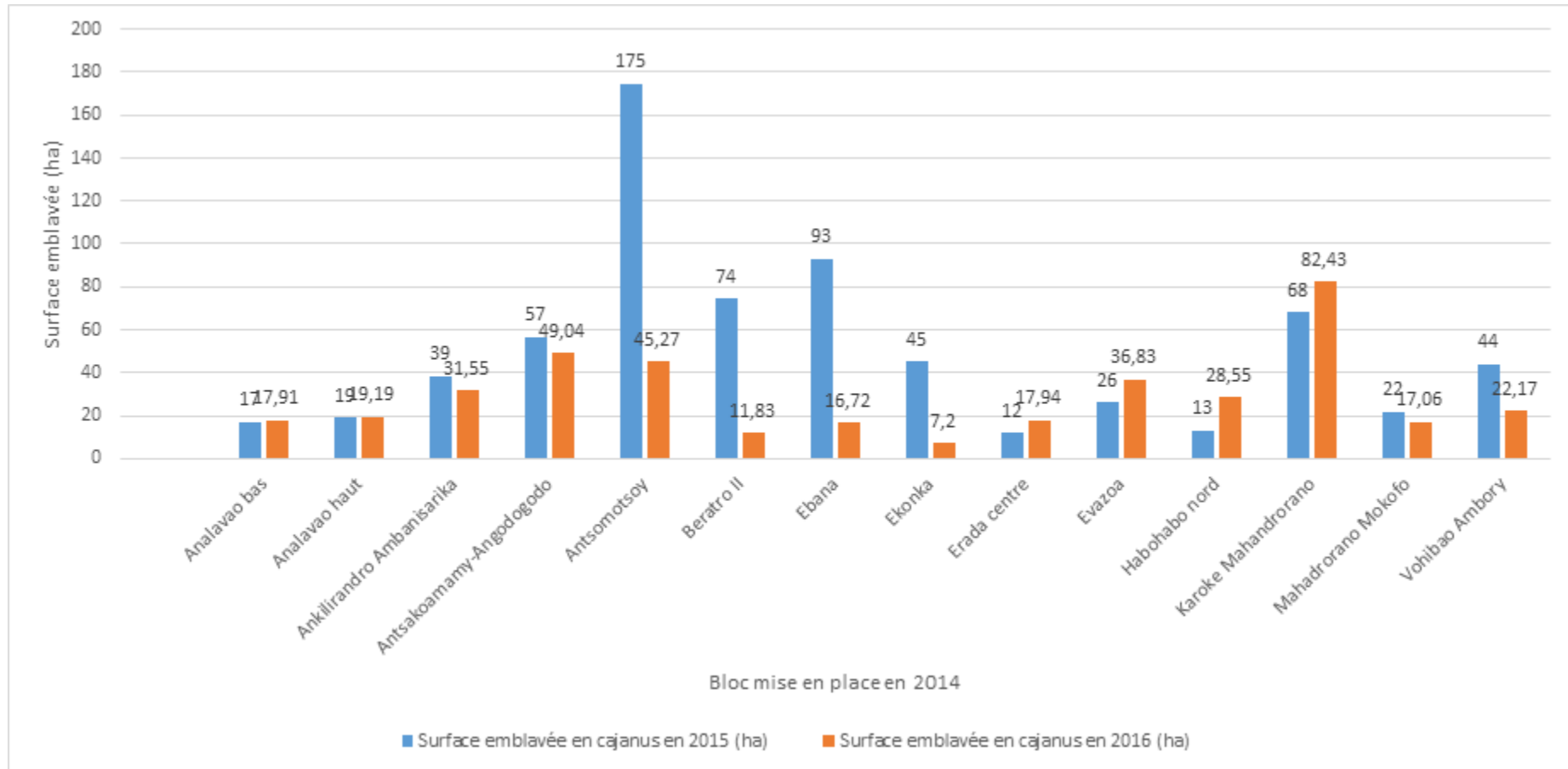
- *Le konoke ne couvre pas le sol et semble disparaître dans beaucoup d'endroits alors que le niébé local montre une excellente couverture du sol*

Dans beaucoup d'endroits (Ebana, Antsomontsoy, Antsakomamy.....) le konoke, non seulement n'arrive pas à couvrir le sol mais meurent par endroit. Nous avons l'impression que le konoke n'a pas supporté la sécheresse contrairement au niébé local. Une telle observation est surprenante pour une espèce endémique comme le Konoke. Si cette observation se confirmait, il faudrait le recommander à égalité avec le niébé local pour répartir les risques.

- *Une excellente performance du Brachiaria var MARANDU*

Dans tous les blocs visités, le Brachiaria MARANDU introduit par le GSDM durant le projet FASARA montre une performance excellente en termes de fourrages mais surtout en termes de protection sur courbes de niveau. Il ne produit pas des semences viables même dans les régions à pluviométrie suffisante, et doit donc être multiplié en boutures de tiges (à tester) ou par éclats des souches.

