



ÉTUDE SUR LA SITUATION NATIONALE DE L'AGROÉCOLOGIE - MADAGASCAR

Livrable 5. Rapport de synthèse de l'étude

Rapport final



Juin 2023 – Indice B



	<p>BRL ingénierie</p> <p>1105 Av Pierre Mendès-France BP 94001 30001 NIMES CEDEX 5</p>
	<p>BRL Madagascar</p>
	<p>BEST</p>

Date du document	13/06/2023
Contact	Dominique Olivier

Titre du document	Livrable 5 : Rapport de synthèse de l'étude
Référence du document :	A01037_I5_indb
Indice :	B

Date émission	Indice	Observation	Dressé par	Vérifié et Validé par
24/05/2023	A	Premier envoi	SLA-TMD	DOL
1/06/2023	B	Réponse aux commentaires AFD	SLA-TMD	DOL

ÉTUDE SUR LA SITUATION NATIONALE DE L'AGROÉCOLOGIE - MADAGASCAR

Livrable 5. Rapport de synthèse de l'étude

PRÉAMBULE	1
1 DÉFINITION RETENUE DE L'AE	3
2 INTÉGRATION DE L'AE AU NIVEAU STRATÉGIQUE	5
RESULTAT 1 : LES DISPOSITIFS INSTITUTIONNELS D'ACCOMPAGNEMENT DE L'AGROECOLOGIE SONT REPERTORIES (POLITIQUES PUBLIQUES, BAILLEURS DE FONDS) EST PRODUITE A L'ECHELLE NATIONALE	5
2.1 INTÉGRATION DANS LES POLITIQUES STRATEGIQUES SECTORIELLES	5
2.2 INTÉGRATION DE L'AE CHEZ LES BAILLEURS DE FONDS	7
2.3 SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS	12
3 SITUATION EN MATIÈRE D'ACCOMPAGNEMENT ET DIFFUSION DE L'AE	14
RESULTAT 2 : LA SITUATION EN MATIÈRE D'ACCOMPAGNEMENT (ACTEURS D'ACCOMPAGNEMENT ET DE MISE EN ŒUVRE) ET LA DIFFUSION DE L'AGROECOLOGIE EST ÉTABLIE, DANS LES DIFFÉRENTES RÉGIONS DE MADAGASCAR	14
3.1 SYNTHÈSE SUR LES ACTEURS DE L'ACCOMPAGNEMENT EN AE	14
3.1.1 Les plateformes et réseaux nationaux	14
3.1.2 Autres réseaux	16
3.1.3 La recherche en agroécologie	17
3.1.3.1 La recherche nationale Malgache.....	17
3.1.3.2 Des projets de recherche	19
3.1.3.3 Un partenariat historique avec le CIRAD.....	20
3.2 RÉGIONS CIBLÉES PAR L'ÉTUDE ET ACTEURS PRINCIPAUX DE L'ACCOMPAGNEMENT DE L'AE	21
3.3 SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS.....	23
4 IMPACT DES DISPOSITIFS D'ACCOMPAGNEMENT	26
RESULTAT 3 : L'IMPACT DE CES DISPOSITIFS D'ACCOMPAGNEMENT EST MESURÉ, EN ANALYSANT LE DEGRÉ D'ADOPTION DE L'AGROECOLOGIE ET EN FOURNISSANT IN FINE LA SITUATION NATIONALE EN AGROECOLOGIE, A L'ISSUE DES RENCONTRES AVEC LES ACTEURS ET LA COLLECTE DES INFORMATIONS DISPONIBLES (RAPPORTS, BASE DE DONNÉES EXISTANTES)	26
4.1 LES SYSTÈMES DE COLLECTES DE DONNÉES ET DIFFUSION DES CONNAISSANCES EN AE A MADAGASCAR ..	26
4.2 PRATIQUES DÉVELOPPÉES EN AE ET IMPACTS	28
4.2.1 Les pratiques agricoles développées.....	28
4.2.2 Les dispositifs d'accompagnement.....	33
4.2.3 Niveau d'adoption des pratiques	34

4.2.4	L'impact des pratiques sur les exploitations et le territoire	36
4.2.5	Impacts des pratiques sur le territoire	38
4.3	SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS.....	39
ANNEXES.....		41
Annexe 1. Méthodologie d'analyse des stratégies des bailleurs de fondet de l'intégration de l'AE dans le référentiel d'intervention.....		43

TABLE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES FIGURES

Figure 1	: 10 éléments de l'AE selon la FAO, et leurs interrelations.....	3
Figure 2	: Part des secteurs dominants par bailleurs (%)	9
Figure 3	: Nombre de projets par poids de l'intégration de l'AE par bailleur	10
Figure 4	: Part des programmes/projets qui mentionnent l'AE par bailleur.....	10
Figure 5	: Projets et poids de l'AE	11
Figure 6	: Régions ciblées par l'étude et acteurs principaux de l'AE	21
Figure 7	: Schéma de synthèse des ressources et connaissances en AE à madagascar	26
Figure 8	: Extrait de la BDD sur les sources d'informations sur l'AE à Madagascar.....	27
Figure 9	: Diffusion des PAE parmi les EA	35
Figure 10	: Adoption de l'AC en fonction de l'accompagnement	36
Figure 11	: Rendements en t/ha pour des systèmes de riz pluvial sur labour et en SCV	36
Figure 12	: Comparaison des temps de travaux pour du riz sur labour ou en SCV sous Stylosanthes guianensis	37
Figure 13	: Résultats économiques du riz irrigué (gauche) et résultats économiques du riz pluvial en conventionnel et AC (droite).....	37
Figure 14	: Catégorisation des projets par domaines d'intervention	43
Figure 15	: Échelle d'évaluation pour l'intégration de l'AE dans les interventions des bailleurs	44

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	: Documents stratégiques analysés sur l'intégration de l'agroécologie	5
Tableau 2	: Acteurs et projets en AE dans les régions ciblées par l'étude	21
Tableau 3	: Synthèse des principales pratiques en AE développées à Madagascar.....	28
Tableau 4	: Points forts et limites des SCV et associations de cultures	29
Tableau 5	: Points forts et limites des systèmes de rizicultures intensives.....	29
Tableau 6	: Points forts et limites de l'intégration agriculture-élevage	30
Tableau 7	: Points forts et limites du compostage solide.....	30
Tableau 8	: Points forts et limites des biofertilisants liquides.....	31
Tableau 9	: Points forts et limites du lombricompost	31
Tableau 10	: Points forts et limites des biopesticides	32
Tableau 11	: Points forts et limites des systèmes agroforestiers	32
Tableau 12	: Synthèse des pratiques d'accompagnement en relation avec l'AE	33
Tableau 13	: Types de paysans potentiellement adoptants.....	34
Tableau 14	: Caractéristiques des EA adoptantes dans le Vakinankaratra	34

PREAMBULE

CADRAGE

L'objectif de cette étude est de proposer un état des lieux sur la situation nationale de l'agroécologie (AE) (considérant la définition retenue) à Madagascar.

L'étude s'articule autour de trois résultats :

- R1 : Les dispositifs institutionnels d'accompagnement de l'agroécologie sont répertoriés (politiques publiques, bailleurs de fonds) à l'échelle nationale ;
- R2 : La situation en matière d'accompagnement (acteurs d'accompagnement et de mise en œuvre) et la diffusion de l'Agroécologie est établie, dans les différentes régions de Madagascar ;
- R3 : L'impact de ces dispositifs d'accompagnement est mesuré, en analysant le degré d'adoption de l'agroécologie et en fournissant in fine la situation nationale en agroécologie, à l'issue des rencontres avec les acteurs et la collecte des informations disponibles (rapports, base de données existantes).

Ce rapport (Livrable 5) ; présente une synthèse des livrables fournis au cours de l'étude :

- Livrable 1 : Rapport de démarrage (cadre de la mission)
- Livrable 2 : Rapport Phase 1 - État des lieux des dispositifs institutionnels d'accompagnement de l'agroécologie
- Livrable 3 : Rapport Phase 2 - État des lieux régional de la situation en matière d'accompagnement (acteurs d'accompagnement et de mise en œuvre) et de diffusion de l'agroécologie
- Livrable 4 : Rapport Phase 3 - Évaluation de la situation nationale en agroécologie.

LIMITES

Cette étude n'est pas exhaustive et n'a pas porté sur l'ensemble du territoire de Madagascar, notamment en ce qui concerne le Résultat 2. Les régions étudiées ont été les suivantes : Vakinankaratra, Alaotra Mangoro, Vatovavy Fitovinany, Boeny, Anosy. Aussi, compte tenu du temps disponible, l'étude se concentre sur des entretiens sur plusieurs niveaux d'acteurs et des études dans la bibliographie ou récupérées par BRLi, BRLMad et BEST ; des enquêtes poussées auprès de tous les niveaux d'acteurs devront être menées pour disposer de données plus importantes, en particulier sur l'impact de l'AE.



1 DÉFINITION RETENUE DE L'AE

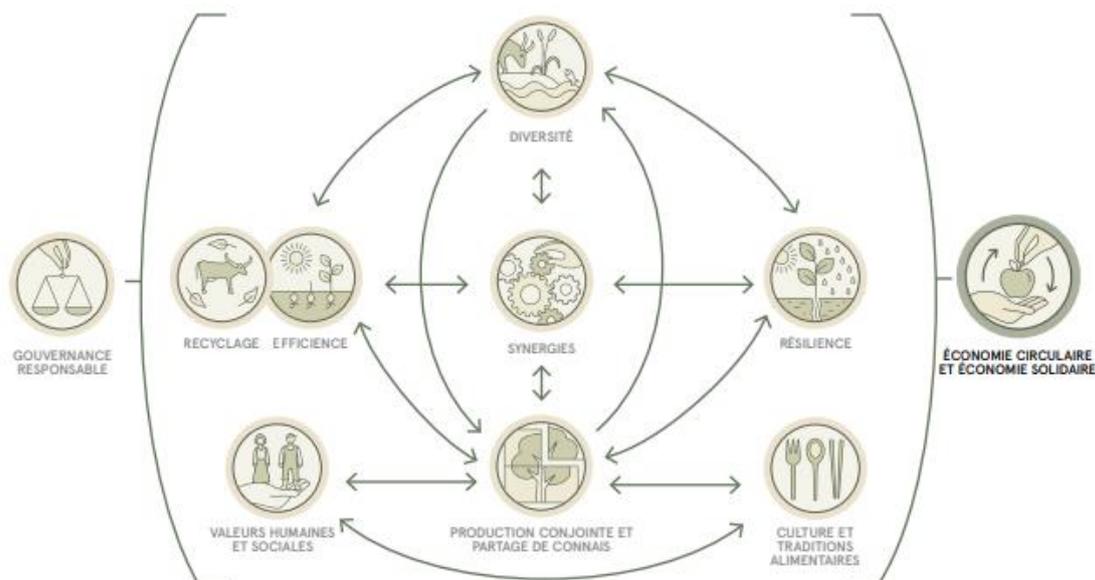
UNE DÉFINITION COMPLETE

Dans cette étude, nous faisons le choix de retenir la définition proposée par la FAO qui a défini un cadre composé de dix éléments inspirés des principes communs sur lesquels se fonde l'agroécologie¹ :

- la diversité ;
- la co-création et le partage de connaissances ;
- les synergies ;
- l'efficacité ;
- le recyclage ;
- la résilience ;
- les valeurs humaines et sociales ;
- les cultures et traditions alimentaires ;
- la gouvernance responsable ;
- l'économie circulaire et solidaire.

Le schéma ci-dessous résume les 10 éléments constitutifs de la définition de la FAO et leurs interrelations.

Figure 1 : 10 éléments de l'AE selon la FAO, et leurs interrelations



FAO, 2018

¹ FAO. 2018. Les 10 éléments de l'agroécologie. Guider la transition vers des systèmes alimentaires et agricoles durables. Disponible : <https://www.fao.org/3/i9037fr/i9037FR.pdf>



ADAPTATION AU CONTEXTE

Cette définition a été retenue pour cette étude pour les raisons principales suivantes : la définition est complète et systémique, et l'AE telle que présentée émane de la FAO, donc partagée par de nombreux acteurs. Cependant il convient, dans le cadre de cette étude, de ne pas exclure toute pratique ou système agricole qui ne répondrait pas à cette définition dans son ensemble. En effet, comme montré dans cette étude, de nombreuses pratiques émergent ou sont soutenues tout en étant parties d'un système, qui lui, ne s'insère pas intégralement dans la définition retenue.



2 INTEGRATION DE L'AE AU NIVEAU STRATEGIQUE

Résultat 1 : Les dispositifs institutionnels d'accompagnement de l'agroécologie sont répertoriés (politiques publiques, bailleurs de fonds) est produite à l'échelle nationale

2.1 INTEGRATION DANS LES POLITIQUES STRATEGIQUES SECTORIELLES

Dans le cadre de l'étude, les éléments présentés dans le tableau ci-dessous ont été analysés. Cette analyse a été complétée par la bibliographie et les entretiens menés au cours de l'étude (cf. Livrable 2).

Tableau 1 : Documents stratégiques analysés sur l'intégration de l'agroécologie

Ministère en charge	Secteur d'intervention	Documents cadres nationaux
MEDD (Ministère de l'Environnement et du Développement Durable)	Protection de l'environnement et des ressources Conventions des Nations Unies	Contribution Déterminée des Nations (CDN) – Contribution de Madagascar en matière d'adaptation et d'atténuation
		Plan d'action national sur la lutte contre la désertification, aligné au plan cadre stratégique décennal (2008-2018) (PANLCD)
		Politique Nationale en matière de la neutralité de la dégradation des terres
		Programme d'Action Nationale d'adaptation au changement climatique
		Stratégie Nationale REDD+ Madagascar
		Plan National d'Adaptation
		Stratégie Nationale et Plans d'Actions Nationaux pour la Biodiversité (2015 – 2025)
MINAE (Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage)	Politiques de développement agricole et rural, (intégrant des aspects de la sécurité alimentaire)	Stratégie Nationale sur la Restauration des Paysages Forestiers et des Infrastructures Vertes à Madagascar
		Lettre de politique BVPI – Document d'orientation stratégique de gestion de l'eau et de protection des bassins versants
		Stratégie nationale de l'Agribusiness
		Feuille de route pour la transformation des systèmes alimentaires à Madagascar à l'horizon 2030
		Stratégie et plan d'action pour le renforcement de la résilience des moyens de subsistance face au changement climatique à travers la mise à l'échelle de la diffusion de l'Agriculture Intelligente face au climat à Madagascar, (2022- 2030)
		Programme Sectoriel Agriculture, Elevage, Pêche (PSAEP/PNIAEP) 2016-2020
		Plan d'action National pour la Sécurité alimentaire (PANSA) (ancien document, mais intégré plus tard dans le PSAEP)
		Stratégie Nationale pour la Formation Agricole et Rurale
		Loi sur l'Agriculture Biologique à Madagascar
		Stratégie Nationale pour le Développement de l'Agriculture Biologique (SNABIO) (en cours d'élaboration)
		Lettre de politique de l'agriculture
Stratégie Nationale de Développement Rizicole 2016-2020		



Ministère en charge	Secteur d'intervention	Documents cadres nationaux
PRIMATURE (parfois en lien avec le MINAE ou le MinSan)	Politiques de sécurité alimentaire et nutritionnelle GRC/RRC (Résilience) Conventions des Nations Unies	Plan National d'Action pour la Nutrition (PNAN) (2017-2021)
		Stratégie nationale de gestion des risques et des catastrophes – SNGRC (2016 – 2030)

BRLi

INTEGRATION DE L'AE PAR LE MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ÉLEVAGE (MINAE)

Le MinAE utilise plusieurs approches promouvant l'AE ou permettant de l'intégrer :

D'abord, on peut évoquer l'approche Bassins Versants Périmètres irrigués (BVPI), qui intègre une approche bassin versant et paysage, et se rapproche de l'approche intégrée de l'AE.

