



WITH ACP GCCA+ PROGRAMME an initiative of the ACP Group of States funded by the European Union's European Development Fund

# Étude complémentaire sur l'Agroécologie dans certaines zones stratégiques de Madagascar

-----  
**Version finale**

Préparé et rédigé par :

Groupe de consultants RABARIJOHN Rivo Hasinandrianina

Email : [rivo.rabarijohn@outlook.com](mailto:rivo.rabarijohn@outlook.com)

Tél : (+261)34 06 472 92

**Mars 2022**

## SOMMAIRE

LISTE DES CARTES .....	III
LISTE DES FIGURES.....	III
LISTE DES TABLEAUX.....	III
ACRONYMES.....	V
RESUME.....	VII
INTRODUCTION .....	1
<b>1 CADRE GENERAL DE L'ETUDE.....</b>	<b>3</b>
1.1 RAPPEL DES TERME DE REFERENCE ET DES RESULTATS ATTENDUS DE LA MISSION.....	3
1.1.1 <i>Contexte et justification de la mission</i> .....	3
1.1.2 <i>Résultats attendus de la mission</i> .....	3
1.2 ÉLÉMENTS DE CONTEXTUALISATION DE L'ETUDE.....	4
1.2.1 <i>Historique du développement de l'Agroécologie à Madagascar</i> .....	4
1.2.1.1 L'Agroécologie prise dans sa définition en tant que pratique agricole.....	4
1.2.1.2 Un choix légitime de l'Agroécologie avec des enjeux importants à Madagascar .....	4
1.2.1.3 Une ouverture dans les domaines ciblés en matière d'accompagnement de l'AE .....	5
1.2.1.4 Évolution de la diffusion au niveau national.....	6
1.2.2 <i>Apport de cette étude complémentaire</i> .....	7
1.3 METHODOLOGIE .....	7
1.3.1 <i>Choix ciblés des zones et de thématique dans cette étude complémentaire</i> .....	7
1.3.1.1 Choix des zones .....	7
1.3.1.2 Choix des thématiques abordées dans l'étude.....	8
1.3.2 <i>La définition des indicateurs à analyser</i> .....	8
1.3.3 <i>Présentation synthétique des phases de l'étude</i> .....	9
1.3.4 <i>Méthodologie d'échantillonnage</i> .....	11
1.4 LIMITES DE L'ETUDE .....	12
<b>2 ADOPTION DES PRATIQUES AGROECOLOGIQUES AU TRAVERS DE DIFFERENTES INITIATIVES .....</b>	<b>13</b>
2.1 PRATIQUE D'AGROECOLOGIE PAR LES EXPLOITATIONS AGRICOLES FAMILIALES DANS LES TROIS REGIONS D'ETUDE.....	14
2.1.1 <i>Région Vakinankaratra</i> .....	15
2.1.1.1 Caractéristiques socio-économiques de la région .....	15
2.1.1.2 Enjeux et défis .....	17
2.1.1.3 Historique de développement de l'AE, et les différentes actions en faveur ou en défaveur de l'AE .....	18
2.1.1.4 Adoption des pratiques agroécologiques au niveau des EA de la région .....	20
2.1.2 <i>Région Fitovinany</i> .....	28
2.1.2.1 Caractéristiques socio-économiques de la région .....	28
2.1.2.2 Enjeux et défis .....	30
2.1.2.3 Historique de développement de l'AE, et les différentes actions en faveur ou en défaveur de l'AE .....	30
2.1.2.4 Adoption des pratiques agroécologiques au niveau des EA .....	32
2.1.3 <i>Région Atsimo Atsinanana</i> .....	36
2.1.3.1 Caractéristiques socio-économiques .....	36
2.1.3.2 Enjeux et défis .....	38
2.1.3.3 Historique de développement de l'AE, et les différentes actions en faveur ou en défaveur de l'AE .....	39
2.1.3.4 Adoption des pratiques agroécologiques au niveau des EA .....	40
2.2 ADOPTION DE L'AGROECOLOGIE PAR QUELQUES SOCIETES PRIVEES ET INFLUENCE SUR LE CHANGEMENT D'ECHELLE .....	45
2.2.1 <i>Choix de quelques sociétés privées et les pratiques AE développées</i> .....	45
2.2.2 <i>Adoption des pratiques agroécologiques</i> .....	47
2.2.2.1 Enjeux de l'adoption des pratiques .....	47
2.2.2.2 Pratiques agroécologiques adoptées.....	48
2.2.3 <i>Approche et dispositif de diffusion auprès des producteurs</i> .....	49
2.2.4 <i>Avantages tirés de l'adoption des pratiques</i> .....	50
2.2.4.1 Facteurs de réussite et limites de la diffusion de l'agroécologie .....	51
2.3 L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE ET POTENTIALITE POUR LA MISE A L'ECHELLE DE L'AE .....	52

2.3.1	<i>Les Principes communs, les divergences et les potentialités de mise en lien</i> .....	52
2.3.1.1	Les principes communs.....	52
2.3.1.2	Les divergences entre les deux concepts.....	52
2.3.1.3	Des potentialités de mise en lien toutefois .....	53
2.3.2	<i>Evolution de la situation en AB dans le monde et à Madagascar</i> .....	53
2.3.3	<i>Une dynamique importante à Madagascar ces dernières années</i> .....	54
2.3.3.1	Promulgation d'une loi sur l'agriculture biologique .....	54
2.3.3.2	Des dispositifs institutionnels mis en place .....	55
2.3.3.3	Ouverture des acteurs - du SYMABIO vers des acteurs plus élargis .....	56
2.3.3.4	Une stratégie nationale sur l'Agriculture biologique en cours .....	57
2.3.4	<i>Des perspectives pour le changement d'échelle de l'AE au travers ces dynamiques AB</i> .....	57
2.3.4.1	Perspectives SPG.....	58
2.3.4.2	Perspectives TVAB .....	59
2.3.4.3	Deux initiatives contribuant au changement d'échelle de l'AE .....	59
<b>3</b>	<b>RECUEIL DE CAPITALISATION DE CERTAINES ACTIONS DE PRATIQUES AGROECOLOGIQUES</b> .....	<b>61</b>
3.1	INFLUENCE DES DISPOSITIFS DE DIFFUSION DE PROXIMITE SUR L'ADOPTION DES PRATIQUES AGROECOLOGIQUES .....	61
3.1.1	<i>Adoption variée selon l'appartenance ou non à une organisation paysanne</i> .....	61
3.1.2	<i>Diffusion horizontales (approches paysans-paysans et CEP)</i> .....	61
3.1.2.1	Paysans-leaders et CEP .....	61
3.1.2.2	Niveau d'adoption selon l'accès aux services des paysans-leaders .....	63
3.1.2.3	Niveau d'adoption selon l'accessibilité aux CEP/ SD.....	66
3.1.3	<i>Intégration de la diffusion de l'agroécologie dans le système scolaire</i> .....	67
3.2	AVANTAGES COMPARATIFS DE L'AGROECOLOGIE FACE AUX PROCEDES CONVENTIONNELS .....	68
3.2.1	<i>Comparaison entre parcelles expérimentées avec des innovations et témoins</i> .....	68
3.2.2	<i>Niveau d'adoption des pratiques agroécologiques par les paysans formés</i> .....	70
3.2.3	<i>Augmentation de la surface mise en valeur grâce aux techniques de gestion de fertilité des sols</i> .....	70
3.2.4	<i>Priorisation de l'adoption des plantes</i> .....	71
3.2.5	<i>Évolution des rendements et des marges bénéficiaires suite aux pratiques agroécologiques</i> .....	71
3.2.6	<i>Quid de la qualité sanitaire, nutritionnelle et organoleptique des produits issus des pratiques agroécologiques avec un focus sur le lombricompost</i> .....	72
3.3	IMPORTANCE ECONOMIQUE ET FINANCIERE LIEE A L'ADOPTION DES PRATIQUES AGROECOLOGIQUES .....	73
3.3.1	<i>Commercialisation des produits issus des pratiques agroécologiques</i> .....	73
3.3.2	<i>Cas de l'Agriculture biologique</i> .....	74
<b>4</b>	<b>DISCUSSIONS ET RECOMMANDATIONS</b> .....	<b>76</b>
4.1	CONSIDERATIONS DES PRINCIPES AGROECOLOGIQUES .....	76
4.2	RENFORCEMENT DES CONDITIONS FAVORABLES A L'AGROECOLOGIE.....	79
4.2.1	<i>En termes de stratégie et de politique</i> .....	79
4.2.2	<i>En termes de diffusion de la pratique</i> .....	80
4.2.3	<i>En termes de conditions favorables à l'exploitation</i> .....	81
4.3	RENFORCEMENT LE SUIVI NATIONAL DE L'AGROECOLOGIE.....	82
	<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>83</b>
	<b>ANNEXES</b> .....	<b>85</b>

## LISTE DES CARTES

Graphe 1 : Trajectoire de la mise en place d'un cadre politique et juridique à Madagascar.....	55
Graphe 2 : Principe de l'approche « paysan-paysan » adopté par GSDM .....	62

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Évolution de l'adoption des pratiques agroécologiques à Madagascar avec les derniers chiffres disponibles.....	6
Figure 2 : Courbe de diffusion de l'innovation selon Rogers en 1962 .....	13
Figure 3 : Importance des pratiques agroécologiques au niveau des EA de la Région du Vakinankaratra .....	21
Figure 4 : Répartition des espèces forestières reboisées selon les zones (plants reboisés en %).....	23
Figure 5 : Raisons de l'adoption de la production de FO par les non-bénéficiaires.....	25
Figure 6 : Raisons de l'adoption de l'AC par les non-bénéficiaires .....	25
Figure 7 : Importance des pratiques agroécologiques au niveau des EA de la Région Fitovinany.....	32
Figure 8 : Importance des pratiques agroécologiques au niveau des EA de la Région Atsimo Atsinanana.....	41
Figure 9 : Connaissance et accès aux services des paysans-leaders .....	63
Figure 10 : Taux d'adoption des pratiques agroécologiques selon l'accessibilité aux services des paysans-leaders - Vakinankaratra .....	64
Figure 11 : Taux d'adoption des pratiques agroécologiques selon l'accessibilité aux services des paysans-leaders – Atsimo Atsinanana .....	64
Figure 12 : Taux d'adoption des pratiques agroécologiques selon l'accessibilité aux services des paysans-leaders – Fitovinany .....	65
Figure 13 : Connaissance et visites des sites de démonstration .....	66
Figure 14 : Niveau d'adoption des pratiques par les paysans formés par le projet MIARY .....	70
Figure 15 : Évolution des surfaces maraîchères selon les techniques agroécologiques du projet MIARY .....	70

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition des Communes d'enquête par Région.....	8
Tableau 2 : Les résultats attendus et les points considérés .....	8
Tableau 3 : Présentation synthétique des phases de l'étude .....	10
Tableau 4 : Répartition des enquêtes par Région.....	11
Tableau 5 : Répartition des enquêtes par typologie des zones.....	11
Tableau 6 : Pratiques agroécologiques développées dans les différentes régions d'étude.....	14
Tableau 7 : Caractéristiques de la population, des exploitations agricoles et des systèmes de production de la région Vakinankaratra .....	15
Tableau 8 : Pourcentage de pratique suivant les niveaux d'encadrement des zones dans Vakinankaratra.....	22
Tableau 9 : Détails sur le niveau de pratique d'intensification rizicole - Vakinankaratra .....	22
Tableau 10 : Détails sur le niveau de pratique d'agroforesterie et de reboisement - Vakinankaratra .....	22
Tableau 11 : Nombre moyen des arbres reboisés par EA dans la Région du Vakinankaratra (zone Manitra 2) .....	23
Tableau 12 : Détails sur le niveau de pratique de fertilisation organique - Vakinankaratra.....	24
Tableau 13 : Quantité de compost produit en Kg pour ceux qui produisent - Région Vakinankaratra .....	24
Tableau 14 : Détails sur le niveau de pratique des moyens de lutte biologique - Vakinankaratra.....	26
Tableau 15 : Détails sur le niveau de pratique de l'Agriculture de Conservation - Vakinankaratra.....	26
Tableau 16 : Détails sur le niveau de pratique d'amélioration des tubercules - Vakinankaratra.....	27
Tableau 17 : Détails sur le niveau de pratique de couverture du sol et d'engrais vert - Vakinankaratra.....	27
Tableau 18 : Détails sur le niveau de pratique des haies vives et d'embocagement - Vakinankaratra.....	28
Tableau 19 : Caractéristiques de la population, des exploitations agricoles et des systèmes de production de la région Fitovinany (parfois regroupé en Vatovavy-Fitovinany).....	28
Tableau 20 : Pourcentage de pratique suivant les niveaux d'encadrement des zones dans Fitovinany.....	33
Tableau 21 : Détails sur le niveau de pratique de fertilisation organique – Fitovinany.....	33
Tableau 22 : Détails sur le niveau de pratique d'amélioration des tubercules - Fitovinany.....	33