Figure 4 : Comparaison des surfaces emblavées en pois d'Angole par bloc entre 2015 et 2016



6.3. Relevés des éventuelles erreurs techniques au niveau de certains blocs

Nous avons pu relever les erreurs techniques suivantes qu'il faudra corriger à l'avenir :

- Culture de mil en sol nu sur pente : ceci entraîne automatiquement une forte érosion, donc une perte énorme de fertilité en particulier de matière organique du sol, source de forte attaque de Striga⁷. Entre les lignes de pois d'Angole, le niébé rampant **Baboka** est la meilleure légumineuse pour couvrir le sol le plus vite possible dans la saison. **Nous encourageons le projet à continuer la sélection de niébé local car apparemment il y a beaucoup de bonnes variétés locales.**
- Même en production de semences de mil, nous proposons de l'associer au niébé rampant car le niébé n'est pas volubile et est autorisé dans le système SQD Androy-Anosy.
- Culture du maïs en zone très sèche : le maïs domine dans toutes les zones visitées en particulier dans la zone Ouest. Cette culture de maïs est souvent une loterie. Il est important de proposer aux paysans les trois céréales (maïs, sorgho, mil) et laisser aux paysans de faire le choix. Toutefois, il faudrait accompagner la diffusion du mil (encore moins connue) par des actions au niveau culinaire par exemple.

6.4. Evaluation du potentiel de production et fixation des objectifs de progression atteignables par bloc pour 2017

L'évaluation de la production a pu être faite avec le pois d'Angole et le mil sur la base des semences distribuées (tableau 2). Pour le pois d'Angole, il y aurait de l'ordre de 852 ha avec une production minimale⁸ de **255 t**. Les plus grands producteurs sont les blocs «Karoke Mahandrorano », « Ankileromotse », la « Zone Interstitielle », et « Ambanemantsake ». Ces blocs se trouvent tous dans la zone Ouest et la zone Intermédiaire.

Pour le mil, tous les blocs n'ont pas pu être estimés en termes de surfaces emblavées, donc de productions estimées. Pour le mil, il y aurait de l'ordre de 122⁹ ha avec une production minimale¹⁰ de **80 tonnes**¹¹. Les plus grands producteurs de mil à ce stade sont les blocs « Ambanifengoke », « Karoke Mahandrorano » et « Antsakoamamy-Angodogodo ».

Compte tenu des incertitudes dans les surfaces emblavées, nous pensons qu'il est délicat de fixer des objectifs chiffrés de progression.

Tableau 3 : Estimation de la production en pois d'Angole et en mil en 2017

⁷ L'apparition de Striga est un indice de déclin de fertilité :

⁸ Sur la base d'un rendement de 300 kg/ha et sans tenir compte de la 2^{ème} récolte.

⁹ Ceci en tenant compte du fait que les surfaces emblavées n'ont pu être estimées pour beaucoup de blocs.

¹⁰ Sur la base d'un rendement de 300 kg/ha et sans tenir compte de la 2^{ème} récolte.

¹¹ Sur la base d'un rendement estimé à 650 kg/ha.

N°	Site	Année de mise en place	Surface globale (ha)	Nombre des ménages bénéficiaires (semences)	Surface emblavée en cajanus (ha)	Estimation de production de cajanus (t)	Surface de mil (ha)	Estimation de production de mil (t)	Observation
1	Analavao bas	2014	68,9	78	17,91	5,37	nd	nd	
2	Analavao haut	2014	35,5	38	19,19	5,76	nd	nd	
3	Ankilirandro Ambanisarika	2014	96	118	31,55	9,47	nd	nd	
4	Antsakoamamy-Angodogodo	2014	279	146	49,04	14,71	15,41	10,02	
5	Antsomotsoy	2014	665	156	45,27	13,58	14,76	9,60	
6	Beratro II	2014	68,5	66	11,83	3,55	nd	nd	
7	Ebana	2014	272	98	16,72	5,02	9,57	6,22	
8	Ekonka	2014	147	108	7,2	2,16	nd	nd	
9	Erada centre	2014	49,6	74	17,94	5,38	6,81	4,43	
10	Evazoa	2014	148	82	36,83	11,05	4,87	3,16	
11	Habohabo nord	2014	176	44	28,55	8,56	nc	nc	
12	Karoke Mahandrorano	2014	129	66	82,43	24,73	16,22	10,54	
13	Mahadrorano Mokofo	2014	59,8	136	17,06	5,12	1,78	1,16	
14	Vohibao Ambory	2014	124	138	22,17	6,65	2,27	1,48	
15	AMBANI FENGOKE	2015	150	298	68,41	20,52	31,47	20,46	
16	ANKELOKE ANKILEHOGO	2015	148	36	18,34	5,50	4,87	3,16	
17	ANTSOTRY	2015	112	48	14,82	4,45	nc	nc	
18	ANKILEROMOTSE	2015	136	84	79,11	23,73	9,57	6,22	
19	BEBEA SUD	2015	61	56	nd	nd	2,43	1,58	
20	AMBANEMANTSAKE	2015	420	114	45,68	13,70	nd	nd	
21	AMBAZOAMAZAVA	2015	292	218	44,57	13,37	nd	nd	
22	IKOTOALA	2015	138	168	24,20	7,26	nd	nd	
23	AMBANINATO-BELAY	2015	261	198	45,82	13,75	nd	nd	
24	ANDASARY	2015	194	122	37,52	11,26	2,43	1,58	
25	BETSIMEDA ANKILIMILALY	2015	124	12	nd	nd	nd	nd	
26	ZANAVO SUD	2015	189	200	nd	nd	nd	nd	
27	ZONE INTERSTICIELLE	2015	432	174	69,40	20,82	nd	nd	
TOTAL			4975,30	3076	851,56	255,47	122,48	79,61	
	nd: non disponible								