Ensuite, le Programme Sectoriel Agriculture, Elevage, Pêche (PSAEP), en cours d'actualisation, promeut l'AE en se basant sur l'Agriculture de Conservation (AC) à travers une mise à l'échelle. Ce programme prévoit également le renforcement des organismes relais pour la diffusion de l'AE sur le territoire Malgache.

Les moyens principaux mis en œuvre par le MinAE qui vont dans le sens d'une progression de l'AE sont les suivants (liste non exhaustive) :

- Pour l'agriculture
 - Utiliser des intrants respectueux de l'environnement et résilients au changement climatique ;
 - Renforcer la recherche de variétés adaptées aux conditions climatiques futures ;
 - Promouvoir le système de Riziculture Intensive et le Système de Riziculture Améliorée ;
 - Développer des initiatives pilotes dans le cadre de l'application de Modèles Intégrés d'Agricultures Résilientes ;
 - Passer à l'échelle nationale la diffusion de l'agriculture de conservation et de l'Agriculture Intelligente face au Climat ;
 - Investir dans la maîtrise de l'eau (irrigation, stockage et drainage) ;
- Pour l'élevage
 - Appliquer à grande échelle des Modèles Intégrés d'Agricultures résilientes pour les zones d'élevage semi-extensif ;
 - Diversifier les plantes fourragères ;
 - Prioriser et sauvegarder les races locales ;
 - Renforcer la sécurité sanitaire du bétail ;
 - Conserver et sécuriser les zones agropastorales ;
 - Favoriser l'utilisation et le partage d'informations climatiques ;
 - Promouvoir les recherches sur l'évolution du pastoralisme

Le contenu des politiques stratégiques confirme la volonté du Gouvernement :

- d'assurer la sécurité alimentaire, notamment par l'augmentation de la productivité via la maîtrise de l'eau et les techniques de l'AE (dont l'utilisation de variétés plastiques à CT).
- de diversifier et d'augmenter la production, tout en assurant la qualité et la valorisation des produits.
- de préserver les ressources naturelles



INTEGRATION DE L'AE PAR LE MINISTRE DU DEVELOPPEMENT DURABLE (MEDD)

Les programmes principaux qui contribuent à diffuser/mettre à l'échelle l'AE via le thème du développement durable sont les suivants :

- Programme Environnemental pour le Développement Durable – PEDD
- Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification – PANLCD
- Plan d'action pour la mise en œuvre de la Politique Nationale de Lutte contre le Changement Climatique (PNLCC) est en cours
- Stratégie REDD+
- Stratégie Nationale sur la Restauration des Paysages Forestiers et des Infrastructures Vertes à Madagascar AE mentionnée comme solution pour la lutte contre l'érosion et la gestion des BV

Ainsi, on voit que le MEDD intègre l'agroécologie au niveau de :

- la préservation des ressources naturelles, en particulier la lutte contre la désertification et la dégradation des sols ;
- la lutte contre la déforestation ;
- la lutte contre le changement climatique, avec une utilisation de l'agroécologie portée sur l'adaptation, mais aussi sur l'atténuation.

INTEGRATION DE L'AE PAR LA PRIMATURE

L'AE est envisagée par la Primature comme un moyen d'action efficace pour contribuer à remplir ses missions de sécurité alimentaire et de gestion/prévention des catastrophes naturelles notamment par :

- son potentiel d'augmentation de la productivité des exploitations agricoles, peut répondre à la sécurité alimentaire.
- sa dimension d'aménagement du territoire, de préservation du sol et des ressources naturelles en général.

2.2 INTEGRATION DE L'AE CHEZ LES BAILLEURS DE FONDS

La méthodologie utilisée pour analyser les stratégies des bailleurs de fonds et l'intégration de l'AE dans leurs projets/programmes à Madagascar est présentée en annexe 1.

Les principaux bailleurs et partenaires sont le Fonds International pour le Développement Agricole (FIDA), l'Union Européenne (UE), la Banque Mondiale, la Banque Africaine de Développement (BAD), l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), l'Agence Américaine pour le Développement International (USAID), ainsi que les agences de coopérations bilatérales telles que celles de la France avec l'Agence Française de Développement (AFD), de l'Allemagne avec la GIZ et du Japon avec l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA pour « Japan International Cooperation Agency »). Les instruments les plus utilisés sont les prêts, suivis par les dons. A noter aussi l'émergence, sur les dix dernières années, d'une coopération avec la Chine, l'Inde et le Maroc.

Le Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, le MPEB et le MEDD disposent sous leur tutelle de plus d'une trentaine de projets / programmes en partenariats avec plusieurs PTF. Cela témoigne de l'importance du secteur AEP dans l'économie malgache. Ainsi, la coordination et l'harmonisation des interventions s'avèrent importantes pour une meilleure mise en œuvre de la politique sectorielle vers l'atteinte des objectifs de la Politique Générale de l'État (PGE) et du Plan Émergence Madagascar (PEM).

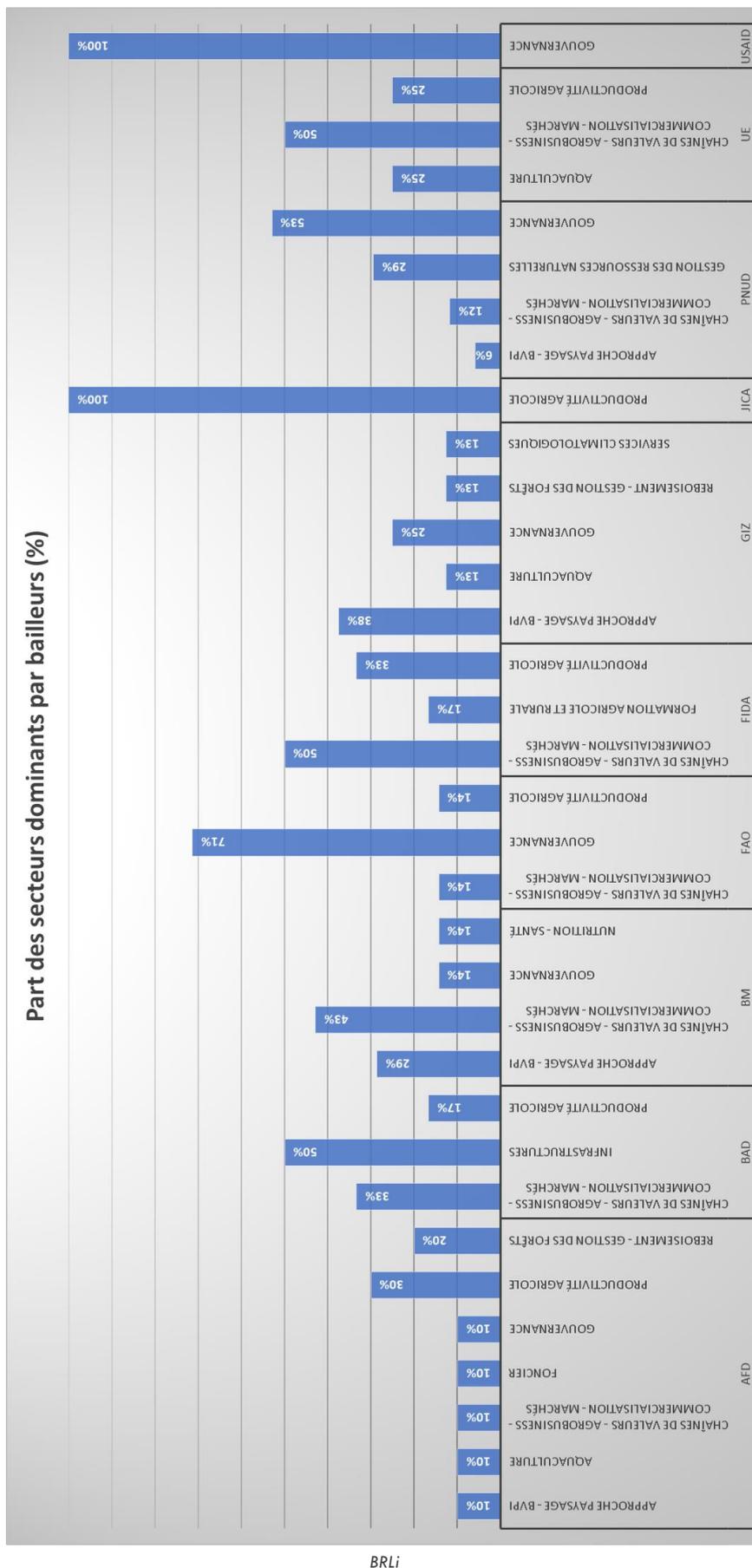


PART DES INTERVENTIONS PAR BAILLEURS ET PAR DOMAINES

La Figure 2 : Part des secteurs dominants par bailleurs (%) ci-dessous présente la part des secteurs dominants dans les projets identifiés par bailleurs. Cette figure permet d'apercevoir et différencier la stratégie des bailleurs analysés à Madagascar.

On voit que selon la classification utilisée pour les domaines d'interventions sur les programmes et projets identifiés pour cette étude, la FAO, le PNUD et l'USAID axent leurs interventions sur la gouvernance, à travers des appuis institutionnels. Par exemple, le programme RINDRA de l'USAID vise à renforcer la gouvernance à Madagascar dans le secteur AEPE, avec pour objectif une meilleure efficacité dans l'atteinte des ODD. Les autres bailleurs présentent des projets importants dans ce domaine d'intervention, mais occupent moins de place dans le portefeuille. Le tableau ci-dessous liste les projets et programmes identifiés dans le domaine de la gouvernance par bailleurs.

Figure 2 : Part des secteurs dominants par bailleurs (%)

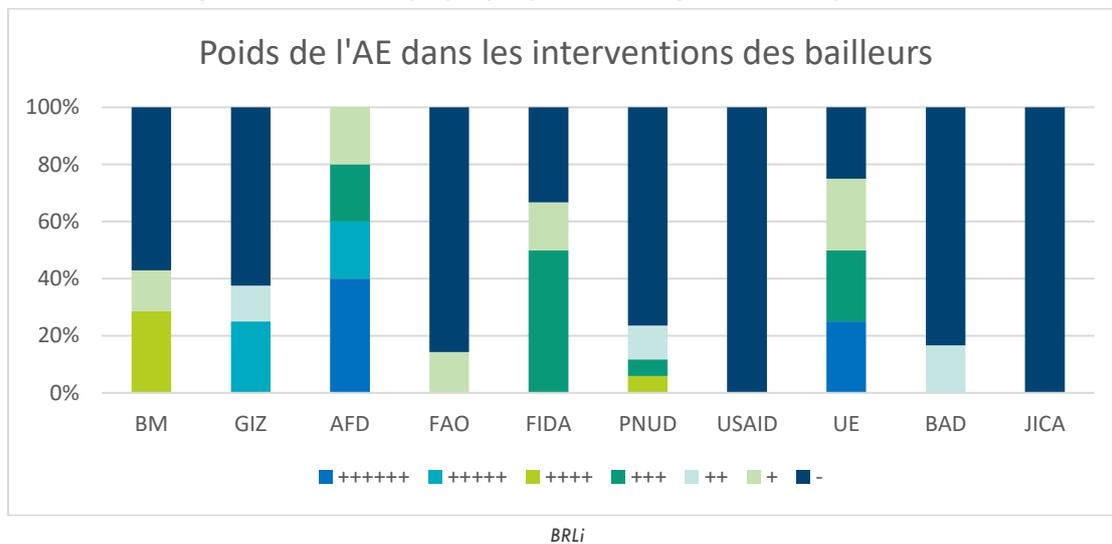




POIDS DE L'INTEGRATION DE L'AE PAR BAILLEURS

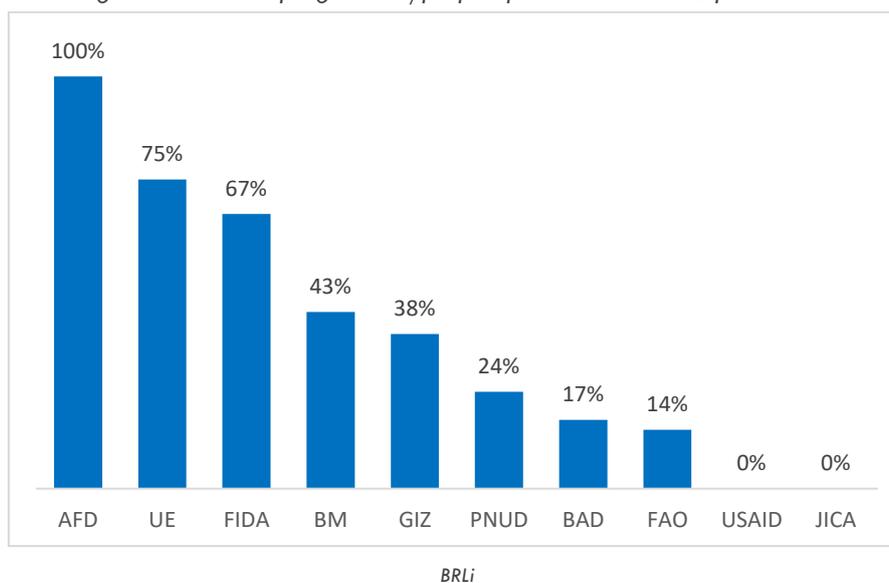
Le graphe ci-dessous présente le nombre de projets par niveau d'intégration de l'AE et par bailleurs. Le bleu foncé fait référence aux projets qui ne mentionnent pas directement l'AE dans les documents analysés dans le cadre de cette étude. **Cependant, l'impact sur la progression de l'AE peut être indirect même si l'AE n'est pas directement évoquée.** Par exemple, le programme RINDRA financé par l'USAID ne fait pas directement mention de l'AE mais pourra contribuer, à travers le renforcement des capacités institutionnelles, à accélérer la diffusion de l'AE. Ainsi, on peut voir que l'AFD se distingue par le nombre de projets avec le niveau d'intégration maximal de l'AE. De plus, 100% des projets proposés par l'AFD mentionnent l'AE (cf. Figure 4). Pour la GIZ, on voit que 40% environ des projets analysés intègrent l'AE, tout comme la BM (43%). L'UE est le second bailleur derrière l'AFD dans notre analyse.

Figure 3 : Nombre de projets par poids de l'intégration de l'AE par bailleur



Le tableau ci-dessous présente la part des programmes/projets qui mentionnent l'AE par bailleur.

Figure 4 : Part des programmes/projets qui mentionnent l'AE par bailleur





Le tableau ci-dessous présente les projets classés par poids de l'AE et par bailleur.