Tableau 23 : Détails sur le niveau de pratique de couverture du sol - Fitovinany .....	34
Tableau 24 : Détails sur le niveau de pratique d'agroforesterie et de reboisement - Fitovinany .....	34
Tableau 25 : Détails sur le niveau de pratique de couverture du sol - Fitovinany .....	35
Tableau 26 : Détails sur le niveau de pratique d'intensification rizicole - Fitovinany .....	35
Tableau 27 : Détails sur le niveau de pratique d'agriculture de conservation - Fitovinany .....	35
Tableau 28 : Détails sur le niveau de haie vive et d'embocagement - Fitovinany.....	36
Tableau 29 : Caractéristiques de la population, des exploitations agricoles et des systèmes de production de la région Atsimo Atsinanana.....	36
Tableau 30 : Pourcentage de pratique suivant les niveaux d'encadrement des zones dans l'Atsimo Atsinanana..	41
Tableau 31 : Détails sur le niveau de pratique d'amélioration des tubercules – Atsimo Atsinanana.....	42
Tableau 32 : Détails sur le niveau de pratique de fertilisation organique – Atsimo Atsinanana.....	42
Tableau 33 : Détails sur le niveau de pratique de couverture du sol – Atsimo Atsinanana .....	43
Tableau 34 : Détails sur le niveau de pratique de couverture du sol – Atsimo Atsinanana .....	43
Tableau 35 : Détails sur le niveau de pratique d'agroforesterie et de reboisement – Atsimo Atsinanana .....	43
Tableau 36 : Détails sur le niveau de haie vive et d'embocagement – Atsimo Atsinanana .....	44
Tableau 37 : Détails sur le niveau de pratique de couverture du sol – Atsimo Atsinanana .....	44
Tableau 38 : Détails sur le niveau de pratique d'agriculture de conservation – Atsimo Atsinanana .....	44
Tableau 39 : Spécificités des sociétés privées et structures rencontrées.....	46
Tableau 40 : Enjeu de l'adoption des pratiques de l'agroécologie au niveau des sociétés privées .....	47
Tableau 41 : Pratiques agroécologiques développées par les sociétés privées.....	48
Tableau 42 : Approche et dispositif de diffusion de l'agroécologie par les sociétés privées.....	49
Tableau 43 : Avantages tirés de l'adoption des pratiques auprès des sociétés privées .....	50
Tableau 44 : Facteurs de réussite et limite de la diffusion de l'agroécologie auprès des sociétés privées .....	51
Tableau 45 : Evolution de l'Agriculture biologique à Madagascar entre 2009 et 2019 .....	54
Tableau 46 : Niveau d'adoption des pratiques selon l'appartenance ou non à au moins une organisation paysanne .....	61
Tableau 47 : Taux d'encadrement des Fokontany par les PL .....	62
Tableau 48 : Appréciation des services des paysans-leaders.....	65
Tableau 49 : Taux et fréquence de visites des sites de démonstration.....	66
Tableau 50 : Comparaison des parcelles conduites avec AC par rapport aux techniques conventionnelles.....	69
Tableau 51 : Évolution des rendements et des marges bénéficiaires suite aux pratiques agroécologiques .....	71
Tableau 52 : Comparaison des caractéristiques organoleptiques des produits avec lombricompost et engrais chimiques.....	72
Tableau 53 : Comparaison de production sur 1 are de superficie avec les prix de vente .....	73
Tableau 54 : Comparaison des prix de vente de quelques légumes entre ABCie et le marché local d'Analamahitsy (ariary par kg) .....	73
Tableau 5 : Appréciation des interventions par rapport aux 13 principes de l'agroécologie .....	77

## ACRONYMES

AB	: Agriculture biologique
AC	: Agriculture de conservation
AE	: Agroécologie
AFD	: Agence Française de Développement
AMCC	: Alliance Mondial pour le Changement Climatique
ANAE	: Association Nationale d'Actions Environnementales
APDRA	: Association Pisciculture et Développement Rural en Afrique
ASN	: Agriculture Sensible Nutrition
AVSF	: Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières
BVPI SE/HP	: Bassins-Versants et Périmètres Irrigués (Sud-Est / Hauts-Plateaux)
CEFFEL	: Conseil Expérimentation Formation en Fruits et Légumes
CEP	: Champ-École Paysans
CIRAD	: Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CNABio	: Commission Nationale sur l'Agriculture Biologique
COMESA	: Common Market for East and Southern Africa
CSA	: Climate Smart Agriculture
DRAE	: Direction Régionale de l'Agriculture et de l'Elevage
EA	: Exploitation Agricole
FAO	: Food and Agriculture Organization
FID	: Fonds d'Intervention pour le Développement
FIDA	: Fonds International de Développement Agricole
FIFATA	: Fikambanana fampivoarana ny tantsaha ou association pour le progrès des paysans
FO	: Fumure Organique
FOFIFA	: Foibem-pirenena momba ny Fikarohana ampiarina amin'ny Fampanandrosoana ny eny Ambanivohitra
INSTAT	: Institut National de la Statistique
MINAE	: Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
ODD	: Objectifs de Développement Durable
PADM	: Projet d'Aquaculture Durable à Madagascar
PADPP	: Projet d'Appui au Développement de la Pisciculture Paysanne
PAM	: Programme Alimentaire Mondial
PAPAM	: Projet d'amélioration de la productivité agricole à Madagascar
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	: Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PSP	: Prestataires de Services de Proximité

RGPH	: Recensement Général de la Population et de l'Habitation
RRC/GRC	: Réduction / Gestion des Risques et Catastrophes
SAMS	: Sécurité Alimentaire et Moyens d'Existences
SCV	: Système de semis direct sous couverture végétale
SECURE	: Soil ECological fUnction REstoration
SLM	: Soil and Land Management
SNABIO	: Stratégie Nationale de l'Agriculture Biologique
SPG	: Système Participatif de Garanti
SRA	: Système de Riziculture Améliorée
SRI	: Système de Riziculture Intensive
TVAB.	: Territoires à Vocation Agriculture Biologique
UE	: Union Européenne
USAID	: United States Agency for International Development
USCAB :	: Unité de Supervision et de Coordination de l'action publique en faveur de l'Agriculture Biologique
WHH	: Welthungerhilfe

## RESUME

Réalisée entre le mois de septembre 2021 et le mois de décembre 2021, les attendus de la présente étude consistent à :

- *Analyser le niveau d'adoption des pratiques agroécologiques dans des zones pilotes telles les Régions Vakinankaratra, Atsimo Atsinanana, Fitovinany ;*
- *Documenter l'importance de quelques initiatives des grandes exploitations ou sociétés privées ;*
- *Fournir des informations sur des éléments de capitalisation des actions de pratiques agroécologiques assez spécifiques.*

Elle ne prétend pas présenter une situation nationale de l'agroécologie. Les statistiques qui y seront détaillées sont basées sur les résultats des analyses des enquêtes effectuées auprès de 1 169 exploitants agricoles ménages répartis dans les Régions Atsimo Atsinanana, Fitovinany et Vakinankaratra.

Au niveau des exploitations, d'une manière générale, l'adoption des pratiques dépend des enjeux respectifs des Régions. Dans la Région du Vakinankaratra, les taux d'adoption des pratiques sur le reboisement, cultures légumineuses, rizipisciculture, étable améliorée, pratique de SRA et SRI, AC à base de mucuna et de stylosanthes sont plus élevés dans les Hautes terres et Moyen-Ouest. Cette tendance confirme une implantation de ces pratiques dans cette zone depuis longtemps et un travail mené par les ONG et les projets qui ont développé ces thématiques aux enjeux spécifiques des hautes terres. D'ailleurs, les faibles superficies des terres cultivables, en lien avec la croissance démographique et l'intégration de l'élevage dans les systèmes d'exploitation ont favorisé l'orientation vers l'intensification de l'intégration agriculture-élevage et la pratique de système de riziculture améliorée. Par typologie d'intervenants, un fort taux d'adoption est observé avec l'intervention récente de PAPAM, notamment pour le SRA, le SRI, la pratique du ady gasy, les cultures de légumineuses et le compost classique. L'appui longue durée de PAPAM, de BVPI et de MANITATRA a surtout profité à 40% d'Adoptants pour le compost classique. Un pourcentage largement supérieur comparé aux autres pratiques, sauf pour le reboisement, dont chaque type d'intervention a pu créer un taux d'adoption supérieur à 45%. On note une percée de l'adoption de cultures de légumineuses (40%) et de rizipisciculture (30%) suite aux actions de CEFTEL dans leur zone d'intervention. Les adoptions de haies vives, d'AC à base de Mucuna et de lombricompost sont plus élevées avec les interventions de MANITATRA et qui sont respectivement à 15,5%, 21,4% et 14,3%. Le lombricompost a connu un succès dans la mise en œuvre du projet. Pour le Moyen-Ouest, ce fertilisant est déjà ancré dans l'habitude de production des initiés. Le ver de terre fourni gratuitement par le projet et les résultats constatés sur la production agricole à travers son utilisation ont favorisé l'adoption sur les hautes terres. Actuellement, plusieurs producteurs sont convaincus de la performance du lombricompost.

Dans la région Atsimo Atsinanana, plus de 20% d'adoption sont observés pour sept (07) pratiques agroécologiques dont le basket compost en tête de liste avec 64%, mais il y a aussi le compost classique, le ady gasy, les haies vives, le mulching, l'agroforesterie et la patate douce à chair orange. Ce fort taux d'adoption se manifeste suite à l'apport de WHH, de BPVI et de MANITATRA (sur la longue durée) et de l'intervention récente de INTERAIDE et ADRA. On note également une proportion élevée d'adoption de haies vives et d'agroforesterie (respectivement de 27% et 34%) sans accompagnement, mais aussi sans intervention pour 40% qui ont fait le basket compost et 31% qui ont fait le compost classique. Un taux d'adoption de 2% à 8% est observé sur l'intervention de longue durée de BVPI et MANITATRA, pour la plupart des autres pratiques agroécologiques mais ce taux est toujours supérieur aux autres taux pour les autres interventions.

Dans la Région du Fitovinany, le taux d'adoption de compost classique tient la première place quel que soit le type d'intervention, avec un total de 55%. L'intervention de longue durée de BVPI et PAPAM se démarque avec un taux d'adoption élevé pour les Basket compost, le mulching, les haies vives et l'agroforesterie. Pour ces pratiques, des proportions moins élevées sont aussi notées pour l'intervention



d'INTERAIDE et de FID, et même sans accompagnement, on arrive à des pourcentages de l'ordre de 25% à 48%.

En matière de dispositif de mise à l'échelle des pratiques, Madagascar a connu plusieurs années de diffusion des innovations en matière de techniques agricoles. La transmission verticale (techniciens – producteurs) bien que financièrement très lourde n'a pas donné les résultats escomptés. Habituellement, après le départ du projet ou des agents vulgarisateurs, les producteurs revenaient à leurs itinéraires techniques habituels. Depuis une dizaine d'années, la tendance allait dans la transmission horizontale des connaissances (paysans – paysans) et qui a démontré son efficacité. En général, même si les rôles prépondérants des paysans leaders (paysans-relais) dans la diffusion de l'agroécologie sont avérés, le taux de couverture de ces paysans reste encore insuffisant, de l'ordre de 11% pour la Région du Vakinankaratra, 22% pour Fitovinany et 38% pour Atsimo Atsinanana.

Au niveau des sociétés privées intégrant l'agroécologie, parmi les pratiques développées, il y a :

- la gestion des matières organiques (lombricompost, compost classique et compost liquide et compost solide) qui se fait dans la plupart de ces sociétés. A titre d'exemple, la biomasse d'acacia utilisée par VERAMA et le lombricompost qui se fait à titre d'essai par la même société ou encore l'utilisation par LECOFRUIT de 150.000 m<sup>3</sup> par an de compost solide produit avec le réseau de producteurs.
- l'agroforesterie, avec des plantations d'arbres fruitiers comme le pommier avec le haricot et l'arachide, pour FON'ALA,
- le reboisement, avec plantation d'anacarde sur 515ha et d'acacia sur 200ha faisant office de reboisement pour VERAMA, engagement de plantation de 55.000 jeunes plants par an pour LECOFRUIT, reboisement avec des essences endémiques (tsitoavina ou dodonea madagascariensis), exotiques (acacia, filao), aromatiques à visée médicinale (romarin, ravintsara, géranium, mandravaratro, citronnelle),
- la gestion intégrée des pesticides et des ravageurs, avec notamment l'utilisation de pesticide naturel à base de cyanure de manioc par le réseau de producteurs LANJA MIAKATRA et utilisation raisonnée de produits phytosanitaires par LECOFRUIT,
- le mulching permanent au niveau du réseau des producteurs LANJA MIAKATRA, de LECOFRUIT et de VERAMA,
- l'agriculture de conservation AC avec *Cassia rotundifolia*, *Stylosanthes guyanensis*, *Macroptilium atropurpureum* et *Mucuna* sp, pour VERAMA, et Riziculture et maïs avec du stylosanthes pour l'Établissement ROSTAING.

Finalement, les avantages comparatifs de l'agroécologie par rapport aux procédés conventionnels se manifestent au niveau de la rentabilité et de la durabilité des exploitations.

- **Au niveau de la rentabilité des exploitations**, l'application des techniques agroécologiques est plus économique dans la mesure où les coûts de production pour les procédés conventionnels ne cessent d'augmenter, le prix unitaire des produits agroécologiques est nettement plus intéressant que les produits conventionnels ;
- Les avantages comparatifs de l'agroécologie trouvent sa grande importance aussi sur ses effets positifs remarquables pour **la durabilité des exploitations**. En effet, l'aménagement approprié des terrains en pente en amont par le reboisement, l'agroforesterie et la mise en place des haies vives protectrices, diminue l'érosion, donc stabilise la fertilité du sol. L'utilisation des fumures organiques améliore considérablement la structure permanente du sol, donc améliore dans la durée sa fertilité. En plus, l'embocagement des parcelles permet de limiter les dégâts causés par les intempéries et la présence de beaucoup d'arbres apportera des effets positifs, à terme, sur le microclimat, afin de retrouver une pluviométrie régulière et suffisante dans l'année.

Les actions des opérateurs sont en majorité à tendance agroécologiques car il y a beaucoup de liens entre l'agroécologie et l'agriculture biologique. Seulement, l'agriculture biologique est plus orientée vers la mise

en marché, avec des activités institutionnelles plus fortes et l'Agroécologie se focalise plus sur l'approche et le concept.

Les efforts dans la mise en place du Système Participatif de Garanti (SPG) rendrait possible les synergies entre les stratégies nationales de soutien à la transition agroécologique et le développement du secteur de l'agriculture biologique. Cette dernière s'intègre en effet dans les principes de l'intensification écologique, particulièrement pertinente pour les agricultures familiales malagasy. À défaut des textes réglementaires régissant la certification ou labellisation des produits issus des pratiques agroécologiques, une initiative visant la mise en place du SPG avec l'élaboration d'outils y afférents confère une certaine crédibilité aux produits vis-à-vis des consommateurs.

## INTRODUCTION

Il est maintenant largement reconnu que le changement du climat mondial est une réalité qui affecte déjà la croissance économique, la sécurité alimentaire et les moyens d'existence dans les zones rurales. Le changement climatique pose de nouveaux défis et introduit de nouveaux concepts dans les orientations des stratégies de développement du pays. Force est de constater que quel que soit les manifestations, les impacts ont été toujours majeurs. De par son contexte de la pauvreté, la faiblesse de la productivité agricole des exploitations familiales et ses moyens très limités, la population malagasy se trouve dans un état de vulnérabilité avéré. Par conséquent, Madagascar ne peut plus se passer de l'adaptation qui est un processus anticipatif et réactionnel pour faire face aux impacts négatifs des aléas climatiques extrêmes. Dans ce contexte, *« L'Agroécologie est, de manière croissante, évoquée au cœur des discussions internationales sur le devenir des systèmes agricoles et alimentaires dans le monde, en apparaissant comme une des réponses pertinentes aux grands défis globaux en matière de développement économique, social et d'environnement, largement reflété dans les Objectifs de Développement Durable (ODD) : amélioration des performances des systèmes agricoles et alimentaires, sécurité alimentaire et nutritionnelle, environnement, climat, emploi, migrations, résilience et adaptation des populations rurales vulnérables au changement climatique »*<sup>1</sup>.