6.5. Evaluation du nombre d'adoptants sur la base de l'enquête interne conduite à partir de transepts et réflexions sur le rôle des semences QDS dans la diffusion des innovations

Un comptage des adoptants a été fait par le suivi-évaluation du projet (annexe 2). Il repose sur un échantillonnage aléatoire par transepts dans la zone d'action des PR (adoptants directs) et au-delà de sa zone (adoptants spontanés). Le tableau 3 résume les résultats de ce comptage chiffrant le nombre de ménages adoptant à environ 15.000, avec des proportions plus importantes dans les communes anciennement appuyées depuis le projet FASARA : communes du Centre, du littoral et de l'Ouest : Ambohinaivo, Tsimananada, Ambazoa, Erada et Ambondro. Nos parcours des blocs semblent confirmer ces résultats.

Tableau 4 : Tableau récapitulatif de taux d'adoption des techniques agro-écologiques selon la méthode des transepts (source : comptage des adoptants par le suivi évaluation du projet)

Zone agro-écologique	Commune	Nombre de population par Commune	Fokontany de fokontany échantillon	Taux d'adoption directe	Taux d'adoption spontané	Autres (total)	Taux d'adoption total
zone Est	Ambovombe	61 737	14	19%	15%	34%	3531
zone Est	Anjaky Ankilikira	15 050	9	13%	10%	23%	580
zone Est	Maroalomainty	14 292	7	24%	11%	35%	839
zone Est	Maroalopoty	22 072	7	17%	20%	37%	1357
zone Est	Sampona	13 185	13	15%	12%	27%	596
zone intermediaire	Ambanisarika	9 742	6	27%	10%	37%	601
zone intermediaire	Ambohimalaza	8 010	9	13%	9%	22%	293
zone intermediaire	Ambonaivo	9 436	6	45%	23%	68%	1069
zone intermediaire	Sihanamaro	23 061	6	6%	7%	13%	480
zone intermediaire	Analamary	9 201	10	14%	4%	18%	276
zone ouest	Ambondro	16 417	22	39%	11%	50%	1368
zone ouest	Erada	11 122	15	43%	12%	55%	1020
zone ouest	Imongy	11 148	9	35%	15%	49%	919
zone ouest	Ambazoa	13 230	16	39%	14%	53%	1169
zone ouest	Tsihombe	30 664	9	5%	5%	10%	487
zone ouest	Tsimananada	6 672	11	41%	13%	54%	604
Total	16	275 039	169				15188

Source pour le nombre de population par commune (INSTAT 2006)

6.6. Le rôle clé des semences SQD dans le processus de diffusion

Le rôle joué par les semences SQD dans la mise en place et le développement des blocs est prépondérant. Les variétés utilisées ne figurent en effet pas dans le catalogue national des plants et semences et ne peuvent à ce titre pas faire l'objet d'une production de semences légale.

La mise en place du système SQD à partir de 2013 a permis, à l'échelle régionale de produire toutes les variétés requises, catégorisées dans la liste C (semences en cours de caractérisation) ; pois d'Angole, niébé local (Baboka), konoke local (mamy, mafiry, soamaso), sorgho local (rasta), mil (saretsako, besomotse). Les semences ainsi produites ont permis l'aménagement des blocs agroécologiques et la diffusion par le réseau des paysans relais et des boutiques de semences gérées par le CTAS. C'est cette stratégie qui a permis en 2016, d'atteindre un nombre d'adoptants estimé à 15 000 ménages, sur la simple zone concernée par les blocs.

Il faut également mentionner que l'autorisation de certaines associations culturelles dans le système SQD a permis d'intégrer des parcelles de production de semences dans les blocs agroécologiques et augmenter ainsi significativement le volume de production de semences nécessaires à la diffusion sur la zone d'intervention.

