

EuropeAid Mali

# Rapport intermédiaire Syprobio

Oct. 2013- Sept. 2014

25. Nov. 2014 (16. Jan. 2015)



## **Amélioration des revenus et de la sécurité alimentaire des producteurs à travers des systèmes de production biologique diversifiés**

### **Rapport intermédiaire technique et financier pour la période d'octobre 2013 à septembre 2014**

Contrat de subvention DCI-Food/2010/254-073

Adressé : DUE à Bamako

**Rapport préparé par FiBL**

**Frick, 25.11.2014/ 16.01.2015 version améliorée**



Syprobio

## Contenu

1. Introduction.....	1
2. Résumé, commentaires et recommandations .....	2
3. Etude de l'état d'avancement et de la bonne exécution jusqu'en septembre 2014 .....	3
3.1 <i>Contexte politique du programme, y compris lien avec des opérations/activités encourus</i> .....	3
3.2 État d'avancement par rapport aux objectifs à atteindre (objectifs globaux, objectif spécifique, résultats) .....	4
3.3 Activités menées .....	5
3.3.1 Consolidation du dispositif Syprobio.....	5
3.3.2 Recherche.....	6
3.3.2.1 Recherche en milieu paysan- techniques et innovations testées .....	6
3.3.2.2 Recherche en station.....	6
3.3.2.3. Recherche sociologique et économique .....	7
3.3.2.4 Recherche sur la contamination des semences OGM au Burkina Faso .....	10
3.3.3 Développement. La dissémination et communication entre producteurs avec Bluetooth (texte en anglais).....	11
3.4 Ressources et budget utilisés .....	13
3.5 Hypothèses et risques - situation/mise à jour. Leçons apprises en 2013/2014 .....	15
3.6 Dispositions quant à la gestion et à la coordination .....	15
3.7 Dispositions de financement.....	16
4. Plan de travail pour la période suivante (plan annuel 2015) .....	16
4.1 Résultats à produire – quantité, qualité et temps .....	16
4.2 Calendrier d'activités – comprenant tous les repères clés et responsabilités majeures.....	16
4.3 Calendrier des ressources et budget.....	17
4.4 Plan mis à jour de gestion des risques .....	17
4.5 Mesures spéciales de soutien de la durabilité .....	18
Annexes .....	18

## Abréviations

ACA	Association Cotonnière Africaine
AFD	Agence Française de Développement (France)
AIC	Association Interprofessionnelle du Coton (Burkina Faso)
AIP	Accord Inter-Professionnel (Burkina Faso)
AN	Actor-Network
AOPP	Association des Organisations Paysannes Professionnelles (Mali)
APCAM	Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali (Mali)
APROCA	Association des Producteurs du Coton Africains
ASC	Association des Sociétés Cotonnières (Burkina Faso ; à l'avenir)
AV	Association Villageoise (Mali)
AVV	Aménagement des Vallées des Voltas (Burkina Faso)
BACB	Banque Agricole et Commerciale du Burkina (Burkina Faso)
BAD	Banque Africaine de Développement
BIB	Banque Internationale du Burkina (Burkina Faso)
BICIA-B	Banque Internationale pour le Commerce, l'Industrie et l'Agriculture du Burkina
BPA	Bonnes Pratiques Agricoles (en anglais : GAP)
CAC	Cercles des Acteurs Concertés
CCIC	Comité Consultatif International du Coton (en anglais : ICAC)
CEP	Champ-École des Producteurs (en anglais : FFS)
CFDT	Compagnie Française pour le Développement des Fibres Textiles (France)
CGFC	Comité de Gestion de la Filière Coton (Burkina Faso)
CIRAD	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CMDT	Compagnie Malienne pour le Développement des Textiles (Mali)
CNUCED	Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement (en anglais: UNCTAD)
CORAF	Conseil Ouest et Centre Africain pour la Recherche et le Développement Agricoles Africain (Angl : WECARD ou West and Central African Council for Agricultural Research and Development)
CSPPA	Caisse de Stabilisation des Prix et des Produits Agricoles (Burkina Faso)
DAGRIS	Développement des Agro-Industries du Sud (France)
DPFV	Direction pour la Promotion des Filières Végétales (Burkina Faso)
DPV	Direction de la Protection des Végétaux (Mali)
DUE	Délégation de l'Union Européenne
EcoCert	Organisation française de contrôle et de certification biologique (France/Allemagne)
EOAI	Ecological Organic Agriculture Initiative
FARA	Forum for Agricultural Research in Africa
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation
FCFA	Franc de la Communauté Francophone Africaine
FiBL	Forschungsinstitut für biologischen Landbau (fr: Institut de recherche de l'agriculture biologique)
FLO	Fair Trade Labeling Organization
GAP	Good Agricultural Practices (en français: BPA)
GES	gaz à effet de serre
GIPD	Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs (en anglais : IPM)
GM	Génétiquement Modifié
GPC	Groupement de Producteurs du Coton (Burkina Faso)
GSCVM	Groupement des Syndicats Cotonniers et Vivriers du Mali (Mali)
GV	Groupement Villageois (Burkina Faso)
Helvetas	Association Suisse pour la Coopération Internationale (Suisse)

HSI	Helvetas Swiss Intercooperation
ICAC	International Cotton Advisory Committee (enfrançais : CCIC)
ICCO	Organisation inter-église pour la coopération (Pays-Bas)
IDH	Indice de Développement Humain
IER/CRRA	Institut d'Économie Rurale / Centre Régional de la Recherche Agricole (Mali)
INERA	Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (Burkina Faso)
INRAB	Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (Bénin)
IPM	Integrated Pest Management (en français : GIPD)
IITA	International Institute of Tropical Agriculture
KIT	Institut Royal des Tropiques (Pays-Bas)
LEC	Lutte Étagée Ciblée (Bénin)
LS	Lutte sur Seuil (Burkina Faso)
MAG	Ministère de l'Agriculture (Burkina Faso)
MCD	Ministère de la Coopération et du Développement (France)
MOBIOM	Mouvement Biologique Malien (Mali)
MRSC	Mission de Restructuration du Secteur Coton (Mali)
OHVN	Opération Haute Vallée du Niger (Mali)
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation Non-Gouvernementale
OP	Organisation Paysanne
ORD	Office Régional de Développement (Burkina Faso)
OSRP	Office de Stabilisation et de Régularisation des Prix (Mali)
PAP-OPC	Projet d'Appui à la Professionnalisation des Organisations des Producteurs de Coton (Burkina Faso)
PNUE	Programme des Nations unies pour l'environnement
RA	Réseau-Acteur
RI	Rapport Intermédiaire
SOCOMA	Société Cotonnière du Gourma (Burkina Faso)
SOFITEX	Société des Fibres Textiles (Burkina Faso)
SPCK	Syndicat des Paysans du Cercle de Kita (Mali)
SP-FCL	Secrétariat Permanent au suivi de la Filière Coton Libéralisée (Burkina Faso)
SYCOV	Syndicat Coton et Vivriers (Mali)
Syprobio	<u>Système de production biologique</u> . Nom du projet- Amélioration des revenus et de la sécurité alimentaire des producteurs à travers des systèmes de production biologique diversifiés- exécuté par FiBL en Afrique de l'Ouest (EuropeAid)
UAVIGREF	Union des Associations Villageoises de Gestion des Réserves de Faune (Bénin)
UE	Union Européenne
UEMOA	Union Économique et Monétaire Ouest-Africaine
UNPC	Union Nationale des Producteurs du Coton (Mali ; à l'avenir)
UNPCB	Union Nationale des Producteurs Coton du Burkina

## Définitions

### **Syprobio**

Amélioration des revenus et de la sécurité alimentaire des producteurs à travers des systèmes de production biologique (SYPROBIO) diversifiés. Réseau des réseaux-acteurs; projet de recherche-développement inter- et transdisciplinaire. Objectif général: Les systèmes de production biologique qui permettent aux producteurs et productrices d'augmenter leurs revenus et d'améliorer leur sécurité alimentaire dans un contexte de changement climatique sont développés et appliqués.

[www.syprobio.net](http://www.syprobio.net)

### **Bio/ agriculture biologique**

L'Agriculture Biologique est un système de production qui maintient et améliore la santé des sols, des écosystèmes, des animaux et des personnes. Elle s'appuie sur des processus écologiques, la biodiversité et des cycles adaptés aux conditions locales, plutôt que sur l'utilisation d'intrants ayant des effets adverses. « L'Agriculture Biologique allie tradition, innovation et science au bénéfice de l'environnement commun et promeut des relations justes et une bonne qualité de vie pour tous ceux qui y sont impliqués. » (IFOAM).

### **Réseau-acteur ou RA (Anglais : actor-network ou AN):**

Série de relations d'acteurs qui constitue un sens « meaning » et inclut des choses sémiotiques et matérielles qui sont en (re)production permanente et agissent comme un tout. Les acteurs peuvent être des non-humains, comme par exemple une technologie ou un agent biologique (insecte, plante etc.). Ainsi, le concept prête attention à l'action et à l'influence mutuelle qu'exercent les choses matérielles (ex. ressources naturelles, environnement, technologies, outils) sur les humains et vice-versa.

### **EOAI (Ecological Organic Agriculture Initiative)**

En 2011, les chefs d'Etat africains ont pris la décision d'intégrer l'agriculture écologique et biologique (EOA) dans les politiques agricoles nationales et les systèmes de production. EOA est un système de gestion de la production qui tient compte des principes de l'agriculture biologique (dans un contexte suisse, il pourrait être plus facilement comparé avec le système de production intégrée). L'initiative vise à établir EOA pour l'intégration de l'agriculture écologique et biologique dans les systèmes nationaux de production agricole d'ici à 2020. Il vise en particulier à la production et à la diffusion des innovations sur EOA qui profitent aux petits agriculteurs et en particulier aux femmes et aux jeunes à travers un nombre croissant d'acteurs. L'Initiative est ancrée dans une large alliance, le Réseau agriculture biologique en Afrique appelé « Afronet » et qui a été créé en fin mai 2012 lors de la deuxième conférence Africaine sur l'agriculture biologique tenue à Lusaka. Le Comité directeur de l'Initiative EOA est présidé par la Commission de l'Union Africaine. (source : [http://www.sdc.admin.ch/fr/Accueil/Projets/Project\\_Detail?projectdbID=214086](http://www.sdc.admin.ch/fr/Accueil/Projets/Project_Detail?projectdbID=214086))



## 1. Introduction

### (i) Les données de base du projet

Nom	Syprobio. Amélioration des revenus et de la sécurité alimentaire des producteurs à travers des systèmes de production biologique diversifiés
Lieu	Mali, Burkina Faso et Bénin. La coordination de projet se fait par FiBL ; sur terrain à Sikasso (Mali) et en Suisse
Durée	2011-2015
Valeur	3.29 Mio Euro
Parties	Recherche : IER, INERA, INRAB Organisations paysannes : MoBioM, UNPCB, UAVIGREF HELVETAS SwissIntercooperation FiBL, Institut de recherche pour l'agriculture biologique
Objectifs et résultats attendus	Les techniques et stratégies d'une production biologique diversifiée, rentable, durable et adaptée à un changement climatique pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre sont identifiées, testées et disséminées.

### (ii)

État d'avancement du projet	<p>Le projet reste bien en route et se poursuit tel que prévu dans le chronogramme de base du projet. Il est entré dans la phase de capitalisation et dissémination, comme les tests des innovations vont vers leur fin.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les huit (8) partenaires se sont engagés en 2014 sur la base d'un plan d'action annuel 2014 et les décisions prises au comité de pilotage de mars 2014 (Sikasso). Les 100 producteurs-chercheurs ont tous continué la troisième année de test, mais seulement sur une partie des innovations prometteuses prioritairement retenues.</li> <li>• L'atelier de pilotage a décidé de lancer les actions de vulgarisation et de communication dès que sa stratégie est décidée au niveau de chaque pays</li> <li>• La capitalisation des expériences est en cours à deux niveaux : (i) national (par les partenaires de la recherche) et régional (par FiBL)</li> <li>• Seulement l'expérimentation en station de recherche au Mali (Farako) a été reconduite en 2014 (comparaison systèmes de culture-gestion de la fertilité du sol). Les résultats vont servir d'appui à la vulgarisation agricole ainsi qu'à la recherche (publications)</li> <li>• L'étude socio-économique comparative de systèmes de production biologique, conventionnelle et transgénique se poursuit normalement dans les 3 pays. Déjà des résultats intéressants sont obtenus des données des campagnes antérieures dont certains sont en voie de publication. Ils donneront lieu aussi à des fiches techniques et 'policybriefs' respectivement à l'endroit des professionnels de l'agriculture biologique (ONGs, organisations de producteurs) et des décideurs politiques</li> <li>• La visibilité du projet progresse bien. Pages web, portes ouvertes, TV, presse écrite, radiophonique et conférences de presse ainsi que plusieurs participations aux ateliers, séminaires et conférences internationales sur le continent ainsi que le marketing social y contribuent.</li> </ul>
-----------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La motivation de tous les participants du projet est constante- plusieurs centaines de producteurs, plus d'une trentaine de chercheurs et praticiens de développement, reste encourageante. La participation aux activités de l'Initiative Africaine de l'Agriculture Ecologique et Biologique (IAEB ; EOAI) s'est encore confirmée.</li> </ul>
Responsable pour le rapport	Gian L. Nicolay, FiBL

## 2. Résumé, commentaires et recommandations

Le projet Syprobio, après 45 mois d'activités, s'est bien implanté dans les programmes courants des acteurs du coton-bio du Mali, Burkina Faso et Bénin. Les attentes en face de la recherche sont grandes et les approches proposées sont appréciables. Les commentaires et questions dominantes sont les suivants :

Pour les partenaires internes	Pour la Délégation Européenne
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La sous-région est institutionnellement faible en agriculture biologique par rapport à l'Afrique de l'Est qui est plus avancée. Il y a très peu de chercheurs expérimentés, l'industrie bio n'est pas bien organisée et les législations sont sous-développées. Déconnexion entre recherche et université pose des problèmes</li> <li>• Il faut améliorer les flux de communication et mieux utiliser l'intranet et autres outils</li> <li>• Comment pouvons-nous approcher la majorité des producteurs coton dans la sous-région ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les objectifs de Syprobio sont conformes (i) au concept de l'Economie Verte (promu par PNUE). Ce concept va être suivi même après la conférence de Rio+20 ; (ii) Conformité est aussi évident avec le concept de l'agriculture climat-intelligent (<i>climat smart agriculture</i>)</li> <li>• Comment mieux accéder aux conclusions des autres projets sur la promotion du coton et de l'agriculture durable ?</li> <li>• Comment mieux utiliser les réseaux existants pour influencer les politiques ?</li> </ul>

Nos recommandations clefs pour les prochains mois sont :

Pour les partenaires internes	Pour la Délégation Européenne
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparer une conférence à Bamako avec objectif de faire passer les messages clefs (combinaison avec le Comité de Pilotage de 2015) Prévu pour mi-juin 2015</li> <li>• Participer activement au Programme Panafricain sur l'Intégration de l'Agriculture Ecologique et Biologique (en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendre connaissance de l'initiative de l'Union Africaine sur la promotion de l'agriculture écologique et biologique (DECISION ON ORGANIC FARMING ; Doc. EX.CL/631 (XVIII))</li> </ul>

<p>angl. : Ecologique Organic Agriculture)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participer à la prochaine conférence continentale sur l'agriculture biologique prévue à Abudja (Octobre 2015)</li> <li>• Participer à la Conférence Ouest Africaine sur le Changement Climatique et l'Agriculture à Bobo (Février 2015)</li> <li>• Continuer la campagne de diffusion, de formation et les activités de recommandations politiques sur la base des résultats acquis. Renforcer les dimensions régionales (ECOWAS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accepter la complexité du projet et sa nature technique, sociologique, économique, scientifique et socio-politique.</li> </ul>
--	---

### 3. Etude de l'état d'avancement et de la bonne exécution jusqu'en septembre 2014

Le projet a démarré début janvier 2011, donc un an après la fin de la planification et soumission du plan élaboré conjointement par tous les 8 partenaires. La complexité du projet a sûrement eu pour conséquence des moments difficiles pour les uns et pour les autres à comprendre cette nouvelle émergence institutionnelle et son propre rôle. Ainsi, il ressort que les exigences en communication sont très élevées. Avec beaucoup d'énergie, les trois équipes-pays se sont mises dans l'action pour organiser les 10 groupes de producteurs (Cercles des Acteurs Concertés-CAC) bien repartis entre Bougouni au Mali et le Nord du Bénin en passant par le sud du Burkina Faso. Le présent rapport se base sur la période d'Octobre 2013 à Septembre 2014.