Pour un pays comme Madagascar où les moyens de subsistance de la majorité des pauvres sont fortement tributaires d'activités dépendantes du climat pour assurer l'alimentation des ménages, l'Agroécologie se positionne comme une discipline et une alternative pour l'atteinte des objectifs visés en matière de sécurité alimentaire et de développement économique. Actuellement, l'Agroécologie se réfère à la fois à une discipline scientifique, à un ensemble de pratiques agricoles et à un mouvement social. En tant que science, l'Agroécologie est l'application de la science écologique à l'étude, à la conception et à la gestion d'agroécosystèmes durables. En tant qu'ensemble de pratiques agricoles, l'Agroécologie repose sur l'intensification des processus naturels des écosystèmes. La définition américaine de l'Agroécologie est plus large, étendue jusqu'à une dimension sociale, et incluant toutes les dimensions du système alimentaire, y compris les filières et les consommateurs.

Le développement d'une agriculture durable y constitue un enjeu majeur et prioritaire pour asseoir la durabilité des systèmes de production et notamment au travers des petites exploitations agricoles familiales. Face à ces contextes et ces situations assez alarmantes, l'Agroécologie constitue une alternative intéressante et des actions de promotion de ce modèle ont été menées à Madagascar.

Selon le GSDM, en tant que pratiques agricoles, 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.

La diffusion de l'Agroécologie datait des années 90 et depuis 2014, la situation réelle des actions autour de l'Agroécologie reste insuffisamment chiffrée. Depuis les années 2000, des volontés d'extension des actions, notamment pour la diffusion en milieu paysan des systèmes mis au point ont abouti au lancement de divers projets et d'actions d'envergures pour valoriser les acquis sur l'Agroécologie dans le domaine

---

<sup>1</sup> Mémento pour l'évaluation de l'agroécologie, Groupe de Travail sur les Transitions Agroécologiques, Mars 2019

du développement rural et de la protection des ressources naturelles. Les premières actions de diffusion des années 2004-2010 ont été menées au travers des projets de promotion de l'Agroécologie et de grands projets de protection et de mise en valeur de bassins versants et des périmètres irrigués. Depuis les années 2010, les actions de diffusion de l'Agroécologie ont pu s'ouvrir à d'autres types d'actions. Suite à ces évolutions, les derniers chiffres devraient être mis à jour afin d'asseoir une base solide de la diffusion de l'Agroécologie.

Aussi, face à l'impératif de diffuser l'agroécologie, une autre facette basée sur le développement des marchés locaux alimentaires et/ou de marchés nationaux ou internationaux pourrait être explorée dans la mise à l'échelle (scaling-up) de l'agroécologie.

# 1 CADRE GENERAL DE L'ETUDE

## 1.1 Rappel des Terme de Référence et des résultats attendus de la mission

### 1.1.1 Contexte et justification de la mission

Depuis l'émergence du concept de développement durable, fortement adopté par la communauté internationale à partir des années 90, beaucoup de réflexions sont menées pour faire face aux grands enjeux de développement durable notamment la croissance démographique, la sécurité alimentaire, le changement climatique et la dégradation des ressources naturelles. Ces enjeux se manifestent dans le domaine agricole et alimentaire par une crise écologique à la suite des actions d'intensification agricole notamment la révolution verte. *L'Agroécologie* est reconnue comme une des options techniques pour répondre à ces enjeux et parvenir à une agriculture durable.

Actuellement, l'Agroécologie se réfère à la fois à une discipline scientifique, à un ensemble de pratiques agricoles et à un mouvement social. En tant que science, l'Agroécologie est l'application de la science écologique à l'étude, à la conception et à la gestion d'agroécosystèmes durables. En tant qu'ensemble de pratiques agricoles, l'Agroécologie repose sur l'intensification des processus naturels des écosystèmes. La définition américaine de l'Agroécologie est plus large, étendue jusqu'à une dimension sociale, et incluant toutes les dimensions du système alimentaire, y compris les filières et les consommateurs. À Madagascar, selon le GSDM, en tant que pratiques agricoles, 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.

La diffusion de l'Agroécologie datait des années 90 et depuis 2014, la situation réelle des actions autour de l'Agroécologie reste insuffisamment chiffrée. Depuis les années 2000, des volontés d'extension des actions, notamment pour la diffusion en milieu paysan des systèmes mis au point ont abouti au lancement de divers projets et d'actions d'envergures pour valoriser les acquis sur l'Agroécologie dans le domaine du développement rural et de la protection des ressources naturelles. Les premières actions de diffusion des années 2004-2010 ont été menées au travers des projets de promotion de l'Agroécologie et de grands projets de protection et de mise en valeur de bassins versants et des périmètres irrigués. Depuis les années 2010, les actions de diffusion de l'Agroécologie ont pu s'ouvrir à d'autres types d'actions. Suite à ces évolutions, les derniers chiffres devraient être mis à jour afin d'asseoir une base solide de la diffusion de l'Agroécologie.

**À noter que cette étude complète celle menée dans le cadre du Projet PAPAM sur la situation nationale de l'agroécologie à Madagascar et réalisée dans certaines Régions stratégiques (Vakinankaratra, Fitovinany, Atsimo Atsinanana), et elle ne prétend pas donner la situation de l'agroécologie au niveau national.**

### 1.1.2 Résultats attendus de la mission

D'après les TdR, trois principaux résultats sont attendus de la mission :

- Résultat 1 : Le niveau d'adoption des pratiques agroécologiques est analysé (au travers des analyses des enquêtes déjà menées, ou à partir de nouvelles enquêtes) dans les zones pilotes dans

- lesquelles des actions importantes de diffusion de l'Agroécologie ont été menées (Vakinankaratra, , Atsimo Atsinanana) ;
- **Résultat 2** : L'importance des pratiques au niveau de quelques initiatives de grandes exploitations ou sociétés privées est informée et documentée ;
  - **Résultat 3** : Des éléments de capitalisation des actions de pratiques agroécologiques assez spécifiques et jusque-là insuffisamment informées sont capitalisées, à l'exemple des pratiques d'agriculture biologique.

Ces trois résultats reflètent l'attente du GSDM dans le cadre de la mission en répondant aux soucis majeurs actuels sur la situation de l'Agroécologie dont l'insuffisance des chiffres mis à jour et la capitalisation des dispositifs institutionnels et organisationnels relatifs à la promotion de l'Agroécologie.

## **1.2 Éléments de contextualisation de l'étude**

### **1.2.1 Historique du développement de l'Agroécologie à Madagascar**

#### **1.2.1.1 L'Agroécologie prise dans sa définition en tant que pratique agricole**

À Madagascar, dans le cadre de la mise en œuvre des actions d'accompagnement, l'Agroécologie a été principalement considérée dans ses définitions en tant que discipline scientifique et surtout en tant que pratique agricole. Selon le GSDM, les techniques agroécologiques regroupent plusieurs techniques comme l'Agriculture de Conservation, l'Agroforesterie, la gestion intégrée des pestes et ravageurs, l'intensification de l'intégration agriculture-élevage, la gestion des matières organiques, allant même jusqu'aux SRI ou systèmes de riziculture intensive (GSDM/CIRAD, 2014).

L'Agriculture de Conservation (AC) constitue une des pratiques les plus soutenues en matière d'Agroécologie. Elle a été définie officiellement par la FAO lors du premier congrès mondial sur l'Agriculture de Conservation en 2001, et reconnue mondialement comme l'application de trois principes à savoir le minimum de perturbation du sol, la couverture permanente du sol et la rotation et/ou association de cultures. Elle correspond également aux systèmes SCV (systèmes de Semis direct sur Couverture Végétale) développés à Madagascar par le GSDM et le CIRAD.

#### **1.2.1.2 Un choix légitime de l'Agroécologie avec des enjeux importants à Madagascar**

À Madagascar, la sécurité alimentaire constitue encore l'un des principaux défis pour l'agriculture où le taux d'insécurité alimentaire (grave et modérée), restant toujours à un niveau élevé depuis plusieurs années, est estimé à 36% des ménages ruraux (FAO/PAM, 2014). Cet enjeu reste également confronté à de multiples contextes :

- de forte augmentation démographique, qui reste encore à un niveau élevé de 3% entre 2000-2005 et de 2,8% de 2010-2015 selon la projection du PNUD (PNUD, 2014) ; avec une population qui double tous les 18 ans.
- de dégradation des ressources naturelles, et notamment la fertilité du sol, qui se généralise avec la déforestation, l'érosion et les pratiques minières à long terme en agriculture pluviale. Cette dégradation des ressources naturelles est relativement plus accentuée chez les ménages les plus pauvres (Minten et Ralison, 2003) ; et/ou 53% de la population malgache vivaient dans les zones avec une forte proportion de la dégradation des terres (FAO, 2004 in W. Bank, 2013).
- de changement climatique qui rend les exploitations agricoles vulnérables, où Madagascar se situe parmi les pays à risque haut à extrême sur la vulnérabilité aux changements climatiques (Maplecroft, Climate change vulnerability index 2015),
- à cela s'ajoute un niveau de rendement assez bas et stagnant depuis des dizaines d'années sur presque tous les types de cultures et/ou produits d'élevage résultant d'un très faible niveau d'intensification agricole.

Le développement d'une agriculture durable y constitue un enjeu majeur et prioritaire pour asseoir un développement durable et notamment au travers des petites exploitations agricoles familiales. Face à ces contextes et ces situations assez alarmantes, l'Agroécologie constitue une alternative intéressante et des actions de promotion de ce modèle ont été menées à Madagascar.

### 1.2.1.3 Une ouverture dans les domaines ciblés en matière d'accompagnement de l'AE

L'accompagnement de l'Agroécologie a connu une évolution dans sa prise en compte et dans les domaines ciblés en matière d'accompagnement.

Durant les premiers tests des années 1990, le développement de l'Agroécologie a été portée par la recherche (CIRAD – Équipe de Lucien Ségué), avec la mise au point des systèmes de Semis direct sur Couvertures Végétaux (SCV). Depuis, la recherche a toujours accompagné tous les processus d'accompagnement de l'agroécologie.

La nécessité de mise au point des systèmes dans différents milieux agroécologiques a suscité la création d'une ONG nationale (ONG TAFE<sup>2</sup>), mais qui a été dissoute en 2012.

Le GSDM<sup>3</sup>, une structure nationale créée en 2001, assure la capitalisation et la coordination des actions de recherche, de formation et de diffusion, pour assurer la mise à l'échelle la diffusion de ces pratiques durables.

Depuis 2009, sous l'impulsion de la FAO, la plateforme nationale TFNAC (Task Force Nationale sur l'Agriculture de Conservation), regroupant actuellement une quarantaine de membres (Ministères, dispositifs d'accompagnement, ONG, Société privé, OP) a été créée pour lancer une dynamique de concertation entre les acteurs intéressés par la démarche de promotion de l'Agroécologie (et des techniques CSA ou Climate Smart Agriculture).

Si les premières actions de diffusion à plus grande échelle ont été menées dans les années 2004-2010 au travers des projets de promotion de l'Agroécologie<sup>4</sup> ainsi que de grands projets de protection et de mise en valeur de bassins versants et des périmètres irrigués (Projet BVLac<sup>5</sup>, BVPI SE/HP<sup>6</sup> et PLAE<sup>7</sup>), les années 2010 sont parquées par une forte ouverture de l'accompagnement de l'AE à d'autres types d'actions :

- Sécurité alimentaire dans le Sud de Madagascar,
- Sécurité alimentaire et RRC/GRC (Réduction/Gestion des Risques et Catastrophes naturelles) dans le Sud-Est du pays,
- Protection de l'environnement autour des aires protégées par la recherche d'alternative aux pratiques sur-brûlis,
- Gestion durable de terre (projets SLM ou Soil and Land Management) dans le cadre de la Convention des Nations Unies sur la Lutte contre la Désertification et de la dégradation des terres, et plus récemment dans la gestion du paysage et en accompagnement de la restauration des paysages forestiers,
- Adaptation, mais aussi atténuation du Changement climatique,
- Partenariat avec le secteur privé (ex : conditions pour bénéficier de la certification rainforest alliance de produits d'exportation avec la société Symrise dans la région SAVA),
- Actions de formation agricole et rurale,
- Intégration dans la formation de base.

---

<sup>2</sup>L'ONG TAFE (Terre et Développement) a été créée en 1995 pour assurer les actions nationales de mise au point des systèmes SCV. Cette ONG a été dissoute en 2012.

<sup>3</sup>Le GSDM (Groupement Semis Direct de Madagascar depuis sa création en 2002 et devenu GSDM, *Professionnels de l'Agroécologie* depuis 2014) est une Association nationale de droit malgache regroupant actuellement 16 membres actifs (ONG, Centre de recherche, Organisation paysanne, Société privé) travaillant pour la promotion de l'Agroécologie à Madagascar.

<sup>4</sup>Deux projets de promotion de l'Agroécologie gérés par le GSDM sur financement de l'AFD : Projet d'Appui à la diffusion des techniques Agroécologiques (2004-2010) et continué par la suite par le Projet National Agroécologie sur fond de rétrocession dans la ligne du Projet BVLac (2010-2015)

<sup>5</sup>BVLac (2003-2013) sur financement AFD : Projet de mise en valeur et de protection des bassins versants et des périmètres irrigués

<sup>6</sup>BVPI SEHP (2006-2012) sur financement AFD : Projet de mise en valeur et de protection de bassins versants et de périmètres aménagés ou réhabilités dans les régions de Vakinankaratra, d'Amoron'i Mania, de Fitovinany et d'Atsimo Atsinanana

<sup>7</sup>PLAE (1998-en cours) sur financement KfW : Programme de Lutte Anti-Erosive intégrant l'AC depuis 2005.