6.7. Recommandations

Nos recommandations sont résumées dans les points suivants :

- Faire des investigations pour mieux comprendre les fortes diminutions constatées dans certains blocs ;
- Mettre en place des mesures anti-érosives dans les blocs fortement menacés ;
- Multiplier rapidement le *Brachiaria* var. MARANDU dans les bandes anti-érosives ;
- Il conviendrait de tester également la diffusion de bandes antiérosives plus larges avec le *Pennisetum purpureum* et la canne à sucre locale dans les zones à forte pente ;
- Faire des animations pour respecter les fondamentaux de l'Agroécologie, en particulier les cultures sous couvertures végétales et les rotations graminées/légumineuses ;
- Encourager les paysans à cultiver autant le mil que le maïs dans les blocs de l'Ouest ;
- Continuer à distribuer des semences de mil ;
- Continuer à sélectionner des variétés locales de niébé ;
- Faire des animations pour limiter les cultures sur brulis dans les communes proches des forêts.
- **Nous pensons qu'il faut renforcer les deux cadres avec deux techniciens à plein temps : un pour le suivi-évaluation et un autre pour la formation. La mobilisation d'un PR par bloc nous paraît essentielle.**

Conclusions et discussions

La mission a permis de mieux appréhender la diffusion dans les blocs agro-écologiques. Même si des points demandent à être élucidés notamment les surfaces emblavées, le progrès est visible et mérite d'être encouragé : il est très important de mieux préciser les surfaces emblavées pour une meilleure projection. Il est manifeste que les semences SQD sont une des clés de la réussite de ce développement mais aussi l'approche « paysan à paysan ». Les surfaces emblavées semblent être en corrélation avec les semences distribuées, d'où l'importance des distributions de semences durant les animations que nous encourageons toujours à continuer pour ne pas arrêter la dynamique actuelle. Des problèmes d'érosion importante méritent d'être suivis de près et des formations sur les mesures anti-érosives doivent être entreprises dans les blocs concernés. Des courbes de niveau ont besoin d'être tracées dans certains blocs fortement en pente avec des griffes d'érosion. Le *Brachiaria* var. MARANDU est très performant pour les cordons anti-érosifs mais aussi pour les fourrages qui commencent à manquer cruellement dans la région. Les attaques de *Striga* témoignent déjà d'un fort déclin de la matière organique du sol en lien aux fortes érosions. Les blocs de l'Ouest et du Centre sont plus habitués à cette bonne couverture du sol que les blocs de l'Est : couverture avec du maïs + niébé, de la patate douce ou de cucurbitacées. L'impact du projet sur la sécurité alimentaire n'est plus à démontrer : presque tous les paysans rencontrés affirment que les récoltes de pois d'Angole ont permis de suppléer à la nourriture de la famille. Les semences SQD ont largement contribué au développement de ces diffusions dans les blocs agroécologiques. Les bonnes performances des variétés locales de niébé rampant sont à souligner. Nous encourageons le projet à continuer les sélections de variétés locales de niébé.

**ANNEXE 1 : TERMES DE REFERENCES POUR UNE MISSION DU GSDM FEB MARS
2017**

Annexe 1 : Termes de références pour une mission du GSDM en février 2017

I. Contexte du projet HOBA

Le projet HOBA, mis en œuvre dans le cadre du programme ASARA fait suite aux projets antérieurs du GRET, projet Objectifs Sud (2002 – 2005), FASARA (2006-2009) , PSASA (2009-2011) et SOA (2012-2015) qui poursuivent des objectifs de sécurité alimentaire et de développement durable. Le projet PSASA en particulier a permis de capitaliser sur la gestion durable des terres notamment sur l'exploitation du pois d'Angole (plante améliorante et structurante) en brise vent ou en plein champ, sur la valorisation du konoke (plante améliorante endémique de la région), ces deux légumineuses étant des plantes alimentaires. Il a permis également de mettre en fonction la station d'Agnarafaly pour la production de semences qui sont multipliées par la suite par un réseau de paysans multiplicateurs de semences (PMS). Leur production alimente un réseau de boutiques de proximité créant ainsi une disponibilité de semences au niveau local, principal problème de la région en cas de sécheresse. Le projet SOA a permis de pérenniser les actions déjà conduites notamment par la mise en place d'une ONG locale, le Centre Technique Agro écologique du Sud, qui pilote les activités de production/commercialisation de semences et recherche/développement sur les techniques d'agro-écologie. Le projet HOBA comporte une forte composante liée aux innovations agricoles, notamment liées à l'agro-écologie.

Les objectifs globaux du projet HOBA sont formulés comme suit :

- 1) Contribuer à la réduction de la pauvreté des populations rurales du district d'Ambovombe
- 2) Contribuer à la réduction de la vulnérabilité aux chocs climatiques, environnementaux et/ou économiques

L'objectif spécifique est formulé comme suit : « Renforcer la capacité des agro-éleveurs à mettre en œuvre des techniques d'agriculture permettant une production agricole sécurisée, rémunératrice et durable par l'accès à une offre de service adaptée ».