Figure 5 : Projets et poids de l'AE

Poids de l'agroécologie	Nom du bailleur	Nom du projet/programme
+++++	AFD	MAHAVOTRA : Foresterie, agroforesterie et aménagement du territoire en Région Itasy
		Programme d'Amélioration de la Productivité Agricole à Madagascar (PAPAM) et promotion de l'agroécologie
		Projet holistique de conservation des forêts (PHCF)
		Transitions agroécologiques et résilience des territoires ruraux
	UE	AFAFI SUD
++++	AFD	ALEFA Agroécologie
		Promouvoir une Agriculture Durable par l'Approche Paysage (PADAP)
	GIZ	Programme de Lutte Anti-érosive (PLAE) – Phase V
		Projet de Protection et de réhabilitation des Sols pour améliorer la sécurité alimentaire (ProSol)
++++	BM	Additional Financing to the Sustainable Landscape Management Project
		GEF Sustainable Landscape Management Project
	PNUD	Approche paysage région atsimo andrefana
+++	AFD	Agriculture durable et conservation de la biodiversité au service des communautés locales (PRCC)
		Préservations des forêts de Tapia
	FIDA	Programme de développement de filières agricoles inclusives (DEFIS)
		Programme d'options stratégiques (COSOP)
	PNUD	Projet d'Appui au Renforcement des Organisations Professionnelles et aux Services Agricoles (AROPA)
		Promouvoir la Résilience Climatique de la Riziculture à Travers des Investissements Pilotes dans la Région Alaotra-Mangoro
	UE	AFAFI CENTRE
++	BAD	Projet de développement de la zone de transformation agro-industrielle dans la région du Sud-Ouest de Madagascar (PTASO)
	GIZ	Aquaculture Durable à Madagascar (PADM)
	PNUD	Amélioration des capacités d'adaptation et de résilience
Stabilisation des populations pour une meilleure utilisation des terres dans le Sud		
+	AFD	Développement des Filières Piscicoles (DéFiP)
		Projet d'Appui à la Réforme et à la Sécurisation Foncière (ARSF)
	BM	Madagascar Integrated Growth Poles and Corridor SOP-2
	FAO	Projet d'appui à l'élaboration du cahier des charges national biologique de Madagascar
	FIDA	Projet d'appui au développement du menabe et du melaky (AD2M)
	UE	Contribution of sustainable fisheries to the Blue Economy



2.3 SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS

SYNTHÈSE

L'analyse des politiques stratégiques permet de montrer que les organes les plus impliqués dans l'AE à Madagascar sont :

- le MinAE
- le MEDD
- la Primature

L'AE est vue comme un moyen de préserver l'environnement, d'augmenter la productivité agricole et le niveau de vie des populations rurales. Ainsi, via la mise à l'échelle des principes de l'Agriculture de Conservation notamment, le Gouvernement Malgache entend parvenir à ses objectifs relatifs à la souveraineté alimentaire, mais aussi à la gestion et prévention de la dégradation de l'environnement.

L'AFD, l'UE et le FIDA sont les bailleurs qui mentionnent le plus l'AE dans leurs programmes et projets. Avec l'Agence Française de Développement, la GIZ est le bailleur qui met en œuvre l'approche la plus poussée et la plus complète au regard de la définition de l'AE retenue ; la majorité des aspects sont ainsi abordés par la GIZ : techniques, paysagers, environnementaux, mais aussi économiques, sociaux et culturels. Depuis 2014, la FAO joue un rôle majeur dans la facilitation du dialogue mondial sur l'AE et finance des projets visant la diffusion de techniques agroécologiques afin d'augmenter les rendements et ainsi la résilience des exploitations familiales, la multiplication et la diffusion locale de semences de qualité, le développement de la pisciculture, et l'accès aux marchés agricoles.

RECOMMANDATIONS

Il existe un réel besoin d'homogénéiser et de coordonner les actions en lien avec l'agroécologie. En particulier de mettre en cohérence les actions et méthodes qui permettent une agroécologie productive et durable, notamment :

- accompagner et coordonner la recherche fondamentale comme appliquée (expérimentations) à développer des systèmes sur le long terme et à développer des méthodes de recherche-action / chercheurs-paysans ;
- accompagner la montée en compétences techniques et la maîtrise des systèmes par les techniciens vulgarisateurs ou les paysans relais ;
- accompagner la collaboration inter-institutions et inter-structures pour optimiser les différentes méthodologies de diffusion (formations avec méthodes, outils et supports pédagogiques, vulgarisation avec démonstrations collectives et individuelles, paysans relais ...)
- homogénéiser la collecte des données en termes de résultats et d'impacts afin de constituer une base de données nationale pouvant alimenter les évolutions à apporter aux méthodes.

L'AE a besoin d'une **coordination forte au niveau national** ; avec une structure de coordination dynamique, riche et diversifiée en termes de membres et de collaborations scientifiques. A ce niveau, une structure comme le GSDM a un rôle central à jouer. Ces aspects sont abordés dans la partie 3 de ce rapport.



Le Gouvernement pourrait envisager l'élaboration d'une **stratégie nationale de diffusion des techniques agroécologiques**² à Madagascar pour consolider les acquis actuels, définir les rôles et responsabilités des différentes institutions et plateformes, la mise à contribution des bailleurs et partenaires institutionnels pour la mise à l'échelle des pratiques AE dans une logique de durabilité et de sécurité alimentaire.

La stratégie devrait :

- traduire sous forme pratique les 10 principes annoncés³ par la FAO ou les 13 principes selon le Groupe d'experts de haut niveau sur la sécurité alimentaire et la nutrition (HLPE) ;
- mettre en exergue les axes d'intervention, les méthodes et les effets et impacts attendus de l'adoption de l'AE.
- permettre de préciser que l'AC / SCV n'est plus la seule pratique AE valable mais bien d'autres existent et une actualisation s'impose face au contexte de dégradation et du dérèglement climatique au niveau régional ;
- préciser le rôle central du GSDM et de ses membres dans *le coopération et le partage des connaissances* et la mise à jour des fiches techniques, le rôle et les thématiques à développer par la recherche et les centres de formation, le financement de l'AE dans la durée, la commercialisation des produits AE qui rentrent dans une *économie circulaire*, et la mise au marché de produits sains, l'inscription de l'AE dans une logique de *territoire*, et l'insertion des *reboisements et des actions en faveur de l'arbre* dans les thématiques de l'AEP (ex : mangroves/crabe/ pisciculture)
- donner une indication sur la mise en place de la BDD (avec les indicateurs pertinents, mesurables) permettant d'apprécier l'évolution de l'AE, les effets et impacts de l'AE.

² les techniques agroécologiques regroupent plusieurs techniques comme :
- L'Agriculture de Conservation, l'Agriculture Climato-Intelligente et toutes les associations/rotations de cultures concernées
- L'Agroforesterie (intégrant les pratiques de reboisement avec des espèces à croissance rapide, les embocagements et les haies vives, ainsi que les arbres fruitiers intégrés dans les paysages agricoles),
- L'agriculture biologique,
- La gestion agroécologique des maladies et ravageurs,
- L'intensification de l'intégration agriculture-élevage, dont la rizipisciculture
- La production/utilisation et la bonne gestion de la matière organique
- L'écosystème faisant succéder le riz irrigué et les cultures de contre-saison, allant même jusqu'aux SRI ou systèmes de riziculture intensive.

³ qui favorisent des synergies à l'échelle du système alimentaire territorial, la résilience des systèmes, la diversité, l'économie circulaire et solidaire, l'efficacité, la coopération et le partage de connaissances le recyclage et qui prennent en compte les cultures et traditions alimentaires et qui respectent les valeurs sociales et humaines



3 SITUATION EN MATIÈRE D'ACCOMPAGNEMENT ET DIFFUSION DE L'AE

Résultat 2 : La situation en matière d'accompagnement (acteurs d'accompagnement et de mise en œuvre) et la diffusion de l'Agroécologie est établie, dans les différentes régions de Madagascar.

3.1 SYNTHÈSE SUR LES ACTEURS DE L'ACCOMPAGNEMENT EN AE

3.1.1 Les plateformes et réseaux nationaux

Il existe un grand nombre de plateformes et réseaux à vocation d'échanges, de partages, de plaidoyers, de coordination et/ou de capitalisation.

LE GSDM – PROFESSIONNELS DE L'AGROÉCOLOGIE

Le GSDM a été créé en 1998 et marque une étape importante de sensibilisation des acteurs malgaches à la diffusion de l'AE. Le GSDM a été créé pour coordonner l'ensemble des actions sur l'agroécologie, menées par la recherche, par la diffusion, par la formation et par la production agricole. Il n'était à l'origine ni un acteur de diffusion ni de formation, mais un acteur de coordination, de mise en cohérence, de capitalisation et de communication.

Aujourd'hui, en 2022, cet organisme a été renommé : « GSDM-Professionnels de l'Agroécologie » et a changé de rôle. D'une structure de coordination et de mise en cohérence vis-à-vis du développement de l'agroécologie (de la recherche à l'appropriation par les acteurs du terrain en passant par la diffusion et la formation et l'approvisionnement en intrants), le GSDM est passé à un rôle de maître d'œuvre et de formateur.

Le GSDM conserve son expérience au travers de la capitalisation des travaux menés depuis sa création. Ses membres (à ce jour au nombre de 15) occupent une place centrale dans l'accompagnement pour le développement de l'AE. Il produit également des outils de vulgarisation des connaissances et innovations sur l'agroécologie (fiches techniques, vidéos, une publication trimestrielle⁴).

LA TASK FORCE NATIONALE SUR L'AGRICULTURE DE CONSERVATION (TFNAC)

La TFNAC est une plateforme nationale de l'agriculture de conservation à Madagascar, faisant partie de la Task Force régionale sur l'Agriculture de Conservation du réseau CARWG (Conservation Agriculture Regional Working Group) de la région de l'Afrique Australe.

Constituée en 2009, à l'initiative de la FAO, la TFNAC Madagascar vise un rôle d'animation et d'échanges principalement entre les acteurs du développement durable afin de faciliter la diffusion des systèmes en agriculture de conservation.

La TFNAC produit des documents de plaidoyers, favorise les dialogues et échanges et assure la coordination nationale sur l'agriculture de conservation, mais aussi sur des systèmes agroécologiques, l'élevage et les arbres avec une approche territoriale et paysagère.

⁴ Le Journal de l'Agro-Ecologie - www.gsdm-mg.org - <http://open-library.cirad.fr/gsdm> ; https://www.youtube.com/results?search_query=gsdm+madagascar



La TFNAC regroupe une quarantaine d'organismes de types différents et issus de divers réseaux dont des ministères, des dispositifs d'accompagnement des actions publiques à la fois, des projets/programmes, des plateformes, des centres de formation et de recherche, des ONG de développement, des organisations paysannes (OP faitières) et quelques Sociétés Privés.

LE SYNDICAT MALGACHE DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE (SYMABIO)

Le SYMABIO a été créé en 2011. C'est une coalition d'acteurs dans la promotion et la production des produits biologiques à Madagascar. Le SYMABIO compte 62 membres professionnels de l'AB à Madagascar : producteurs, fournisseurs d'intrants, transformateurs, distributeurs spécifiques, organismes certificateurs. La mission du SYMABIO est principalement la défense des intérêts professionnels (ex. : interface avec les pouvoirs publics, interface amont/aval de la filière, accompagnement dans la démarche d'acquisition de l'équivalence avec l'UE, information, conseils et communication, facilitation à la participation à des salons internationaux ...). En effet, le SYMABIO fait partie des promoteurs de la mise en place d'un cadre juridique et politique propice à l'AB à Madagascar aboutissant à la loi sur l'AB (loi 2020- 0033) et les étapes à suivre (mise en place des institutions liées et l'élaboration de la stratégie nationale correspondante). Cette démarche est également poursuivie par des engagements en faveur de la recherche, du conseil technique, la promotion des Territoires à Vocation Agricole Biologique (TVAB) et des SPG (Systèmes Participatifs de Garantie) pour casser la perception « AB=marché niche » et rendre plus accessibles aux petits producteurs et à une couche plus élargie de consommateurs.

Cette vision permet de fédérer différents acteurs du système alimentaire, dont plusieurs ministères (MINAE ; MEDD ; Ministère de l'Industrialisation, du Commerce et de la Consommation - MICA), différents Partenaires Techniques et Financiers (PTF) (BM/CASEF, FIDA, GIZ/PRADA, AFD, IISD - International Institute for Sustainable Development, FAO).

Le processus de l'élaboration de la loi sur l'AB (loi 2020-003) a été initié à partir des assises nationales de l'Agriculture Biologique en décembre 2017 (SYMABIO en collaboration avec le MAEP et avec la participation de différents acteurs du secteur) et a abouti à l'adoption de cette loi par le Parlement, puis sa promulgation par le Président de la République le 9 juillet 2020.

L'agriculture biologique peut être un point de départ pour l'installation de pratiques plus larges en agroécologie sur l'exploitation agricole. L'AB dispose de l'atout filière, labellisation et visibilité qui lui octroient un marché spécifique en croissance. L'AE, en revanche, ne bénéficie pas de label spécifique.

LE RESEAU CONFESIONNEL DE CENTRES DE FORMATION EN DEVELOPPEMENT RURAL (BIMTT)

Le *Birao Ifandraisan'ny Mpampiofana eo amin'ny Tontolon'ny Tantsaha* (réseau des institutions de formation dans le monde rural) ou BIMTT ⁵ est une plateforme et association de réseaux confessionnels de centres de formation en développement rural, alliant foi et développement au sein de l'église chrétienne. Il s'agit d'un réseau important couvrant 10 régions : Amoron'i Mania, Analamanga, Atsimo Andrefana, Atsinanana, Bongolava, Diana, Haute Matsiatra, Melaky, Vakinankaratra, Vatovavy Fitovinany.

Il est composé d'une centaine de centres de formation. Ce réseau a pour objectif de favoriser la communication et les échanges d'expériences parmi les membres, et de faciliter la coordination des activités de formation des formateurs des organismes œuvrant pour le développement rural.

Le BIMTT fait partie des promoteurs de l'agroécologie au travers des réseaux de formation, et autour des valeurs liées au respect de la nature, à l'équité et à la durabilité, en sachant que sa vision de l'agroécologie s'amalgame plus particulièrement avec l'agriculture biodynamique et biologique.

⁵ <http://www.bimtt.org/>



3.1.2 Autres réseaux

LE FORUM DU CONSEIL AGRICOLE (FCA)

Le FCA⁶ créé en 2012, est un forum regroupant des acteurs provenant de différents secteurs (public, privé, société civile) qui contribuent ou apportent des appuis et conseils de proximité aux producteurs et accompagnements agricoles (conseil, vulgarisation et animations agricoles).

Ce forum est lié au réseau international Global Forum for Rural Advisory Services (GFRAS) et régional au niveau du « African Forum for Agricultural Advisory Services » (AFAAS). Il regroupe une vingtaine de membres qui se recoupent avec les membres de la TFNAC, du GSDM et du réseau BIMTT notamment. Les membres fondateurs et réseaux liés sont composés des ministères, des plateformes ou associations, des centres de formation et de la recherche, d'ONG.

Le forum vise le partage des acquis méthodologiques relatifs aux démarches de conseil, au renforcement de capacité, de collaboration et du partenariat, à la valorisation et la promotion des innovations, à l'utilisation et la promotion des TIC pour le développement, ainsi qu'à la participation aux dialogues et plaidoyers politiques relatifs au CAADP et au PSAEP. Le réseau promeut également des pratiques intégrant les innovations agricoles durables où compte tenu de la diversité des membres intègrent divers termes :

- L'agriculture intelligente face au climat est le terme le plus développé en liant aux enjeux de sécurité alimentaire, du développement économique et du changement climatique en lien au réseau régional AFAAS qui suit les directives du CAADP.
- La permaculture urbaine est également développée autour des valeurs sur l'autonomie alimentaire, et le respect de la nature et des Hommes, au travers des visites-échanges auprès des écovillages.
- L'agroécologie avec son socle en agriculture de conservation est notamment partagée au travers des acquis du GSDM et de ses membres.

LE GROUPE THEMATIQUE SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE (GTCC)

Créé au cours de l'année 2009, le GTCC réunit les parties prenantes (acteurs étatiques ou non) œuvrant dans les secteurs d'activités ayant des liens directs ou indirects avec le climat et les risques climatiques. C'est un groupe d'échange, de réflexion et de mises à niveau d'information régulières.

Ce groupe est composé par les différents ministères sectoriels, représentés par les responsables de leurs « Cellule environnement », des ONG et de la société civile, des partenaires techniques et financiers, des gestionnaires de projets ou de programmes, et des individus partageant les préoccupations du groupe.

La vision du GTCC est tournée vers des actions environnementales, de la protection de la biodiversité, de la résilience des ménages et des communautés rurales au travers des actions d'adaptation aux effets du changement climatique et à la protection des ressources naturelles (mangroves, écosystème marin, paysage forestier...).