#### 3.1 Contexte politique du programme, y compris lien avec des opérations/activités en cours

L'élément clef à mentionner au niveau régional et continental est la tendance de rendre le secteur plus durable, plus social et plus cohérent. Deux initiatives et processus sont importants. Au niveau de la FAO<sup>1</sup> le concept de « Grow and Produce » vient de remplacer l'agriculture conventionnelle en intégrant des principes écologiques et sociaux. Ainsi, les dégâts de l'industrialisation sur l'environnement naturel et sur le paysannat devraient être mitigés dans une approche verte (Green Economy). Au niveau de l'Union Africaine et du secteur bio, l'initiative AEB (Agriculture Ecologique et Biologique) commence à prendre de l'ampleur. Le Syprobio encourage et appuie cette initiative dans la sous-région notamment au Mali où des actions sont entrain d'être menées en synergie avec les activités de syprobio. La fragilité des institutions étatiques et la faiblesse de la société reste une constante du contexte, ainsi que la crise économique mondiale, qui co-détermine le secteur. Les prix du coton sont restés plus ou moins au même niveau que l'année précédente.

Tab1 : Prix du coton pour les producteurs en 2013/2014

	conventionnel	bio		
		Inclus primes pour producteur (direct)	Primes pour OP et communauté* (primes indirectes pour producteurs)	
	(255) 255	(328) 334	Prime bio 45	Prime équitable de 34

<sup>1</sup><http://www.fao.org/ag/save-and-grow/en/1/index.html>

Mali**				
Burkina Faso	(245) 245	(350) 375 <sup>2</sup>	Prime biologique et prime équitable de 81	
Benin	(260) 265	(312) 318	52	Prime équitable

(Source : Helvetas) prix 2012/13 \* équitable \*\* le prix total du coton bio et équitable : 255+45+34+28 (prime pour Mobiom) = 362

Nous n'avons pas encore suffisamment cerné le contexte politico-économique pour influencer les politiques sur la sécurité alimentaire et l'adaptation au changement climatique. La priorité a été mise sur la consolidation des nouvelles relations de partenariat entre les chercheurs (représentants de l'Etat) et les agriculteurs et les partenaires de la société civile et du secteur privé. Ainsi, nous essayons de convaincre d'intégrer les politiques de la sécurité alimentaire, de l'adaptation au changement climatique et du développement durable.

### 3.2 État d'avancement par rapport aux objectifs à atteindre (objectifs globaux, objectifs spécifiques, résultats)

Annexe A2 (p.21) résume l'avancement, qui nous donne toute confiance de pouvoir clôturer ce programme en fin Décembre 2015 avec des résultats qui prouvent que les systèmes coton bio contribuent significativement à la sécurité alimentaire, à la préservation de l'eau, du sol et de la santé et stimulent l'économie, le marché de travail, le développement rural ainsi que la stabilité des nations dans le contexte difficile de changement climatique.

#### Rappel « Planification de l'année 2014 » versus objectifs acquis

Janvier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Critères de sélection pour les innovations à vulgariser sont connus</li> </ul>	✓
Février	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comité de pilotage à Sikasso. Lancement de la dernière phase du projet</li> </ul>	✓
Mars	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des dernières propositions des CAC au niveau pays est terminée</li> <li>• Stratégie pour influencer les politiques agricoles (en concertation avec EOAI)</li> </ul>	✓
Avril	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapports financiers et annuels soumis par tous les partenaires de FiBL</li> <li>• Stratégie pour la vulgarisation prête pour réalisation</li> </ul>	✓ mais avec retard
May	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définitions des institutions, programmes et organisations à contacter pour les programmes de vulgarisation et influence politique (pays par pays)</li> </ul>	partiellement
Juin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation de la stratégie sur la dissémination des technologies</li> </ul>	✓

<sup>2</sup>Le prix de 375F inclus la prime bio directement versée aux producteurs

	<p>pour les 3 pays lancée. Inclure au moins un 4<sup>ème</sup> pays de la sous-région, p.ex. le Ghana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autre publication prête avec la participation des partenaires : «La contribution des fermiers bio pour une agriculture intensifiée et durable en Afrique de l’Ouest »</li> </ul>	Pas réalisé
Juillet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapports semestriels fournis par les partenaires</li> </ul>	√
Septembre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atelier national sur changement climatique. Pays à décider (1<sup>ier</sup> choix : BF)</li> </ul>	Reporté pour 2015 et action combinée avec Helvetas
Novembre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapports annuels provisoires des partenaires soumis</li> <li>• Planification année 2015 démarrée</li> </ul>	
Décembre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stratégie sur la politique des changements climatiques lancée (liste des arguments et des institutions et programmes à influencer)</li> </ul>	

### 3.3 Activités menées

#### 3.3.1 Consolidation du dispositif Syprobio

Le dispositif Syprobio a en son centre de montage 3 cercles nationaux avec 3 partenaires de recherche, des Organisations des Producteurs et HELVETAS Swiss Intercooperation. Le FiBL terrain coordonne les opérations au niveau régional et fait le lien avec les acteurs à impliquer (politique, industrie, société civile, réseaux). FiBL Suisse assure la qualité et la communication avec le bailleur et coordonne les lignes stratégiques du projet.

La gouvernance du projet est assurée par les instances suivantes : Comité de pilotage, les 3 Syprobio nationales et FiBL terrain comme structure opérationnelle au sein du Centre Régional de Recherche Agronomique à Sikasso. Le dispositif Syprobio fonctionne bien et s’est consolidé.

Participation aux conférences régionales et globales suivantes :

- Nairobi, May 2013, Harnessing Ecosystem-based Approaches for Food Security and Adaptation to Climate Change in Africa, <http://www.foodsec.aaknet.org/>
- Nordwijkershout (NL), September 2013, First International Conference on Global Food Security, with emphasis on science and research, more under <http://www.globalfoodsecurityconference.com/>
- Varsovie (PO), Octobre 2013, COP-19, parallel session Landscape Forum; <http://www.landscapes.org/glf-2013/blog/agenda-item/day-2-nov-17-2/discussion-forums/resilient-land-livelihoods-practices-policies-food-security-people-centered-rural-development/#.VDMYqRbskw>
- Yokohama (JP), ISA conference, July 2014; <https://isaconf.confex.com/isaconf/wc2014/webprogram/Session4268.html>
- Cotonou, Aout 2014, TROISIÈME CONFÉRENCE OUEST AFRICAINE DE L’AGRICULTURE ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE : Institutionnalisation de l’Agriculture Écologique et Biologique en

Afrique de l'Ouest dans le contexte des Changements Climatiques. Voir :

<http://boanbenin.org/?p=113>

- Rome, Septembre 2014, FAO. Symposium sur l'agroécologie. Poster de Syprobio comme exemple d'initiative agroécologique. <http://www.fao.org/about/meetings/afns/en/>
- Prague, Septembre 2014, Tropentag 2014. Bridging the gap between increasing knowledge and decreasing resources. Pour plus de détails, voir: <http://www.tropentag.de>

Dans chaque conférence ou symposium, nous avons profité pour mieux apprendre le champ scientifique et pratique de l'agriculture et les discours sur la sécurité alimentaire et du changement climatique. Nous avons aussi confronté et partagé nos résultats de recherche-développement.

### 3.3.2 Recherche

#### 3.3.2.1 Recherche en milieu paysan- techniques et innovations testées

Pour rappel, après la sélection des thèmes prioritaires d'innovations technologiques définis par les producteurs eux-mêmes lors de la table ronde (comité de pilotage) à Natitingou au Bénin en avril 2012, au total vingt-sept (27) innovations ont été testées en 2012 dans les trois pays. Ces innovations couvrent divers domaines dont : la protection phytosanitaire, la gestion de la fertilité des sols, les systèmes de culture, la résilience des variétés aux stress (biologiques et climatiques), et la socio-économie. En 2013, 25 technologies ont été conduites en 2<sup>ème</sup> année pour obtenir des résultats plus consistants. Cette année (2014), un certain nombre (8) d'innovations ont dû être testés pour une troisième année pour aboutir à des conclusions et d'autres plus concluantes sont passées à la phase de dissémination (Au minimum 3 innovations concluantes et prioritaires par pays). Tous les 100 producteurs-chercheurs y ont participé. Voir les détails dans l'annexe A3 (p.23ff), qui reflète aussi les interprétations scientifiques de nos partenaires sur les expérimentations menées en milieu réel et qui fournit la liste des innovations et les plans de brochures techniques.

#### 3.3.2.2 Recherche en station

##### **Suivi de l'essai pérenne de Farako à Sikasso**

Pour rappel, les activités de l'essai pérenne ont commencé en 2012 et se poursuivent à la station de Farako conformément aux dispositions prises en début de projet. En 2014, deux essais ont été mis en place :

- un essai coton : comparant la culture conventionnelle à la culture biologique et
- un essai céréale : dans laquelle, on évalue l'arrière effet de la fertilisation minérale, organique et organo-minérale apportée sur le coton sur le rendement des céréales et son effet sur les propriétés chimiques du sol.

Pour un suivi correct des deux essais, un ingénieur stagiaire de l'IPR/IFRA a été engagé pour sept mois.

##### **Déroulement de la campagne**

##### **Essai pérenne parcelle de coton**

Les pluies ont commencé en fin avril, elles étaient trop précoces pour le semis du coton. En fin mai période idéale pour le démarrage des travaux, une période de sécheresse a été constatée.

Nous avons profité des premières pluies du mois de mai pour faire le premier labour le 16 mai 2014. La fumure organique a été apportée le 05/ juin, au même moment le deuxième labour a été fait pour permettre l'enfouissement de la fumure organique. Les semis du coton ont été réalisés le 07/ juin 2014. Au bout de quatre jours la levée était constatée dans toutes les parcelles élémentaires. Le complexe coton a été apporté le 23 juin. La densité moyenne de poquets après le démarrage est de 76 % par rapport à la densité théorique de 41 667 poquets par hectare. La densité de plants est de 86 % pour une

densité théorique de 83 333 plants/ha. Les conditions difficiles de démarrage ont fait que les densités sont restées un peu faibles.

Les premières mesures de hauteur et le comptage du nombre de nœuds ont été réalisés.

Dans les parcelles de coton biologique, le premier traitement insecticide a été réalisé le 08 juillet 2014. Une semaine après le premier traitement, le deuxième traitement biologique a été fait le 15 juillet. Cette date correspond au premier traitement dans les parcelles du coton conventionnel. A nos jours au total 4 traitements ont été faits sur le bio (27 juillet et 02 août) et trois sur le conventionnel.

Les premières mesures de hauteurs et le comptage du nombre de nœuds ont été réalisés dans les différentes parcelles élémentaires.

### ***Essai pérenne parcelle de céréales***

Dans cet essai, quatre cultures sont semées : le maïs, le sorgho et le niébé associé au maïs.

Avant le semis, la fumure organique a été apportée dans les parcelles élémentaires qui devraient la recevoir le 05 juin. Le maïs a été semé en première position le 07 juin 2014. Après le sorgho et le niébé ont été semés respectivement le 04 juillet et 11/07

Le contrôle de la densité dans les différentes parcelles du maïs a été réalisé.

Dans les deux essais le suivi se poursuit correctement.

### **Essais/études FiBL sur la séquestration du carbone**

Pour la recherche de FiBL sur le potentiel de l'agriculture pour la séquestration des gaz à effet de serre (GES), voir Annexe A5. Cette recherche est effectuée au siège en Suisse.

#### ***3.3.2.3. Recherche sociologique et économique***

Nous faisons la distinction de 4 groupes de perspective sur le problème/objet de Syprobio: (a) Sciences biophysiques, (b) Sciences sociales, (c) Producteurs-chercheurs, (d) Acteurs du développement des OP.

Le Syprobio applique une démarche de la pratique des sciences sociales. Notamment les concepts et ses principes sont discutés pour fournir une base solide et aussi pour élargir la base des scientifiques qui s'intéressent aux aspects des sciences pratiques et théoriques dans notre thème de l'agriculture biologique pour la sécurité alimentaire. En plus, nous avons avec succès introduit la démarche ambitieuse de la méthode transdisciplinaire (voir RI-2012). Nous avons proposé déjà en 2011 – toujours dans le cadre des sciences sociales et transdisciplinaires- les thèmes prioritaires suivants pour discussion, qui devraient aboutir à des publications et à autres formes de dissémination<sup>3</sup>. Ainsi les résultats actuels :

1. Calculs de la marge brute, comparaison bio-conventionnel. Dans tous les 3 pays ; basé sur des mesures empiriques. (E)

L'étude socioéconomique comparative des systèmes de production biologique, conventionnelle et transgénique vise globalement à (i) comparer les performances économiques des systèmes de production du coton bio, conventionnel et GM ; (ii) évaluer l'impact de ces différents modes de production du coton sur le bien-être et la résilience des ménages agricoles et (iii) formuler des recommandations à l'endroit des producteurs et des décideurs politiques, respectivement pour la réduction des coûts de production et les stratégies et politiques de développement de l'agriculture en Afrique de l'Ouest. L'étude a démarré au cours de la campagne 2012-2013 et devra couvrir trois campagnes successives afin d'avoir des données consolidées sur une large échelle de temps et prendre

---

<sup>3</sup>E: économique; S: sociologique; T: transdisciplinaire

en compte les variations interannuelles. Au cours de la campagne 2013-2014, 600 exploitants agricoles ont été enquêtés dans les trois pays. La démarche de collecte de données reste la même et a privilégié le suivi permanent des exploitations et des fermes afin de collecter des données au fur et à mesure du déroulement des opérations culturales lors de la campagne. Les principales tendances qui se dégagent des résultats de l'analyse de la comparaison de la rentabilité des différents systèmes de production du coton confirment les résultats de la précédente campagne. En effet, il ressort globalement que le système de production biologique présente des performances économiques et financières comparables et parfois meilleures aux systèmes conventionnels et transgéniques, en ce qui concerne notamment les paramètres que sont : la marge brute, la productivité du capital et la productivité du travail.