Quatre résultats sont attendus du projet HOBA :

1. Les innovations agricoles adaptées au contexte local sont testées, diffusées et adoptées sur le district d'Ambovombe
2. Les services directs aux exploitations sont renforcés
3. Le CSA d'Ambovombe est renforcé
4. Des aménagements productifs de grande ampleur du terroir sont réalisés en vue d'accompagner les producteurs dans la réalisation et la pérennisation de projets collectifs

Zones d'actions et caractéristiques

Le projet HOBA intervient sur le district Ambovombe. C'est une zone semi-aride caractérisée par des vents desséchants forts, des précipitations très irrégulières avec des sécheresses importantes environ tous les cinq ans, des sols de sable blanc sur la zone littorale (pauvres) et des sols roux plus à l'intérieurs des terres, qui ont tendance à se compacter en l'absence de protection du sol. L'élevage représente plus de la moitié des ressources agricoles.

II.Objectif de la mission et résultats attendus

La mission a deux objectifs principaux :

1. 1 Suivi qualitatif des activités de diffusion des techniques d'agro-écologie

Cette activité consistera essentiellement en des visites de terrain au niveau des blocs afin de faire le point sur les avancées en matière de diffusion des techniques agroécologiques:

- Visite et classification des 27 blocs en fonction de leur niveau d'engagement dans la pratique de l'agroécologie : Adoption du pois d'Angole, konoke, mil, brachiaria, plantation d'arbres (synthèse sur les superficies, nombres d'adoptants et leur niveau)
- Relevé des éventuelles erreurs techniques au niveau de certains blocs
- Evaluation du potentiel de production et fixation des objectifs de progression atteignables par bloc pour l'année 2017
- Evaluation du nombre d'adoptants sur la base de l'enquête interne conduite à partir de transepts et réflexion sur le rôle des semences QDS dans la diffusion des innovations

2. 2. Formulation de recommandations

La mission proposera une méthode d'évaluation des progrès du développement agricole au niveau des blocs et formulera des recommandations en termes de nouveaux appuis à apporter aux paysans.

La mission définira en particulier les besoins en termes de ressources humaines (charge de travail par bloc, dimensionnement de l'équipe d'appuis) dans la perspective d'un nouveau projet.

ANNEXE 2 : EVALUATION DU NOMBRE DES ADOPTANTS (DIRECTS ET SPONTANES)

Par Franco RAKOTOARISON (Suivi-Evaluation)

1. Méthodologie d'échantillonnage :

Sélection 1 : zonage agro-écologique

Dans un premier temps, le choix des communes a été effectué en tenant compte de la zone agro-écologique pour la représentativité de la zone plus ou moins homogène et de même caractéristique (type de sols, climat, forme d'exploitation de parcelle,...). Les zones d'intervention de projet peuvent se classer en : Zone Est, Zone intermédiaire et la zone Ouest. Pour chaque zone agro-écologique, nous avons pris toutes les communes à l'intérieur (environ 05 communes par zone).

Sélection 2 : paysans relais

Une fois les communes définies, nous avons choisis les Paysans Relais en fonction de leur niveau d'appui. L'expertise des techniciens sur terrain avec l'appui des chefs de volet a permis de retenir les critères suivants pour caractériser le niveau d'encadrement des Paysans Relais :

- leur capacité d'animation ou de conduite de formation auprès des paysans ;
- Nombre des paysans qui adoptent les techniques qu'ils diffusent ;
- Qualité de leurs parcelles utilisées pour les démonstrations et celles des adoptants ;
- Nombre de formation ou d'animation octroyé et le nombre des bénéficiaires touchés pour chaque animation.

En général, on peut classer les Paysans Relais en :

- *Paysan Relais à niveau d'appui élevé;*
- *Paysan Relais à niveau d'appui moyen ;*
- *Paysan Relais à niveau d'appui faible.*

Cette variable "**niveau d'appui**" des P.R ont été retenus parce que nous jugeons que celle-ci aura une influence sur le niveau d'adoption. Le nombre des Paysans Relais retenus pour chaque commune varie en fonction du nombre des Paysans Relais qui y existe. Mais en général, 2 P.R par commune.