Durant la COP 21 les réflexions ont poussé les acteurs membres de la GTCC à s'orienter davantage dans la prise en compte de la place de l'agriculture et de l'importance de l'accompagnement de l'agroécologie.

LE GROUPE DE TRAVAIL SUR LA GESTION DURABLE DES TERRES (GDT)

Un groupe de travail intersectoriel a été mis en place sur la gestion durable des terres. Il rassemble des acteurs étatiques, du secteur privé, de la société civile et des institutions de recherche. Le groupe de travail a des rôles d'évaluation de la situation de référence et son adéquation avec les situations sectorielles, de détermination des cibles et des mesures associées sur la base des données de la situation de référence et des réalités de terrain sur la base d'une concertation et de plusieurs consultations régionales, et de l'intégration de la GDT dans les politiques et plans nationaux sectoriels.

⁶ <http://fca-madagascar.org/>



AUTRES ACTEURS

Le Comité National de l'Agriculture Familiale (CNAF) à Madagascar est une plateforme d'échanges et de concertation entre les acteurs qui œuvrent au service de l'Agriculture Familiale (AF). Les 5 OP faitières (Flkambanana Fampivoarana ny Tantsaha Groupe Fifata / Association pour le Progrès des Paysans, ou FIFATA ; Réseau Syndicat des Organisation Paysanne - SOA ; CPM ; FEKRITAMA et Koloharena) avec leurs réseaux en sont membres ainsi que des ONG (FERT, CEFTEL, Agrisud, AVSF...), les Centres de recherche dont le CIRAD et le FOFIFA.

Le CNAF vise à mieux caractériser l'Agriculture Familiale (AF) et ses contributions au développement économique et social et défend la place des AF dans l'économie, l'accès à la terre, le financement agricole, l'installation des jeunes, le conseil agricole, etc....

L'agroécologie est peu abordée au sein de ce comité, bien que les OP faitières soient engagées individuellement dans la promotion de l'agroécologie au sein de leur réseau, et défendent la place de l'agroécologie en accompagnement des problématiques de l'agriculture familiale (un engagement fort du FIFATA avec le FERT, et croissant des autres OP en lien à l'initiative Projet Forest and Farm Facility (ou mécanisme forêts et paysans) ou FFF, avec la FAO).

Certaines Sociétés privées appuient la diffusion de l'agroécologie via des réseaux de paysans qui sont leurs fournisseurs de matières premières (dans le cadre de relations contractuelles). Par exemple :

- LECOFRUIT avec la promotion du compostage pour les agriculteurs en contrat-production de haricot vert extra-fin pour l'exportation la Société
- VERAMA (Verger d'Anacardiens de Masiloka) qui a opté pour la gestion agroécologique de ses plantations d'anacardiens
- D'autres entreprises, comme TozziGreen, se prévalent de développer des pratiques pour assurer la durabilité (dans ses trois composantes) de leurs approvisionnements en matières premières agricoles (appui de leurs fournisseurs en termes de gestion durable).

3.1.3 La recherche en agroécologie

3.1.3.1 La recherche nationale Malgache

Plusieurs acteurs de la recherche travaillent dans le domaine de l'AE. Les plus engagés sont regroupés autour du dispositif de formation et de recherche en partenariat – Système de Production d'Altitude et Durabilité (dP SPAD). L'objectif de ce dispositif est de contribuer par la recherche à l'optimisation des interactions entre toutes les activités de l'exploitation agricole et à la durabilité des systèmes de production. Le dP SPAD regroupe six organismes de recherche, dont trois organismes nationaux, et trois organismes internationaux :

- Le Centre National de la Recherche Appliquée au Développement Rural (FOFIFA),
- L'Université d'Antananarivo (Faculté des Sciences ; Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques - ESSA ; Laboratoire Radio Isotope - LRI),
- Le centre de recherche et de développement rural en agriculture et en élevage FIFAMANOR (Fiompiana Fambolena Malagasy Norvéziana, ou Centre de recherche et de développement rural en agriculture et en élevage) ;
- Le Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD, France),
- L'Institut de recherche pour le développement (IRD, France),
- Le centre du riz pour l'Afrique (Africa Rice).



Chaque organisme a ses domaines de spécialisation et apporte des réflexions systémiques et/ou thématiques, parfois indépendamment, parfois en collaboration entre deux ou plusieurs organismes, mais partage les acquis, et regroupe les efforts au sein du dP.

Le dP SPAD est ainsi structuré en plusieurs Programmes et thématiques transversales⁷ :

- Programmes systémiques :
 - Systèmes de Culture et Riziculture Durables (SCRiD) pilotés par le FOFIFA et le CIRAD, avec la participation de l'AfricaRice et traitant depuis plusieurs années de la sélection de variétés et des évaluations variétales de riz pluvial (diversité et mélanges variétaux) pour des systèmes rizicoles durables et résilients.
 - Systèmes d'Élevage Durables (SED) pilotés par le FOFIFA DRZVP et le CIRAD avec une forte contribution du FIFAMANOR, et qui traitent les systèmes d'élevage, l'optimisation de la fertilisation organique et de leur gestion, l'alimentation animale suivant les ressources locales ou améliorées, l'intégration agriculture-élevage intégrant les systèmes de la rizipisciculture.
 - Système de Riziculture de Bas-Fonds (SRBF) piloté par le FOFIFA et l'AfricaRice, et qui traite la gestion durable de la riziculture de Bas-fonds.
- Programmes thématiques transversaux :
 - Gestion de la Fertilité et Services Écosystémiques (GFSE), pilotée par l'IRD et le LRI principalement, mais pouvant aussi intégrer les apports du FOFIFA et du CIRAD avec des thématiques autour de l'analyse des différentes composantes de la fertilité du sol et de leur gestion en lien aux pratiques agricoles (échelles mésocosme, parcelles, exploitations agricoles, territoires), analyse des services écosystémiques du sol ;
 - Gestion Intégrée des Bioagresseurs et Agents Etiologiques (GIBAAE) : pilotée par le FOFIFA (dont le FOFIFA DRZVP), la Faculté des Sciences, mais aussi avec les apports du CIRAD, cette thématique traite la gestion durable des maladies et des insectes.
 - Télédétection, Analyse et Modélisation Spatiale (TAMS) pilotée par le CIRAD (compétence à La Réunion) et le FOFIFA, traitant les questions de télédétection et modélisation spatiale appliquée à l'agriculture et l'élevage et la gestion des ressources spatiales, mesure évolution disponibilité ressources (via le NDVI), établissement de modèles prédiction biomasse fourragère échelle parcelle, élaboration d'outil d'aide à la décision sur pratiques pastorales en fonction des ressources fourragères, la gestion du troupeau et de l'alimentation (exploitation et/ou territorial).
 - Exploitations Agricoles, Innovations et Territoires (EAIT) : pilotés par le CIRAD et le FOFIFA principalement, et qui se basent plus principalement sur des analyses en sciences humaines et sociales dans le diagnostic, l'accompagnement et l'évaluation de l'accompagnement de l'agroécologie entre autres au niveau des exploitations agricoles, du territoire et des politiques publiques (avec des analyses institutionnelles), entre autres des questionnements sur les conditions d'adoption/ou pas de pratiques agroécologiques, mais aussi des questionnements sur l'accompagnement de l'innovation (méthodes, dispositifs, outils d'accompagnement, organisations, services et supports à l'innovation).

Le dP SPAD constitue un dispositif important d'accompagnement de la recherche en agroécologie à Madagascar. Près d'une centaine de chercheurs et/ou étudiants mobilisés.

⁷ <https://www.dp-spad.org/gouvernance/la-celluled-animation-et-de-coordination>



3.1.3.2 Des projets de recherche

DeSIRA (Development Smart Innovation through Research in Agriculture) est une initiative lancée lors du premier « One planet summit » marquant la contribution de la Commission européenne pour l'adaptation des pratiques agricoles des pays du Sud au changement climatique, la promotion de l'agroécologie et l'accompagnement des petits exploitants. Elle contribue à accompagner la transition des systèmes agricoles et alimentaires pour faire face au changement climatique et l'érosion de la biodiversité, en s'appuyant sur les résultats de la « recherche action ».

Dans ce cadre, par exemple, deux projets principaux sont développés :

- Le projet DINAAMICC (Démarches INTégrées et Accompagnement pour une Agriculture familiale à Madagascar Innovante et résiliente aux Changements Climatiques) qui vise à contribuer à réduire la vulnérabilité des Exploitations Agricoles Familiales (EAF) des hautes terres centrales aux évolutions climatiques et environnementales par la promotion de systèmes de production performants, durables et mieux adaptés.

Il développe les partenariats multi-acteurs mobilisant la recherche afin de promouvoir des pratiques innovantes visant l'adaptation et la résilience face aux effets du CC vis-à-vis des systèmes agricoles et agroforestiers.

Le projet vise à :

- produire une connaissance approfondie des situations et des contraintes qu'affrontent les EAF du fait des évolutions climatiques et pressions anthropiques, et de l'intérêt des actions d'adaptation est acquise et partagée par les acteurs du développement et de la recherche ;
 - développer des pratiques permettant aux EAF d'être plus résilientes et durables au sein de leur environnement naturel sont co-développées (et coévaluées) avec les paysans et les OP par les acteurs de la recherche et du développement ;
 - promouvoir des innovations pertinentes auprès d'un grand nombre d'EAF et d'OP ;
 - et à renforcer les capacités des OP et des acteurs du développement et de la recherche à aider le monde rural à s'adapter aux évolutions climatiques et environnementales en cours.
- Le projet MAKIS (Malagasy Agricultural Knowledge and Innovation Systems) a pour objectif de contribuer au développement des capacités d'innovation en milieu rural des acteurs du développement agricole (administration malgache, ONG, OP, secteur privé, institutions de formations et institutions de recherche malgaches et internationales).

Ce projet cible donc ces acteurs au travers des renforcements des capacités institutionnelles d'accompagnement de l'innovation à Madagascar :

- en décrivant les contextes d'innovation de l'AF malgache, notamment les leviers et les freins à l'innovation ;
- en analysant le fonctionnement et les performances des différents dispositifs d'accompagnement de l'innovation (AKIS) à Madagascar ;
- en évaluant les innovations techniques pertinentes de manière participative et adaptée au niveau de dispositifs améliorés d'accompagnement de l'innovation ;
- en améliorant les dispositifs d'accompagnement de l'innovation mis en œuvre par les ONG et OP partenaires ;
- en formulant des recommandations d'évolution du dispositif institutionnel d'accompagnement de l'innovation à Madagascar sur la base d'un guide opérationnel mis en discussion et validé.



3.1.3.3 Un partenariat historique avec le CIRAD

Les actions sur l'agroécologie (particulièrement sur les SCV) ont débuté en 1990 avec la Kobama dont le directeur était à l'époque Monsieur Ignace RAMAROSON ensuite directeur de Tafa, avec l'appui et la compétence de Monsieur Patrick JULIEN ; c'est donc à l'initiative du projet « fermes mécanisées » de la Kobama, financé par l'AFD et avec l'appui extrêmement dynamique du représentant CIRAD de l'époque, Monsieur Jean-Louis REBOUL, que l'ONG Tafa a vu le jour, cooptant plusieurs institutions pour le développement du « semis direct » (de l'agroécologie) à Madagascar (FOFIFA, FIFAMANOR, FAFIALA, ANAE, CIRAD-CA et autres partenaires associées en sous-traitance).

Le projet de diffusion de l'agroécologie (SCV) est né en 1998 (financement AFD – FFEM). Avec la formation d'agronomes de Tafa au Brésil entre 1990 et 1998 et l'appui des compétences de Messieurs Hubert CHARPENTIER, Roger MICHELLON et par la suite de Olivier HUSSON du CIRAD, les systèmes de semis directs imaginés intégrant cultures au sens large, élevages et arbres à une échelle terroir et multiacteurs...), mis en pratique et maîtrisés dans les différentes grandes éco-régions de l'île ont fait progresser la productivité des cultures de manière spectaculaire, multipliant par 2 ou 3 les rendements des techniques traditionnelles avec les mêmes niveaux d'intrants, dans un environnement protégé où les externalités et l'érosion sont complètement maîtrisées.

C'est grâce à des méthodes de recherche – action systémiques (cf. L. SEGUY et al., 1980-2004) que l'agroécologie au travers des SCV a pu être bâtie de manière raisonnée, que ses composantes agronomiques essentielles ont pu être identifiées, hiérarchisées au cours du processus de fixation de l'agriculture dans le cadre d'un système alimentaire territorial.

Depuis, un manuel a été conçu et édité en 2013 par le GSDM⁸. Il synthétise les connaissances scientifiques, techniques et méthodologiques acquises à Madagascar en matière de SCV pendant plus de 15 ans par les différents partenaires du GSDM avec en premier lieu Tafa et le CIRAD. Le tout étant déjà lui-même basé sur tous les travaux de recherche réalisés encore précédemment par le FOFIFA et le CIRAD depuis les années 80.

Le volume 1 du manuel présente le modèle conceptuel de fonctionnement des systèmes sol/plantes/micro-organismes et les principes de gestion des écosystèmes conduits en SCV. Le volume 2 permet de raisonner le choix des systèmes de cultures et des itinéraires techniques, en interaction. Le volume 3 présente les principales plantes de couverture, sur la multitude d'expérimentée dans tous les milieux, à utiliser en SCV à Madagascar. Le volume 4 illustre (comme exemple) l'utilisation de tous les volumes précédents pour la conception de systèmes dans les milieux de moyenne altitude avec longue saison sèche. Le volume 5 présente certains des systèmes les plus performants à Madagascar. Des annexes, issues d'expériences collaboratives entre tous les membres du GSDM, de la recherche, mais aussi et beaucoup de la diffusion, présentent :

- la flore de Madagascar ;
- les bases de calcul économiques (et temps de travaux) pour l'analyse technico-économiques des SCV ;
- les unités agronomiques et paysagères ;
- des exemples de supports de formation continue destinée aux techniciens/vulgarisateurs, mais aussi aux paysans. Ces supports sont le fruit d'un travail collaboratif ;
- un catalogue des variétés de riz pluviales et irriguées adaptées à Madagascar.

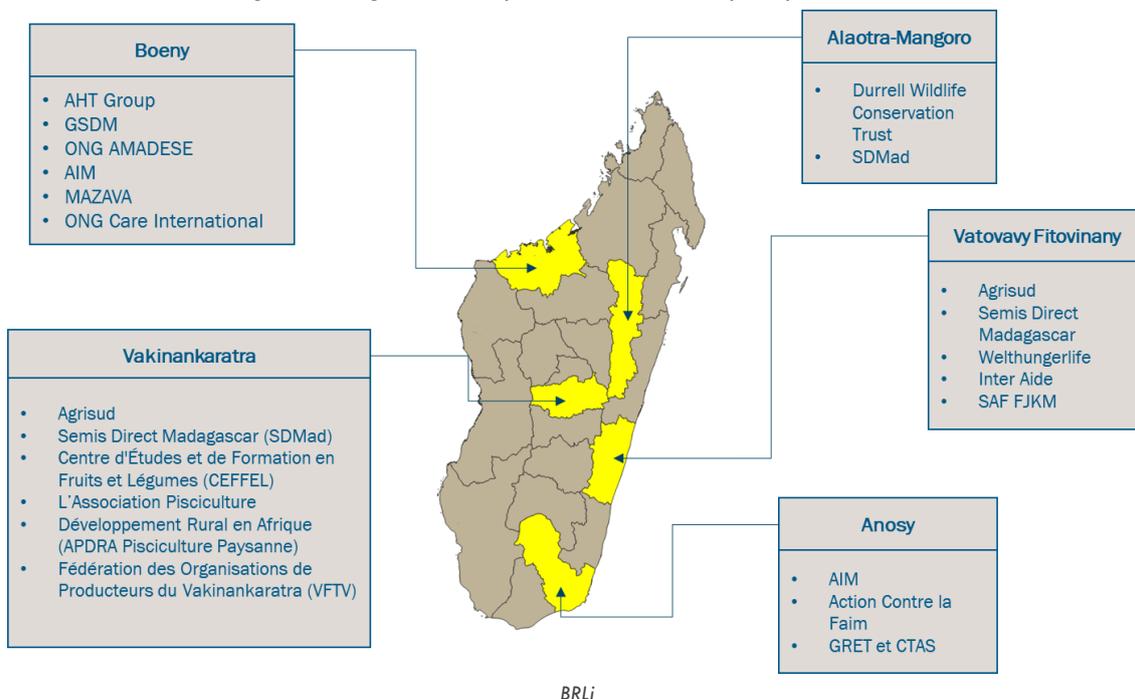
⁸ Husson O, Séguy L, Charpentier H, Rakotodramanana, Michellon R, Raharison T et al, (2013). Manuel pratique du semis direct sur couverture végétale permanente (SCV). Application à Madagascar. GSDM



3.2 REGIONS CIBLEES PAR L'ETUDE ET ACTEURS PRINCIPAUX DE L'ACCOMPAGNEMENT DE L'AE

La figure ci-dessous présente les régions ciblées par l'étude. Les acteurs d'accompagnement de mise œuvre de l'AE présentés sont ceux identifiés au cours de l'étude ; ceci est lié à la mise en œuvre de projets récents ou en cours de mise en œuvre.