A titre illustratif, nous présentons les résultats du Bénin où l'étude a été conduite dans les communes de Banikoara, Tanguiéta et Glazoué appartenant respectivement aux zones agro écologiques 2, 4 et 5 du pays. Dans chacune de ces communes, les données ont été collectées, dans des villages abritant les deux modes de production de coton, sur un échantillon aléatoire stratifié de 182 producteurs (dont 90 biologiques et 92 conventionnels). Il ressort des résultats obtenus que nonobstant le rendement plus élevé ( $p < 0,05$ ) observé pour le coton conventionnel par rapport au biologique (908,20 kg/ha pour le coton conventionnel contre 717 kg/ha pour le coton biologique), la production du coton biologique a présenté les meilleures performances financières et économiques. En effet, la marge brute du coton biologique s'élève à 157.287 cfa/ha contre 145.411 cfa/ha pour le coton conventionnel (différence non significative au seuil de 5%). La productivité du capital est de 3,13 dans le système biologique et 2,04 dans le système conventionnel. Cela signifie que lorsqu'un FCFA (1 FCFA) est investi dans la production cotonnière, le coton biologique procure environ 3,13 FCFA tandis que le coton conventionnel donne 2,04 FCFA. Ainsi, le coton biologique rémunère mieux le capital investi que le coton conventionnel. Quant à la productivité de la main-d'œuvre familiale, elle est dans le même ordre de grandeur et n'est pas significativement différente pour les deux systèmes de production. Toutefois, il faut noter que la quantité de main-d'œuvre familiale utilisée pour la production cotonnière est significativement ( $p = 0,05$ ) plus élevée au niveau du coton biologique avec une valeur moyenne de 72,93 contre 56,61 pour le coton conventionnel.

Somme toute, ces résultats montrent que le coton biologique présente des performances financières meilleures ou équivalentes à celles du coton conventionnel malgré son rendement relativement bas. Cela s'explique par le peu de dépenses dans l'acquisition des intrants, localement mobilisés, et le prix du kilogramme du coton biologique plus élevé en raison de la prime biologique (20% supérieur au prix du coton conventionnel).

2. Résistances et contraintes socio-économiques et culturelles pour une bonne collaboration entre producteurs et chercheurs dans la démarche de la recherche participative. Recommandations pour les praticiens. (S)

Les expériences laissent indiquer que les contraintes sont plutôt dues aux manques d'exposition de coopération entre ces deux groupes sociaux. La recherche commune dans le dispositif de Syprobio a déjà contribué à réduire la distance sociale. La communication exige la pratique entre les systèmes et acteurs. Cette 4<sup>ième</sup> année de coopération a continué à améliorer l'efficacité de la communication. L'institutionnalisation reste un défi politique. Nous travaillons là-dessus.

3. Etudes et analyses sur la sécurisation foncière et sociale au niveau individuel et collectif et son rapport avec les décisions d'investissement et d'innovation. Quel rôle joue « le savoir » sur le potentiel de l'agriculture biologique pour augmenter (ou diminuer) cette sécurité ? Différences entre genre. Nous poursuivons cette recherche spécifique et allons fournir les résultats dans le

rapport final. Des résultats (partiels) de l'étude sur le profil des producteurs-chercheurs, il ressort que 55% des producteurs possèdent moins de 5 hectares de terre, et environ 26% ont un patrimoine foncier estimé entre 5 à 10 hectares alors que seulement 19% disposent de plus de 10 hectares. Une analyse par pays permet de constater qu'à l'opposé du Bénin et du Burkina-Faso, où respectivement 71% et 80% des producteurs disposent d'une superficie de moins de 5 hectares, au Mali par contre les producteurs sont relativement mieux dotés en ressources foncières. En effet, plus de la moitié des producteurs-chercheurs (51%) disposent de plus de 10 hectares alors qu'ils ne sont que 14% à posséder moins de 5 hectares. Mieux, de l'analyse du mode d'accès et de faire valoir de la terre, il apparaît que l'héritage est le mode le plus dominant. Il est de 86%, 72%, et 67% respectivement au Mali, Burkina et Bénin. A priori, ce mode de faire direct permet un usage sécurisé de la terre et est propice pour l'adoption d'innovations de gestion durable de la fertilité du sol. Par contre, environ 17% des producteurs du Bénin accèdent à la terre par le métayage contre 3% de producteurs du Burkina. Ce mode d'accès indirect régi par un droit d'usage temporaire et le partage des fruits de la récolte entre propriétaire et utilisateur de la terre, est absent au Mali. La catégorie de producteurs concernés par ce mode d'accès et de faire valoir de la terre se retrouvent dans une situation de plus grande insécurité foncière et ceci pourrait impacter négativement leur adoption des innovations visant la restauration de la fertilité du sol. L'analyse des données de l'étude sur le profil se poursuit et la suite permettra, en entre autres, de mettre en évidence les disparités genre par la désagrégation des résultats selon le sexe.(S)

4. Perceptions paysannes sur la sécurité alimentaire et leurs rapports avec des institutions (attention : une institution n'est pas nécessairement une organisation<sup>4</sup>) traditionnelles et modernes. Comment les capter, juger correctement et mettre en valeur pour la société ? Quelles résistances sont à surmonter pour leur intégration dans « le savoir » « respecté » ? Il s'avère toujours difficile de capter les perceptions des producteurs, comme ils ne sont pas organisés et leur voix ne s'entend pas dans le publique. Cette question est étroitement liée à la question 2 en haut (collaboration). Le manque de chercheurs en sciences sociales et humaines et la faiblesse institutionnelle des organisations paysannes sont des facteurs déterminants (problème structurel). La publication soumise en 2013 donne de réponses partielles sur la question. Plus dans le compendium de 2015 (« Manuel »).(T)
5. Le système coton-bio comme stratégie d'intensification et de diversification agricole des producteurs avec des moyens économiques modestes. Dans quelles conditions et avec quelles dépendances extérieures les stratégies peuvent-elles devenir avantageuses ? Quels sont les gains (comparatifs par rapport aux systèmes conventionnels dominants) pour l'économie locale, nationale, régionale et quels sont les gains pour les communautés locales et pour la société nationale et régionale ? Quels faits sociaux (structures, institutions, ressources, technologies) empêchent la stratégie d'intensification (écologique) – niveau global, régional et national-empirique et théorique basée sur les expériences des 10 dernières années ? Nous allons élaborer un modèle basé sur une logique socio-politique et des paramètres scientifiques qualitatifs mettant en lien les avantages et gains de l'agriculture écologique avec les déterminants

---

<sup>4</sup> Exemples d'institutions: mœurs, famille, langues, échange, marché, droit, propriété, autorité, communauté, entreprise, classe sociale, Etat, nation, capitalisme, globalisation etc. Donc de système de règles sociales dans une société concrète (jusqu'à la société globale) qui aide à stabiliser le comportement et les actions de ses membres et groupes ou associations. Il y a des institutions simples (mœurs) et incroyablement complexes (globalisation).

économiques, écologiques, sociaux, et institutionnels ainsi que les conditions d'intensification et de mise à l'échelle (scaling up) de cette forme d'agriculture. Ce modèle pourra aussi servir à faire des prédictions sur les perspectives et options de production écologiquement durables, économiquement viables, socialement acceptées et culturellement adaptées. La base de ce modèle va contenir les 3 i : idée, intérêt et institution. (S)

6. L'hypothèse de système d'impact Syprobio a été adaptée une deuxième fois et sera intégrée dans le modèle en haut (3-i) qui sera développé les prochains mois. A part les fonctions du marché, de la professionnalisation des exploitations agricoles et de la politique, les aspects et facteurs culturels s'avèrent beaucoup plus importants que prévu. Ce nouveau modèle va nous servir pour organiser la dernière phase du projet avec les processus de vulgarisation, de communication et de sensibilisation pour influencer les politiques agricoles et du développement rural, mais aussi de faire des prédictions comme mentionné plus haut. (S)

#### **3.3.2.4 Recherche sur la contamination des semences OGM au Burkina Faso**

Les résultats basés sur l'interprétation interdisciplinaire (analyse croisée) des résultats de l'étude sociologique<sup>5</sup> et des évaluations expérimentales (bio-physiques) des contaminations indiquent que le facteur clef de la contamination du coton bio par les OGM se situe de façon potentielle au niveau des semences avant leur livraison aux producteurs pour la culture. La contamination peut être due à plusieurs processus :

- Organisation semencière : des erreurs graves au niveau de l'organisation semencière peuvent causer des taux de contamination de plus de 10% (voir en 2012)
- Fraude du producteur : le producteur peut être parfois tenté d'ajouter du coton OGM sur le coton biologique pour augmenter la prime bio.
- Transport du coton-graine : lors du transport du coton-graine des marchés à l'usine d'égrenage, il peut avoir des risques de contamination si les mesures d'hygiène adéquates ne sont pas prises, notamment le nettoyage des camions.

Avec un taux de contamination de plus de 0.9%, le coton est déclassé et donc la prime bio est perdue. Sur 1000 tonnes, cela correspond à une perte de 10<sup>6</sup>x 139 FCFA = 139 Mo FCFA ou 212'000 Euro. Si le taux reste inférieur ou égal à 0.8%, les 3 ou 4'000 producteurs de ces 1000 tonnes gagnent donc 212'000 Euro de plus.

En interprétant les résultats des consultants<sup>6</sup> nous constatons qu'il va être improbable d'éviter des cas de contamination critique (>0.9%) sans investir de grands moyens en mettant en place un dispositif rigoureux de suivi et contrôle. Les mesures de précaution doivent être strictes (jamais confondre les sacs CGM et non-CGM ; nettoyage des camions, pas de fraude (dans un contexte de pauvreté et misère (!) ; et autres). En plus, trop d'acteurs sont impliqués (producteurs, agents d'usines, camionneurs et techniciens des OP et de l'Etat) et une seule organisation aura du mal à contrôler tout le système.

---

<sup>5</sup> C'était le souhait d'avoir une analyse sociologique. En réalité c'est plutôt une analyse socio-économique. Il manque les détails et la profondeur concernant les relations sociales, analysant les intérêts et les idées, donc la dimension culturelle.

<sup>6</sup>Vognan G et Bourgou L (2014) Rapport d'étude sur la Contamination du coton Biologique par le Cotonnier Génétiquement Modifié(INERA) commandité par Syprobio

Qui devrait payer ceci ? Les consommateurs des produits bios ? Les bailleurs des ONG qui appuient les programmes de production bio ? L'industrie du CGM ? Nous concluons avec le pronostique que les risques de contamination vont perdurer en fonction de la vigilance et la rigueur des leaders de la filière coton bio. Une contamination forte va causer des risques de perdre aussi bien des producteurs bio que le coton bio. L'industrie devrait donc être intéressée de mitiger les risques et de travailler étroitement avec les acteurs bio pour prévenir des pertes. Nous rappelons qu'une contamination critique de 100 tonnes seulement cause déjà une perte de plus de 20'000 Euro.

### **3.3.3 Dissémination des innovations et communication entre producteurs avec la téléphonie mobile (Bluetooth)**

L'évaluation de l'efficacité des films vidéos via la téléphonie mobile sur les échanges d'agriculteur à agriculteur comme un moyen de diffuser les innovations agricoles a conduit aux résultats suivants : Les agriculteurs ont tous remarqué que les vidéos étaient faciles à comprendre et que la langue était accessible et compréhensible. Le fait que l'accent Burkinabé (Dioula) a été utilisé dans la diffusion de vidéos au Mali (où la langue est appelée Bambara), n'était pas un problème pour les agriculteurs et ne représente pas une barrière de la langue. Les deux accents sont mutuellement compréhensibles dans les deux pays. Cela a des implications pour la diffusion future des vidéos dans la sous-région. En effet, une vidéo en bambara ou en Dioula aura une couverture géographique large allant de l'Est du Sénégal jusqu'au Sud du Burkina Faso, y compris les zones Nord de la Côte-d'Ivoire et Est de la Guinée.

Des agriculteurs qui ont reçu les vidéos dans leurs téléphones mobiles en Septembre et Octobre 2013 (N =95), 73 ont partagé la vidéo via Bluetooth avec d'autres agriculteurs (76,8%) et 22 ne l'ont pas fait (23,2%). Les principales raisons évoquées par ceux qui n'ont pas partagé la vidéo étaient: «j'ai perdu la vidéo et donc je n'ai pas pu partager avec les autres", "d'autres personnes que je voulais partager avaient déjà reçu la vidéo", "d'autres personnes l'ont vu, mais n'ont pas demandé", et" je n'ai aucune connaissance sur l'utilisation du Bluetooth".

Il a été souvent mentionné par les agriculteurs que la crédibilité visuelle des vidéos est une caractéristique forte de l'échange d'informations via les téléphones mobiles. Les producteurs ont plus confiance aux messages et innovations diffusés par vidéo. Cela a des implications fortes aussi bien pour l'acceptation des messages véhiculés que dans l'adoption des innovations promues, comme il sera décrit plus loin dans le rapport. Il a également été évoqué par les agriculteurs que le sexe (genre) de l'agriculteur qui présente l'innovation dans la vidéo n'affecte pas sa crédibilité, et qu'un message exprimé par un agriculteur ou une agricultrice est tout aussi crédible.



**Figure gauche.** Au Mali, en rouge, les villages où les vidéos ont été initialement réparties en 2013, et en vert, les villages où les vidéos ont été transférés via Bluetooth après 10 mois.

Principaux lieux où les vidéos sont partagées : dans les coins de thé et l'après-midi dans les coins des causeries ; associations des femmes ;

L'impact des vidéos semble être impressionnant après cette première évaluation. Pour presque tous les agriculteurs contactés, au moins une des trois vidéos contenait de nouvelles informations qu'ils ont trouvées utiles. Probablement l'aspect le plus surprenant était le taux élevé d'adoption des innovations contenues dans les vidéos, en particulier l'innovation sur l'apport de la fumure organique. Des agriculteurs qui avaient regardé la vidéo (N =148), 89 (60,1%) ont adopté au moins une des innovations. Un plus petit nombre, 46 (31,1%) n'a appliqué aucune des innovations en expliquant qu'ils allaient les appliquer la saison prochaine. Pour 13 (8,8%) des agriculteurs, il était difficile d'obtenir des raisons claires de la non application des innovations.

Sur le processus d'apprentissage des agriculteurs, voici une histoire frappante: "Un agriculteur dans le village de Tia, qui a regardé la vidéo sur le compost dans le téléphone mobile d'un autre agriculteur (transfert visuel de l'information), est allé l'appliquer dans son propre champ. Il a donc réparti une parcelle de maïs en deux, une moitié reçoit l'application du compost comme suggéré dans la vidéo et l'autre moitié comme il le faisait habituellement. L'agriculteur prévoit de récolter les cultures d'une manière séparée et prendre les poids. Ainsi, ce dernier a reproduit le processus de recherche transmis dans les vidéos. Ce qui est plus intéressant est que l'agriculteur n'a jamais pris part à un programme de recherche-développement avant et sa motivation à établir et à effectuer le test a été inspirée par la vidéo seule, étendant ainsi le concept de «Producteurs-chercheurs" au-delà de la sphère de ceux qui sont directement en contact avec Syprobio".