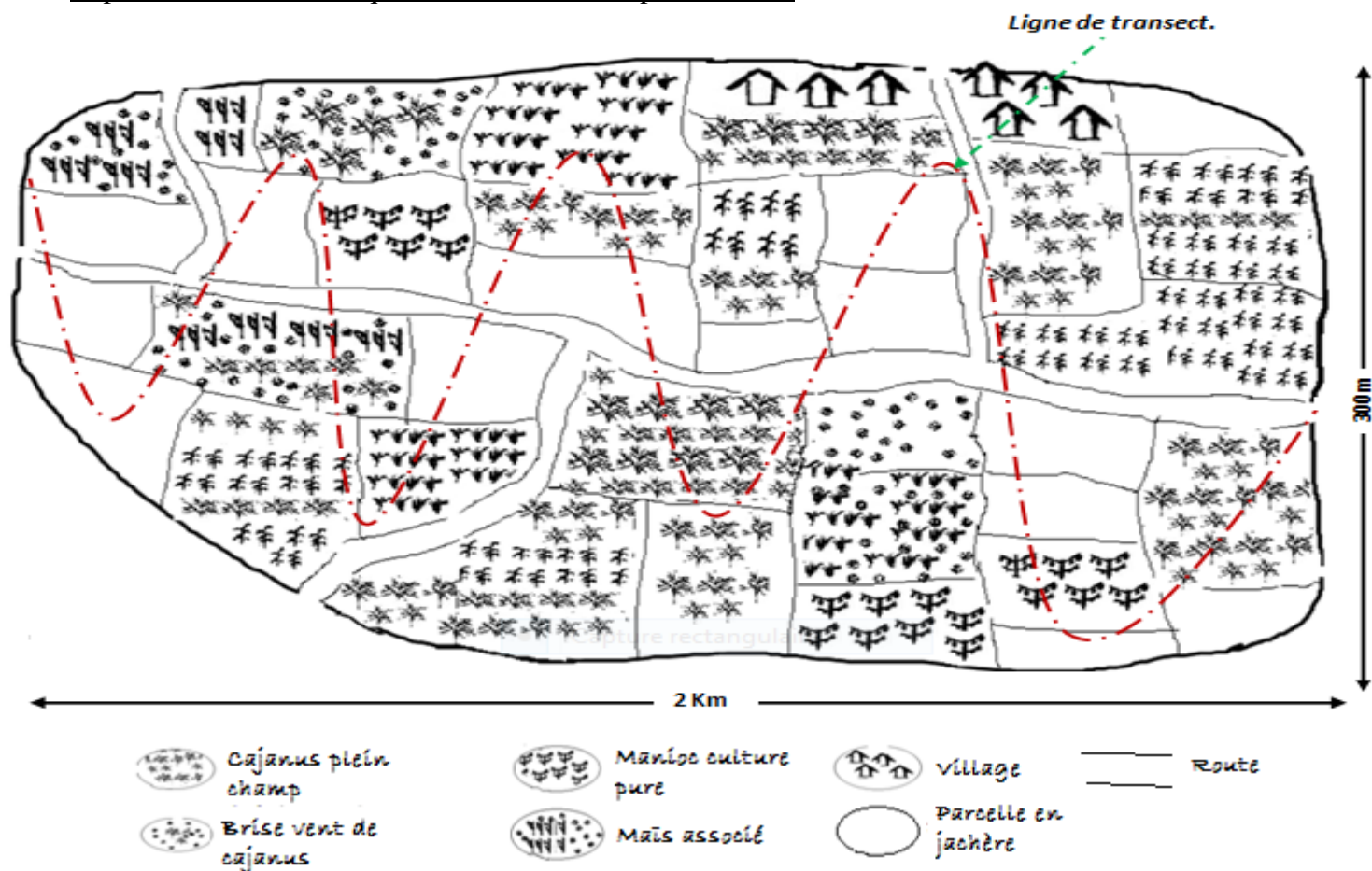
Sélection 3 : les villages d'animation

Chaque Paysan Relais anime en moyenne 5 à 6 villages par saison culturelle sur un rayon de 5 Km de leur village d'habitation, dont le nombre des paysans animés pour chaque village choisi varie entre 10 à 15 paysans. 03 villages (ou fokontany) ont été choisis pour un Paysan Relais retenu. 02 villages tirés au hasard parmi les 05, et un autre choisi par le Paysan Relais lui-même.

2. Méthode destransects

L'objectif destransects est de déterminer le taux de couverture des parcelles des paysans en technique agro-écologique. Le transect que nous avons adopté est de type standardisé : sur une surface de dimension connue : 2.000 m de long et 300m de large (site d'étude).

Représentation schématique de travail de transect sur un site



31 Paysans Relais ont été retenus sur le total de 74 (42% des P.R) reparti dans 16 communes d'intervention que ce soit pour le comptage d'adoptants directs ou adoptants spontanés.

Lors de la réalisation des transects, un paysan du lieu nous accompagne pour nous servir de guide. Nous choisissons la direction qui nous permet de couvrir l'essentiel de la zone de culture. Ensuite, nous traversons les champs en zig-zag afin de pouvoir parcourir toutes les parcelles figurées dans l'aire donnée et d'en recenser les parcelles sur la base des cultures existantes. En général, 01 transect pour un village choisi peut durer 2 heures de temps.

Pour le comptage d'adoptants directs : on choisit les villages ou fokontany d'animation près de village d'habitation des Paysans Relais (i.e. maximum sur un rayon de **5 Km** aux alentours). Par contre, pour le comptage des adoptants spontanés, les villages choisis sont ceux situés au delà de **7 Km** du village de Paysans Relais.

Voici l'outil de collecte que nous avons utilisé.