Figure 6 : Régions ciblées par l'étude et acteurs principaux de l'AE



Le tableau ci-dessous présente les acteurs, leur vision de l'AE, et l'objet de leurs interventions dans chaque région concernée par l'étude. Les éléments détaillés par région sont présentés dans le Livrable 3 de cette étude.

Tableau 2 : Acteurs et projets en AE dans les régions ciblées par l'étude

Région	Acteur	Objet	Vision AE	Cibles	Zones d'interventions	Actions menées
Alaotra-Mangoro	Durrell Wildlife Conservation Trust	Protection des espèces endémiques	Basée sur l'agriculture de conservation	Agriculteurs de la région du lac Alaotra	Zone du lac Alaotra	CEP, compost, SCV
	SDMad	PAPAM	Améliorer les revenus des agriculteurs en intégrant les opportunités liées à l'AE	AEF	10 communes et 23 fokontany de la rive est du lac, depuis Ilafy au sud jusqu'à Imerimandroso au nord	CEP, aménagements, renforcement de l'encadrement agricole, ...
Anosy	AIM et Action Contre la Faim	AFAFI Sud : améliorer la sécurité alimentaire et la production agricole	Vision FAO	EAF	Betroka	Blocs AE, diffusion des pratiques, CEP, recherche participative, ...



Région	Acteur	Objet	Vision AE	Cibles	Zones d'interventions	Actions menées
	GRET et CTAS	AFAFI Sud : améliorer la sécurité alimentaire et la production agricole	Vision FAO	EAF	Androy, Anosy, Atsimo Atsinanana	Sélection variétale, blocs AE, diffusion des innovations, appui aux structures de production de semences, ...
Boeny	AHT Group : Projet de Lutte Anti-Erosive (PLAE V)	Aménagement durable des sols	Agroforesterie et aménagement des tanety	EAF	Betsiboka, Boeny, Diana	Diagnostics, plan d'aménagements, formation, suivi, gestion, sécurisation foncière
	GSDM	Projet d'intégration de l'AE en milieu scolaire	Vision FAO	Ecoles	Mahajanga, Ambatoboeny	Formation, utilisation de techniques durables, ...
	ONG AMADESE, AIM, MAZAVA	Projet PROSOL : protection et réhabilitation des sols à travers l'approche paysage	Gestion durable des terres et du paysage pour une production accrue	11000 exploitants, 1650 ha	Ambondromamy, Manerinerina, Tsaramandoso, Ankijabe, Ambalakida, Belobaka, Betsako, Mariarano, Marovoay Banlieue, Antanambao, Andranolava, Katsepy	Protection et réhabilitation des terres, GDT, formation, CEP, gestion des feux de brousse, ...
	ONG Care International	Gestion des situations d'urgence	Mise en place de pratiques comme le compost	Ménages agricoles	NC	CEP, AGR, promotion des pratiques de l'AE
Vakinankaratra	Agrisud et Semis Direct Madagascar (SDMad) : Projet PAPAM	PAPAM	Améliorer les revenus des agriculteurs en intégrant les opportunités liées à l'AE	EAF	Vakinankaratra, Alaotra-Mangoro, Vatovavy-Fitonivany & Atsimo-Atsinanana	CEP, aménagements, renforcement de l'encadrement agricole, ...
	Centre d'Études et de Formation en Fruits et Légumes (CEFFEL)	CEFFEL est une organisation professionnelle nationale de référence en fruits et légumes, engagée pour le progrès économique et la protection de l'environnement	La vision de l'agroécologie du CEFFEL est celle d'une forme d'agriculture biologique qui permettrait d'accéder à des marchés comme le marché Bio.	Les producteurs membres du groupe FIFATA	Vakinankaratra et national	Formation, expérimentation, information sur les marchés
	L'Association Pisciculture et Développement Rural en Afrique (APDRA Pisciculture Paysanne)	Promouvoir une pisciculture durable	-	Pisciculteurs	Plusieurs communes de la région, et autres régions (Haute Matsiatra, Itasy, Amoron'i Mania et Atsinanana, Analanjirifo, Atsinanana)	Accompagnement, soutien au développement d'étangs et barrages, soutien à la production de qualité



Région	Acteur	Objet	Vision AE	Cibles	Zones d'interventions	Actions menées
	La Fédération des Organisations de Producteurs du Vakinankaratra (VFTV)	Appui à l'amélioration de la production	Ensemble de pratiques telles que lombricompost, rotations, reboisement, ...	190 OP comprenant 2000 membres	Antsirabe I, Antsirabe II, Faratsiho, Betafo, Mandoto	Technique, organisationnel, commercialisation, pratiques AE, nutrition
Vatovavy Fitovivany	Agrisud, Semis Direct Madagascar et Welthungerlife	Composante 2 du projet PAPAM	Vision FAO	EAF	Ambila, Bekatra, Lokomby, Marofahiry, Nosiala, Vohimasy, Ilakatra, Ivato, Mahazoarivo, Vohitrindry	-
	Inter Aide	Amélioration de la sécurité alimentaire en milieu rural	Vision FAO	EAF	Manakara, Manajary	Techniques culturelles, dotations aux ménages, formations, ...
	SAF FJKM	Développer les services d'appui, améliorer la productivité des EAF	Préservation de l'environnement et des ressources naturelles	EAF	3 districts de Vatovavy Fitovivany	Renforcement des DRAE, Appui direct aux EAF

BRLi

3.3 SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS

23

L'analyse du travail des acteurs dans les cinq zones étudiées montre que :

- La limite majeure pour la durabilité des actions entreprises concerne la nature des projets, qui ne permet pas toujours une continuité des subventions, ce qui entraîne un risque d'arrêt des pratiques sur le terrain
- L'agroécologie est diffusée sous des formes multiples selon les régions et les acteurs qui la diffusent. Il est rare que l'agroécologie diffusée réponde à l'ensemble des 10 piliers de la définition de la FAO
- Des difficultés sont rencontrées par les acteurs lors de la mise en œuvre de projets de diffusion de l'agroécologie à la fois au niveau des exploitations et au niveau des paysages :
 - L'agroécologie est une approche systémique pourtant peu d'acteurs la diffusent comme un système.
 - L'agroécologie est réduite à des pratiques isolées, sur une ou quelques spéculations ciblées.
 - L'agroécologie est diffusée majoritairement dans des micros-exploitations agricoles, les grandes exploitations ne s'approprient pas. L'agrobusiness n'est pourtant pas incompatible avec l'AE dans les exploitations.
 - Au niveau exploitation : certaines pratiques peuvent nécessiter une sécurisation du foncier car consommatrices en main d'œuvre et investissements. Ainsi, la temporalité limitée des projets permet rarement de couvrir ces aspects et d'accompagner le changement d'échelle.
 - Au niveau paysage : à l'exception des blocs agroécologiques, rares sont les projets qui essaient de traiter l'aspect terroirs et paysages pour aménager de façon concertée les espaces productifs. Il s'agit ici de pointer les lacunes au niveau de l'intégration de toutes les dimensions de l'AE.



Malgré la multitude de réseaux et de plateformes, chaque acteur d'accompagnement de la diffusion de l'agroécologie continue à travailler selon sa propre vision et ses propres méthodes. La concertation mériterait d'être amplifiée. Le GSDM qui est un acteur de coordination, de mise en cohérence, de capitalisation et de communication pour le développement de l'agroécologie est passé à un rôle de maître d'œuvre direct et de formateur, à travers des réponses à des appels à projets (COMESA) ou des accompagnements des Projets et devrait jouer un rôle central à l'avenir.

- On constate des visions contrastées de l'AE selon les acteurs de la diffusion. La majorité des acteurs définissent l'agroécologie comme un ensemble de pratiques à caractère environnemental. Cette approche environnementale ne s'oppose pas à une réponse aux besoins alimentaires du territoire, mais n'axe pas la réflexion sur la production. Les autres acteurs ont tendance à être moins systémiques à l'échelle de l'alimentation du territoire, mais semblent viser prioritairement la productivité des systèmes de production agricole.
- Une vision trop restrictive de l'AE (réduite à quelques pratiques et pas forcément tournées vers l'augmentation de la production) par les STD et une faible reconnaissance de l'importance et de la portée des techniques AE dans l'atteinte de l'autosuffisance alimentaire
- Dans la vision dominante du secteur de la sécurité alimentaire et nutritionnelle en termes de Gestion des Risques et des Catastrophes (GRC) et Renforcement des Capacités (RRC), on constate une faible intégration de l'agroécologie.

RECOMMANDATIONS

Renforcer les connaissances et établir des référentiels régionaux pour reconnaître que l'agroécologie permet d'accroître la résilience des ménages agricoles, et de renforcer la sécurité alimentaire et nutritionnelle.

Les rôles et responsabilités du GSDM et ses membres sont à recentrer en tant qu'acteur de coordination, de mise en cohérence, de capitalisation et de communication et la diffusion de nombreux outils de vulgarisation des connaissances et innovations sur l'agroécologie :

- le financement (public/ privé) dans la durée de cette institution dans la mission d'animation, de capitalisation et de coordination ;
- l'implication du GSDM dans la mise en œuvre des projets/programmes pour toute action visant la transformation de l'Agriculture en général et la mise à l'échelle de l'AE en particulier ; cette implication se traduirait à la fois sur des missions de conseil, de formation, mais également de suivi-évaluation et de capitalisation ;
- le GSDM pourrait être soutenu financièrement par l'Etat au travers de projets/programmes pour des missions publiques de capitalisation, de formation à destination des cadres et techniciens, de partage des connaissances. Le GSDM devrait être impliqué dans les processus d'élaboration des politiques publiques ayant des impacts ou des effets sur l'écologie, les ressources et le potentiel naturel ...
- le GSDM doit assurer le *partage des connaissances* aussi bien entre les acteurs qu'avec les cadres et techniciens des STD œuvrant dans le développement rural et l'éducation ; cette dimension est saluée par les membres et les utilisateurs de ressources et doit être maintenu et amplifié ; cependant, des moyens plus importants permettraient au GSDM de toucher un public plus large ;
- le GSDM actualise les fiches techniques produites antérieurement conformément aux réalités actuelles et des expériences vécues depuis les années 2000 et contribue pleinement à l'élaboration de référentiels régionaux par le GSDM ;
- le GSDM serait amené à mettre au point les fiches et la méthodologie et d'approche pour l'intégration de l'agroécologie en milieu scolaire pour sensibiliser et former les élèves sur les bonnes pratiques agroécologiques.



Au-delà, le GSDM nécessite une structuration interne profonde avec un mécanisme de coordination technique et financière entre les membres qui le composent, le renforcement du personnel technique de la direction exécutive pour assurer la relève des techniciens. Le financement des missions publiques de capitalisation, de diffusion et de recherche nécessite une provision financière de la part de l'Etat avec l'appui des PTF. L'Etat pourrait provisionner des fonds pour la diffusion de l'AE et inscrire pour chaque projet de développement agricole, une composante collaboration avec le GSDM pour soutenir l'accompagnement et la capitalisation des actions de diffusion de l'AE. Procéder au renforcement de capacités des acteurs institutionnels particulièrement les agents de la DRAE, de la DPEB, DREN et CISCO, DREDD pour une meilleure compréhension et adoption de l'AE, face aux enjeux d'atteindre la souveraineté alimentaire et de restaurer/maintenir le patrimoine de ressources naturelles productives.

- accorder une ligne budgétaire conséquent au service en charge du développement de l'AE et suivi évaluation pour bancariser les informations régionales et participer à différentes formations et ateliers d'échanges, organiser différentes réunions de capitalisation au niveau régional et national en collaborant avec des projets/programmes ;
- concevoir une méthodologie (protocolaire) pour collecter les données sur l'ae, alimenter une base de données unique et réaliser des évaluations périodiques du niveau d'adoption et des impacts de l'adoption des pratiques ae (cf. memento GTAE-agroparistech-CIRAD-IRD) cf. protocole est établi pour les sondages de rendement ;
- centraliser les informations sur l'ae de tous les projets, gérer une bdd régional sur l'adoption des thématiques, l'évaluation des effets et impact de l'adoption des techniques ae par les drae.



4 IMPACT DES DISPOSITIFS D'ACCOMPAGNEMENT

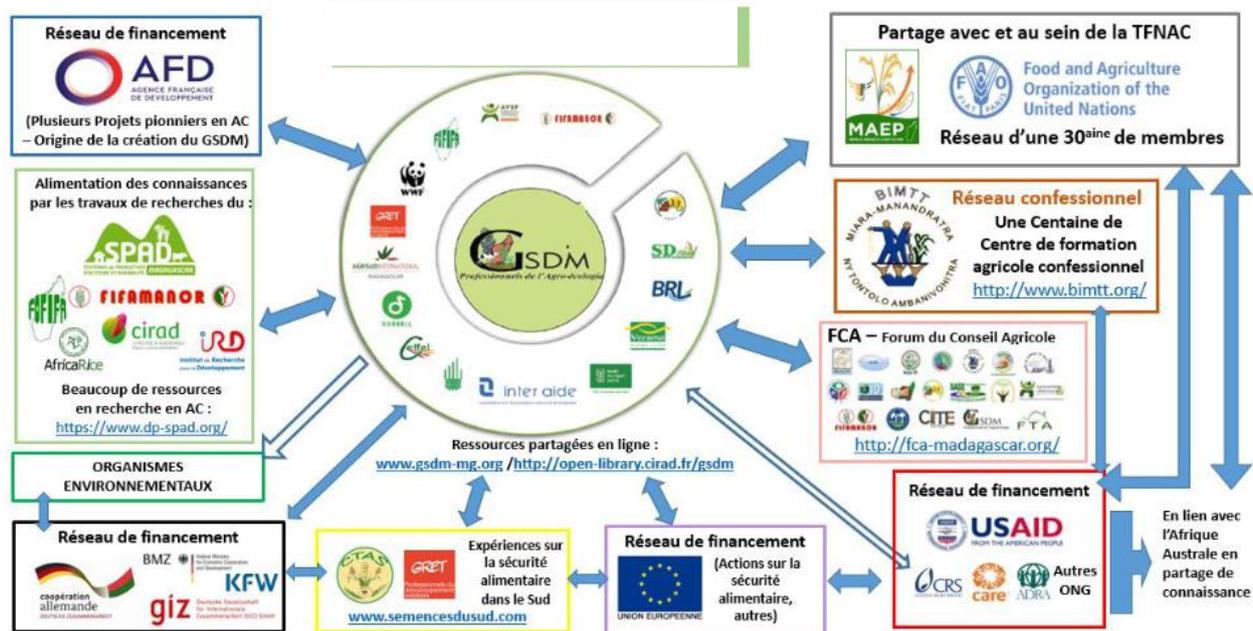
Résultat 3 : L'impact de ces dispositifs d'accompagnement est mesuré, en analysant le degré d'adoption de l'agroécologie et en fournissant in fine la situation nationale en agroécologie, à l'issue des rencontres avec les acteurs et la collecte des informations disponibles (rapports, base de données existantes).