En

conclusion :

- Cette évaluation confirme l'hypothèse que la vidéo basée sur la téléphonie mobile est un moyen efficace de diffusion des innovations agricoles. Transférer les vidéos sur les téléphones mobiles d'un premier groupe d'agriculteurs peut provoquer une amplification de la diffusion par un facteur de 6, comme il a été observé dans cette étude, et potentiellement beaucoup plus si l'on compte les transferts en deuxième et troisième degré, ou plus.
- Nous pouvons nous attendre à ce que la téléphonie mobile et les échanges de paysan à paysan permettront d'atteindre beaucoup plus de 100'000 agriculteurs sans frais à condition que les vidéos soient de qualité supérieure, authentiques et fournissent une innovation intéressante.
- Nous allons continuer à observer le processus en cours entre les agriculteurs et investir en conséquence dans les activités. Parallèlement, nous avons commencé à produire un film qui sera diffusé afin de mettre en évidence ce processus d'apprentissage étonnant en cours entre les tests de l'innovation, les réseaux agriculteur-chercheur, le fonctionnement du système de coton biologique avec les avantages

impressionnants (en comparaison avec les formes conventionnelles). Ceci doit contribuer à favoriser une discussion plus large dans la société civile sur l'importance d'une agriculture plus écologique et créative.

### 3.4 Ressources et budget utilisés

Jusqu'en fin Septembre 2014, nous avons dépensé totalement Euro 2'385'732 ; pour la dernière période de d'Octobre 2013 à Septembre 2014 nous avons dépensé 792'484 Euro. La liste suivante explique les détails. A noter que les partenaires inclus FiBL contribuent à 10% du budget.

#### 2011

Dépenses	Budget 2011	Dépenses (Jan-Sept)	Dépenses (Oct-Déc)	Dépenses 2011**
Ressources humaines	366'690*	247'628.07	71'380.30	319'008
Voyages	16'400	22'216.05	2'225.35	25'441
Equipement	143'750	92'730.00	13'228.74	105'959
Bureau local	35'000	16'178.47	7'889.00	8'289
Autres coûts	23'960	8'076.68	3'659.08	4'418
Autre	63'900	45'751.40	4'800.00	40'951
Provision imprévu	32'064			0
Coûts admin. (7%)	47'135	30'281.00	4'934.04	35'215
Total coûts directs éligibles	728'899	434'861.00	75'420.35	510'282

\* Voir corrections faite après Novembre 2010

\*\* audité

#### 2012

Dépenses	Budget 2012	Dépenses (Jan-Oct)**	(Nov-Déc)	2012
Ressources humaines	467'293	361'606.50	79'803	441'409
Voyages	78'001	64'182.08	- 1'678	62'507
Equipement	13'790	18'346.60	4'672	23'018
Bureau local	30'060	22'859.74	732	23'592
Autres coûts	52'311	24'676.16	6'679	31'355
Autre	42'400	32'824.68	10' 200	43'025
Provision imprévu	-	-		-
Coûts admin. (7%)	43'362	36'714.70	7'029	43'743
Total coûts directs éligibles	662'817	561'210.47	107'437	668'648

#### 2013

Dépenses	Budget 2013	Dépenses (Jan-Sept)**	(Oct-Déc)	2013
Ressources humaines	468'913	248825	189588	438413

Voyages	55'775	32237	29978	62215
Equipement	16'194	6521	12193	18714
Bureau local	37'630	27377	2791	30168
Autres coûts	98'688	45838	35949	81787
Autre	14'400	249	53744	53993
Provision imprévus	-	0	0	0
Coûts admin. (7%)	45'724	25273	22697	47970
Total coûts directs éligibles	698'924	386320	346935	733255

\*\* audité

## 2014

Dépenses	Budget 2014	Dépenses (Jan-Sept)**	(Oct-Déc)	2014
Ressources humaines	387915	270265		270265
Voyages	46001	37509		37509
Equipement	6491	4186		4186
Bureau local	43700	30590		30590
Autres coûts	117322	69308		69308
Autre	7000	4543		4543
Provision imprévus	0	0		0
Coûts admin. (7%)	40000	29148		29148
	648429	445549		445549
Total coûts directs éligibles				

Dépenses	Dépenses période de rapport (Oct 2013-Sept 2014)**
Ressources humaines	459'848
Voyages	67'487
Equipement	16'379
Bureau local	33'381
Autres coûts	105'257
Autre	58'287
Provision imprévus	0
Coûts admin. (7%)	51'845
Total coûts directs éligibles	792'484

## Phase

Dépenses	Budget phase	Dépenses (Jan 2011-Sept 2014)	Balance total	Balance UE	Commentaire
Ressources	1'980'650	1'469'091	511'559	391'559	bon

humaines					
Voyages	78'600	186'670	- 108'070	-108'070	>100'000 de différences !
Equipement	170'150	151'877	18'273	-11'727	bon
Bureau local	183'800	92'639	91'161	91'161	Très bon (+60k)
Autres coûts	211'650	186'868	24'782	24'782	Acceptable
Autre	304'500	142'513	161'987	-20013	Acceptable
Provision imprévu	146'467	0	146'467	146'467	(à couvrir le déficit de « voyage » et « Autre »)
Coûts admin. (7%)	215'307	156'076	59'231	59'231	
Total coûts directs éligibles	3'291'124	2'385'732	905'392	573'386	Objectifs peuvent être atteints

A noter, que certaines dépenses se sont seulement effectuées par rapport au compte FiBL Suisse. Les rapports financiers annuels 2014 vont rendre compte des dépenses réelles pour l'année (Jan-Déc 2014).

Les couts « voyages » ont été sous-estimés et donc sous-budgétisés depuis l'élaboration du projet (2009). Conformément à la convention et les règlements de l'UE, nous rentrerons officiellement en contact avec l'UE et selon les procédures pour solliciter l'utilisation de la ligne budgétaire « provision imprévu » prévue à cet effet en vue de couvrir les frais durant la phase. Pour le reste, nos finances sont équilibrées.

### 3.5 Hypothèses et risques - situation/mise à jour. Leçons apprises en 2014

a) La science reste faible pour observer et comprendre notre « objet complexe ». Nous nous trouvons donc dans un espace d'expérimentation. La philosophie (éthique, rhétorique, logique) va jouer un rôle plus important que prévu pour capter les trois grand mondes qui sont la nature, l'homme et la société et dans lesquelles se « trouve » l'agriculture.

b) Les hypothèses sur le fonctionnement des vidéos pour la dissémination s'avèrent un outil efficace et correcte, promettant et nous suivons cette piste aussi dans la 5<sup>ème</sup> année en 2015.

c) la coopération étroite avec les acteurs, institutions et principes de l'agriculture écologique et biologique (AEB), notamment dans la sous-région, va renforcer l'impact des acquis de Syprobio. La présence forte de Syprobio à tous les niveaux va générer une dividende importante. La communication, malgré les efforts consentis, reste tout de même le défi à relever au niveau de la diffusion des résultats de la recherche-développement.

Les défis- et aussi les risques- sont résumés dans l'annexe A2.

### 3.6 Dispositions quant à la gestion et à la coordination

Pas de mesure particulière prise

### 3.7 Dispositions de financement

Le budget retenu a été réparti pour chaque groupe d'acteurs/partenaires. Ceci permet une responsabilisation et une transparence dans la gestion et aussi le principe de payer les services en fonction des résultats. Cette année, nous avons eu de difficultés due à la liquidité ainsi que les malentendus sur la qualité des rapports, qui a causé des retards de paiement et des difficultés de fonctionner sur le terrain.

## 4. Plan de travail pour la période suivante (plan annuel 2015)

### 4.1 Résultats à produire – quantité, qualité et temps

Résultat attendu (R3): **Test et adaptation des innovations.** Les techniques et stratégies adaptées sont testées d'une façon participative dans des exploitations pilotes et, sur la base des résultats de ces tests, des recommandations sont définis.

WP3.1 Application des techniques et stratégies dans des exploitations pilotes et des parcelles d'expérimentation en plein champs

WP3.2 Mettre en place un système de multiplication des variétés adaptées au changement climatique et au système biologique

WP3.3 Monitoring et évaluation participatif des résultats avec les dispositifs de vulgarisation des OP

Résultat attendu (R4): **Dissémination des recommandations.** Les résultats et recommandations sont documentés et disséminés parmi les acteurs de la recherche agricole et les organisations de producteurs en Afrique de l'Ouest et du Centre.

WP4.1 Echange entre institutions de recherche et OP (face-à-face ; internet)

WP4.2 Intégration des innovations validées dans les systèmes de vulgarisation des OP

WP4.3 Accompagnement d'autres organisations de producteurs dans l'application et la diffusion (dialogues sud-sud)

### 4.2 Calendrier d'activités – comprenant tous les repères clés et responsabilités majeures

Moments forts prévu pour 2015 :

Janvier	<ul style="list-style-type: none"><li>• Draft plan annuel des partenaires établi</li></ul>
Février	<ul style="list-style-type: none"><li>• Préparation atelier et rapports des tests finalisés</li><li>•</li></ul>
Avril	<ul style="list-style-type: none"><li>• Draft Manuel Syprobio établi</li><li>• Film TV prêt</li></ul>
Mai	<ul style="list-style-type: none"><li>• Décision sur la suite de l'essai Farako</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brochures techniques des innovations testées sont prêtes (pour producteur, pour techniciens et chercheurs)</li> <li>• Policybriefs pour décideurs politiques.</li> </ul>
Juin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dernier Comité de Pilotage avec conférence de presse pour décideurs, développeurs, agriculteurs à Bamako</li> </ul>
Juillet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapports trimestriels des partenaires</li> <li>• Derniers rapports partenaires</li> </ul>
Octobre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publication « Leçons de Syprobio» (manuel)</li> <li>• Conférence Abuja sur AEB avec participation de Syprobio</li> </ul>
Novembre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clôture du projet</li> </ul>
Décembre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapport de fin interne</li> </ul>
Mai 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapport final pour bailleur</li> </ul>

### 4.3 Calendrier des ressources et budget

Ces ressources sont nécessaires pour financer les activités entre Janvier 2015 et Décembre 2015.

(en Euro)

Dépenses	Budget 2015	Commentaires
Ressources humaines	270'000	Réduction par rapport 2014
Voyages	18'000	Réduction par rapport à 2014 continue
Equipement	24'000	Labo sols pour tests échantillons Farako
Bureau local	20'000	
Autres coûts	10'000	Socio-économie, film 2014
autre	-	
Provision imprévus		Consommé à 100%
Coûts admin. ( )	20'000	réduit
Total coûts directs éligibles	362'000	Consommation à 100% du budget de projet

### 4.4 Plan mis à jour de gestion des risques

Des risques nouveaux sont :

- La difficulté de mobiliser les institutions de recherche pour des actions plus complexes, dépassant le cadre technique. Notamment dans les cas où la fluctuation de personnel rend plus difficile la communication inter-organisationnelle. A mitiger avec des interventions intensives et personnelles de coté de FiBL.
- Manque de chercheurs avec des compétences en sciences sociales.

#### 4.5 Mesures spéciales de soutien de la durabilité

- Film TV
- Production du Manuel Syprobio comme compilation des résultats clefs et des recommandations pour les trois groupes ciblés : politique-économique ; secteur des agriculteurs et OP ; science.

### Annexes

#### **A (activités réalisées en 2013/2014 ; période de rapportage)**

- A1 Déclaration de la troisième Conférence Ouest Africaine sur l'Agriculture écologique et biologique
- A2 Etat d'avancement (Sept 2014)
- A3 Résultats de recherche avec producteurs-chercheurs, identifications des tests à conduire dans la 3ième année des tests d'innovations et brochures techniques à produire (Nov 2014)

#### **B Rapport financier Octobre 2013 à Septembre 2014 (audit)**

Voir séparé

## A1



note<sup>7</sup>

### **Déclaration de la troisième Conférence Ouest Africaine sur l'Agriculture écologique et biologique**

Ce jour Vendredi 29 Août 2014, nous participants à la troisième conférence Ouest Africaine sur l'agriculture écologique et biologique tenue à Cotonou du 27 au 29 Août 2014 sur le thème : 'Institutionnalisation de l'agriculture écologique et biologique en Afrique de l'Ouest'.

Constatons que le système agricole et alimentaire global actuel est non durable au triple plan écologique, économique et sociopolitique en raison de son impact négatif sur l'environnement, les ressources naturelles et la biodiversité, son incapacité à nourrir le monde et résoudre le problème de la faim. Le continent Africain est particulièrement concerné avec environ 3,3% de perte du Produit Intérieur Brut agricole chaque année à cause de la dégradation des sols. Nous ne faisons pas cas de la pollution des ressources aquatiques, la contamination de la santé humaine et animale et l'amenuisement de la biodiversité du fait des pratiques agricoles conventionnelles. Et malgré tout ceci plus de 200 millions d'Africains, soit environ 23% de la population, souffrent encore de faim ;

Reconnaissons la nécessité de développer des modèles alternatifs de production et de commerce pour juguler la crise écologique, économique et sociopolitique du système agricole et alimentaire actuel;Reconnaissons le potentiel de l'agriculture écologique et biologique y compris le commerce équitable à contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire, la préservation de l'environnement et des ressources naturelles, la résilience des communautés rurales, et la construction d'un monde de justice et de solidarité intra et intergénérationnelle ;

Apprécions et encourageons les efforts des différents acteurs, notamment la société civile (ONGs, Organisations de producteurs, structures religieuses), les réseaux nationaux et internationaux, les entreprises privées, les organisations de recherche et les divers partenaires techniques et financiers, qui pendant longtemps ont œuvré pour l'émergence d'une conscience environnementale et la promotion d'une agriculture respectueuse de l'environnement, économiquement viable, socialement juste, et culturellement adaptée ;

Saluons la clairvoyance des Chefs d'Etat et de Gouvernement de l'Union Africaine pour la résolution Doc. EX.CL/631 (XVIII) en faveur de la promotion de l'agriculture écologique et biologique au regard de sa potentialité à contribuer à la sécurité alimentaire, à la réduction de la pauvreté rurale et à la résilience au changement climatique. Remercions la Commission de l'Union Africaine pour la facilitation et l'appui à la mise en place de l'Initiative Agriculture Ecologique et Biologique visant l'intégration des principes et valeurs de l'agriculture écologique et biologique dans les politiques et programmes de développement agricole des pays africains ;

---

<sup>7</sup> Ce texte a été rédigé avec l'appui technique de Syprobio. Le projet a aussi organisé un atelier sur les études comparatives entre systèmes conventionnel, OGM et bio

Exprimons notre gratitude aux principaux partenaires techniques et financiers, notamment la Coopération Suisse pour le Développement (DDC) et la Société Suédoise de Conservation de la Nature (SSCN) pour leur appui financier à la mise en œuvre de cette initiative ;

Reconnaissons que malgré le chemin parcouru et les ‘succès stories’ le développement de l’agriculture écologique et biologique sur le continent africain, et en Afrique de l’Ouest en particulier, est encore confronté à de nombreux défis dont la :

- la recherche, la documentation et la communication sur les avantages de l’agriculture écologique et biologique ;
- l’insuffisance d’infrastructures de connaissances (recherche, vulgarisation, enseignement) sur l’agriculture écologique et biologique ;
- la dépendance de l’agriculture écologique et biologique des systèmes semenciers conventionnels;
- le coût élevé de la certification bio et des produits issus de l’agriculture biologique;
- l’inexistence ou insuffisance du marché intérieur;
- le manque d’information et d’engagement des consommateurs dans la promotion de l’agriculture écologique et biologique ;
- la perception dominante erronée de l’agriculture écologique et biologique comme une option de luxe, moins pertinente pour l’Afrique ;
- l’absence ou manque de politiques nationales en faveur de l’agriculture écologique et biologique ;