Technique A.E	Niveau I	Niveau II	Total
Cajanus (brise-vent) ou plein champ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15
Mils	<input type="checkbox"/>		5
Mucuna			
Konoke			
Sorgho			
Autres			
Total adoptant			20
Autres cultures	Pure	Associée	Total
Manioc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10
Maïs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10
Patate douce	<input type="checkbox"/>		5
Dolique			
Niébé			
Total Cultivé			45
Jachère	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		20
Total Général			65

Sur cet exemple, pour les **20** parcelles d'adoptants et 45 parcelles cultivés en tout, le taux d'adoption est de 20/45, soit 44% de taux d'adoption. Nous ne prendrons pas en compte les parcelles en jachère.

3. Résultat du comptage :

On dit qu'il y a une parcelle d'adoptant ou adoption lorsqu'il y a eu de culture de pois d'Angole (en brise vent ou en plein champ), de mils, de mucuna, de konoke, sorgho (ou une des innovations diffusée par les Paysans Relais) sur les parcelles comptées.

Adoption directe signifie ici que les paysans après avoir été formé applique toute suite les techniques. Par contre, pour les adoptions spontanées, les paysans n'ont pas reçu de quelconque formation ou animation sur les innovations diffusées. Ils pratiquent juste par imitation des parcelles d'adoptant de leur propre initiative. 69 transepts ont été effectué pour le comptage des adoptants directs : **4630** parcelles cultivées recensées dont **2191** sont des parcelles des adoptants, soit un taux d'adoption directe de 47%.

Pour le comptage des adoptants spontanés, 100 transept ont été réalisés pour **3802** parcelles cultivées, dont **1075** sont des parcelles d'adoption, soit un taux d'adoption spontanée de **28%**.

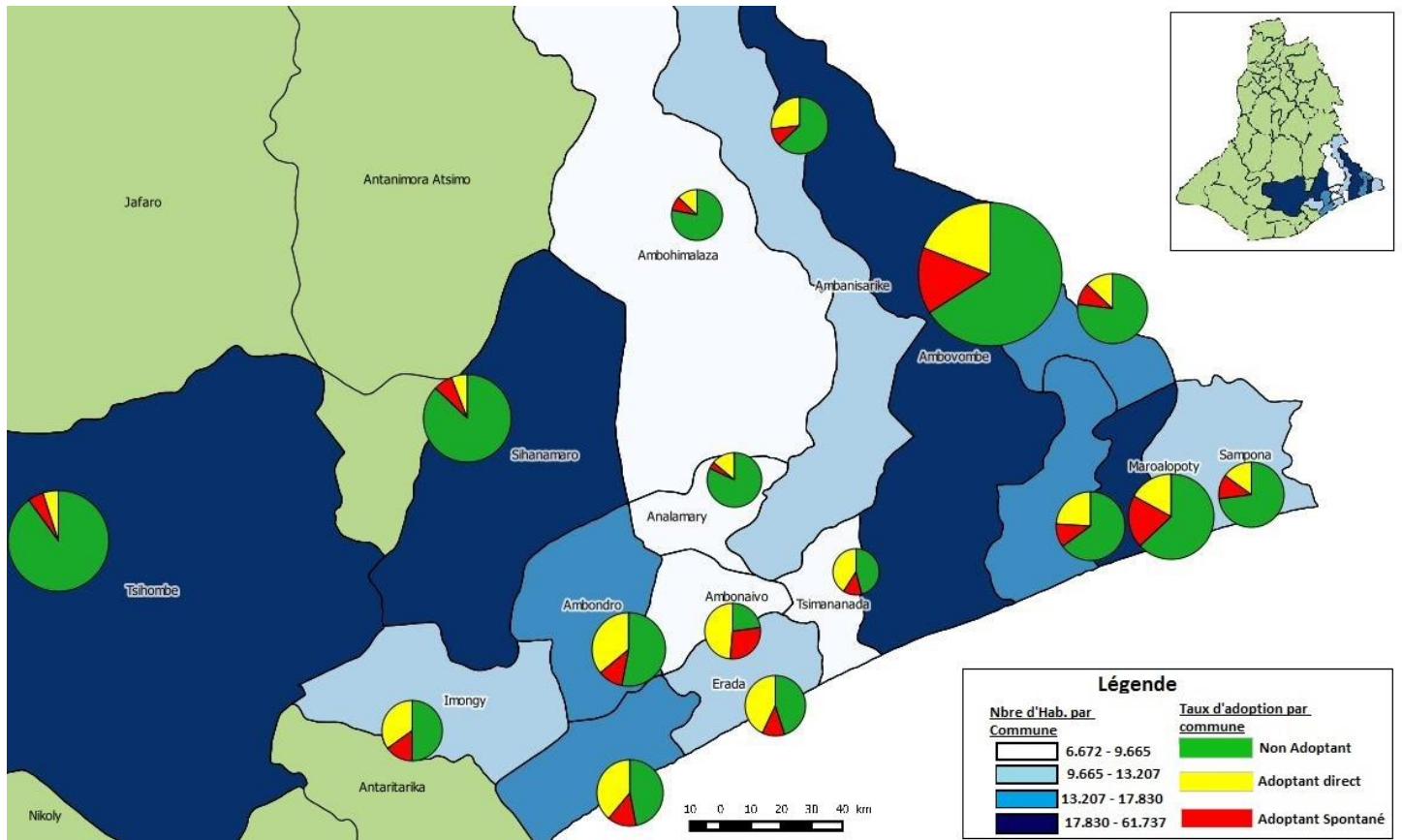
Au total, **169** transepts ont été réalisés, autour de villages ou fokontany d'animation de 31 paysans relais dans 16 communes d'intervention de projet. Le tableau suivant récapitule le taux d'adoption pour chaque commune prise dans l'étude.