Ces évolutions ont été accompagnées par des ouvertures de bailleurs de fonds (AFD-FFEM au début, puis d'autres bailleurs : KfW, UE, GIZ, Organismes/Agences des Nations Unies comme la FAO, le PNUD/PNUE et le FIDA, Fondation Agha Kan.

Depuis une dizaine d'années, en tant que pratiques agricoles, les techniques agroécologiques, selon le GSDM, 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.

#### 1.2.1.4 Évolution de la diffusion au niveau national

A Madagascar, les premiers tests sur l'Agroécologie datent des années 1990. Les premières actions, fortement focalisées sur les AC, un modèle agroécologique ayant les mêmes principes que l'AC, se sont inspirées de l'expérience brésilienne (L. Séguy, CIRAD) pour répondre à la nécessaire modernisation des systèmes de production des céréales à grande échelle.

Considérant la variabilité des sols et des situations climatiques, différents sites de références ont été mis en place dans des régions agroécologiques différentes et représentatives. Ces premiers travaux ont servi de références techniques pour pouvoir développer l'Agroécologie. Depuis, Madagascar est devenu un terrain pilote pour mettre à l'épreuve le projet d'adaptation de l'AC à la petite agriculture des pays du Sud (Villemaine, 2011).

L'évolution de la diffusion reste limitée malgré les efforts d'accompagnement menés (temps de mise en œuvre et appuis financiers) et est encore orientée vers l'agriculture de conservation. Cette évolution a été plus limitée pour diverses raisons mais également liée au fait que les efforts ont été consacrés au début aux pratiques d'AC avec ses trois principes combinés, des pratiques assez compliquées pour les paysans. Ce n'est plus tard que les pratiques d'agroécologie plus larges ont été considérées.

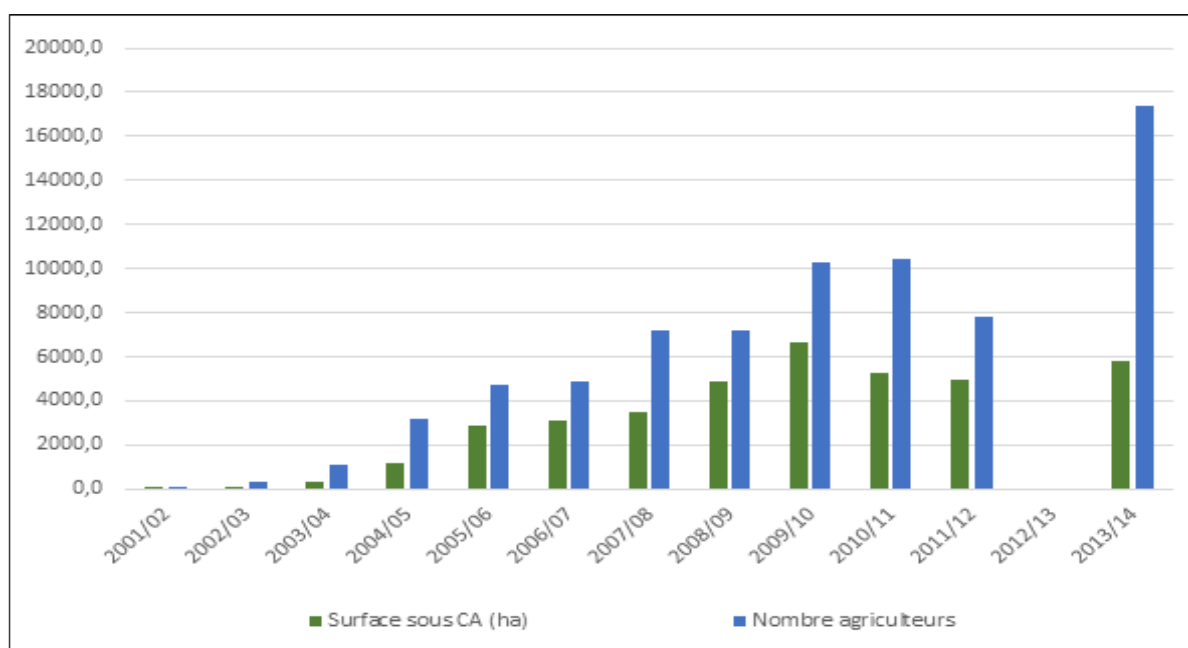


Figure 1 : Évolution de l'adoption des pratiques agroécologiques à Madagascar avec les derniers chiffres disponibles



Les Chiffres avancés dans la figure<sup>8</sup> sont fortement en lien avec les actions de diffusion des pratiques d'AC. Auparavant, les efforts ont été concentrés sur ces systèmes d'AC malgré la dénomination plus large des programmes d'accompagnement comme appuis en matière d'Agroécologie, menant ainsi à des prises en compte spécifiques de l'AC et des systèmes issus de l'adaptation de l'AC dans les chiffres d'évolution nationale.

Cette problématique d'absence de chiffre a notamment motivé le lancement actuel d'une étude sur la situation nationale de l'agroécologie par le PAFD et le MINAE à travers la CN BVPI en collaboration avec le GSDM. La présente étude contribue aussi à analyser plus spécifiquement certaines régions et quelques initiatives de grandes exploitations et sur l'Agriculture Biologique.

### 1.2.2 Apport de cette étude complémentaire

Comme mentionné précédemment, cette étude complète celle menée dans le cadre du Projet PAPAM sur la situation nationale de l'agroécologie à Madagascar et réalisée dans certaines Régions stratégiques (Vakinankaratra, Fitovinany, Atsimo Atsinanana), et elle ne prétend pas donner la situation de l'agroécologie au niveau national.

Selon les résultats attendus de la mission détaillés dans le §1.1.2, cette étude est prévue pour donner des éléments d'éclairages sur trois aspects souvent peu informés :

- Dans les zones où les dynamiques de diffusion de l'AE ont été amorcées depuis longtemps, voir comment l'AE est adoptée et appropriée au niveau des agriculteurs. Il s'agit de trois régions à savoir (Vakinankaratra, Fitovinany, Atsimo Atsinanana) ;
- Les pratiques de l'Agroécologie au niveau des grandes exploitations ;
- Quelques initiatives valorisant l'agroécologie dont l'agriculture biologique et certaines pratiques pertinentes.

## 1.3 Méthodologie

### 1.3.1 Choix ciblés des zones et de thématique dans cette étude complémentaire

#### 1.3.1.1 Choix des zones

Le choix des zones repose sur celles fixées dans les Termes de Références. Afin de mieux analyser la situation de l'adoption des pratiques agroécologiques au niveau des exploitations agricoles dans les zones où les actions d'accompagnement de l'agroécologie ont été importantes. Dans la phase de négociation, il a été fixé que ces analyses porteront sur trois régions à savoir Vakinankaratra, Fitovinany et Atsimo Atsinanana.

Les zones d'enquêtes sont, en conséquence, classées en différentes catégories :

- Zones avec des accompagnements de longue durée avec différents projets successifs ;
- Zones avec des accompagnements plus récent qui est catégorisées en deux types :
  - Accompagnement plus récent mais avec des accompagnements types paysans-paysans et des diffusions renforcées dans l'ensemble des fokontany concernés) ;
  - Accompagnement des PSP, des groupes d'apprenants autour des CEP et des adoptions censées se faire autour) ;
- Zones avec des accompagnements d'autres acteurs ;
- Zones encore peu accompagnées.

Nous nous entendons par accompagnement, l'existence des Projets depuis plusieurs années ou plus récemment et nous considérons plus spécifiquement les Projets qui ont fortement orienté leur accompagnement en AE. Selon les zones, des appuis ont été spécifiquement apportés par d'autres

---

<sup>8</sup> Les chiffres avant 2011/12 (GSDM) sont basés uniquement sur les techniques d'AC. Les chiffres en 2013/14 de la TFNAC (IDACC, 2014) intègrent en partie quelques techniques d'Agroécologie au sens plus large. Toutefois, ces chiffres ne sont pas exhaustifs des actions menées et des types en matière d'Agroécologie dans tous Madagascar

intervenants œuvrant dans la diffusion de l'AE et des acteurs de sécurité alimentaire et nutritionnelle, de gestion des risques et catastrophes.

Le plan d'échantillonnage tient compte, en conséquence, cette typologie des zones.

Ainsi, selon les Régions, les Communes d'enquête sont réparties comme suit :

**Tableau 1 : Répartition des Communes d'enquête par Région**

Région	Communes
Vakinankaratra	Ambohimandroso, Vinaninkarena, Betafo, Andriambilany, Vinany
Atsimo Atsinanana	Soamanonga, Vohilengo, Vohimasy
Fitovinany	Ambila, Anosiala, Marofarihy, Vohitrindry

### 1.3.1.2 Choix des thématiques abordées dans l'étude

Le tableau suivant résume les points considérés par résultats attendus durant l'étude :

**Tableau 2 : Les résultats attendus et les points considérés**

Résultats attendus	Points considérés durant l'étude complémentaire
<u>Résultat 1</u> : Le niveau d'adoption des pratiques agroécologiques est analysé (au travers des analyses des enquêtes déjà menées, ou à partir de nouvelles enquêtes) dans les zones pilotes dans lesquelles des actions importantes de diffusion de l'Agroécologie ont été menées (Vakinankaratra, Fitovinany, Atsimo Atsinanana)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolution dans le temps et dans l'espace de l'adoption des pratiques agroécologiques</li> <li>- Techniques développées par les exploitations et critères de choix de ces pratiques</li> <li>- Adoptions spontanées de l'agroécologie</li> <li>- Adoption des techniques : résultats obtenus, contraintes/ obstacles, avantages</li> <li>- Analyse de l'approvisionnement en intrants</li> </ul>
<u>Résultat 2</u> : L'importance des pratiques au niveau de quelques initiatives de grandes exploitations ou sociétés privées est informée et documentée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification des grandes exploitations ayant intégré l'agroécologie dans leur système de production</li> <li>- Externalisation des pratiques permettant d'analyser la possible diffusion de l'agroécologie sur les exploitations environnantes ou travaillant avec les grandes sociétés privées</li> <li>- Techniques développées et critère de choix de ces pratiques</li> <li>- Adoption des techniques : résultats obtenus, contraintes/ obstacles, avantages</li> </ul>
<u>Résultat 3</u> : Des éléments de capitalisation des actions de pratiques agroécologiques assez spécifiques et jusque-là insuffisamment informées sont capitalisées, à l'exemple des pratiques d'agriculture biologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Labellisation des produits agroécologiques</li> <li>- Qualité sanitaire, nutritionnelle et organoleptique</li> <li>- Avantages comparatifs de l'agroécologie face aux procédés conventionnels</li> </ul>

### 1.3.2 La définition des indicateurs à analyser

Il est difficile de ressortir les typologies des exploitations agricoles sans avoir réalisé et traité des données avec des variables détaillées des exploitations agricoles. Au lieu de faire des typologies des exploitations agricoles, les typologies des zones et des types d'intervention (qui vont surtout influencer les niveaux d'adoptions de l'agroécologie au niveau des EA ont été valorisés). La typologie maintenue est donc liée aux EA dans ces catégories de zone.

Pour avoir les niveaux d'adoption et l'interprétation des autres indicateurs, le choix des paysans se fait complètement de façon aléatoire dans les différents types de zone. Cela facilite l'extrapolation des résultats suivant les types de zone et les types d'accompagnement.

À titre indicatif, les indicateurs et les variables collectés pour évaluer la situation d'adoption des pratiques agroécologiques se résument comme suit :

- Informations globales sur les exploitations agricoles (sans aller en profondeur dans les détails)
  - Informations sur l'EA (Nom, localisation, nombre de famille, actifs agricoles)
  - Surface (tanety, bas de pente, bas fond, ...)
- Évaluer la situation d'adoption des pratiques agroécologiques au niveau des EA
  - Types de pratiques agroécologiques
  - Connaissance ou non, par qui ? avec quel Projet ou quels canaux...
  - Adoption ou non (pourquoi si connaissance mais non adoption)
  - Niveau d'adoption (surface, nombre, ...)
- Perceptions des résultats et des impacts par les agriculteurs
- Avantages ou facilités de mise en œuvre des pratiques
- Difficultés rencontrées dans l'application de l'agroécologie par les paysans

La liste suivante détaille les différentes pratiques agroécologiques, qui peuvent être spécifiques des Hautes-Terres ou du Sud-Est, creusées lors des enquêtes :

- Cultures associées tanety Légumineuses + autre culture
- Rotation de culture intégrant des légumineuses
- Rizipisculture
- Compost zezi-pako amélioré
- Compost classique (retournement, arrosage + matières organiques collectées)
- Compost 7 jours
- Compost liquide
- Lombricompost
- Étable améliorée (toiture, fosse fumièrre, dallage)
- Engrais vert (semis plante de couverture puis enfouis Plante la plus semée)
- Plantes répulsives autour des parcelles
- Ady GAsy (produits naturel)
- Reboisement
- Agroforesterie
- Mulching (couverture du sol plante morte, copeaux de bois, etc.)
- AC à base de Stylosantes (pas de labour, couverture permanente, rotation)
- AC à base de Mucuna (pas de labour, couverture permanente, rotation)
- Haie vive en courbe de niveau
- Embocagement
- Basket compost (manioc, igname...)
- Patate douce chair orange
- Autres tubercules gérés de façon agroécologique (paillage, techniques améliorées)
- Bandes enherbées (pennissetium, vetiver) ou bandes d'ananas
- Arachis sous caféier ou sous cultures de rente
- Autres plantes de couverture (stylosanthes, brachiaria...) sous cultures de rente
- SRI et SRA

### 1.3.3 **Présentation synthétique des phases de l'étude**

Sur le plan opérationnel, l'étude a été réalisée en 3 phases :

- Phase 1 : préparation comprenant l'élaboration du document méthodologique
- Phase 2 : collecte d'informations incluant l'exploitation des ressources bibliographiques disponibles, l'enquête échantillonnée auprès de 1170 EA, et les entretiens auprès des grands opérateurs et certains partenaires de diffusion de l'Agroécologie
- Phase 3 : apurement / analyse / rapportage