Sommes parvenus à la conclusion que la meilleure stratégie pour relever les principaux défis susmentionnés reste l’institutionnalisation de l’agriculture écologique et biologique ;

Recommandons que l’institutionnalisation de l’agriculture écologique et biologique doit tenir compte de la complexité du contexte écologique, économique et sociopolitique du continent africain et de la région ouest africaine en particulier, et s’intégrer dans une perspective holistique, inclusive en intégrant la diversité de catégories d’acteurs (décideurs politiques, ONGs, secteur privé, recherche/universités, vulgarisation/conseils, organisations de producteurs, associations de consommateurs) du niveau supra au sub national et vice-versa ;

Recommandons au niveau régional :

- Sous le leadership de Afronet et la Plateforme Ouest Africaine de l’agriculture écologique et biologique, le développement d’un standard régional ouest africain sur l’agriculture écologique et biologique à l’image du Kilimo-hai en Afrique de l’Est afin de baisser le coût de la certification et ouvrir la voie à la possibilité d’un standard unique africain à moyen terme qui aura plus de légitimité politique en terme d’accréditation par l’Union Européenne, les Etats-Unis et le Japon qui constituent aujourd’hui les principaux marchés des produits bio en particulier
- la mise en place d’une coalition régionale sous l’égide de la CEDEAO et du CORAF/WECARD pour l’intégration des principes et valeurs de l’agriculture écologique et biologique dans les mécanismes et initiatives régionaux de développement agricole (recherche développement, vulgarisation-conseils, commerce)
- la mise en place d’un système régional d’information sur le marché pour les produits de l’agriculture écologique et biologique plus de transparence et l’amélioration des relations d’affaires dans les chaînes de valeurs agricole écologique et biologique

Recommandons au niveau national:

- l'intégration de l'agriculture écologique et biologique dans les lois et politiques d'orientation agricole et la prise de décrets et d'actes administratifs valorisant le terroir, les paysages et intégration de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche, et de la foresterie de même que le caractère sacré de la vie (Produire sans détruire) ;
- le renforcement du dialogue entre la science, la politique, et la société par la promotion de la transdisciplinarité et de l'approche écosystémique dans la recherche et le développement agricole;
- la réforme de l'enseignement et de la vulgarisation par l'intégration des valeurs, principes et standards de l'agriculture écologique et biologique dans les curricula de formation à tous les niveaux d'enseignement général et technique ;
- la consécration de 1% des budgets nationaux à la promotion de l'agriculture écologique et biologique
- le renforcement de la place et de la position des femmes et des jeunes dans l'agriculture écologique et biologique par la facilitation de leur accès à la formation et l'information sur l'agriculture écologique et biologique

Recommandons au niveau local :

- l'appui institutionnel à la promotion du Système participatif de garantie (SPG) pour favoriser le développement du marché local des produits de l'agriculture écologique et biologique ;
- la valorisation des spécificités socioculturelles, de la tradition et des connaissances des communautés locales dans le développement de l'innovation agricole ;
- l'intégration des principes de l'agriculture écologique et biologiques dans les plans de développement communaux.

Félicitons la Plateforme Béninoise pour l'Agriculture Ecologique et Biologique et le comité d'organisation pour le succès de cette troisième édition de la Conférence Ouest Africaine sur l'agriculture Ecologique et Biologique ;

Remercions les principaux partenaires techniques et financiers qui supporté cet événement, notamment la Coopération Suisse pour le Développement (DDC), FiBL, ProCAD/Banque Mondiale, Biovision, Helvetas Intercoopération, AfroNet, FARA et OBEPAB.

Exhortons tous les participants et les différentes partenaires techniques à œuvrer pour la mise en application des recommandations issues de cette conférence ;

Apportons notre soutien à la Plateforme du Mali pour l'organisation de la prochaine Conférence ouest africaine en 2016 au Mali ;

Poursuivons notre engagement commun pour la promotion d'une agriculture vertueuse sur le continent africain, et en Afrique de l'Ouest en particulier.

Fait à Cotonou le 29 Août 2014,

Les participants à la Conférence

A2 Etat d'avancement (Sept 2014)

Attentes	Résultats	Défis pour la dernière année (2015) et la suite
<p><b>Objectif général</b> Les systèmes de production biologique qui permettent aux producteurs et productrices d'augmenter leurs revenus et d'améliorer leur sécurité alimentaire dans un contexte de changement climatique sont développés et appliqués.</p>	<p>a) Développement de systèmes. Nous sommes en bonne voie pour présenter les arguments aux trois groupes cibles distinctes : politico-économique, praticien du terrain (producteurs, vulgarisateurs, technicien, chercheurs de terrain) ainsi que la science. Nous avons assez d'évidence de la recherche Syprobio de faire des propositions qui vont dans la direction d'augmenter l'appui publique à l'agriculture biologique et agro-écologique et d'investir davantage dans le coton bio pour la sous-région.</p> <p>b) Applications des systèmes améliorés. Plusieurs innovations testées déjà en 2013 avec un bon potentiel pour améliorer la sécurité et l'adaptation au changement climatique sont en train d'être diffusées par plusieurs media : vidéo sur Bluetooth/mobile, vulgarisation directe au sein des partenaires OP (Mobiom, UNPCB, Uavigrev).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convaincre les cadres politiques et techniques dans les Ministères ainsi que le système public et industriel sur le potentiel économique, social et environnemental du bio ; notamment du coton)</li> <li>• Marketing des résultats</li> <li>• Réduire la complexité et faire passer les messages aux seins des systèmes fonctionnels pertinents de la société</li> <li>• Trouver des fonds pour continuer à renforcer et institutionnaliser les acquis clefs et de valeur publique, touchant 10 Millions de personnes et une sous-région dans les besoins.</li> </ul>
<p><b>Objectif spécifique</b> Les techniques et stratégies d'une production biologique diversifiée, rentable, durable et adaptée à un changement climatique pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre sont identifiées, testés et disséminés</p>	<p>Voir en haut. En plus : Le projet a développé et institutionnalisé ce que les praticiens appellent maintenant « l'approche Syprobio ». Veut dire une démarche systémique et participative partant des idées et motivations des producteurs organisés mais vérifiée et améliorée par la rigueur scientifique.</p>	<p>Institutionnaliser davantage les acquis (les 5 ans ne suffisent pas)</p> <p>Capacités organisationnelles des partenaires stratégiques.</p>
<p><b>Résultats attendus</b></p> <p>R1 <b>Analyse des impacts et des défis.</b> L'impact des initiatives de production biologique sur les revenus et la sécurité alimentaire des producteurs est analysé et les défis par rapport au changement climatique sont identifiés</p>	<p>Le résultat clef est <b>le constat que la production du coton bio fonctionne sans problème majeurs dans le cadre des entreprises avec moins de 5 ha de coton</b> et à condition que les producteurs disposent de la main d'œuvre, de la biomasse et traction animale pour amener le compost sur les champs. Plus de la moitié des producteurs ont la peine à satisfaire ces conditions mais due à la pauvreté et au manque d'appui des services (vétérinaires, eau, formation, crédit). La production bio est appréciée à cause de ses impacts positifs sur la santé de l'homme/femme et de l'environnement ainsi que à la réduction des risques économique et réduit les effets néfastes dûs aux changements climatiques</p>	<p>-</p>
<p>R2 <b>Identification des réponses potentielles.</b> Des techniques et stratégies prometteuses qui permettent aux producteurs d'améliorer l'impact positif sur les revenus et de s'adapter</p>	<p>Basé sur les résultats du premier pas en 2011, les initiatives, techniques et approches considérées comme prometteuses ont été présélectionnées par les Cercles des Acteurs Concertés (CAC) et transmis aux chercheurs. Ceci permet</p>	<p>-</p>

<p>au changement climatique sont identifiées.</p>	<p>de faire pleinement participer les producteurs/ trices et vulgarisateur/ représentants des OP dans le processus de la recherche. Ce processus a pleinement réussie (voir publication (Nicolay et al, 2013)</p>	
<p><b>R3 Test et adaptation des innovations.</b> Les techniques et stratégies prometteuses sont testées d'une façon participative dans des exploitations pilotes et, sur la base des résultats de ces tests, des recommandations sont définis.</p>	<p>Cette étape va fournir la première évidence intégrée et scientifique de la valeur agronomique, socio-économique et environnementale (adaptation et mitigation au changement climatique) des technologies et approches proposées par les praticiens. Nous supposons que les membres CAC ne vont que tester des innovations qui sont prometteuses. Jusqu'en Septembre 2014, 23 innovations sont dans le processus de tests, dont 15 achevé (2 tests en 2012 et 2013). Les adaptations ont été décidées dans l'atelier CdP 2014. Au moins 100 producteurs par CAC, donc 1000 producteurs bio ont contribué dans le processus de test du côté des agriculteurs.</p>	<p>-</p>
<p><b>R4 Dissémination des recommandations.</b> Les résultats et recommandations sont documentés et disséminés parmi les acteurs de la recherche agricole et les organisations de producteurs en Afrique de l'Ouest et du Centre.</p>	<p>Nous sommes dans la phase de documenter les innovations en forme de fiches techniques. 6 vidéos transmissible par téléphone mobile sont prêt et déjà mis en circulation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire passer les messages</li> <li>• Atteindre les multiples organisations paysannes</li> <li>• Toucher les 100'000 producteurs de la sous-région, notamment les producteurs conventionnels.</li> </ul>
<p><b>R5 Renforcement des institutions.</b> Les institutions de recherche et les organisations des producteurs (OP) participantes sont renforcées et en mesure de développer de façon autonome des solutions futures et d'influencer les politiques nationales et régionales.</p>	<p>La rigueur scientifique et le programme multidimensionnel de Syprobio solide sur 5 ans a sûrement eu un impact positif sur les organisations partenaires. Les taches et compétences dans plusieurs disciplines scientifiques et domaines techniques ainsi administratifs ont visiblement améliorées avec les années. Il reste par contre difficile de quantifier son impact. Les domaines qui ont clairement améliorés sont : (i) recherche transdisciplinaire chez les OP et les Institutions de recherche. Ceci signifie une augmentation de compétence de parcourir de la recherche au développement en équipe multi-institutionnelle ; (ii) communication individuelle et institutionnelle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérenniser les acquis</li> <li>• Trouver une suite pour pérenniser les 10 CAC</li> <li>• Renforcer les chercheurs et leurs organisations et leurs fournir des ressources (financier, technique) pour faire la bonne recherche (participative, complexe, stratégique dans l'intérêt du public).</li> </ul>

A3 Résultats de recherche avec producteurs-chercheurs, identifications des tests à conduire dans la 3<sup>ème</sup> année et brochures techniques à produire (Nov 2014)



**Partie : Résultats de recherche avec producteurs-chercheurs, identifications des tests à conduire dans la 3<sup>ème</sup> année et brochures techniques à produire**

**Base : ATELIER DE PILOTAGE DU PROJET SYPROBIO**

**SIKASSO, 26-28 FEVRIER 2014**



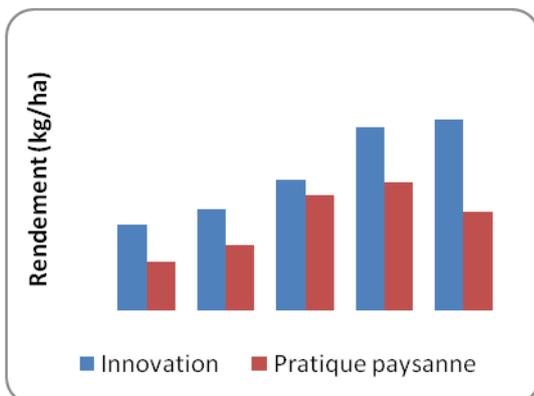
Frick, Novembre 2014

## Sommaire

1. Présentation des résultats de recherche de 2013-2014 :	25
1.1 Les résultats de recherche menée en milieu réel .....	25
1.1.1 Résultats de recherche en milieu réel au Mali .....	25
1.1.2 Résultats de recherche en milieu réel au Burkina Faso .....	28
1.1.3 Résultats de recherche en milieu réel au Bénin.....	31
1.1.4 Discussion et échanges sur les résultats de recherche en milieu réel .....	35
2. Travaux de groupe sur les thèmes prioritaires de recherche en 2014 .....	35
2.2.1 Résultats de réflexion Groupe sur la fertilité du sol :.....	35
2.2.2 Résultats de réflexion Groupe sur la protection des cultures :.....	36
2.2.3 Résultats de réflexion Groupe sur les systèmes de culture : .....	37
2.2.4 Résultats de réflexion Groupe sur les semences/variétés : .....	37
3. Analyse FiBL sur les innovations retenues en 2014 et des fiches techniques à fournir .....	39

Source : Rapport CdP 2014, Syprobio

## 1. Présentation des résultats de recherche de 2013-2014 :



L'un des objectifs de cet atelier de pilotage est le partage des résultats de recherche menés au cours de la campagne 2013-2014 en milieu réel et en station dans les trois pays du projet.

### 1.1 Les résultats de recherche menée en milieu réel

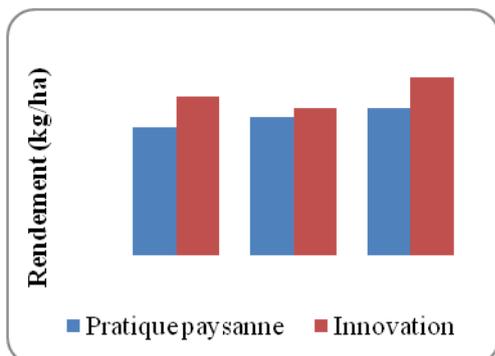
Dans les champs des producteurs chercheurs, et à travers les 10 CAC, vingt-septessais ont été conduits avec les producteurs chercheurs avec

l'accompagnement des équipes techniques des organisations paysannes et des chercheurs impliquées dans le projet.

#### 1.1.1 Résultats de recherche en milieu réel au Mali

##### ➤ Expérimentation participative en milieu réel de l'amélioration de la fertilité des sols et du rendement des cultures biologiques par la fabrication de la fumure organique

L'objectif général du test est de proposer un schéma de production et d'utilisation de la fumure organique pour une amélioration des rendements. Deux traitements T1 : Pratique paysanne (ordures ménagères à la dose 5 t/ha) et T2 : Compost (F.O améliorée à la dose de 5 tonnes/ha (innovation). Les résultats obtenus chez Luc Cissé et qui se confirment après un deuxième essai montrent l'importance de la F.O., le semis à bonne date et le traitement insecticide dans la culture biologique. Le rendement de l'innovation a atteint 1211 kg/ha. Il est supérieur aux rendements moyens du coton conventionnel des cinq dernières années. L'apport de la fumure de qualité permet de réduire l'incidence des mauvaises herbes de l'avis des producteurs. Même si la production des ordures ménagères est plus facile, la F.O. produite est pauvre et contient des éléments incompatibles pour la culture du coton biologiques (piles, métaux lourds, plastics, etc.)