4.1 LES SYSTEMES DE COLLECTES DE DONNEES ET DIFFUSION DES CONNAISSANCES EN AE A MADAGASCAR

VISION D'ENSEMBLE

Le schéma ci-dessous, d'après Raharison, 2021, permet de visualiser les acteurs qui sont acteurs dans la production de ressources et l'accompagnement en AE à Madagascar. Le GSDM occupe une place centrale et permet d'appréhender le rôle majeur qu'il joue actuellement et qu'il devrait jouer à l'avenir.

Figure 7 : Schéma de synthèse des ressources et connaissances en AE à madagascar



Raharison, 2021



BASE DE DONNEES DES SYSTEMES D'INFORMATIONS EN AE

Cette étude a permis de recenser les sources en relation avec l'AE à travers une BDD Excel. Cette BDD a été élaborée à travers les entretiens menés au cours de l'étude et la bibliographie. Les types de ressources collectées sont les suivantes :

- rapports de capitalisation (GSDM, AVSF...);
- suivi-évaluation des projets et programmes réalisés ou en cours (par exemple le site CAPFIDA)
- rapports ;
- bases de données ou systèmes d'information liés à un projet/programme ;
- sites internet contenant plusieurs types d'informations
- publications sur l'AE ;
- rapports de capitalisation ;
- vidéos ;
- BDDs.

Les informations retenues pour cette BDD sont les suivantes :

- type : (bdd, rapport, site internet, publication...);
- nom : nom de la source de données ;
- SIG : présence d'un SIG (oui/non) ;
- niveau de collecte : niveau le plus bas de collecte de la donnée (national, régional, district, exploitation agricole, parcelle...);
- zone géographique : zone administrative de collecte de la donnée (région, district, commune...);
- organisme(s) : organisme(s) gestionnaire(s) ou à l'initiative de la source de données ;
- bailleur
- type de données : types de données définis par BRLi (adoptants, itinéraires techniques (ITK), occupation du sol, diffusion AE...)
- description : brève description de la source de données ;
- période : période de fonctionnement ;
- lien : lien vers la source, lorsque disponible.

Un extrait de la BDD est présenté ci-dessous. La BDD est fournie en fichier Excel avec le Livrable 4 de cette étude.

Figure 8 : Extrait de la BDD sur les sources d'informations sur l'AE à Madagascar

Type	Nom	Description	SIG	Niveau de collecte	Organisme	Bailleur	Période	Type de données
BDD - Données	CAPFIDA	Données de capitalisation sur les projets du programme d'intervention du FIDA (AD2M, AROPA, PROSPERER, PPRR)	Oui	Variable selon les projets	CAPFIDA IFAD MINAE	FIDA	En fonctionnement	Suivi-évaluation projet(s) Adoptants (AE, AC, AB...)
	Enquêtes du réseau SOA (Syndicat des Organisations Agricoles)	Enquêtes 2013-2014 sur le profil des exploitations agricoles membres Depuis 2021 : Définition de l'observatoire des agricultures de Madagascar pour lancer une prochaine enquête qui comprend un travail d'inventaire des parties prenantes, des systèmes d'information et des données existantes	Non	Régional	CIRAD PR&RAD-OI SOA	AFD AFDI	2013-2014	ND
	Manamora	Outil simple et sécurisé de suivi des exploitations en agriculture de conservation	Oui	Parcelle	CIRAD FAO FFEM GSDM MINAE	AFD	En fonctionnement	ITK Informations EA
	Observatoire du riz (ODR)	Collecte hebdomadaire des prix du riz et des données sectorielles sur le marché du riz pour informer l'ensemble des acteurs de la filière	Non	District	MINAE ODR	AFD	En fonctionnement	Prix agricoles
	Séries statistiques / BDD des cultures industrielles du thé, du tabac, du coton, de la canne à sucre	Données de productions et surfaces cultivées principalement Variable en fonction des sociétés	Non	Parcelle	SIDEXAM OFMATA SASM	ND	En fonctionnement	Productions
	Statistiques de financement agricole	Données financières agricoles (nombre, volume de crédits, etc.)	Non	ND	APIMF BOA	ND	En fonctionnement	Crédit/Finance
	RGPH-3	Troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitation - Thème 16 - Ménages Agricoles	Non	Exploitation agricole	INSTAT	ND	2021	Informations EA

BRLi



4.2 PRATIQUES DEVELOPPEES EN AE ET IMPACTS

4.2.1 Les pratiques agricoles développées

SYNTHESE

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des pratiques en AE retenues pour l'impact de l'AE dans cette étude, limites et perspectives.

Tableau 3 : Synthèse des principales pratiques en AE développées à Madagascar

Techniques	Limites et perspectives
SCV et associations des cultures	<ul style="list-style-type: none"> - Prise de risque importante pour l'agriculteur - Peu de profits dans les 2 premières années - Les agriculteurs les plus enclins sont ceux qui disposent de ressources
Systèmes de riziculture intensive	<ul style="list-style-type: none"> - Adoption de ces techniques rapides quand les rizières sont bien aménagées - L'aménagement des parcelles est un frein économique - L'adoption est plus élevée en SRA qu'en SRI - Diffusion souvent limitée à certains principes
Intégration agriculture-élevage	<ul style="list-style-type: none"> - Pratiqué sur l'ensemble de l'île, - Nombre de zébus inégalement réparti en fonction des régions et des familles. - La plupart des agro éleveurs utilisent traditionnellement des techniques d'IAE. - Il s'agit de systèmes à développer partout à Madagascar
Fertilisation : compostage solide	<ul style="list-style-type: none"> - Très utilisé dans les zones des Hautes terres, où l'élevage est semi-extensif - Utilisé surtout pour des cultures à hautes valeurs ajoutées (cultures maraîchères, cultures fruitières, fourrages de contre-saison...). - Systèmes à promouvoir avec un accompagnement car nécessite étables, ...
Fertilisation : biofertilisants liquides	<ul style="list-style-type: none"> - Facilité de préparation et d'appropriation par les paysans constituent des éléments importants pour pousser leur diffusion - Disponibilité des matières nécessaires limitante
Fertilisation : lombricompost	<ul style="list-style-type: none"> - Développement assez lent dû aux limites de la technique - Cycles de multiplication des vers freinent la diffusion - A valoriser sur cultures à hautes valeurs ajoutées
Biopesticides	<ul style="list-style-type: none"> - Encore peu appliqué - Gros effort d'apprentissage nécessaire - Nécessite introduction de plantes - Peut permettre de contourner les augmentations de prix des intrants importés
Systèmes agroforestiers	<ul style="list-style-type: none"> - De nombreux systèmes existent déjà - Intéressant pour les exploitations à faibles surfaces - Permet la préservation des sols - Effets visibles rapidement, atout pour la diffusion

BRLi



SCV ET ASSOCIATION DES CULTURES

Les cultures associées visent la production de plusieurs cultures en même temps sur une même parcelle, afin de maximiser les interactions entre elles, d'optimiser l'utilisation des ressources du milieu (eau, minéraux, lumière) et de diversifier les productions afin de diminuer les risques de mauvaises récoltes.

Tableau 4 : Points forts et limites des SCV et associations de cultures

POINTS FORTS	LIMITES
<ul style="list-style-type: none"> - Réduit les risques de maladies et d'attaques de ravageurs - Optimise l'utilisation des ressources naturelles (eau, minéraux, sol, lumière) - Produit différentes cultures sur un même espace - Valorise les interactions et la complémentarité entre cultures dans une même parcelle - Limite les risques de pertes de récolte liées aux incidents climatiques, grâce à des cycles de développement cultureux différents - Diminue les risques de verse - Permet généralement une meilleure couverture du sol dans le temps et dans l'espace - Lutte contre les plantes adventices 	<ul style="list-style-type: none"> - Nécessite une bonne connaissance des plantes et de leurs interactions, notamment pour éviter les risques d'interaction biochimique négative - Système difficilement mécanisable - Toutes les espèces ne sont pas adaptées
PERSPECTIVES	
<ul style="list-style-type: none"> - Prise de risque importante pour l'agriculteur - Peu de profits dans les 2 premières années - Les agriculteurs les plus enclins sont ceux qui disposent de ressources 	

SYSTEMES DE RIZICULTURE INTENSIVE

Le système de riziculture intensive (SRI) et le système de Riziculture amélioré (SRA) sont des méthodes de culture du riz fondée sur des principes visant à augmenter la croissance du riz et ses rendements. Une augmentation significative des rendements est obtenue.

Tableau 5 : Points forts et limites des systèmes de rizicultures intensives

POINTS FORTS	LIMITES
<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation des rendements rizicoles - Économie de semences - Économie d'eau - Limitation, voire suppression, de l'utilisation d'intrants chimiques - Important développement du système racinaire et de la capacité de tallage des plants de riz - Accélération du travail de transplantation - Gain de place dans la parcelle grâce à une pépinière rizicole plus petite - Applicable à toutes les variétés de riz - Méthode adaptable selon les conditions - Technique très appropriée pour la production de semences grâce au repiquage plant par plant, la facilité de sélection et de purification - Réduction du temps de repiquage 	<ul style="list-style-type: none"> - Maîtrise de l'eau parfaite nécessaire sur la durée du cycle - Temps de travail important - Technique difficilement transposable aux très grandes superficies agricoles - Parfois difficile de se procurer la quantité de compost nécessaire pour les surfaces mises en culture
PERSPECTIVES	
<ul style="list-style-type: none"> - Adoption de ces techniques rapides quand les rizières sont bien aménagées - L'aménagement des parcelles est un frein économique - L'adoption est plus élevée en SRA qu'en SRI - Diffusion souvent limitée à certains principes 	



INTEGRATION AGRICULTURE-ELEVAGE

L'agriculture et l'élevage sont complémentaires dans l'utilisation et la gestion de l'écosystème. Une exploitation agricole capable de tirer profit des interactions entre les deux pourra gérer durablement la fertilité de ses sols, diversifier ses activités et ses revenus et augmenter sa productivité.

Tableau 6 : Points forts et limites de l'intégration agriculture-élevage

POINTS FORTS	LIMITES
<ul style="list-style-type: none"> - Accroissement de l'autonomie de l'exploitation - Meilleure valorisation de l'agroécosystème - Amélioration de la fertilité des sols - Valorisation des sous-produits - Baisse des achats d'intrants - Permet de faire face à l'augmentation de la pression sur les terres agricoles 	<ul style="list-style-type: none"> - Nécessite la possession de bovins - Temps de travail nécessaire pour le transport des résidus de culture et de l'élevage - Matériel nécessaire pour le transport des résidus (cultures et élevage) - Amélioration de l'alimentation des animaux difficile à mettre en place - Utilisation de fumier mal préparé peut entraîner la dissémination de mauvaises herbes
PERSPECTIVES	
<ul style="list-style-type: none"> - Praticué sur l'ensemble de l'île, - Nombre de zébus inégalement réparti en fonction des régions et des familles. - La plupart des agro éleveurs utilisent traditionnellement des techniques d'IAE. - Il s'agit de systèmes à développer partout à Madagascar 	

FERTILISATION : COMPOSTAGE SOLIDE

Le compost a pour but de nourrir les cultures et remplace efficacement les engrais chimiques de ce point de vue. Il fortifie les plantes et évite ainsi qu'elles ne soient contaminées par des maladies.

Tableau 7 : Points forts et limites du compostage solide

POINTS FORTS	LIMITES
<ul style="list-style-type: none"> - Permet la fabrication d'un produit fertilisant de qualité - Valorise de la biomasse naturelle et des résidus de cultures - À un faible coût de fabrication - Diminue voir supprime des intrants chimiques - Améliore la qualité des produits agricoles - N'est pas néfaste pour la santé des agriculteurs contrairement aux intrants chimiques - Améliore la structure du sol - Augmente la capacité de rétention d'eau du sol - Facilite la pénétration des racines dans le sol - Permet la dégradation lente des nutriments avec aussi effet sur la durée (appelée aussi fumure de fond) - Renforce les plantes à lutter contre les maladies 	<ul style="list-style-type: none"> - Nécessite un temps de travail important pour retourner le compost et construire si besoin un abri en saison pluvieuse - La fabrication doit être anticipée pour que le compost soit disponible au moment où les cultures en ont besoin - Le transport au champ peut être difficile si le site de fabrication est éloigné (charrette nécessaire) - Le fumier peut être difficile à trouver si aucun élevage à proximité - Le coût peut être important pour la fabrication d'un abri en saison pluvieuse si les matériaux locaux ne sont pas utilisés - Nécessite un bon savoir-faire pour contrôler efficacement la fermentation
PERSPECTIVES	
<ul style="list-style-type: none"> - Très utilisé dans les zones des Hautes terres, où l'élevage est semi-extensif - Utilisé surtout pour des cultures à hautes valeurs ajoutées (cultures maraîchères, cultures fruitières, fourrages de contre-saison...). - Systèmes à promouvoir avec un accompagnement car nécessite étables, ... 	

**FERTILISATION : BIOFERTILISANTS LIQUIDES**

Le compost liquide est un concentré de matière organique et minéraux obtenu par macération d'un mélange de déjection animale et de matières végétales fraîches pour lancer un processus de fermentation en milieu aqueux.

Tableau 8 : Points forts et limites des biofertilisants liquides

POINTS FORTS	LIMITES
<ul style="list-style-type: none"> - Fabrication d'un produit fertilisant de qualité - Utilise des matières organiques locales variées selon les effets souhaités - Valorise de la biomasse naturelle - À un faible coût de fabrication (si le récipient est disponible) - Diminue voire supprime des intrants chimiques en apportant des plantes aux propriétés pesticides - Améliore la qualité des produits agricoles - N'est pas néfaste pour la santé des agriculteurs et l'environnement - Demande peu de travail et de main-d'œuvre - Facilité d'épandage (arrosoir) - Améliore la structure du sol si associé au paillage (accélère la dégradation des pailles) 	<ul style="list-style-type: none"> - La fabrication doit être anticipée pour que le compost soit disponible au moment où les cultures en ont besoin - Nécessite une bonne maîtrise de la technique pour éviter de brûler les cultures à l'épandage - Le fumier peut être difficile à trouver si aucun élevage à proximité - Un récipient suffisamment grand et étanche est nécessaire, or il n'y en a pas toujours de disponible localement à faible coût
PERSPECTIVES	
<ul style="list-style-type: none"> - Facilité de préparation et d'appropriation par les paysans constituent des éléments importants pour pousser leur diffusion - Disponibilité des matières nécessaires limitante 	

FERTILISATION : LOMBRICOMPOST

Le lombricompost est une substance résultante du recyclage des matières végétales et/ou animales effectué par des lombrics pour en faire de l'humus riche en minéraux.

Tableau 9 : Points forts et limites du lombricompost

POINTS FORTS	LIMITES
<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la qualité des matières organiques - Parcelles fertilisées faiblement atteintes de maladies 	<ul style="list-style-type: none"> - Accès aux verts - Disponibilité de la biomasse - Main-d'œuvre et temps de travail
PERSPECTIVES	
<ul style="list-style-type: none"> - Développement assez lent du aux limites de la technique - Cycles de multiplication des vers freinent la diffusion - A valoriser sur cultures à hautes valeurs ajoutées 	



BIOPESTICIDES

Les biopesticides sont aussi appelés pesticides biologiques, par opposition aux pesticides chimiques de synthèse. Ce sont des produits visant à protéger les plantes à base d'organismes vivants ou des substances d'origine naturelle.