**Tableau 3 : Présentation synthétique des phases de l'étude**

Phase	Objectifs spécifiques	Activités	Résultats
PREPARATION	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer l'exécution du mandat dans les meilleures conditions possibles, entre autres :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o l'existence d'une compréhension mutuelle du mandat par le consultant et le GSDM ;</li> <li>o l'existence d'une méthodologie détaillée et validée ;</li> </ul> </li> <li>- Obtenir le pack de documents produits dans le cadre du développement de l'Agroécologie à Madagascar ;</li> <li>- Elaborer et valider avec le GSDM <b>les variables (données à collecter) ;</b></li> <li>- Elaborer et valider <b>le document de méthodologie</b> incluant (le plan d'échantillonnage, la fiche d'enquête, les guides d'entretien, le planning d'intervention)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Réunion avec les responsables au niveau du GSDM :</li> <li>1.2. Réunion interne de l'équipe du Consultant</li> <li>1.3. Dresser une liste non exhaustive des documents à analyser et des grandes sociétés privées ayant intégré l'agroécologie dans leurs itinéraires techniques</li> <li>1.4. Revue documentaire et analyse des résultats des différentes enquêtes et réalisations antérieures</li> <li>1.5. Conception du rapport de démarrage (définition des variables à renseigner, élaboration des outils de collecte d'informations, planification de la collecte, présentation du plan d'échantillonnage)</li> <li>1.6. Préparation de la collecte des données : numérisation du questionnaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les objectifs et résultats attendus du mandat sont clarifiés</li> <li>- Les outils pour la réalisation du mandat constitués (documents et questionnaire)</li> <li>- Le rapport de démarrage rédigé et validé</li> <li>- Le questionnaire numérisé</li> </ul>
COLLECTE DES DONNEES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collecter les informations (quantitatives et qualitatives) permettant :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o de mesurer le niveau d'adoption des pratiques agroécologiques dans les zones pilotes ;</li> <li>o de mesurer l'importance des pratiques au niveau de quelques initiatives de grandes exploitations ou sociétés privées ;</li> <li>o de sortir des éléments de capitalisation des actions de pratiques agroécologiques.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Formation des enquêteurs</li> <li>2.2. Réalisation des collectes de données proprement dites</li> </ul>	<p>Toutes les données permettant de (i) mesurer le niveau d'adoption des pratiques agroécologiques dans les zones pilotes (ii) mesurer l'importance des pratiques au niveau de quelques initiatives de grandes exploitations ou sociétés privées (iii) sortir des éléments de capitalisation des actions de pratiques agroécologiques sont collectées</p>
ANALYSE/ RAPPORTAGE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyser les informations obtenues sur terrain</li> <li>- Evaluer les différentes pratiques agroécologiques et leurs évolutions dans les zones ciblées</li> <li>- Valider le rapport final.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Apurement des données</li> <li>3.2. Traitement des informations et rédaction du rapport provisoire</li> <li>3.3. Restitution des résultats de l'étude</li> <li>3.4. Rédaction du rapport final et remise du rapport au GSDM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les résultats préliminaires des enquêtes restitués</li> <li>- Le rapport final remis au GSDM</li> </ul>

### 1.3.4 Méthodologie d'échantillonnage

La sélection des producteurs à enquêter se a été réalisée en deux degrés dans les Régions Vakinankaratra, Fitovinany, Atsimo Atsinanana :

- ✓ Au premier degré, un échantillon de Communes a été constitué afin de disposer des unités primaires d'enquête. Le choix des Communes prend en compte quelques aspects à savoir les projets intervenants en matière de diffusion de l'agroécologie, la spécificité des zones en fonction de la nature et du type d'appui donnés, en fonction des caractéristiques agroclimatiques et des systèmes de culture développé ;
- ✓ Au deuxième degré de tirage, un échantillon de ménages producteurs à l'intérieur de chaque Commune qui constitue l'unité primaire de sondage.

Afin que la situation reflète au maximum la réalité, un niveau de confiance de 95% et une marge d'erreur de 5% sont retenus. Ce qui signifie que les résultats issus de l'enquête peuvent être extrapolés à l'ensemble avec 5% de risque de se tromper selon la formule suivante :

$$n = \frac{t^2 p(1 - p)}{m^2}$$

Avec :

n = taille de l'échantillon

t = niveau de confiance (niveau de confiance 95% correspondant à t = 1,96)

p = précision d'une proportion estimée. Nous préférons, par prudence, prendre la valeur max. de p=50%

m = marge d'erreur voulue (m = 0,05)

Au total 1169 enquêtes sont réalisées dans les 3 Régions :

**Tableau 4 : Répartition des enquêtes par Région**

Vakinankaratra	Atsimo Atsinanana	Fitovinany	Total
447	362	360	1169

Le plan d'échantillonnage suit la typologie des zones et des types d'intervention proposé plus haut. Nous pensons que ces types d'intervention conditionneraient le niveau d'adoption des exploitations agricoles dans chaque type.

Chaque région n'a pas eu les mêmes types de projets ou de niveau d'encadrement et le plan d'échantillonnage est, en conséquence, adapté suivant les zones. Il a été difficile de faire beaucoup de Commune et d'avoir peu d'agriculteurs dans l'échantillon par fokontany qui limiterait la représentativité. Vaut mieux avoir moins de fokontany avec un nombre plus élevé d'échantillon pour s'assurer d'avoir une diversité dans la pratique.

Le tableau suivant détaille la répartition géographique des enquêtes tenant compte de leur typologie présentée dans le §1.3.1.1.

**Tableau 5 : Répartition des enquêtes par typologie des zones**

Zone	Nombre EA enquêtés	Zone	Nombre EA enquêtés	Zone	Nombre EA enquêtés
<b>Vakinankaratra</b>	<b>447</b>	<b>Atsimo Atsinanana</b>	<b>362</b>		<b>360</b>
Ambohimandroso	83	Mahazoarivo	182	Ambila	90
Betafo	90	Soamanova	90	Marofarihy	180
Vinaninkarena	94	Vohimasy	90	Vohitrindry	90
Vinany	90				
Andriambilany	90				

## 1.4 Limites de l'étude

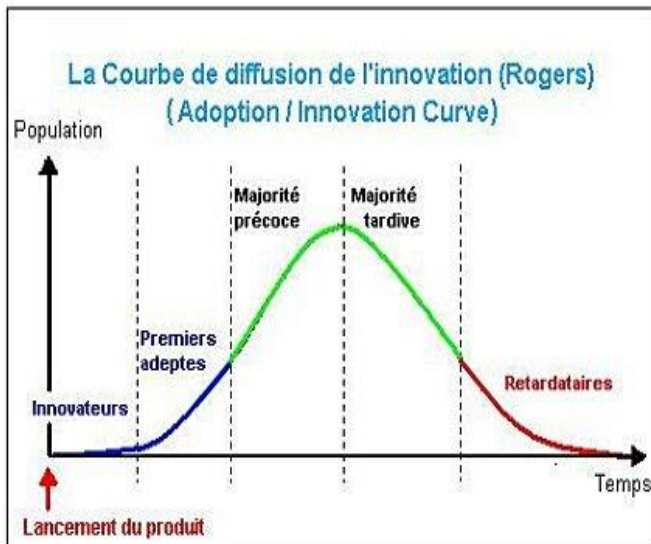
L'étude s'est focalisée sur l'ensemble de la population sans cibler spécifiquement les adoptants de projets dans l'échantillonnage. Elle vise à être représentative donc dans ce sens. Le nombre élevé d'échantillons (1 169 exploitations agricoles) reste encore limité pour représenter le nombre de situations. Les moyens sont relativement limités pour bénéficier d'une enquête largement plus représentative (type observatoire). La représentativité de l'ensemble des zones ciblées est fonction du grand nombre d'intervention et chaque cas de commune ou de fokontany est différent. Nous avons établi notre choix au travers de type d'intervention dans une zone, plus précisément dans un fokontany au sein d'une commune donnée c'est à dire une zone avec de forte accompagnement de projet, une zone avec des appuis récents, des zones avec d'autres intervenants et des zones non accompagnées. Le choix a été limité à un fokontany dans une commune par type de zone. Il n'y a pas eu de possibilité d'avoir plusieurs fokontany/communes dans les mêmes situations car : i) soit, le nombre d'échantillon par village serait trop petit pour être représentatif, ii) soit cela nécessite de gros échantillons que le budget ne permet pas). La répartition totale des différents types de zone (plus précisément donc de fokontany) au sein de la région n'est pas réellement connu. La situation des Communes pourrait être connue, mais à l'intérieur des communes, le niveau d'encadrement au sein des différents fokontany ne sont pas très connus dans l'ensemble de la région. Même si nous avons repris les types de projets les plus représentatifs, il y aura probablement d'autres types d'initiative qui ont influencé la zone. Dans ce cadre, il faut prendre avec précaution la représentativité des échantillons. La grande moyenne de l'ensemble que nous représenterons dans ce rapport pour chaque région est à prendre avec précaution car il n'y a pas de pondération (ne sachant pas la représentativité des fokontany choisis dans tous les fokontany de la région). Elle donne toutefois des variabilités de dynamiques intéressantes à analyser dans différentes situations, et permet d'avoir dans la région une vision globale de l'adoption des pratiques agroécologiques, au-delà des compilations simples des chiffres des projets et des encadrements de projet.

En outre, la méthodologie d'échantillonnage adoptée considère la Région de Vakinankaratra comme un ensemble de zone géographique qui fait que les sous-zones de Hautes-Terres et de Moyen-Ouest ne sont pas séparées durant l'analyse.

À souligner cependant que la mesure des surfaces des parcelles reste une contrainte majeure dans la mise en œuvre de cette étude tenant compte du temps alloué à chaque enquête, et qui est constatée lors des analyses statistiques des résultats de terrain. Pour cela, afin d'avoir une situation plus réaliste de la situation de l'agroécologie, il est proposé de se référer aux résultats des enquêtes plus approfondies et détaillées menées dans le cadre du projet TPP Viability mis en œuvre par le CIRAD-FOFIFA-GSDM dans les mêmes terrains.

## 2 ADOPTION DES PRATIQUES AGROECOLOGIQUES AU TRAVERS DE DIFFERENTES INITIATIVES

Quelques notions sur l'adoption d'après les travaux de recherche et aussi d'après les acteurs de diffusion méritent d'être abordées pour apporter plus de précisions dans tout ce qui suit.



En parlant de la diffusion de l'innovation et de l'adoption, on ne peut pas se passer des travaux de Rogers en 1962 (économiste très connu dans ce domaine avec une publication très citée).

Cette courbe d'adoption a été utilisée pour les nouveaux produits et les comportements des consommateurs mais ont été aussi très utilisés dans l'adoption de l'innovation au sens plus global et qui classe les adoptants en cinq catégories montrées dans la courbe ci-contre.

Dans le cadre de cette étude, il est difficile de ressortir cette analyse sans avoir un temps d'analyse temporelle (et dans un processus assez long) et avec les différents systèmes assez complexes que composent l'agroécologie.

**Figure 2 : Courbe de diffusion de l'innovation selon Rogers en 1962**

La dichotomie adoptant/non-adoptant pose aussi beaucoup de question et en sociologie il y a eu de travaux pour essayer d'avoir une typologie plus fine. Les travaux de Glover et al. en 2019 ont en effet précisé que le concept d'adoption de technologies/techniques (couramment utilisé pour concevoir des interventions de développement, pour encadrer les évaluations d'impact et pour éclairer la prise de décision concernant les nouveaux investissements dans la recherche agricole axée sur le développement) est trop simplifié et caractérise mal ce qui se passe au cours des processus de changement technologique. Cela est aussi de plus en plus difficile dans le contexte actuel où l'on tente actuellement d'atteindre simultanément toute une série d'objectifs de développement, les conceptions technologiques pour l'amélioration durable de la production agricole deviennent plus complexes et systémiques. Différentes études ont été menées, des méthodes et protocoles ont été développées pour évaluer l'intensité de l'adoption (Arslan et al, 2014), l'adoption partielle, la désadoption (Moser et Barrett, 2003; Neill et Lee, 2001) et d'autres résultats du changement technologiques qui confondent la simplicité du concept d'adoption. Les travaux de Glover et al. en 2019 montrent trois scénarios allant de simple substitution (exemple utilisation d'une nouvelle variété ou d'un nouveau type d'engrais), à une substitution plus compliquée (ex : procédé de production de lombricompost qui demande d'autres types d'investissement), à une transformation plus complexe des systèmes de culture (ex : AC).

Tous ces méthodes restent difficiles à mettre en œuvre dans le cadre de cette étude car demandent du temps d'observation, des caractérisations des différents systèmes et des suivis de l'évolution dans le temps, bien que ces dispositifs restent intéressants à analyser.

Enfin, certains acteurs de développement dans le souci de simplicité s'accordent à utiliser le mot adoptant mais dans une certaine circonstance et le différencie d'appliquant ou de simple pratiquant. Ils parlent d'« adoptant » quand après plusieurs campagnes, le paysan ne revient plus en arrière mais adopte définitivement la technique sur laquelle il a été formé. L'« appliquant » c'est celui qui applique après formation mais ne poursuit pas. Le pratiquant est juste celui qui pratique ou applique les techniques sans avoir des détails sur l'évolution. Pour des circonstances climatiques ou d'autres aléas, ou d'autres conditions limitant l'adoption complète des techniques, les paysans pourraient aussi adapter les techniques selon les circonstances.

Tous ces définitions nécessitent de dispositif de mesure, pas dans un simple passage, mais avec des suivis à plus long terme et avec des technologies plus ciblés (et non systémiques comme l'agroécologie).

Dans notre étude, comme il y a plusieurs pratiques et des systèmes assez complexes, parfois interdépendantes, nous avons défini les différentes pratiques AE, les classent en groupes de pratiques et nous nous limitons aux simples pratiques par les agriculteurs quel que soit l'issue plus tard ou l'évolution dans le niveau de pratiques (de niveau d'adoption) au sein de l'EA. Des dispositifs sont à réfléchir plus tard pour suivre le niveau d'adoption dans les systèmes assez complexes comme l'AE, et nous l'aborderons dans les discussions

## 2.1 Pratique d'agroécologie par les exploitations agricoles familiales dans les trois Régions d'étude

Globalement, à l'issu des entretiens avec les acteurs clés, pour définir l'agroécologie, les acteurs se réfèrent à la définition proposée par Wezel (2020) stipulant que l'agroécologie est à la fois une discipline scientifique (résultant de la fusion de deux disciplines : agronomie et écologie), un mouvement social et surtout des pratiques agricoles. C'est la définition qui fait le plus consensus car probablement celle développée dans les formations en agroécologie et dans les documents du GSDM et de ses membres. Le lien entre production agricole et processus biologiques ou processus naturels est souvent mentionné pour expliciter l'intensification agroécologique.