##### ➤ Expérimentation participative en milieu réel sur la production et l'utilisation du compost amélioré avec le fumier

L'objectif est de produire de la fumure organique de bonne qualité avec du compost amélioré avec le fumier et de l'utiliser pour la production biologique. Les traitements sont : T1 : F.O. produite par le paysan (dose 5 t/ha) ; T2 : F.O. Compost amélioré avec le fumier à la dose de 5 tonnes/ha.

La production de F.O. en quantité et en qualité est la clé de la réussite en agriculture biologique.

Les résultats obtenus le montrent à suffisance. Chez un des producteurs le rendement a atteint 1185 kg/ha en coton biologique (rendement moyen de 857 kg pour l'innovation).

De l'avis des producteurs, les plants de cotonnier sont plus vigoureux avec le compost amélioré et à l'éclatement des capsules la fibre est de meilleure qualité. Par conséquent, les producteurs demandent le maintien de l'innovation et ont beaucoup insisté sur la formation des producteurs à la fabrication du compost amélioré avec du fumier.

➤ **Expérimentation participative en milieu réel de l'utilisation des cultures intercalaires dans les systèmes de production biologiques**

L'objectif général du test est de réduire les risques d'échecs des saisons culturales, dans un contexte de changement climatique exaspéré. Deux traitements ont été appliqués : T1 : (Pratique paysanne): semer le maïs à 0,80 m entre les poquets, 15 jours après la germination, mélanger le sorgho et le niébé et semer entre dans les inter-poquets à 0,40 m des poquets. T2 : (innovation): association culturale en bandes alternées (4 lignes de maïs, 4 lignes de niébé et 4 lignes de sorgho). A la fin de l'étude, les résultats obtenus montrent que l'utilisation des cultures intercalaires permet de maximiser les rendements des différentes cultures. Une biomasse de bonne qualité est produite dans les parcelles en culture pure. De l'avis des producteurs, les cultures intercalaires permettent de mieux gérer la rotation, maîtriser la densité et la date de semis, de faciliter les travaux d'entretien et de récupérer plus facilement les fanes de niébé.

➤ **Expérimentation participative en milieu réel sur l'utilisation de la fumure organique pour lutter contre le Striga**

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'effet de la fumure organique sur le *Striga hermonthica* et sur le rendement du sorgho dans des parcelles fortement infestées. Les traitements effectués sont : T1 : Pratique paysanne : témoin sans fumure organique ; T2 : Innovation : 5 tonnes de fumure organique par hectare. Des résultats, il ressort que l'utilisation de la F.O. a permis d'améliorer sinon de doubler les rendements du sorgho chez tous les producteurs-chercheurs avec en moyenne 1583 kg/ha contre 802 kg. De l'avis des producteurs, il y a eu plus de pieds de striga sur les parcelles de l'innovation mais les plants étaient bien vigoureux pour ne pas ressentir l'effet de la mauvaise herbe en donnant de plus gros épis d'où une nette amélioration du rendement.

➤ **Evaluation de l'efficacité de l'association neem- kobi et du piment pour la lutte contre les ravageurs en culture biologique du cotonnier**

L'objet de ce test est d'évaluer l'efficacité de l'association du piment à la préparation artisanale à base de Neem et de l'huile de Kobi (*Carapa procera*) contre les principaux ravageurs dans les cultures de coton biologique au Mali. Les traitements effectués sont :

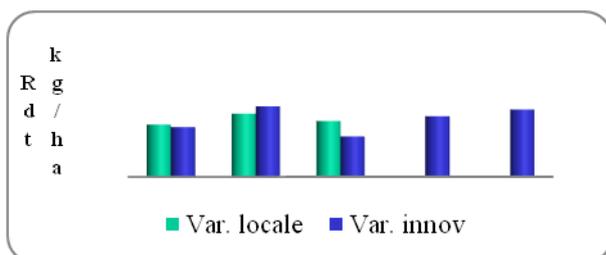
- Sous- parcelles A, association vulgarisée neem + kobi (parcelle témoin, le neem sous la forme de graine concassée à raison de 2 kg, mis en macération dans 12 litres d'eau pendant trois jours) ;
- Sous- parcelles B (parcelle de l'innovation, même quantité de neem en plus de 100 grammes de piment séché broyé avec la même durée de macération de trois jours). Après la filtration des extraits macérés, adjonction de 120 ml de kobi aux solutions de neem et neem + piment, juste avant le démarrage du traitement

Les résultats montrent des différences marquées en faveur de l'association Neem + kobi + piment par rapport au témoin vulgarisé. La différence de 166,7 kg de coton graine en faveur du Neem + kobi + piment apparaît très intéressante et pourrait sans doute s'expliquer par la bonne performance du Neem + kobi + piment contre les piqueurs suceurs rencontrés et certaines chenilles de la capsule en particulier *Helicoverpa armigera*.

On observe une amélioration significative du rendement moyen de coton graine en faveur du Neem + kobi + piment avec une différence moyenne d'environ de 118 kg de coton graine. De l'avis des producteurs, une large diffusion de l'innovation est unanimement partagée.

➤ **Expérimentation participative en milieu réel de l'utilisation de variétés locales de maïs adaptées aux changements climatiques**

Comme objectif, cet essai vise à vérifier la productivité de la variété innovante "Saara" dans un contexte de changement climatique et évaluer son incidence sur le revenu et la sécurité alimentaire des ménages. Le dispositif expérimental est en bloc aléatoire complet à 2 répétitions (2 variétés), soit 4 parcelles par test.

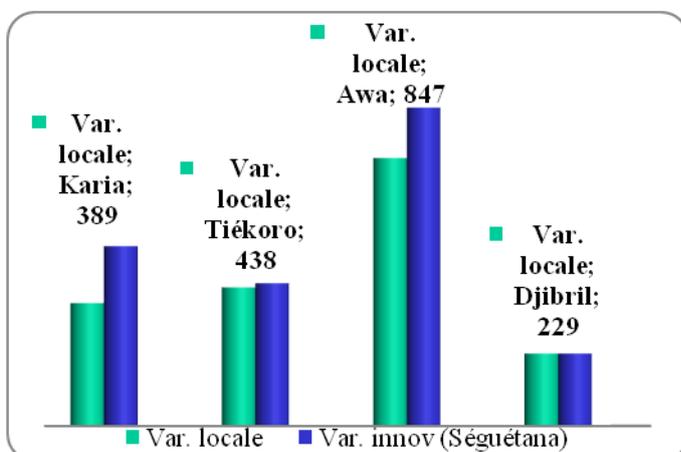


Les résultats montrent que le rendement de la variété innovante a varié de 1153 à 2014 kg/ha. Les variétés du paysan 1500 kg/ha et voire plus dans les conditions de culture biologique ont produit de bons rendements.

Ces variétés améliorées s'adaptent aussi à la culture biologique quand les recommandations sont appliquées. De l'avis des producteurs, dans les conditions de culture biologique (fertilisation organique uniquement), "Saara" s'adapte mieux.

➤ **Evaluation de la résistance de quelques génotypes de sorgho au striga**

L'objectif visé est de vérifier la productivité de 2 variétés de sorgho (Séguétana et une variété locale), d'évaluer le taux d'infestation de chacune des 2 variétés et de relever le comportement différentiel de chacune des 2 variétés vis-à-vis du striga. Le dispositif expérimental est en bloc aléatoire complet à 2 répétitions (2 variétés), soit 4 parcelles par test.



Les résultats montrent que les rendements obtenus sont faibles partout (500 kg/ha et moins) sauf à Samanguéla où ils sont moyens (~ 850 à 1000 kg/ha). Le rendement de Séguétana s'est avéré être supérieur à celui de la variété locale dans tous les sites sauf à Galafara où il y a eu égalité parfaite.

Les producteurs estiment que la variété innovante Séguétana est précoce **mais un semis trop tardif ne lui est pas très favorable** ; elle s'adapte mieux à la culture biologique et, comme son nom l'indique, elle est tolérante en cas d'apparition du striga.

➤ **Evaluation socio-économique de l'effet du striga sur le revenu des exploitants agricoles du Cercle des Acteurs Concertés de Koutiala/Bla (CAC)**

L'objectif visé est d'évaluer l'impact économique du striga sur le revenu paysan. L'enquête a été menée dans les villages de Niamana, de Kombré et de Niala avec un choix aléatoire de 10 exploitations agricoles.

Types d'exploitation	Cultures	rdt moyen parcelles infestées	rdt moyen parcelles non infestées	Perte de rdt	
		(kg/ha)	(kg/ha)	(kg)	(%)
A	maïs	1203	1844	642	35
	mil	854	1597	742	46
	sorgho	850	1248	398	32
B	maïs	1330	1566	236	15
	mil	850	1325	475	36

	sorgho	790	1183	393	33
C	maïs		2950	0	0
	mil	578	2017	1439	71
	sorgho	551	1250	699	56

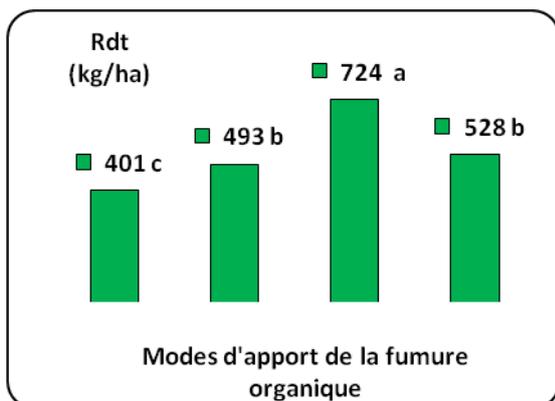
Les résultats de cette étude montrent que les exploitations agricoles de type A ont des pertes de revenus de l'ordre de 44% (mil), 28 % (sorgho) et 17 % (maïs). Quant aux exploitations agricoles de type B, les pertes sont respectivement de 23% (maïs), 34% (mil) et 31% (sorgho). Il ressort que les producteurs ont des connaissances sur le striga notamment les indicateurs, les sources de contamination des parcelles. Face au striga, ils entreprennent des stratégies locales de lutte à partir de l'utilisation de la fumure organique, le désherbage ou arrachage manuel des pieds de striga etc. Malgré ces efforts, l'effet du fléau (striga) sur la production et les revenus des producteurs reste important. Les résultats de l'étude ont montré une réduction importante des revenus des parcelles infestées en comparaison avec celles non infestées. Pour cette raison, la recherche de meilleures stratégies de lutte contre le striga reste une priorité.

### 1.1.2 Résultats de recherche en milieu réel au Burkina Faso

Au Burkina Faso dix innovations ont été testées dans les champs des producteurs et en station. Un résumé des essais est consigné dans les lignes qui suivent :

#### ➤ Mode d'apport de la fumure organique en culture biologique, CAC de Komplan (Dano)

L'objectif est de tester l'efficacité sur les rendements de différents modes d'application de la fumure



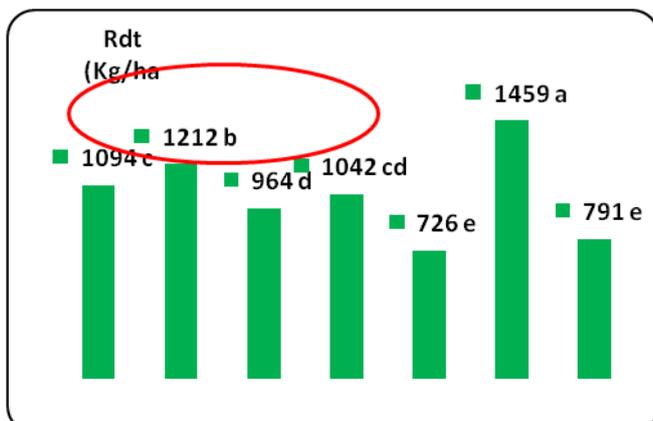
organique par les producteurs tout en valorisant les faibles quantités de FO disponibles. Quatre traitements ont été testés et les résultats consignés dans la figure ci-dessous :

Des résultats, il ressort que la meilleure efficacité est dans l'apport au sillon. Quant à l'apport au poquet parfois, il est tardif à cause des ressmsis, ce qui pourrait réduire efficacité.

En perspective, il faut valoriser ce mode d'apport qui permet d'optimiser l'utilisation des faibles quantités de fumure organique et de booster les rendements auprès des producteurs.

#### ➤ Associations bénéfiques de culture à Banfora dans le CAC de Kangounaba/Tiéfora

L'objectif de cet essai est de déterminer les meilleures associations de cultures pour diversifier les



productions végétales et d'atténuer les effets du risque climatique. Les traitements appliqués sont : **T1** : Association sorgho-maïs sur la même ligne de semis, en poquets alternés ; **T2**. Association sorgho-maïs sur des lignes différentes ; **T3**. Association sorgho-niébé dans le même poquet ; **T4**. Association sorgho-niébé sur des lignes différentes ; **T5** : sorgho seul ; **T6** : maïs seul ; **T7** : niébé seul. Des résultats obtenus les associations de culture améliorent la production par rapport aux cultures pures de sorgho et de niébé, à l'exception du maïs pur qui eut la plus forte

production. L'association contribue à la diversification/sécurité alimentaire et à l'amélioration des revenus des producteurs. Cependant, nous avons eu le plus grand revenu avec le niébé pur avec environ **197.750 F CFA** suivi du maïs pur avec **175.080 FCFA**.

En perspective, diffuser les résultats positifs du mode d'association sorgho-niébé en poquets alternés. Aussi affiner les résultats relatifs à l'association sorgho- maïs en décalant de 10 jours les dates de semis maïs-sorgho en vue d'atténuer la concurrence.

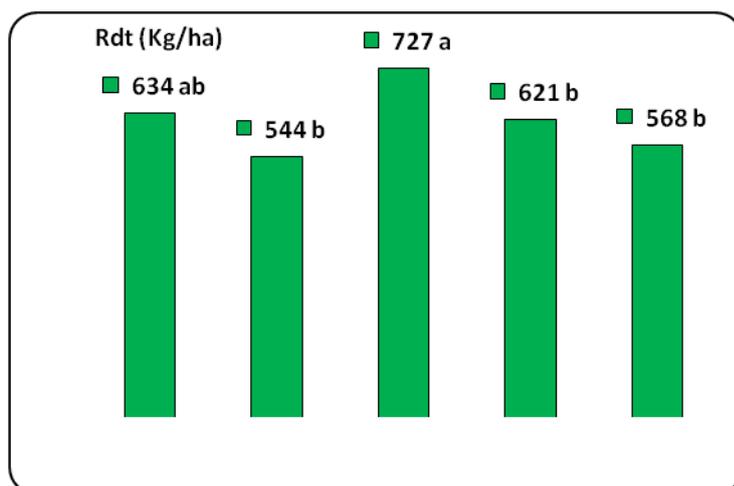
➤ **Associations bénéfiques cultures dans CAC de Koumbo dans le Ziro.**

L'objectif de cet essai est de déterminer les meilleures associations de culture pour diversifier les productions végétales et d'atténuer les effets du risque climatique. Les traitements appliqués sont : **T1** : Association sorgho-niébé sur des lignes différentes; **T2**. Association sorgho-sésame sur des lignes

différentes; **T3** : sorgho pur ; **T4**: niébé pur ; **T5**: sésame pur.

Des résultats, il n'y a pas d'augmentation de production par rapport aux deux associations, mais on note l'intérêt des producteurs pour la diversification afin de faire face aux aléas changements climatiques

En perspective, reconduire l'innovation pour accroître /diversifier les productions si possible avec les mêmes variétés de référence pour tous les producteurs chercheurs.