Tableau 10 : Points forts et limites des biopesticides

POINTS FORTS	LIMITES
<ul style="list-style-type: none"> - Limite l'invasion et la propagation des ravageurs et maladies dans les cultures, en préventif comme en curatif - Se base sur l'utilisation de matières organiques locales - Implique un faible coût de fabrication - Est très peu néfaste pour l'environnement, car les matières actives sont souvent peu toxiques - Ne présente pas de risque pour la santé des agriculteurs - Permet de nombreuses possibilités de traitements, quelle que soit la zone d'action, grâce aux nombreuses plantes ayant des propriétés intéressantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Nécessite une bonne connaissance des plantes et de leurs effets - Demande de nombreuses applications et un suivi régulier et rapproché donc un temps de travail important - Peut ne pas suffire dans certains cas et nécessiter un complément avec des pesticides chimiques - Peut présenter un risque assez faible de pollution à cause de la toxicité de certaines plantes - La lutte à base de substances actives peut conduire à des résistances de la même manière que les produits chimiques
PERSPECTIVES	
<ul style="list-style-type: none"> - Encore peu appliqué - Gros effort d'apprentissage nécessaire - Nécessite introduction de plantes - Peut permettre de contourner les augmentations de prix des intrants importés 	

SYSTEMES AGROFORESTIERS

Ces systèmes consistent à associer les arbres (arbres fruitiers ou arbres forestiers) à des cultures pluriannuelles et/ou annuelles de façon harmonieuse afin de valoriser la synergie entre différentes espèces. Les systèmes agroforestiers peuvent être pratiqués dans toutes les zones agroécologiques.

Tableau 11 : Points forts et limites des systèmes agroforestiers

POINTS FORTS	LIMITES
<ul style="list-style-type: none"> - Augmente la fertilité du sol - Favorise l'infiltration de l'eau dans le sol - Lutte contre l'érosion hydrique et éolienne ; Améliore la structure du sol - Conserve l'humidité de la parcelle ; Produit du bois de chauffe et/ou bois d'œuvre - Certaines espèces produisent des fruits ou des graines commerciales (cultures de rente) et/ou pour la consommation - Permet la production de foin, fruits, plantes médicinales, miel et autres produits non ligneux ; Sert de refuge aux organismes auxiliaires - Réduit voire supprime les temps de jachères - Les espèces pérennes protègent les cultures contre les intempéries (brise-vent, ombrage...), - Limitation des GES et séquestration du carbone 	<ul style="list-style-type: none"> - Les essences qui ne recèpent pas ou qui ne supportent pas l'élagage et la défoliation ne permettent la mise en culture dans les interlignes que pendant 1 ou 2 ans - Nécessite un investissement en temps de travail important pour l'installation des arbres dans la parcelle lorsque le semis direct au champ n'est pas possible - Diminue la place disponible pour les cultures vivrières traditionnelles - Peut servir de refuge à certains ravageurs
PERSPECTIVES	
<ul style="list-style-type: none"> - De nombreux systèmes existent déjà - Intéressant pour les exploitations à faibles surfaces - Permet la préservation des sols - Effets visibles rapidement, atout pour la diffusion 	



4.2.2 Les dispositifs d'accompagnement

LES DISPOSITIFS RECENSES

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des dispositifs d'accompagnement en relation avec l'AE.

Tableau 12 : Synthèse des pratiques d'accompagnement en relation avec l'AE

PRATIQUES	CARACTÉRISTIQUES
Approches participatives intégrées	Prend en compte toutes les conditions à réunir pour l'adoption durable des techniques proposées. Ces actions sont de plus en plus développées par les acteurs environnementaux (WWF, DURRELL, projets de la GIZ...), mais aussi les acteurs du développement agricole et rural (Agrisud, GRET, AVSF, ...) et de la recherche (dP SPAD, dP F&B, les chercheurs du domaine environnemental...)
Approche paysan-paysan	Paysans relais – expériences GRET/CTAS/GSDM/UE, Prosol GIZ... ; Paysans leaders – GSDM, acteurs PAPAM, ... ; Paysans ambassadeurs : ASVF ; Maître exploitant : Agrisud ; Agents communautaires
Plateformes d'innovation	On peut citer les expériences des acteurs de la recherche autour de la protection des ressources naturelles (dP F&B) ou des acteurs de recherche du dP SPAD. Dans le monde du développement, les plateformes sont structurées autour des filières (expériences dans Vakinankaratra, dans la région Anosy, Androy avec le PrAda, ...).
Accompagnement des OP	FIFATA (Fikambanana Fampivoarana ny Tantsaha ou Association pour le progrès des paysans) sous l'impulsion du FERT ; Réseau SOA (syndicat paysan national) développé par l'AFDI ; Koloharena (Coopérative Agricole) sur initiative des réseaux de l'USAID ; Fekritama (Fivondronamben' ny Tantsaha Malagasy ou Confédération des agriculteurs malgaches - Fédération chrétienne des paysans malgaches) ; CPM (Coalition paysanne de Madagascar).

BRLi



4.2.3 Niveau d'adoption des pratiques

TYPES D'EXPLOITATIONS ET PRATIQUES

Le tableau ci-dessous présente les pratiques en relation avec le type d'exploitations susceptibles d'adopter les pratiques en AE.

Tableau 13 : Types de paysans potentiellement adoptants

SCV	Associations culturelles	SRA	RIA	IAE (utilisation de fumiers et composts)	Agroforesterie et bandes enherbées
Paysans suffisamment aisés économiquement, informés et intéressés pour intensifier les productions pluviales (main-d'œuvre et/ou intrants)	Paysans suffisamment informés et intéressés pour intensifier les productions pluviales (moins besoins d'intrants au début)	Paysans qui ont des rizières où des aménagements permettent de gérer les niveaux d'eau	Paysans qui veulent sécuriser et augmenter leur production en acceptant une prise de risques.	Tous les agroéleveurs. Augmentation du prix des intrants incite à produire du fumier et du compost.	Paysans qui ont un besoin urgent de protéger leurs cultures vivrières et diversifier leurs productions.

Le tableau ci-dessous montre que les exploitations qui n'ont jamais pratiqué l'AC (T1) sont dirigées par des Chefs d'Exploitations (CE) plus jeunes, et avec un niveau d'éducation plus faible (cinq années d'étude en moyenne). Elles sont moins dotées en ressources de production et en particulier en disponible foncier : superficie totale, SAU (183 ares) et aussi bien sur tanety que sur bas-fonds (125 ares de SAU en tanety et 46 ares de bas-fonds). Les EA adoptantes tendent à posséder des surfaces réparties sur la toposéquence en comparaison aux EA non-adoptantes.

Tableau 14 : Caractéristiques des EA adoptantes dans le Vakinankaratra

Type EA selon la pratique de l'AC	T1 EA qui n'ont jamais pratiqué	T2 EA qui ont abandonné	T3 EA qui pratiquent toujours
Nombre EA (échantillon non pondéré)	106	102	32
Part des actifs parmi les membres de EA (%)	63	66	61
Age du CE (ans)	46	52	52
Niveau d'éducation du CE (ans)	5	7	7
Niveau d'éducation du conjoint du CE (ans)	5	6	6
Surface totale (ares)	189	272	578
SAU totale (ares)	183	255	546
SAU totale par actif familial (ares)	57	82	200
SAU sur bas-fonds (Ares)	46	70	113
SAU sur tanety (Ares)	125	175	418
SAU sur bas-fonds en faire valoir direct (Ares)	36	56	91
SAU sur tanety en faire valoir direct (Ares)	94	142	374
Surface mise en jachère (Ares)	26	36	117
Valeur cheptel bovin (1000 Ar)	1	1	2
Valeur du capital hors foncier (1000 Ar)	1	2	3
Valeur des emprunts en 2014 (1000 Ar)	89	384	990
Valeur fertilisant minéral et organique (Ar)	47	70	124
Valeur charge en salarié journalier (1000 Ar)	245	393	1
Revenu agricole (on farm) (1000 Ar)	1	2	4
Revenu agricole par actif agricole (on farm) (Ar)	696	998	1
Revenu agricole (on farm) par ha SAU (1000 Ar)	1	1	921
Revenu vente travail agricole (off farm) (1000 Ar)	326	136	37
Revenu non-agricole off farm (1000 Ar)	570	1	1
Revenu total (1000 Ar)	2	4	5
Revenu total par actif (1000 Ar)	880	1	2

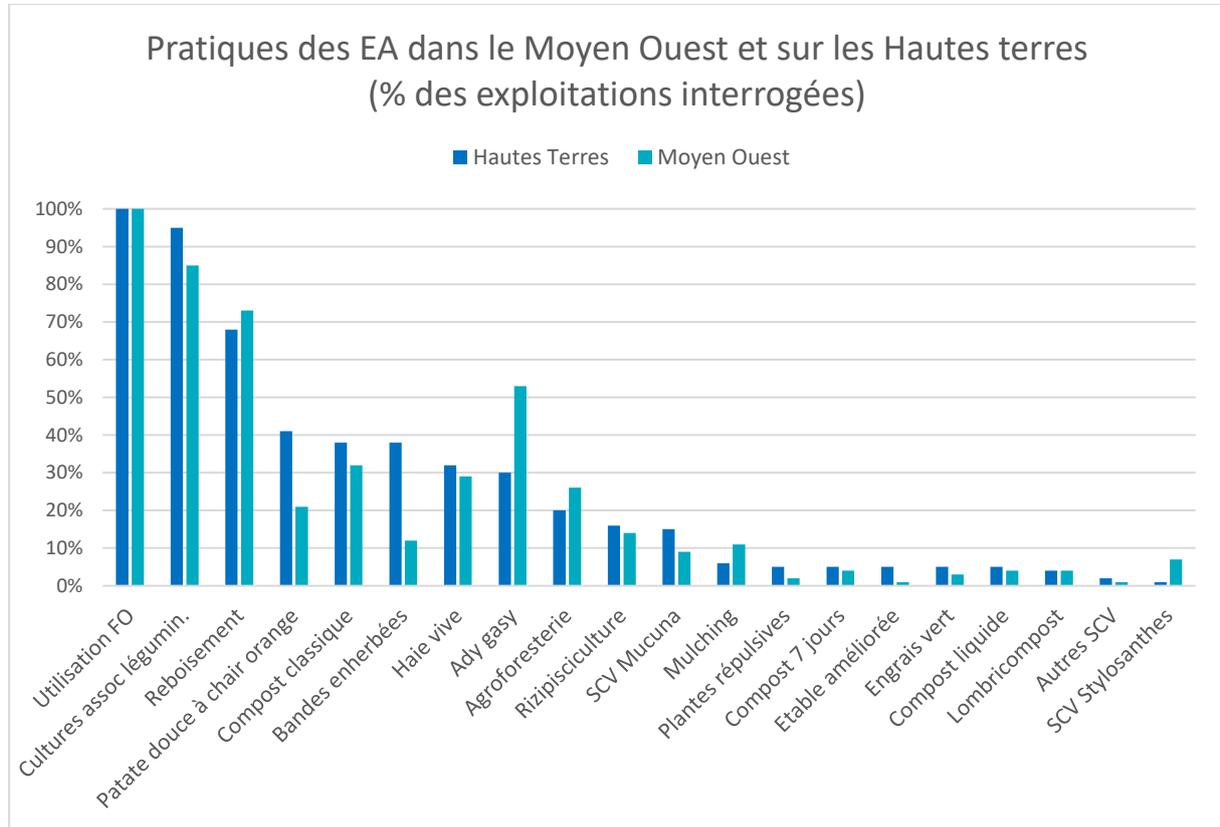
BRLi, adapté de (Razafimahatratra et al. 2017)



QUELLES SONT LES PRATIQUES LES PLUS ADOPTÉES ?

La figure ci-dessous présente les pratiques des exploitations agricoles (EA) (Moyen Ouest et Hautes Terres) en % des EA interrogées. On remarque d'après cette étude que les pratiques les plus répandues sont l'utilisation de la fumure organique, l'association des cultures avec des légumineuses, le reboisement, le compost et l'ady gasy.

Figure 9 : Diffusion des PAE parmi les EA



BRLi, données (Bélières 2022)

Des études complémentaires (cf. Livrable 4) viennent accompagner les résultats présentés dans cette étude.

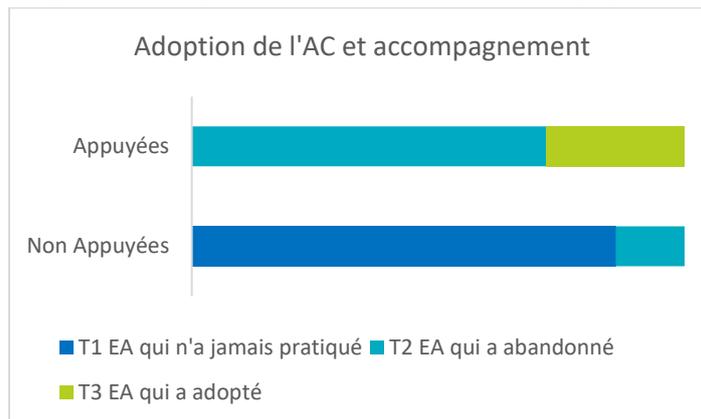
IMPACT DES DISPOSITIFS D'ACCOMPAGNEMENT SUR L'ADOPTION DE L'AE

Les résultats des études de capitalisation et l'agrégation des indicateurs issus des systèmes de suivi-évaluation des projets disponibles montrent que l'accompagnement a un impact important sur la diffusion, l'adoption et la pérennité dans l'application des techniques. Bien que les abandons soient importants dans certains cas, notamment pour les techniques de SCV qui sont exigeantes en savoir et en investissements (travail notamment), l'encadrement permet de pérenniser les pratiques et la diffusion.

Le tableau ci-dessous présente l'impact de l'encadrement des pratiques dans le Moyen Ouest de Vakinankaratra d'après Razafimahatratra et al. 2017.



Figure 10 : Adoption de l'AC en fonction de l'accompagnement



BRLi, adapté de (Razafimchatratra et al. 2017)

D'autres études présentées dans le Livrable 4 permettent d'étayer ces résultats.

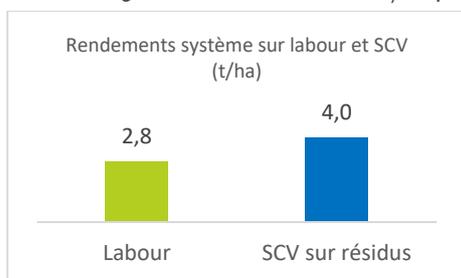
4.2.4 L'impact des pratiques sur les exploitations et le territoire

IMPACT SUR LES RENDEMENTS

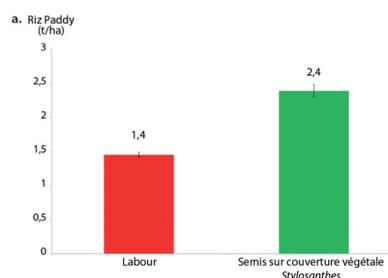
En ce qui concerne les rendements la bibliographie disponible et analysée dans le cadre de cette étude permet de montrer que les pratiques qui se démarquent pour l'augmentation des rendements sont les SCV et l'intensification rizicole (SRI et SRA). Pour les associations de cultures, les résultats ne permettent pas de tirer de conclusion.

La figure ci-dessous présente les écarts de rendements entre des systèmes sur labour et SCV pour du riz pluvial.