L'agroécologie est parfois définie comme un système de production pour produire avec les ressources disponibles sur place, tout en limitant les apports des intrants externes et en exploitant rationnellement les ressources.

En tant que pratiques agricoles, l'agroécologie est définie de plusieurs manières par les personnes ressources interviewées. Certaines mentionnent que l'agroécologie recherche des moyens d'améliorer les systèmes agricoles en valorisant les processus naturels vers une intensification écologique. D'autres personnes ajoutent que l'agroécologie est une approche globale des interventions au niveau d'une exploitation agricole familiale et également au sein d'un terroir donné pour atteindre une agriculture durable répondant aux enjeux de la sécurité alimentaire dans un contexte de changement climatique ou afin de restaurer/préserver les ressources naturelles.

L'agroécologie regroupe différentes bonnes pratiques agricoles. L'adoption des pratiques dépend des enjeux respectifs des Régions. Les pratiques développées dans les différentes régions d'étude (marquées en croix suivant la région) sont données dans le tableau suivant et les résultats seront avancés suivant les grandes pratiques agroécologiques, avec des détails pour expliciter si nécessaires.

**Tableau 6 : Pratiques agroécologiques développées dans les différentes régions d'étude**

Grandes pratiques	Pratiques AE (détails)	Vakinankaratra	Fitovinany	Atsimo Atsinanana
Gestion de la fertilisation organique	Compost classique	x	x	x
	Lombricompost	x		
	Compost 7 jours	x		x
	Compost liquide	x		x
Étable améliorée	Étable améliorée	x	x	x
Agriculture de Conservation	SCV Mucuna	x		
	SCV Stylosanthes	x	x	x
	Autres SCV	x	x	x
Couverture du sol	Mulching	x	x	x
	Arachis sous caféier		x	x
	PC sur cultures de rente		x	x
Engrais vert	Engrais vert	x	x	x
	Reboisement	x	x	x



Grandes pratiques	Pratiques AE (détails)	Vakinankaratra	Fitovinany	Atsimo Atsinanana
Agroforesterie, reboisement	Agroforesterie	x	x	x
Haie vive et embocagement	Haie vive	x	x	x
	Bandes d'ananas		x	x
Amélioration des plantes à tubercules	Basket compost pour Manioc		x	x
	Patate douce à chaire Orange	x	x	x
Lutte intégrée	Ady Gasy	x	x	x
	Plantes répulsives	x		
Intensification rizicole	SRA	x	x	x
	SRI	x	x	x
Rizipisciculture	Rizipisciculture	x		
Intégration Légumineuse	Légumineuse intégrée dans les associations/rotations	x		

### 2.1.1 Région Vakinankaratra

La région Vakinankaratra est la première zone dans laquelle les pratiques d'agroécologie ont été introduite pour la première fois (pratiques SCV - Semis Direct sur Couverture Végétale au début).

Dans notre analyse, comme il a été stipulé dans la méthodologie, bien que la région est caractérisée par deux grandes zones agroécologiques (Hautes terres et Moyen Ouest), le choix de l'échantillonnage prévu au départ n'a pas séparé les deux zones agroécologiques. L'échantillonnage est plus orienté sur l'ancienneté d'encadrement des sites (communes ou fokontany) et la présentation des résultats sur les pratiques quand ce n'est pas agrégé va dans ce sens. Les spécificités de chaque site sont présentées dans les caractéristiques et dans les textes d'explication.

#### 2.1.1.1 Caractéristiques socio-économiques de la région

La Région Vakinankaratra est une région agricole, qui fournit une grande partie des besoins alimentaires de la grande île. Le tableau suivant résume les caractéristiques socio-économiques de la population et des exploitations agricoles, ainsi que les systèmes de culture et d'élevage. Les données sont soit issues des entretiens avec les personnes ressources, soit avec la bibliographie.

**Tableau 7 : Caractéristiques de la population, des exploitations agricoles et des systèmes de production de la région Vakinankaratra**

Caractéristiques	Haute Terre	Moyen Ouest
Caractéristiques globales de la région		
Démographie	Selon le RGPH 2018 (Instat, 2019) : 1,08 millions d'habitants (85% de ruraux). Accroissement entre 1993 et 2018, de 2,41% par an pour l'ensemble de région Vakinankaratra. Selon le RGPH 2018 (Instat, 2020a) : Région fortement peuplée notamment dans les Hautes terres avec une densité de 116,3 hab/km <sup>2</sup> (contre 43 hab/km <sup>2</sup> pour l'ensemble du pays). Milieu rural particulièrement peuplé (ex : Antsirabe II à 181 hab/km <sup>2</sup> pour le district d'Antsirabe II, Ambatolampy : 154 hab/km <sup>2</sup> . Le Moyen Ouest reste assez faiblement peuplé avec 76,7 ha/km <sup>2</sup> pour le district de Betafo, 43 hab/km <sup>2</sup> pour le district de Mandoto et encore moins dans d'autres Communes plus au Nord.	
Activités agricoles	Selon le RGPH 2018 (Instat, 2020b) : plus de 93% des ménages seraient agricoles (98% en milieu rural et 71% en milieu urbain).	
Caractéristiques des exploitations agricoles (ou des ménages agricoles)		
Caractéristiques globales	EA majoritairement de très petite taille (foncier disponible) et une plus grande intégration Agriculture/ Élevage.	Intégration de l'agriculture et de l'élevage, avec des exploitations agricoles familiales plus ou moins intégrées dans les marchés

Caractéristiques	Haute Terre	Moyen Ouest
	EA avec des systèmes d'activités diversifiés (commerce, artisanat, etc.) ou avec des mobilités vers d'autres zones, et des activités agricoles hors exploitation (salarial agricole pour les petites EA ou de prestation agricole)	EA avec des systèmes d'activités diversifiés (commerce, artisanat, etc.) ou avec des mobilités vers d'autres zones, et des activités agricoles hors exploitation (salarial agricole pour les petites EA ou de prestation agricole)
Nombre pers. par ménage	Environ 6 pers/ménage	Un peu moins de 6 pers/ménage
Surface par EA	Inférieur à 1ha d'après quelques sources : EPM 2010 : 0,8ha - superficie économique (Instat, 2011). Enquêtes EcoAfrica SPAD (2018) : 0,91 ha (CV 191%) de superficie totale dont 0,65 ha (de surface agricole utile et plus de 60% des EA avec moins de 0,51 ha de SAU.	EA à 2,15 ha (CV 89%) de superficie totale, avec environ les 2/3 de terres de tanety (Razafimahatratra et al, 2017), dont 16% d'EA avec plus de 3 ha.
Nombre d'animaux	Selon Enquêtes EcoAfrica SPAD (2018) : Elevage bovin répandu avec plus de 60% des EA avec au moins 1 - moyenne de 1,6 bovins (CV 117%) par EA. Production laitière relativement importante dans la zone. En moyenne : 1 porc et plus de 10 volailles par EA.	Selon Razafimahatratra et al, 2017, environ 50% des EA a un bovin ou plus, avec 2 bovins par EA. Les grands troupeaux ont tendance à disparaître (insécurité, réduction des zones de pâturage).
Aspect foncier	Selon Enquêtes EcoAfrica SPAD (2018) : Mode de faire valoir direct pour + de 90% de la superficie Terres principalement issues de l'héritage ou de la transmission par les parents. 5% de la superficie en fermage ou métayage	Mode de faire valoir direct pour 81% de la SAU totale. Terres principalement issues de l'héritage pour les descendants des pionniers de la mise en valeur, soit par achat. 9% de la SAU totale en système de location, moins de 2% en métayage et quelques cas de prêts gratuits. Enfin, on note quelques zones avec de l'insécurité foncière notamment pour des exploitations familiales installées sur des terres déjà appropriées (colons, ancienne ferme d'état).
Systèmes de production		
Systèmes de tanety	Riz pluvial (souvent sur labour). Maïs (souvent + légumineuses ou tubercules (manioc) ou du riz pluvial). Haricot fréquent en saison des pluies mais aussi en saison intermédiaire (semis en février). Autres légumineuses moins fréquentes (pois de terre, soja). La pomme de terre occupe une place importante dans les assolements en zones de très hautes altitudes (>1500 m) Fortes pratiques de rotations/ associations culturales Utilisation d'intrants : apport de fertilisation organique (dose variable) ; apport de fertilisation chimique chez certains paysans mais généralement à faible dose.	<u>Tanety en pente ou sommet des collines :</u> Riz pluvial et le maïs (sur sol relativement riche). Manioc (en forte pente et sur les sols plus pauvres). Arachide et pois de terre. L'association de cultures est largement pratiquée. La jachère est de moins en moins fréquente, notamment pour les EA avec faible superficie. Apports de matières organiques (et/ou d'engrais). <u>Sur les bas de pente :</u> Cultures de maïs associé avec une légumineuse (haricot ou soja notamment), et parfois avec la patate douce sont pratiquées. Quelques fois des cultures maraîchères sont pratiquées quand l'eau est proche et permet un arrosage, généralement manuel.

Caractéristiques	Haute Terre	Moyen Ouest
	Cultures fruitières (pommier, pêcher, poirier, kaki, avocatiers, etc.) le plus souvent en bordure de champs ou en petit nombre dans les champs. Les cultures maraîchères sur les bas de pente.	
Systèmes dans les rizières	Culture de riz en grande saison, souvent en monoculture, rarement fertilisé mais bénéficie de l'arrière effet de la fertilisation apportée aux cultures maraîchères de la contre saison. Si disponibilité en eau, cultures maraîchères (pomme de terre, tomate, carotte, choux, petit pois) et légumineuses en contre saison avec fertilisation organique en majorité. Certains producteurs rajoutent à des doses très variables des engrais chimiques.	Riziculture irriguée : simple riziculture en saison de pluie dans la plupart des cas (décembre à avril-mai) ... mais double riziculture dans quelques endroits avec de bons accès en eau (août à décembre et janvier à mai). Dans certaines zones avec un accès au marché pour écouler les produits), les agriculteurs pratiquent des cultures maraîchères de contre saison.
Systèmes d'élevage	Elevage de zébus répandu et important : force de travail (traction animale pour le transport et pour le labour à la charrue) et production de fumier. Dans certaines zones, élevage de vaches laitières assez répandu. Elevage extensif de volailles (notamment poulets gasy) et de porcs (avec un nombre très limité d'animaux) : trésorerie facile à mobiliser. La porciculture est aussi pratiquée de façon plus intensive, de même pour les volailles (poulet de chair ou pondeuse, plus près du marché de la ville). L'élevage de poissons est assez rare (quelques étangs ou en rizipisciculture)	Elevage de zébus importants pour la force de travail (traction animale pour labour à la charrue et le transport) et production de fumier. Elevage semi-intensif - enfermés dans un enclos (souvent au rez-de-chaussée des maisons à cause de l'insécurité) pendant la nuit, et à l'extérieur durant la journée. Elevage de volaille, assez extensif avec juste des petits enclos pour la nuit pour vente en cas de besoin de trésorerie. Elevage de porc moins répandu et effectué souvent de façon relativement intensive pour les revenus (dans un enclos d'engraissement pour des races améliorées et semi-extensif pour les races locales). L'élevage de poissons est assez rare (quelques étangs ou en rizipisciculture).

### 2.1.1.2 Enjeux et défis

Dans la région Vakinankaratra, la pression démographique constitue l'un des enjeux les plus importants car elle influence d'autres enjeux importants d'accès en ressources productives (dont la surface), la durabilité des exploitations agricoles avec une diminution continue de surface des exploitations agricoles à chaque génération, de la sécurité alimentaire... C'est surtout sur les Hautes terres que cette pression démographique se fait le plus ressentir. Les zones du Moyen Ouest autour de Betafo et Ankazomiriotra connaît également cette pression de plus en plus importantes si les zones plus à l'Ouest restent encore moins peuplées.

La dégradation des ressources naturelles constitue également un enjeu majeur dans cette région, avec un développement accru de l'exploitation des tanety depuis quelques dizaines d'années. Dans cette région, les sols sont fragiles. Ceux en forte pente, et sans couverture du sol sont très sensibles à l'érosion, avec des formations de griffes d'érosion, et même des lavaka présents dans l'ensemble du paysage, que ce soit sur les Hautes terres que dans le Moyen Ouest. Au-delà de l'érosion, malgré les stratégies de gestion de fertilité par les agriculteurs, la perte de fertilité est ressentie dans l'ensemble de la région et se manifeste plus spécifiquement dans le Moyen Ouest par l'apparition du *Striga asiatica* (mauvaise herbe hémiparasite des céréales, un signe de perte de fertilité du sol).

On note également le contexte de changement climatique qui se manifeste notamment par une forte variabilité climatique, des retards de pluie et des trous pluviométrique dans cette région (et les deux zones agroécologiques).

A cela s'ajoute des contextes d'insécurité qui se manifeste principalement par les vols de zébus (notamment dans le Moyen Ouest), et qui réduit la disponibilité en force de travail et surtout en fumier pour la fertilisation organique (le principal moyen de gestion de fertilité des agriculteurs dans la zone).

On note aussi une pression de plus en plus accrue des bioagresseurs (les insectes terricoles, les insectes comme la chenille légionnaire, les maladies des cultures).

De ces différents enjeux et contextes se basent le défi de durabilité des exploitations agricoles et de leurs systèmes de production (avec à la fois donc la diminution de surface, la dégradation des ressources et des sols et la perte de fertilité). Il y a également le défi de sécurité alimentaire et nutritionnelle, car malgré la diversification agricole (dont la région de Vakinankaratra est réputée), les chiffres de l'ONN sont alarmants en matière de sécurité nutritionnelle.

Ces contextes et enjeux demandent de renforcement structurel (comme l'extension de surface cultivable), socio-économique et institutionnel (infrastructures économiques, structuration du monde rural, le développement du marché avec l'accès à des prix plus compétitifs pour les agriculteurs, l'accès aux infrastructures agricoles (hydroagricoles, stockages et transformation) ... dont beaucoup d'acteurs interviennent.

Au-delà de ces accompagnements structurels, économiques et sociaux, la place de l'agroécologie est de plus en plus importante pour répondre à ces différents enjeux et défi. L'agriculture a besoin d'une intensification, et combinés avec les autres enjeux environnementaux et sociaux demandent des formes d'intensification plus durable d'où la voie d'intensification écologique et donc les pratiques agroécologiques.