➤ **Amélioration de la production fumure organique par le compostage au CAC de Kangounaba/Tiéfora.**

L'objectif de cet essai est de tester les techniques de compostage des résidus de récolte pour accroître la production de fumure organique. Des résultats, 38 producteurs formés et maîtrisant la technique de compostage en tas avec divers types de résidus (tiges de maïs, sorgho, cotonnier, fanes d'arachide, balles de riz etc.)(Voir photos).



Photos : Production de compostage en tas

En perspective, il faut une valorisation des résidus de récolte par une production rapide et efficace de compost par la technique de compostage en tas

- ✓ Poursuivre la formation des producteurs en techniques appropriées de production de compost
- ✓ Évaluer la rentabilité de l'utilisation de broyeurs mécaniques de tiges afin d'alléger la charge de travail des producteurs.
- **Evaluation efficacité biologique *Dioscorea dumetorum* ou «LAN» sur ravageurs du cotonnier en culture biologique**

L'objectif de cette étude est d'évaluer en milieu réel auprès des producteurs, l'efficacité biologique du *Dioscorea dumetorum* ou « LAN » sur les principaux ravageurs du cotonnier.

Les traitements effectués sont : (T1) Parcelle non traitée, (T2) BATIK (*Bacillus thuringiensis*) tous les 14 jours ; (T3) « LAN » en application tous les 14 jours ; (T4) « LAN » en application sur seuil d'intervention.



Les rendements obtenus avec le « LAN » sont de 642 kg/ha pour le traitement calendaire et 607 kg/ha pour le traitement sur seuil contre 781 kg/ha pour le Batik et 434 kg/ha pour la parcelle non traitée. De l'observation, les producteurs sont convaincus de l'efficacité de *Dioscorea*. En perspective pour confirmer ces résultats, il s'agit en 2014 de :

- ✓ Évaluer le mode d'action du *Dioscorea* au laboratoire (contact ou ingestion)
- ✓ Augmenter la dose application de *Dioscorea*
- ✓ Combiner un essai de traitement avec les premiers au Batik et les derniers avec *Dioscorea*

➤ .  
Photo : Tubercule de *Dioscorea dumetorum* ou « LAN ».

- **Evaluation de l'efficacité biologique de l'association *Cassia nigricans*+piment+beurre de Karité sur les insectes ravageurs du cotonnier**



L'objectif de cet essai est d'évaluer l'efficacité, en milieu réel auprès des producteurs, l'association *Cassia nigricans* + piment + beurre de Karité sur les principaux ravageurs du cotonnier. Les traitements réalisés sont : (T1) Parcelle non traitée, (T2) BATIK (*Bacillus thuringiensis*) tous les 14 jours, (T3) *Cassia nigricans* +piment+beurre de Karité tous les 8 jours, (T4) *Cassia nigricans* +piment+beurre de Karité tous les 14 jours.

Des résultats, on peut observer l'effet significatif des traitements sur *Helicoverpa*, *Haritalodes* et *Bemisia* par rapport aux

parcelles non traitées dans leur contrôle. En perspective, il faut valoriser les résultats auprès des producteurs et comparer dans des recherches futures son efficacité par rapport au spinosad.

- **Contribution à la caractérisation des populations de trichogramme en station de recherche.**

L'objectif de l'innovation est d'inventorier les espèces de trichogrammes en vue d'identifier des espèces natives potentiellement utilisable en lutte biologique, sur *Helicoverpa armigera* et les autres ravageurs des capsules (*Diparopsis watersi*, *Earias*).

Deux campagnes hivernales consécutives se sont écoulées sans collecte de trichogrammes ni en station de recherche ni en milieu réel. En conséquence, la proposition d'arrêter la recherche sur les trichogrammes et son remplacement par la caractérisation et tests virulence baculovirus sur *Helicoverpa armigera*, principal ravageur du cotonnier.

➤ **Adaptabilité de deux variétés améliorées de maïs aux conditions de culture biologique**

L'objectif de cet essai est d'évaluer l'adaptabilité de deux variétés améliorées de maïs, le « Barka » et le KEPJ aux conditions de culture biologiques.

Pour cela, les deux variétés améliorées ont été comparées à la variété locale. Selon les résultats, le KEPJ a épié à 41 jours après semis et le Barka à 46 jours et la locale à 48 jours. En termes de rendements, le Barka a été la plus productive avec 1443 kg/ha, suivi de KEPJ avec 896 kg/ha et la locale a produit 814 kg/ha. En conclusion, BARKA a été bien apprécié par les producteurs pour son rendement et sa résistance au stress hydrique. Quant à KEPJ, il a été apprécié pour sa précocité et sa qualité organoleptique. En perspective, il faut valoriser les résultats acquis auprès producteurs et poursuivre l'expérimentation en remplaçant KEPJ par une autre variété à grains jaunes.

### 1.1.3 Résultats de recherche en milieu réel au Bénin

Au total, sept tests d'innovations et études ont été conduits dans les trois CAC du Bénin : Péhunco, Banikoara et Tanguiéta.

➤ **Efficacité du gombo (*Hibiscus exculentus*) et de l'oseille de guinée (*Hibiscus sabdariffa*) utilisés comme plantes pièges des chenilles sur le cotonnier en culture biologique au Nord-Est du Bénin**

L'objectif de l'étude était d'évaluer l'efficacité du gombo et de l'oseille de guinée (comme plante piège) dans le contrôle des ravageurs du cotonnier en culture biologique à Banikoara et Kandi au Nord-Est du Bénin. Les traitements appliqués sont : **T1** : sans plante piège; **T2**. Oseille autour (5 JAL) + gombo (25 JAL) perpendiculairement aux lignes de cotonniers, **T3**. Oseille de Guinée et Gombo en lignes alternées à l'intérieur de la parcelle. Les cotonniers sont tous écimés et ce sont les quantités égales de fumure organique et mêmes dates de traitement phytosanitaire. Comme Résultats, on a :

**Nombre moyen de ravageurs par plante piège**

	Gombo	Oseille de guinée
<i>H. armigera</i>	14	9,3
<i>Earias</i> spp.	3,4	2,67

Rendement moyen de coton graine par traitement (kg/ha)		
Traitement	Rendement	Erreur
T1:	444,01	12,84
T2:	594,66	
T3:	511,44	

De l'avis des producteurs on peut retenir :

- ✓ Plus de ravageurs du cotonnier sur l'oseille de guinée que sur les cotonniers.
- ✓ Reprise plants du développement normal l'oseille de guinée après l'ouverture des capsules.
- ✓ Fortes attaques des ravageurs les cotonniers de la parcelle témoin sans plantes pièges.

- ✓ Technologie à vulgariser

En perspective, toutefois poursuivra la recherche sur des variétés d'oseille de guinée dont le cycle permet un semis au même moment que le cotonnier.

- **Effets de l'amendement organique sur la productivité du cotonnier en culture biologique au Nord-Est du Bénin**

L'objectif de la présente étude était d'évaluer les effets des types, doses et modes paysans de fertilisation organique sur la productivité du cotonnier au Nord-Est du Bénin. Les traitements appliqués sont : (T1) 5 t/ha de compost ; (T2) 5 t/ha de mélange de déjections animales, (T3) déjections animales (dose du paysan). Les parcelles sont semées le même jour et les traitements phytosanitaire à la même fréquence. Les résultats se présentent comme suit :

Traitement	Rendement (kg/ha)	Erreur standard
Compost à 5 t/ha	567,5	10,78
Mélange déjections animales à 5 t/ha	473,99	
Témoin	319,70	

De l'avis des producteurs on peut retenir :

- ✓ Compost = meilleur type de fertilisant
- ✓ Apport de tout autre type = ensemencement des champs en mauvaises herbes
- ✓ Dose de 5 t/ha assure meilleurs rendements donc recommandable aux producteurs
- ✓ Mutualisation de la production du compost.

- **Effets de la période d'écimage sur les rendements du cotonnier dans les communes de Tanguiéta et de Matéri au nord-ouest du Bénin**

L'objectif poursuivi est d'étudier les effets de différentes dates d'écimage (45JAS et 65JAS) sur les performances agronomiques du cotonnier dans les communes de Tanguiéta et de Matéri au Nord-Ouest du Bénin. Les traitements appliqués sont : (T1) Ecimage du cotonnier à (45 JAS) ; (T2) Ecimage du cotonnier à (65 JAS).

	Rendement	Erreur standard
45JAS	486,39	±52,96
65JAS	609,12	

Gain induit par 65 JAS : 123 kg (20%)

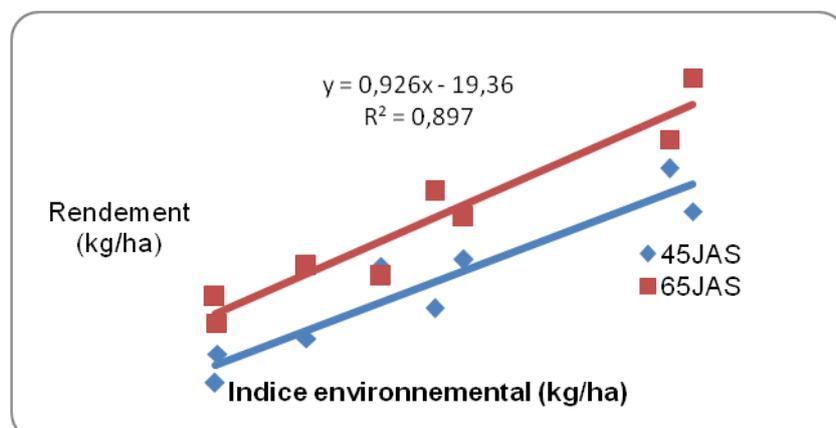


Figure : Analyse de stabilité

Ces résultats obtenus à Tanguiéta et Matéri montrent que la période d'écimage à 65JAS renforce le nombre de branches fructifères et réduit la chute des capsules. De l'avis des producteurs on peut retenir :

- ✓ 45JAS contraint à plusieurs écimages car le plant développe des branches végétatives qui ne sont pas toujours fructifères.
- ✓ 65 JAS est unique et produit plus de branches fructifères
- ✓ Adoption de l'écimage à 65 JAS.
- ✓ Innovation à vulgariser

➤ **Effets de deux modes d'épandage de fumure organique sur la productivité du cotonnier dans les communes de Tanguiéta et de Matéri au Nord-Ouest du Bénin**

L'objectif de cette étude est d'évaluer la quantité de fumier apportée par mode (à la volée et à travers le Zaï) et la réponse du cotonnier. Les traitements appliqués sont : **(T1)** Compost épandu à la volée et à la dose du paysan ; **(T2)** Compost en zaï à la dose du paysan ; **(T3)** compost à la volée à la dose de 5t/ha. Des résultats on peut retenir :

Quantité moyenne de fumier apportée par sexe (t/ha)		
	Zaï	Dose paysanne
Femme	10,068	4,8
Homme	12,026	4,87
CAC	11,373	4,846

Rendement moyen coton-graine par traitement (kg/ha)	
Zaï	869,60
5 t/ha	701,48
Dose paysanne	679,2

De ces résultats, il ressort que la quantité de fumier apportée dans le Zaï était trop élevée. En perspective, l'apport de compost sur le Zaï en premier lieu a créé un déficit

d'apport sur les autres parcelles au point où les producteurs ont estimé que le Zaï a absorbé tout leur compost. Il faudra connaître la dose de compost à recommander aux producteurs. De l'avis scientifique des chercheurs, la dose de 5t/ha peut être appliquée et vulgarisée. Alors, poursuivre l'essai sur le Zaï.

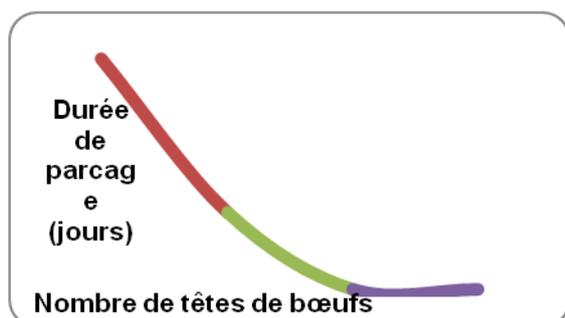
➤ **Effet de la dose de fumure organique sur la productivité du cotonnier**

L'objectif de l'étude est d'analyser la réponse du cotonnier biologique aux différents modes, doses et types de fumier dans le Cercle des Acteurs Concertés (CAC) de Ouassa Pehunco au Nord-Ouest du Bénin. Les traitements appliqués sont : **(T1)** Compost ou mélange de fumier à la dose paysanne ; **(T2)** Compost ou mélange de fumier à 5 t/ha.

	T1	T2	Erreur standard
CAC	427,67	484,21	72,18
Femme	396,54	433,48	83,35
Homme	458,79	534,94	117,87

Les sols sont pauvres en matières organiques et les producteurs biologiques ont une faible capacité de collecte de fumier. Il en résulte un saupoudrage des sols en fumier lorsque la superficie à couvrir

devient importante, ce qui pose le problème de la montée en échelle (scaling-up) de l'agriculture biologique à Péhunco. Des résultats on peut retenir que :



- ✓ 5 t/ha épandue à la volée a toujours eu les meilleurs rendements ;
  - ✓ Adoption de 5 t/ha mais avec l'épandre en poquets ;
  - ✓ Vulgarisation la dose de 5 t/ha ;
  - ✓ Faible capacité de mobilisation de la fumure organique ;
  - ✓ Important effort de mobilisation du fumier mais pour quelle qualité?
- ✓ Trop de déjections animales dans les compostières ;
  - ✓ Nécessité de diversification des sources de fumure organique avec l'introduction de soles de légumineuses.

#### ➤ Effets de la période d'écimage sur les rendements du cotonnier dans la commune de Péhunco

L'objectif poursuivi est d'étudier les effets de différentes dates d'écimage sur les performances agronomiques du cotonnier dans la commune de Péhunco. Les traitements appliqués sont : **(T1)** Ecimage du cotonnier à (40 JAS) ; **(T2)** Ecimage du cotonnier à (45 JAS) ; **(T3)** Ecimage du cotonnier à (50 JAS) ; **(T4)** Ecimage du cotonnier à (65 JAS). Des résultats, on peut retenir :

Tableau : Hauteur moyenne des plants (m) et nombre moyen de branches fructifères par date d'écimage

	40 JAS	45 JAS	50 JAS	65 JAS
Hauteur	0,23	0,29	0,34	0,43
Branches fructifères	2,83	3,44	4,16	4,42

Tableau : Rendement moyen coton graine par date d'écimage et par sexe (kg/ha)

	40 JAS	45 JAS	50 JAS	65 JAS
CAC	437,19	488,97	496,99	603,31
Femme	304,27	388,13	377,56	544,43
Homme	570,11	589,73	616,43	662,18

Ces résultats obtenus à Péhunco confirment ceux de Tanguiéta et de Matéri qui montrent que la période d'écimage à 65JAS renforce le nombre de branches fructifères et par conséquent produit le meilleur rendement.