Figure 11 : Rendements en t/ha pour des systèmes de riz pluvial sur labour et en SCV



BRLi, données (T. S. Raharison, Rasolomanjaka, et Razaka 2016)



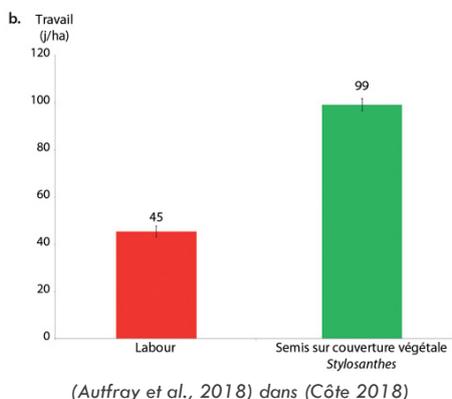
(Côte 2018), (Autfray et al., 2018)



IMPACT SUR LE TEMPS DE TRAVAIL

De manière générale le temps de travail est supérieur pour la mise en œuvre des pratiques en AE. La figure ci-dessous illustre ce propos avec l'exemple du riz sur labour et du riz en SCV. Il en est de même pour l'intensification rizicole, les systèmes agroforestiers ou encore la fertilisation organique.

Figure 12 : Comparaison des temps de travaux pour du riz sur labour ou en SCV sous *Stylosanthes guianensis*



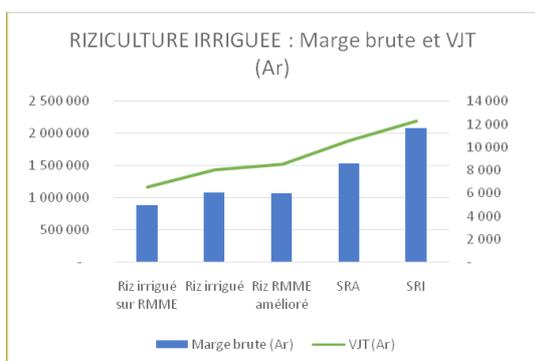
PERFORMANCES ECONOMIQUES

Selon (Rabarijohn 2022b), les avantages comparatifs de l'agroécologie par rapport aux procédés conventionnels se manifestent au niveau de la rentabilité et de la durabilité des exploitations. En effet, l'application des techniques agroécologiques est plus économique dans la mesure où les coûts de production pour les procédés conventionnels ne cessent d'augmenter à cause du prix des intrants chimiques (3.800 ariary/kg le NPK en 2022, contre 2.500 ariary/kg avant le COVID). Cette augmentation de 50% pèse très lourd sur les charges d'exploitation lorsque des procédés conventionnels sont utilisés. L'adoption des pratiques agroécologiques réduit donc les dépendances vis-à-vis des facteurs externes qui pourraient influencer sur les coûts de production.

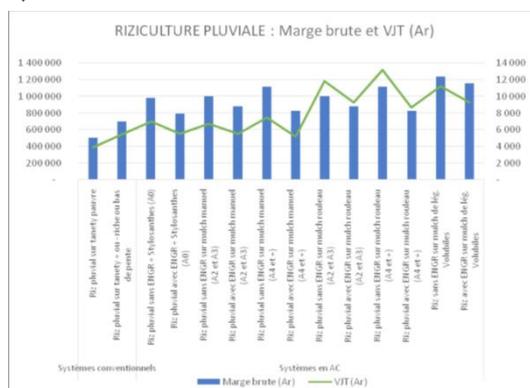
Néanmoins, (T. S. Raharison, Rasolomanjaka, et Razaka 2016) soulignent que la difficulté à pérenniser ces systèmes réside sur le fait que les avantages ne sont perçus qu'à partir de la troisième ou quatrième année. De nombreux agriculteurs ne parviennent pas à surpasser cette phase d'investissement, mais ceux qui arrivent connaissent un réel changement de leur niveau de vie.

Les figures ci-dessous présentent quelques exemples des performances économiques mesurées sur les pratiques en AE à Madagascar.

Figure 13 : Résultats économiques du riz irrigué (gauche) et résultats économiques du riz pluvial en conventionnel et AC (droite)



Traitement des données sur Man@mora (T. S. Raharison, Rasolomanjaka, et Razaka 2016)



Traitement des données sur Man@mora (T. S. Raharison, Rasolomanjaka, et Razaka 2016)



4.2.5 Impacts des pratiques sur le territoire

IMPACTS DES PRATIQUES SUR LES PAYSAGES ET L'ÉROSION

Les pratiques agroécologiques mises en place à Madagascar permettent d'avoir un impact sur l'érosion des sols, notamment dans les zones les plus fragiles comme le Grand Sud. Les techniques pratiquées à Madagascar permettent notamment de :

- maîtriser l'érosion éolienne (pois d'Angole en bandes, grands brise-vents et arbres fruitiers en lignes intermédiaires) ;
- maîtriser l'érosion pluviale en arrêtant le ruissellement pour favoriser l'infiltration des pluies (bandes fourragères en courbes de niveau, plantes couvrantes) ;
- fournir une humidité résiduelle du sol quasi permanente ;
- maintenir la fertilité du sol (dépôt de sédiments, restitution de matière organique à la parcelle, enrichissement par des apports extérieurs) ;
- limiter les brûlis.

IMPACT DES PRATIQUES SUR LA DISPONIBILITE DES ALIMENTS

L'impact des pratiques agroécologiques peut être vu sur plusieurs niveaux (Violas et al. 2018) :

- L'augmentation de la production avec la sélection et la diffusion des variétés plus adaptées aux conditions du milieu (cycle court, adapté aux attaques de ravageurs) ainsi que par l'augmentation directe des quantités de production avec les pratiques proposées par le projet notamment liée, selon les paysans, à l'amélioration de la qualité du sol et à la réduction de pertes de récoltes.
- La diversification des cultures avec l'introduction de nouvelles espèces utilisées pour la consommation, notamment les céréales comme le sorgho et le mil (en complément du maïs, la principale céréale cultivée dans la zone) ainsi que les légumineuses comme le pois d'Angole, le niébé, le dolique, le konoke.
- La réduction de la période de soudure avec l'étalement et/ou l'échelonnement de la production dans l'année avec les différentes espèces développées, comme le montre la figure suivante.

IMPACT DES PRATIQUES SUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les impacts du changement climatique sur l'agriculture se traduisent par des fluctuations annuelles des productions (notamment rizicoles) et une dégradation des ressources naturelles et de l'environnement.

- L'AC fournit des éléments de réponse à un des importants enjeux environnementaux à Madagascar qu'est la rapide dégradation des sols.
- Les intérêts des systèmes d'AC, permettant de procéder à un semis précoce, sont également très souvent cités par les agriculteurs.



4.3 SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS

SYNTHÈSE

Les exploitations agricoles sont demandeuses d'améliorations pour leurs systèmes de production lorsqu'elles s'adaptent aux problématiques et contraintes spécifiques. Les pratiques de AE sont mises en œuvre à diverses échelles. L'AE exige une approche personnalisée, adaptée à chaque situation.

Les différentes pratiques ont des effets et impacts (économiques, sociaux, environnementaux et alimentaires) différenciés selon les régions (cf. livrable 4) ce qui conditionne leur adoption à court et moyen terme. Les limites et les perspectives à l'adoption des différentes techniques sont connues.

Des systèmes d'informations et des évaluations d'impact de l'adoption des différentes pratiques en AE existent au niveau des parcelles observées mais les résultats restent disparates et non extrapolables pour être consolidés au niveau régional et national. La situation réelle des actions autour de l'Agroécologie reste insuffisamment chiffrée.

- Sur le plan *technique* ;
 - en termes de **rendements**, on peut voir que l'intensification rizicole et les SCV permettent d'obtenir des résultats significatifs. Aussi, les techniques d'AE permettent d'élargir la fenêtre de dates de semis et permettent le semi-précoce, ce qui peut avoir un impact sur l'adaptation au changement climatique et donc sur les rendements à long terme ;
 - en termes de **temps de travaux**, certaines pratiques agro-écologiques sont intensives en main-d'œuvre : elles sont plus aisées à pratiquer sur des plus petites parcelles, où l'exploitant investit pour le long terme. Les pratiques agroécologiques entraînent des charges de travail supplémentaires particulièrement chez les femmes (fabrication de compost, arrosage, traitement bio des cultures...). La charge de travail de la mère (en utilisant l'horloge des 24heures) augmente avec la diversification de l'agriculture et la situation de pauvreté du ménage (baseline, AFAFI CENTRE, septembre 2022).
- Sur le plan *économique*, on constate un léger impact positif sur les revenus. L'effet de l'adoption des pratiques en AE ne se fait sentir qu'à moyen terme avec la stabilisation des productions, sans une augmentation très significative des rendements (sauf pour l'intensification rizicole et les SCV). Les marchés actuels et le système de prix ne permettent de valoriser que le label « produit bio AE » malgré les qualités organoleptiques des produits AE.
- Sur le plan *environnemental*, les pratiques agroécologiques mises en place à Madagascar permettent d'avoir un impact sur la maîtrise de l'érosion et de la gestion de la fertilité des sols.
- Sur le plan de la *sécurité alimentaire*, les pratiques AE permettent d'améliorer l'accessibilité des exploitations à une alimentation variée, à travers par exemple la rotation et/ou l'association des cultures (céréales, légumineuses, tubercules, fruits), la diversification des espèces arbustives ou arborées (qu'elles soient annuelles ou pérennes).
- Pour l'*adaptation au changement climatique*, les haies vives et les couvertures de sols par les plantes couvrantes contribuent de façon significative à la lutte contre l'érosion éolienne à l'origine de la forte dégradation des terres. La diversité et la sélection de variétés adaptées au terroir permettent également une flexibilité face à la variation des dates de semis.



RECOMMANDATIONS

Nous proposons les recommandations suivantes afin d'améliorer l'impact de l'AE sur le territoire Malgache :

- Poursuivre le modèle de diffusion des pratiques agroécologiques à travers une *approche exploitation* au travers d'un réseau de paysan (leader, relais...) pour partager les connaissances entre les producteurs ;
- Promouvoir la gestion intégrée des territoires en associant l'agriculture, l'élevage et la foresterie en se basant sur les principes agroécologiques et sur l'adaptation au changement climatique ;
- Promouvoir les approches agroécologiques dans tous les projets pour réduire la dépendance aux engrais chimiques, l'exposition aux produits toxiques et la dégradation de l'environnement ;
- Promouvoir au niveau des projets des appuis spécifiques en termes d'équipement et de moyen afin de ne pas augmenter la charge de travail des femmes dans le ménage ;
- Financer la transition agroécologique dans la durée ou supporter les risques pour que le bilan des pratiques aboutisse à une augmentation et une diversification des revenus à travers différentes sources de revenu (agricole et non agricole) étalées dans le temps
- Établir le lien entre l'urgence dictée par la sécurité alimentaire (qui relève du CT selon les *velirano* des dirigeants actuels et de l'ODD) et l'adoption des techniques AE (long terme) ;
- Procéder à des évaluations périodiques des effets et impacts de l'AE. La méthode pour évaluer ses effets et les conditions de développement de l'AE est publiée sous forme mémento publié par le Groupe de Travail sur les Transitions Agroécologiques (GTAE)⁹ en mars 2019.

⁹ L. Levard, M. Bertrand, P. Masse (Coordination), Mémento pour l'évaluation de l'agroécologie, Méthodes pour évaluer ses effets et les conditions de son développement, GTAE-AgroParisTech-CIRAD-IRD, Mars 2019

ANNEXES

Annexe 1. Méthodologie d'analyse des stratégies des bailleurs de fondet de l'intégration de l'AE dans le référentiel d'intervention

Cette annexe est tirée du Livrable 2 de cette étude, partie 4.1

SOURCES DE DONNEES

Afin d'analyser les stratégies des bailleurs de fonds à Madagascar, nous avons utilisé différentes sources de données :

- Les sites internet des bailleurs
- Les documents stratégiques (DSP)
- Les entretiens téléphoniques ou présentiels

TYPES DE PROJETS ET PROGRAMMES IDENTIFIES

Bien que la définition retenue de l'agroécologie soit large et que les dix piliers qui la constituent touchent potentiellement à de nombreux secteurs, nous avons fait le choix de retenir les projets qui interviennent dans les domaines suivants :

- l'environnement ;
- l'agriculture et l'élevage ;
- la gestion des ressources naturelles ;
- la forêt ;
- l'adaptation et la mitigation face au changement climatique.

Ensuite, suite à cette première discrimination des projets et programmes, nous proposons une typologie (voir ci-dessous) à base de secteurs plus nombreux, afin de caractériser les projets de manière plus fine.

TYPLOGIE DES PROJETS IDENTIFIES

Afin de réaliser une typologie de projets par secteurs d'interventions, nous avons défini les domaines d'intervention suivants :

Figure 14 : Catégorisation des projets par domaines d'intervention

Type de projet
Approche paysage - BVPI
RRC-GRC
Adaptation CC
Atténuation CC
Gouvernance
Infrastructures
Irrigation - Ressources en eau
Nutrition - Santé
Chaînes de valeurs - Agrobusiness - Commercialisation - Marchés



Type de projet
Services climatologiques
Reboisement - Gestion des forêts
Gestion des Ressources Naturelles
Aquaculture
Foncier
Productivité agricole
Formation agricole et rurale

BRLi

Afin de caractériser plus finement les projets et programmes, nous avons ajouté un secteur secondaire aux domaines d'interventions présentés dans le tableau ci-dessus (Figure 14). Ces domaines secondaires ne sont pas présentés dans l'analyse écrite de rapport par souci de simplicité d'analyse. En revanche, les caractéristiques complètes sont disponibles dans les tableaux et dans le fichier Excel fournit avec le Livrable 2 qui contient la liste des projets identifiés ainsi que leurs caractéristiques :

- bailleur ;
- nom du programme ;
- durée ;
- commanditaire/bénéficiaire ;
- budget ;
- vision et objectifs ;
- zone d'intervention ;
- groupes cibles ;
- poids de l'agroécologie ;
- secteur dominant et secteur secondaire.

44

POIDS DE L'AE DANS LES INTERVENTIONS DES BAILLEURS

En ce qui concerne le poids de l'AE dans les interventions des bailleurs, nous avons utilisé l'échelle de notation suivante :

Figure 15: Échelle d'évaluation pour l'intégration de l'AE dans les interventions des bailleurs

Échelle d'évaluation	Notation
Le projet est axé sur l'agroécologie	+++++
Approche paysage avec indicateurs AE ou AIC	++++
Approche paysage sans indicateurs AE ou AIC	++++
Plusieurs pratiques issues de l'AIC, de l'AC ou de l'AB sont utilisées dans une activité du projet	+++
Une pratique issue de l'AIC, de l'AC ou de l'AB est utilisée dans une activité du projet	++
L'AB, l'AIC ou l'AC est soutenue sans préciser d'action concrète	+
Le projet n'évoque pas directement l'agroécologie, mais peut impacter indirectement en faveur de l'AE	-

BRLi

Cette notation a été effectuée à partir des données documents de projets à partir des sources présentées au départ de ce paragraphe méthodologique (partie « Source de données »). Lorsque disponibles, les rapports de suivi-évaluation ont été analysés pour identifier la présence d'indicateurs liés à l'agroécologie dans les actions du projet/programme. Lorsque non disponibles, nous nous sommes basés sur les plans d'action, les autres documents de projets disponibles et les domaines d'intervention.



BRL
Ingénierie



www.brl.fr/brli

Société anonyme au capital de 3 183 349 euros
SIRET : 391 484 862 000 19 - RCS : NÎMES B 391 484 862
N° de TVA intracom : FR 35 391 484 862 000 19

1105, avenue Pierre Mendès-France
BP 94001 - 30 001 Nîmes Cedex 5
FRANCE
Tél. : +33 (0) 4 66 84 81 11
Fax : +33 (0) 4 66 87 51 09
e-mail : brli@brl.fr