#### **2.1.1.3 Historique de développement de l'AE, et les différentes actions en faveur ou en défaveur de l'AE**

Dans cette région, l'agroécologie a été introduite et développée par la recherche et quelques ONG (CIRAD associé à la recherche nationale FOFIFA, TAFA, FAFIALA, ANAE), et supporté par l'AFD/FFEM. Des sites de référence ont été mis en place par l'ONG TAFA pour la mise au point des pratiques SCV (les premières pratiques développées pour accompagner la gestion durable des terres).

La diffusion de ces pratiques agroécologiques a débuté dans les années 2000 au travers des projets/programmes de développement, de protection des bassins versants ; et accompagné par la création du GSDM. Pour les Hautes Terres aussi bien que les zones du Moyen Ouest de Vakinankaratra, la diffusion de l'agroécologie a débuté en 2006 avec le projet BVPI SE/HP (2006-2012), qui a développé quelques techniques agroécologiques (SCV, intégration agriculture élevage, ...) pour la régénération du sol et l'accroissement des rendements sur leur zone d'intervention.

La diffusion des techniques agroécologiques (pratiques agroécologiques plus élargies à l'AC, la gestion des matières organiques, la foresterie et l'agroforesterie, les moyens de lutte intégrée) a été poursuivie dans cette zone dans un cadre plus orienté vers l'agriculture durable et l'adaptation au changement climatique. La place de l'agroécologie au sein des EA dans la zone est variable :

- L'agroécologie est développée pour renforcer la durabilité de tous les types d'exploitation agricole (grandes, moyennes, petites). C'est ce qu'affirme les projets de développement accompagnant l'agroécologie. Pour les grandes et moyennes exploitations, il s'agit d'augmenter la productivité et la durabilité par une intensification écologique. Pour les petites EA vulnérables, les systèmes proposés sont ceux avec moins de dépendance aux intrants externes, plus diversifiés et plus résilients aux variabilités climatiques et aux aléas (climatiques, économiques).
- L'agroécologie contribuerait de manière bénéfique : à la protection de l'environnement, à l'amélioration de la productivité agricole et de la sécurité alimentaire, à la santé de la population, et façonnement du paysage.

- L'utilisation des pratiques agroécologiques permettrait la production de produits de bonne qualité (sans risque pour la santé humaine) et favoriserait un accès à des marchés agroécologiques avec un prix de vente plus intéressant.
- Les associations et rotations des cultures sont pratiquées depuis longtemps et sont ancrées dans les pratiques courantes des EA de la zone. Ce ne sont donc pas des techniques nouvelles, et certains rappellent même qu'elles n'étaient promues par les systèmes de vulgarisation dans un passé qui n'est pas si lointain. Les nouveautés sont plutôt dans les systèmes d'associations et les rotations proposés qui intègrent par exemple plus largement les légumineuses.
- Les autres pratiques sont encore peu répandues et utilisées essentiellement par des producteurs bénéficiaires et accompagnés par les projets et par quelques producteurs aux alentours.
- Il y a également une autre façon d'appréhender les types d'EA en les classant selon qu'elles ont ou pas des zébus. Pour les exploitations avec des zébus, l'objectif est de développer l'intégration agriculture-élevage de façon à optimiser le système de production. Sans zébus, d'autres moyens agroécologiques pour gérer la fertilité des sols sont développés (compost divers).

Actuellement, l'Agroécologie est de plus en plus portée par des initiatives et projets élaborés par le département en charge de l'agriculture et de l'élevage et soutenus par les bailleurs de fonds, et mis en œuvre par des ONG et associations.

Les différents Projets et programmes d'accompagnement, à titre non exhaustif, sont :

- Le Projet National Agroécologie FAFIALA-TAFA-GSDM/AFD (2004-2008), parmi les initiateurs des actions en faveur de l'agroécologie ;
- Le Projet BVPI SE/HP – FAFIALA – BRL/AFD (2006-2012), premier initiateur de la diffusion des pratiques agroécologique à plus grande échelle ;
- Le Projet Manitra GSDM-COMESA (2014-2016) plus spécifiquement dans le Moyen Ouest de Vakinankaratra, puis le projet MANITATRA 2 GSDM-COMESA/CGIAA+/UE (2018 à 2021) dans les deux zones agroécologiques qui visaient une mise à l'échelle des pratiques agroécologiques et résiliente au changement climatique ;
- Le Projet PAPAM (Projet d'Amélioration de la Productivité agricole à Madagascar (2016-2021) avec l'AGRISUD-SDMad qui est également venu renforcer les acquis du projet BVPI et en complémentarité avec les actions des projets Manitra ;
- Les acteurs dans le groupe FERT comme le Ceffel (centre technique professionnel qui dépend de FIFATA) sont plus orientés pour une utilisation sur les fruits et légumes, regroupées en trois grandes thématiques à savoir : i) la production de fertilisation organique (y compris tous le type de compostage, l'engrais vert), ii) l'utilisation de méthode de lutte biologique « ady gasy » et iii) le reboisement, utilisation de haie vive
- PADPP (Projet d'Appui au Développement de la Pisciculture Paysanne) (2010-2017) et PADM (Projet d'Aquaculture Durable à Madagascar) (2017-2022) - Financé GIZ BMZ et mis en œuvre par l'APDRA ;
- Les Projets de recherche menés par le dP SPAD (un collectif de chercheurs de différents Centres de recherche nationaux et internationaux : FOFIFA, FIFAMANOR, Université d'Antananarivo intégrant le LRI-Faculté des Sciences-ESSA, CIRAD, IRD, Africa Rice) qui a fortement accompagné la mise au point, les recherches biophysiques et socio-économiques accompagnant l'agroécologie, entre-autres :
  - o Projet National agroécologie avec le GSDM ;
  - o Projet STRADIV (System approach for the TRAnstition to bio-DIVersified agroecosystems) (2015-2018)
  - o Projet SECURE Soil ECological fUnction REstoration to enhance agrosystem services in rainfed rice cropping systems in agroecological transition (2016-2020)

- Projet Ecoafrica (Ecological intensification pathways for the future of crop-livestock integration in African agriculture) (2018-2022)
- FID (Fond d'Intervention pour le Développement) rattaché à la primature)

Ces projets œuvrent principalement pour la mise à l'échelle de l'agroécologie à travers la diffusion de différentes pratiques : l'agriculture de conservation, l'agroforesterie et le reboisement, la production des différents fertilisants organiques (fumier amélioré, compost, lombricompost), la rizipisciculture et la production d'alevins, le développement des cultures maraichères...

L'appropriation par les services de l'Etat et des collectivités (STD, Régions, Communes) reste limitée bien que les visions soient de plus en plus sensibilisées pour ces pratiques dans la zone. Dans les visions des politiques publiques, les Hautes Terres de Vakinankaratra, en raison de conditions pédoclimatiques favorables (sols volcaniques en partie, climat tempéré), sont destinées au développement des filières de diversification en fruits et légumes, en pommes de terre et en production laitière. Les politiques de l'Etat, ainsi que celles des collectivités territoriales (notamment la Région) sont focalisées sur ces filières prioritaires. La DRAE (Direction Régionale de l'Agriculture et de l'Élevage) est actuellement un acteur important et sensibilisé pour la promotion de l'AE dans certaines actions, mais aussi dans d'autres activités pour la vulgarisation des techniques de type conventionnel (engrais chimiques, pesticides, riz hybride, etc.) ; et, ce sont les politiques (ou les dispositifs d'accompagnement agricole) elles-mêmes (souvent avec leurs actions contradictoires) qui pourraient limiter le développement de l'agroécologie. De nombreux projets conçoivent leurs actions avec une entrée filière (quelques productions) et ne perçoivent pas l'importance de la diversification, dans les conditions locales, pour favoriser l'intensification agroécologique. On peut prendre l'exemple du FDA qui accompagne le développement de certaines pratiques agroécologiques (embocagement, haie vive et aménagement des bassins versants), mais qui priorise aussi dans leurs politiques de financement des filières spécifiques (riz, lait, soja, petit élevage) et qui limitent la diversification prônée par l'AE et l'accompagnement des besoins sur d'autres filières bien qu'intégrées dans le processus agroécologique.

Les visions politiques pour le Moyen Ouest considèrent cette zone comme une zone d'investissement agricole (notamment la commune de Vasiana à l'Ouest de notre zone d'étude) pour l'installation de grandes exploitations « modernes » et capitalisées dans une démarche de développement de l'agrobusiness. Les politiques publiques restent fortement orientées vers la révolution verte et notamment vers des fermes mécanisées. Des initiatives et des réflexions pour le développement de l'agroécologie sont toutefois de plus en plus évoquées par des individus responsables (sensibilisés au travers des visites-échanges) dans cette région.

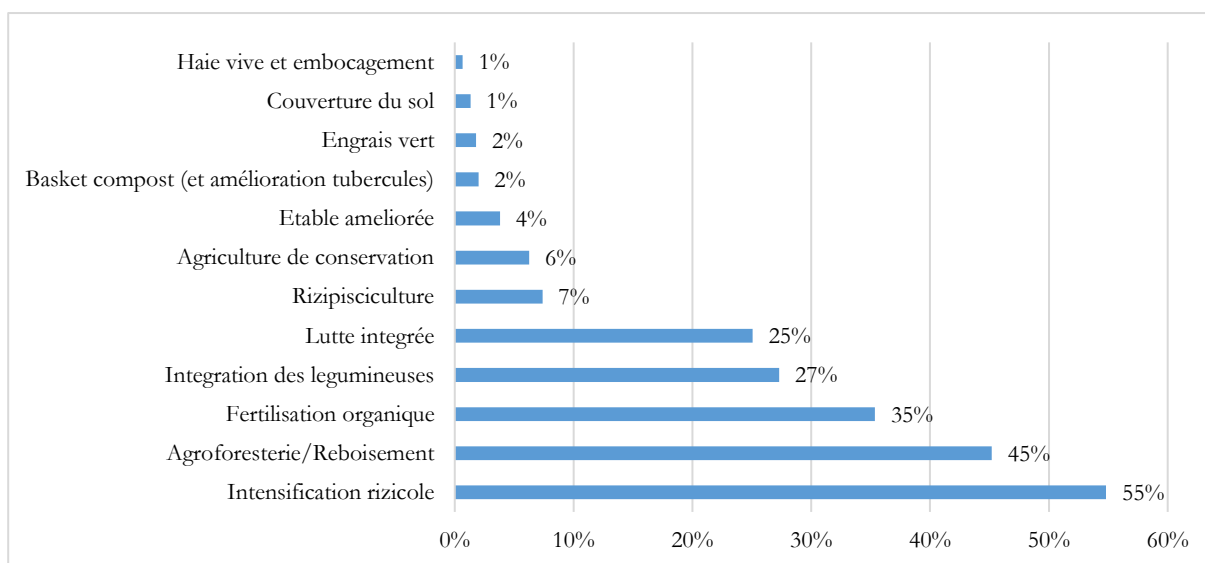
Les acteurs privés de production, transformation, ainsi que les fournisseurs d'intrants, collecteurs de produits agricoles n'œuvrent pas dans le domaine de l'agroécologie. Même si certains sont sensibles à la qualité des produits, aux risques de pollution et à la protection de l'environnement. L'opposition de manière implicite ou indirecte pourrait également être menée par certaines sociétés qui développent et proposent des modèles d'intensification conventionnelle, préconisant des itinéraires techniques avec l'utilisation intensive d'intrants chimiques. Il y a des opposants aussi parmi les agriculteurs car certains sont convaincus que le modèle conventionnel est meilleur et synonyme de progrès.

#### 2.1.1.4 Adoption des pratiques agroécologiques au niveau des EA de la région

Comme il a été évoqué plus haut, la question d'adoption n'est pas adaptée mais nous l'avons juste abordé suivant l'angle de pratique au niveau des exploitations agricoles au moment de l'enquête (notamment la campagne agricole d'avant). Cela ne donne pas le niveau d'appropriation au niveau des exploitations agricoles car cela demande des dispositifs plus lourds de suivis et d'enquête (non obtenu dans le cadre d'un passage rapide comme pour cette étude).

Dans les deux zones (Hautes-Terres et Moyen-Ouest) de la Région du Vakinankaratra, la protection des sols et la gestion de la fertilité ainsi que la pression des maladies et prédateurs, pour les hautes terres et

le maintien de la potentialité productive et l'expansion des cultures sur les tanety dans le Moyen Ouest figurent parmi les préoccupations majeures des exploitations.



**Figure 3 : Importance des pratiques agroécologiques au niveau des EA de la Région du Vakinankaratra**

Bien que nous avançons des chiffres de moyenne globale de la région, il ne s'agit pas forcément d'une moyenne représentative de l'ensemble de la région, mais des EA enquêtées. Pour rappel, l'échantillonnage a été défini suivant les niveaux d'encadrement des zones (accompagnement de longue durée - type zones encadrées depuis les interventions de BVPI, accompagnement plus récent type certaines zones plus récentes de Manitra 2- du projet PAPAM ou du CEFTEL, zones non accompagnées). Il est difficile d'avoir une représentativité globale de l'ensemble de la région car les répartitions des zones suivant l'encadrement et les nombres d'agriculteurs dans chaque type de zone sont variables. On sait aussi que les zones sans encadrement sont largement plus importantes en répartition géographique et en nombre de population. La moyenne globale est généralement en dessous de ces chiffres assez indicatifs dans ce rapport.

Les pratiques les plus développées par les EA enquêtées dans la région de Vakinankaratra (à plus de 25%) sont les pratiques d'intensification agricole, l'agroforesterie/reboisement, la fertilisation organique, l'intégration des légumineuses dans la rotation et l'association, et les luttes intégrées.

Les autres pratiques les moins développées (à moins de 10% des EA enquêtées) sont la rizipisciculture, l'AC, l'étable améliorée, le basket compost (et l'amélioration des tubercules), l'engrais vert, la couverture du sol et les haies vives et embocagement.