#### ➤ Effet du parcage direct sur la productivité du cotonnier

L'innovation est à sa première année d'expérimentation. Des premiers résultats on peut retenir :

L'apport moyen de fumier est de 12, 6 t/ha

Le rendement moyen est de 700 kg de coton graine pour le parcage contre 512 kg pour le mélange de déjection

### 1.1.4 Discussion et échanges sur les résultats de recherche en milieu réel

Des échanges ont suivi les présentations. Comme principaux points abordés il y a :

- La fumure organique n'empêche pas l'apparition du striga mais améliore le développement de la plante qui lui permet de «s'échapper au striga » tout en donnant un meilleur rendement voir le double en comparaison au témoin.
- L'attention des participants a été tirée sur certains résultats notamment l'utilisation du « Lan » comme biopesticide quand bien même efficace dans le contrôle des ravageurs du cotonnier, pourrait être sujette à des difficultés de certification vu sa grande toxicité et nocivité pour la santé.
- La praticabilité du Zaï dans la culture cotonnière a fait l'objet d'un long débat il a été retenu que l'intérêt de l'innovation n'est que dans les zones très déficitaires en pluie.
- L'efficacité de Hibiscus comme plante piège des ravageurs du cotonnier a été sujette à discussion compte tenu des différences entre les types de ravageurs qui s'attaquent à ces deux cultures. Selon les discussions, l'hibiscus est plus approprié comme plante piège pour le sésame et le gombo pour le coton.
- L'écimage systématique du cotonnier, il serait intéressant d'évaluer aussi l'efficacité de différents taux d'écimage (80%, 60%, 40% par exemple) par souci d'économie de main-d'œuvre et du temps.

## 2. Travaux de groupe sur les thèmes prioritaires de recherche en 2014

Quatre groupes thématiques ont été constitués, chaque groupe doit travailler sur un thème. Les 4 thèmes sont :

- La fertilité
- La protection des cultures
- Les semences
- Le système de culture.

Il s'est agi d'analyser les innovations conduites sur chaque thème et ressortir les innovations probantes à proposer à la diffusion.

Ce travail a été illustré par un exemple présenté par M. Laurent Glin de FiBL terrain qui permet d'évaluer les innovations sur la base de quatre critères que sont : la compatibilité, la praticabilité, la complexité et l'avantage relatif. Chaque participant a choisi un groupe en fonction des 4 thèmes et au bout d'un temps d'échange entre les membres du groupe d'autres participants ont dû tourner entre les autres groupes tout en y apportant leur contribution sous forme de « Café mondial ». Les résultats de l'évaluation et de la priorisation des innovations selon les principales thématiques se présentent comme suit.

### 2.2.1 Résultats de réflexion Groupe sur la fertilité du sol :

Les innovations qui se rapportent à ce thème sont :

- a) Compost amélioré avec du fumier ;
- b) Production de fumure organique ;
- c) Parcage direct ;
- d) Mode d'épandage par zaï (10 t/ha) ;
- e) Mode d'épandage par sillon (2 t/ha) ;
- f) Apport de 5 t/ha pour lutter contre le striga ;
- g) Apport de mélange de déjection par poquet ;

h) Compost amélioré avec un bio activateur, le compost+.

Tableau d'évaluation des innovations

Innovation	Critères				Total
	Comptabilité Adhésion aux objectifs de production	Praticabilité Disponibilité, mise en œuvre	Complexité Economie ou surcharge de facteur temps, travail, coût	Avantage relatif Amélioration de la sécurité alimentaire, revenu, C.C*	
a.	5	5	3	5	18
h.	5	2	3	5	15
c.	Poursuivre l'étude				
d.	Zone dégradée et à faible pluviométrie				
e.	5	5	4	5	19
f.	5	5	4	5	19
g.	Poursuivre l'étude				

\*C.C: Chagement Climatique

NB :

1er choix : La technique de production du compost amélioré avec du fumier.

2ème choix : Le mode d'épandage par sillon (2 t/ha).

Il a été proposé de mettre l'accent prioritairement sur les techniques de production du compost et de recommander le mode d'épandage par sillon pour son utilisation.

Quant à la technique de production du compost avec le bio activateur (compost+), c'est une alternative en test au Burkina maison disponible au Mali et au Bénin.

### 2.2.2 Résultats de réflexion Groupe sur la protection des cultures :

Les innovations qui se rapportent à ce thème sont :

- ✓ **Bénin**: plantes pièges (gombo et oseille de guinée)
- ✓ **Burkina Faso**: Cassia + piment + beurre de karité
- ✓ **Mali**: Neem + piment + huile de kobi

En résumé, au Burkina et au Mali, les expériences montrent que les plantes pièges sont peu compatibles. L'efficacité du cassia est reconnue. Le neem est cependant mieux connu.

En proposition il faut un test d'adaptabilité des innovations dans les 3 pays à travers un dispositif comprenant les 3 innovations

Tableau d'évaluation des innovations :

Innovation	Compatibilité	Complexité	Praticabilité	Avantage relatif	Score
Plantespièges	2	1	2	3	8
Cassia+Piment+beurre de karité	3	3	2	2	10
Neem+Piment+Huile de kobi	3	3	3	2	11

**Critères de notation:**0= pas du tout satisfaisant ; 1=peu satisfaisant ; 2=assez satisfaisant ; 3=très satisfaisant

### 2.2.3 Résultats de réflexion Groupe sur les systèmes de culture :

Les innovations qui se rapportent à ce thème sont :

1. MA 1-KO-15a – SYS : fumure organique contre le striga;
2. MA1 –YO-07-SYS : cultures intercalaires ;
3. BU1 –BA-24-SYS : association ;
4. BU 1 – Zi – 04- SYS : association ;
5. BE12-Ta-14- SYS : écimage totale du cotonnier
- 6.

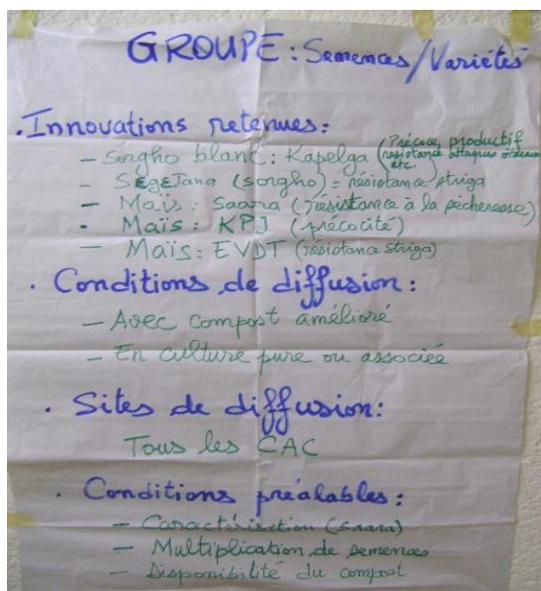
Innovation	compatibilité	praticabilité	complexité	avantage relatif	Score	Décision : si score > à 5 = à diffuser ; si score < ou = à 5 à confirmer
1 - MA 1-KO-15a – SYS : FO contre Striga	2	1	1	2	6	à diffuser à condition de mettre en place des mesures d'accompagnement adéquates
2 - MA1 –YO-07-SYS : cultures intercalaires	2	2	2	2	8	A diffuser
3 - BU1 –BA-24-SYS : associations de cultures	2	2	2	2	8	A diffuser
4 - BU 1 – Zi – 04- SYS : associations de cultures	1 <sup>ère</sup> année de mise en œuvre	sera évalué en 2015				à évaluer
5 - BE12-Ta-14- SYS : période d'écimage du cotonnier	2	2	1	2	7	à diffuser (mais évaluer le coût additionnel de la main d'œuvre pour les autres pays)

Critères de notation de 0 à 2 : 0 = non ; 1= moyen ; 2=satisfaisant.

#### Commentaires :

- MA 1-KO-15a – SYS : au niveau de la praticabilité la FO n'est pas disponible en quantité ; beaucoup de mesures d'accompagnement sont nécessaires ce qui rend complexe l'innovation
- MA1 –YO-07-SYS : cultures intercalaires :
- BU1 –BA-24-SYS : association ;
- BU 1 – Zi – 04- SYS : association ;
- BE12-Ta-14- SYS : période d'écimage du cotonnier : complexité car le besoin en temps de travail supplémentaire pour l'écimage est grand

### 2.2.4 Résultats de réflexion Groupe sur les semences/variétés :



In.	compatibilité	praticabilité	complexité	AR	Score
MA 1-KO 15a	2	1	1	2	6
2	2	2	2	2	8
3	2	2	2	2	8
4					
5	2	2	1	2	7



### 3. Analyse FiBL sur les innovations retenues en 2014 et des fiches techniques à fournir

Nr	Pays	Thème	CA C	A	code	Titre de l'innovation	Brève description des traitements à comparer	abandonné	retenu 2014 mais 3ième teste	intégré rééditions	brochure à produire 2015
							<b>innovation</b>				
1	Mali	Sem	YA	2012	MA1-YA-04-Sem	Variétés de sorgho résistantes au striga	variétés utilisés: Koumantouka et Séguétana; au moins 100m2				1
2	Mali	Sys	KO	2012	MA1-KO-15a-Sys	Dosage de fumure contre le striga	50kg de fumure sur les 100m2				
3	Mali	Soc		2012	MA1-KO-15b-Soc	Evaluation socioéconomique des effets et infestation de striga	Recherche socio-économique				
4	Mali	San	YA	2012	MA1-YA-02-San	Utilisation des biopesticides avec piment, Neem et Coby	efficacité du produit innovatif				1
5	Mali	Fer	YO	2012	MA1-YO-06-Fer	Fabrication de fumure organique améliorée	50kg de fumure améliorée sur les 100m2				1
6	Mali	Fer	KO	2012	MA1-KO-13-Fer	Confection des parcs améliorés	l'utilisation de compost améliorée avec le fumier			Bu-Da-23	
7	Mali	Sys	YO	2012	MA1-YO-07-Sys	Culture intercalaire de maïs, sorgho et niébé	cultivation d'ensemble des plantes maïs, sorgho et niébé				1
8	Mali	Sem	BO	2012	MA1-BO-17a-Sem	Utilisation de la variété locale de maïs tardif « Saha »	Culture de mil « Saha »				1
9	Mali	Sem		2012	MA1-BO-17b-Sem	Utilisation de la variété locale de sorgho précoce « Niondjoni »	Culture de sorgho « Niondjoni »				

Nr	Pays	Théme	CAC	Année	code	Titre de l'innovation	Brève description des traitements à comparer				
							<b>innovation</b>				
1	Burkina Faso	San	Zi	2012	BU1-Zi-02-San	Utilisation des biopesticides avec nisanan, feuille de neem, batik et cendre	Efficacité du produit innovant		1		
2	Burkina Faso	San	Ba	2012	BU1-BA-14-San	Utilisation des biopesticides avec cassia nigricans, choiarja Marcarinsis, piment et batik en différents périodes et modes d'application	Efficacité du produit en différents périodes et modes d'application				1
3	Burkina Faso	Fer	Da	2012	BU1-Da-23-Fer	Mode d'apport de fumure	Apport localisé au Poquet (déchets d'animaux)+enfouissement par buttage				1
4	Burkina Faso	Sem	Zi	2012	BU1-Zi-03-Sem	Nouvelles variétés de la recherche et Enquêtes socio économiques sur l'origine des variétés utilisées par les producteurs	Nouvelles variétés de Sorgho				1
5	Burkina Faso	Soc	Zi	2012	BU1-Zi-22-Soc (transformé en Zi-04-Sys	Nouvelles variétés de la recherche et Enquêtes socio éco sur l'origine des variétés utilisées par les producteurs	Diversification avec associations So-Sesame et So-Niebe		1		
6	Burkina Faso	Sys	Ba	2012	BU1-Ba-24-Sys	Associations de cultures	Sorgho+Maïs sure la même ligne; Sorgho niebé dans le même poquet				1
7	Burkina Faso	Sem	Da	2012	BU1-Da-17-Sem	Nouvelles variétés de la recherche	Nouvelles variétés de maïs				
8	Burkina Faso	Soc	Da	2012	BU1-Da-25-Soc	Nouvelles variétés de la recherche et Enquêtes socio éco l'origine des var utilisées par les producteurs	Recherche socio-économique (recherche participative de variétés adaptées aux changement climatique)				

9	Burkina	Fer	BA	2012	BU1-BA-19-Fer	Comparaison de deux types de compostage	Compostage amélioré				1
	<b>Pays</b>	<b>Thème</b>	<b>CAC</b>	<b>Année</b>	<b>Code</b>	<b>Titre de l'innovation</b>	<b>Brève description des traitements à comparer</b>				
1	Bénin	Fer	PE	2012	BE12-Pe-01-Fer	Effet de la dose de la fumure organique			1		
2	Bénin	Fer	TA	2012	BE12-Ta-05-Fer	Apport de la matière organique en volé ou en zaï	Semis à sec en Zaï	1			
3	Bénin	Fer	BK	2012	BE12-Bk-16-Fer	Utilisation fumure organique				Bu-Da-23	
4	Bénin	Fer	PE	2012	BE12-Pe-02-Fer	Parcage direct, essai de 3 périodes	Parcage direct de 7, 14 ou 30 jours sur des superficies		1		
5	Bénin	Sys	TA	2012	BE12-Ta-14-Sys	Effet de la période d'écimage sur le coton			1		
6	Bénin	Sys	PE	2012	BE12-Pe-04-Sem	Effet de la période d'écimage sur le coton				BE-Ta-14-Sys	1
7	Bénin	San	BK	2012	BE12-Bk-15-San	Utilisation des plantes pièges (oseille de guinée, gombo ou Saafêku)			1		
8		San	TA	2012	BE12-Ta-07-San	Conservation du niébé avec la poudre de feuille de neem sur le maïs			1		
9	Bénin	Soc	BK	2012	BE12-Bk-10-Soc	Valorisation des excavations pour la production du compost					
9b	Bénin	Soc	TA	2012	BE12-Ta-07-Soc	Valorisation des excavations pour la production du compost			1		1
9c	Bénin	Soc	PE	2012	BE12-Pe-Soc	Valorisation des excavations pour la production du compost					
								1	8		12

## Résumé 2012

	MA	BF	BE	tot
FER	2	2	4	8

## 2014

	MA	BF	BE	tot
FER	1	2	3	6

SAN	1	2	2	5
SEM	3	2	0	5
SYS	2	1	2	5
SOC	1	2	1	4

SAN	1	2	2	5
SEM	3	2	0	5
SYS	3	2	1	6
SOC	0	1	0	1

<b>Performance testées :</b>				
	MA	BF	BE	tot
Tests positifs après 2 ans	8	6	0	14
tests intégrés autres pays **	1	0	1	2
tests 3ème année	0	2	6	8
tests 3ème année positifs	*	*	*	0
innovations abandonnée	0	0	1	1
co-production brochures envisagée	5	5	2 à 3	12 à 13

\*Voir résultats de Fév. 2015

\*\* toujours au Burkina Faso (compost)

Note :

La responsabilité pour l'édition des fiches techniques pour la sous-région a été reléguée au FiBL. La date de la finalisation de la production : Mai 2015.

La fiche sur l'écimage doit être harmonisé avec la vidéo qui sera finit vers Avril 2015.

Les Institutions de recherches doivent encore :

- Simplifier les textes et message dans des expressions simples et compréhensibles
- Fournir des informations sur demande à FiBL
- Restituer les rapports de recherche auprès des CAC

La coordination se fait en concertation entre FiBL Suisse et le bureau de Syprobio à Sikasso.

/Fin du rapport intermédiaire 2014