Tableau récapitulatif de taux d'adoption des techniques agro-écologiques :

Zone agro-écologique	Commune	Nombre de population par Commune	Fokontany de fokontany échantillon	Taux d'adoption directe	Taux d'adoption spontané	Autres	Taux d'adoption total
zone Est	Ambvombe	61 737	14	19%	15%	34%	3531
zone Est	Anjaky Ankilikira	15 050	9	13%	10%	23%	580
zone Est	Maroalomainty	14 292	7	24%	11%	35%	839
zone Est	Maroalopoty	22 072	7	17%	20%	37%	1357
zone Est	Sampona	13 185	13	15%	12%	27%	596
zone intermediaire	Ambanisarika	9 742	6	27%	10%	37%	601
zone intermediaire	Ambohimalaza	8 010	9	13%	9%	22%	293
zone intermediaire	Ambonaivo	9 436	6	45%	23%	68%	1069
zone intermediaire	Sihanamaro	23 061	6	6%	7%	13%	480
zone intermediaire	Analamary	9 201	10	14%	4%	18%	276
zone ouest	Ambondro	16 417	22	39%	11%	50%	1368
zone ouest	Erada	11 122	15	43%	12%	55%	1020
zone ouest	Imongy	11 148	9	35%	15%	49%	919
zone ouest	Ambazoa	13 230	16	39%	14%	53%	1169
zone ouest	Tsihombe	30 664	9	5%	5%	10%	487
zone ouest	Tsimananada	6 672	11	41%	13%	54%	604
Total	16	275 039	169				15188

Source pour le nombre de population par commune (INSTAT 2006)

Carte d'adoption:



Paysans Relais concernés :

District	Commune	Fokontany	P.R Concerné	Niveau d'appui de P.R
Amboasary -Sud	Sampona	Ambombo Ambano	Damy Manantsoa	élevé
Ambovombe	Ambonaivo	Marofoty	Ravakasie	élevé
Ambovombe	Ambondro	Ankazoabo II	Fulgence	élevé
Ambovombe	Ambovombe	Ankaka	Honorine	élevé
Ambovombe	Erada	Haboabo Nord	LAHA	élevé
Ambovombe	Erada	Ambanikiky	Fedraza Emilien	élevé
Ambovombe	Maroalomainty	Tanisaoa Anjamaro	Relatsae Gabriel	élevé
Ambovombe	Maroalopoty	Behabobo Nord	Damy Remamary	élevé
Ambovombe	Tsimananada	Ankilirandro T.	MAURICE	élevé
Ambovombe	Tsimananada	Antsavay Nord	Sambovelo	élevé
Ambovombe	Ambazoa	Tsifahera Marobe	MILASOA	faible
Ambovombe	Ambovombe	Erada Amboasary II	Mamonjimaros Christophe	faible
Ambovombe	Anjegy Ankilikira	Marolava Ambony	Jonary Valesoa	faible
Ambovombe	Anjegy Ankilikira	Ankilikira	Masy Phylomene	faible
Ambovombe	Maroalopoty	Tanantsoa Mivoatse	Roselline	faible
Ambovombe	Sihanamaro	Ankerembola	MILIVALA	faible
Tsihombe	Imongy	Tsingoke	Avisoa	faible
Tsihombe	Tsihombe	Andranomasy	MADIOSOA	faible
Ambovombe	Ambondro	Sanadiva	MANDIGNESOA	faible
Ambovombe	Analamary	Homelatse	Fanovantsoa	faible
Amboasary -Sud	Sampona	Maromaneke	SAMBO	moyen
Ambovombe	Ambanisarika	Androvasoa mitreake	Fetsesoa	moyen
Ambovombe	Ambazoa	Malaindoza	F. Julienne	moyen
Ambovombe	Ambazoa	Andagoa	Jaovita	moyen
Ambovombe	Ambohimalaza	Etsoha Antsinanana	Samberae	moyen
Ambovombe	Ambonaivo	Sihanamahie	Manambily	moyen
Ambovombe	Ambondro	Anteleziviona	Fifalirantsoa	moyen
Ambovombe	Ambovombe	Sarihangy	Vonditsake	moyen
Ambovombe	Ambovombe	Emasy	K. Mbasae	moyen
Ambovombe	Analamary	Ankilemivory	Retobeje	moyen
Tsihombe	Imongy	Ambatovato	Mahatia	moyen