En regardant les niveaux de pratiques suivant les niveaux d'encadrement des zones (plus représentatifs car tirage aléatoire), les pourcentages de pratique au niveau des EA sont donnés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 8 : Pourcentage de pratique suivant les niveaux d'encadrement des zones dans Vakinankaratra**

Pratique	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	Ensemble
Intensification rizicole	5%	57%	98%	55%
Agroforesterie/Reboisement	43%	54%	21%	45%
Fertilisation organique	35%	35%	37%	35%
Intégration des légumineuses	18%	40%	0%	27%
Lutte intégrée	14%	28%	28%	25%
Rizipisciculture	8%	9%	2%	7%
Agriculture de conservation	11%	7%	0%	6%
Étable améliorée	2%	6%	0%	4%
Amélioration de tubercules	0%	1%	7%	2%
Engrais vert	1%	3%	0%	2%
Couverture du sol	3%	1%	0%	1%
Haie vive et embocagement	0%	0%	2%	1%

Source : Enquête du groupe de consultants, 2021

- **Intensification rizicole**

L'adoption des pratiques d'intensification rizicole (SRI/SRA) est très variable suivant les zones (existence des projets antérieures, importance des rizières irriguées, enjeux des EA ...) et ne niveau d'encadrement des zones en pratiques agroécologiques ne sont pas les facteurs les plus influençant.

**Tableau 9 : Détails sur le niveau de pratique d'intensification rizicole - Vakinankaratra**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	
SRI	2%	19%	0%	12%
SRA	5%	52%	98%	52%

Les pratiques de SRA sont plus connues et plus développées. Ici, la zone encadrée de longue durée est la commune de Vinany, avec plus d'enjeux de valorisation de tanety avec peu de rizières irriguées et les EA priorisent moins l'intensification rizicole. Par contre, non accompagné en agroécologie (Andriambilany) est une zone où les rizières irriguées sont importantes. On ne peut pas donc tirer de conclusion sur le niveau d'adoption de l'intensification rizicole dans la région. Le SRI est moins développé mais a été probablement accompagné de façon plus importante dans les zones d'encadrement plus récent.

- **Agroforesterie et reboisement**

On note bien que les pratiques d'agroforesterie/reboisement sont importantes dans les zones avec l'accompagnement de projet en AE bien que dans les zones non accompagnées, les agriculteurs en pratiquent aussi.

**Tableau 10 : Détails sur le niveau de pratique d'agroforesterie et de reboisement - Vakinankaratra**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	
Agroforesterie	5%	4%	7%	5%
Reboisement	42%	53%	16%	43%

Dans ce groupe de pratiques, c'est le reboisement qui est le plus développé et principalement dans les zones accompagnées par les projets avec à peu près la moitié des EA enquêtés (car faisant partie des pratiques agroécologiques).



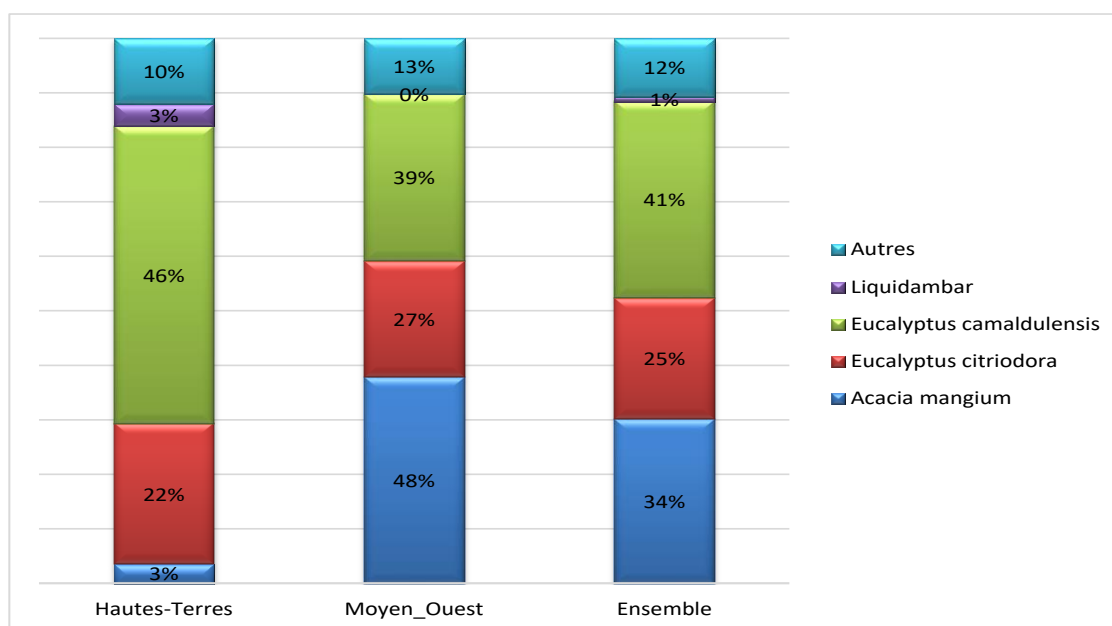
Pour le reboisement, dans les zones encadrées, une autre enquête dans une zone d'encadrement de projet<sup>9</sup> a montré que le nombre moyen des arbres reboisés par EA est à peu près de 152 plants d'arbres avec une préférence sur l'acacia. Cette moyenne est beaucoup plus élevée chez les producteurs accompagnés par le projet pour être à 248 pieds par EA.

**Tableau 11 : Nombre moyen des arbres reboisés par EA dans la Région du Vakinankaratra (zone Manitra 2)**

Nb moyen pieds boisés (moyenne général)	Région Vakinankaratra					
	Hautes Terres		Moyen Ouest		Total	
	Moyenne	CV	Moyenne	CV	Moyenne	CV
<b>Pieds boisés total</b>	<b>147,25</b>	<b>263%</b>	<b>153,92</b>	<b>243%</b>	<b>151,89</b>	<b>249%</b>
Acacia	4	1686%	104	272%	73	330%
Citriodora	67	423%	16	302%	31	521%
Camaldulensis	71	263%	35	350%	46	318%
Liquidambar	5	1094%	0	-	1	1988%

*Source : Evaluation finale des interventions du projet MANITATRA 2 - Enquête du groupe de consultants, 2021*

Parmi les espèces boisées, l'Acacia mangium, l'Eucalyptus citriodora, l'Eucalyptus camaldulensis et le liquidambar. Les figures suivantes donnent la répartition des plants reboisés selon les déclarations des agriculteurs de la zone de Manitra 2. Cette répartition n'est pas forcément représentative de la région Vakinankaratra, mais comme le nombre de reboisement de ce projet a été important (représentant environ à plus de 30% de la réalisation de la région d'après le chiffre de la DREDD), cela donne une idée de la répartition dans les deux zones.



**Figure 4 : Répartition des espèces forestières reboisées selon les zones (plants reboisés en %)**

- **Gestion de la fertilisation organique**

La fertilisation organique est une pratique déjà adoptée par les agriculteurs dans la zone. L'utilisation de fumier est pratiquement adoptée par les agriculteurs de la zone et ne fait plus l'objet d'enquête dans le cadre de cette étude. L'étude cible plutôt les analyses sur les pratiques d'intensification écologique de la fertilisation organique, principalement avec les différents types de compostage pour augmenter en quantité et améliorer la qualité des engrais organiques utilisés (compost classique, lombricompost, compost 7 jours, compost liquide).

<sup>9</sup> Enquête dans le cadre de l'évaluation finale du projet MANITATRA 2

**Tableau 12 : Détails sur le niveau de pratique de fertilisation organique - Vakinankaratra**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récents	Pas d'accompagnement	
Compost classique	35%	33%	37%	34%
Lombricompost	1%	4%	0%	2%
Compost 7 jours	1%	2%	0%	1%
Compost liquide	1%	1%	0%	1%

Pour le compost classique, quel que soit le niveau d'encadrement des zones, le niveau de pratique est à peu près le même et touche environ 35% des EA (légèrement plus élevé même dans les zones non accompagnées d'après les résultats d'enquête). Il faut toutefois noter que les pratiques de compostage assez compliquées (pratiques théoriques de différentes couches avec retournements et arrosages) ne se développent pas. Les agriculteurs pratiquent davantage les trous près des étables fumières et le mélange avec le fumier pour produire le compost (relativement de bonne qualité).

Les autres types de compost restent encore très faiblement développés dans la zone. Le lombricompost a connu, bien que très peu développé dans l'ensemble de la région, un certain succès dans la mise en œuvre de certains récents projets comme le Manitra 2, le projet PAPAM et certaines actions avec le CEFFEL également. On note avec ces types d'accompagnement des adoptions de 4%, encore faible en pourcentage certes, mais avec une dynamique intéressante. C'est aussi déjà intégré dans le marché car il y a des ventes ou d'échanges de vers entre agriculteurs, des ventes de lombricompost entre agriculteurs (notamment pour les maraîchers) et/ou des marchés des horticulteurs en ville (quelques agriculteurs arrivent à vendre en tonne de production). Actuellement, plusieurs producteurs sont convaincus de la performance du lombricompost.

Le compost liquide et compost 7 jours restent limités en adoption et nécessitent encore beaucoup d'accompagnement. Des matières premières spécifiques et/ou des matériels sont nécessaires (besoin de cuve pour le compost liquide, et besoin de ferment à base de jus de rumen ou produits artificiellement par les agriculteurs initiés pour le compost 7j).

Des données intéressantes ressortent aussi sur la quantité déclarée par les agriculteurs qui pratiquent les différents types de compost (issus de l'enquête d'évaluation Manitra 2 et dans les zones d'intervention du projet Manitra 2 car c'est dans ces zones que ces pratiques ont été les plus développées).

**Tableau 13 : Quantité de compost produit en Kg pour ceux qui produisent - Région Vakinankaratra**

Type de compost	Hautes Terres		Moyen-Ouest		Total <sup>10</sup>	
	Moyenne (kg)	CV	Moyenne (kg)	CV	Moyenne (kg)	CV
Compost 7 jours	227	489%	108	714%	139	627%
Lombricompost	68	322%	97	604%	89	576%
Compost liquide	7	340%	22	724%	18	765%
Compost classique	1 027	157%	1 364	158%	1 274	159%

*Source : Enquête groupe de Consultants, Septembre 2021*

On note une quantité moyenne produite d'environ 1 tonne de compost ce qui n'est pas négligeable compte tenu de l'insuffisance de matières organiques dans ces zones mais avec une grande variabilité entre la production de chaque exploitant agricole. Les productions moyennes par EA pour les autres types de compost, bien qu'encore assez faible en quantité, sont d'une importance qualitative selon les agriculteurs.

D'une manière générale, le désir d'avoir une bonne production motive les producteurs à explorer d'autres alternatives techniques, prouvant dans cette optique que la productivité des parcelles de culture a diminué considérablement. On peut constater que seulement 10% des cas déclarent que la production

<sup>10</sup> Dans les zones d'intervention du projet MANITATRA 2

de FO est une pratique habituelle des producteurs À titre indicatif, le graphe suivant hiérarchise les raisons d'adoptions des bonnes pratiques, notamment la production de fumure organique par les non-bénéficiaires du projet :

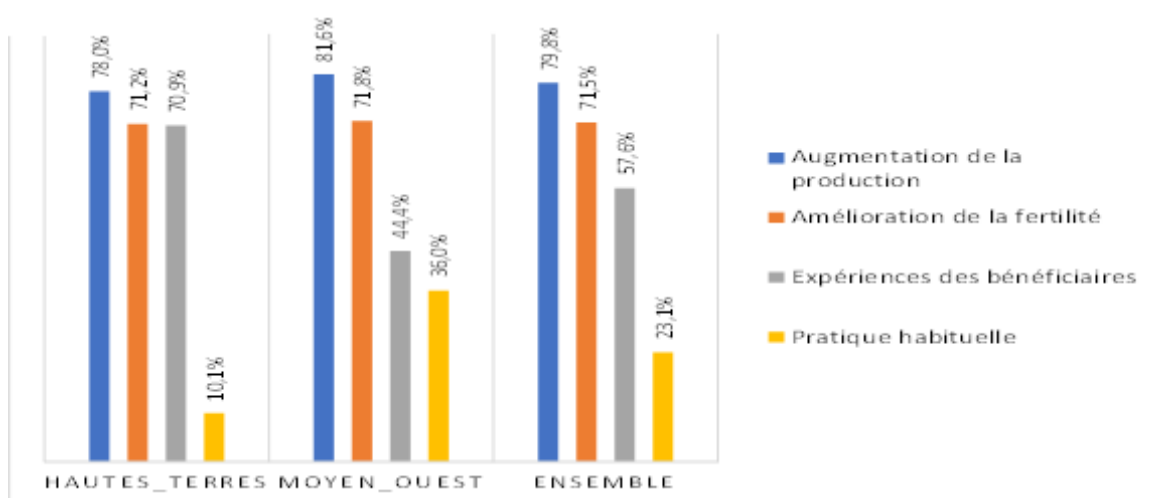


Figure 5 : Raisons de l'adoption de la production de FO par les non-bénéficiaires

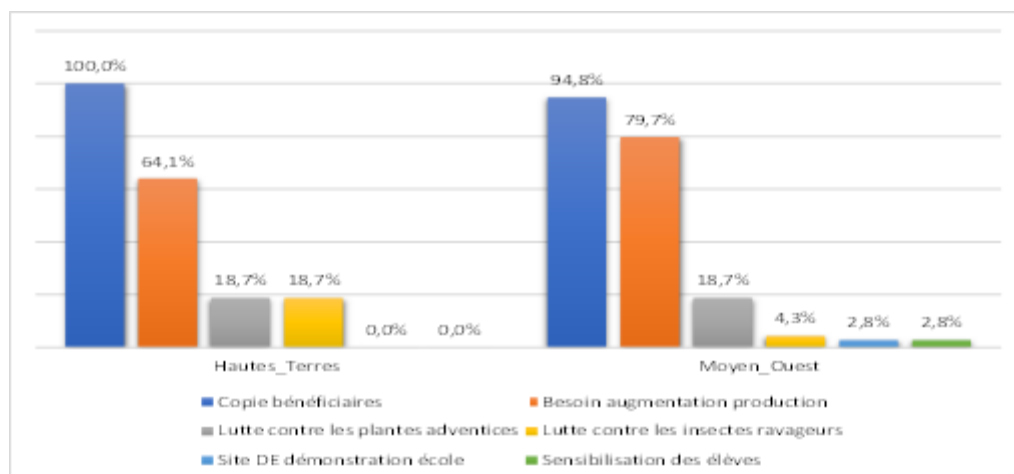


Figure 6 : Raisons de l'adoption de l'AC par les non-bénéficiaires

- **Intégration des légumineuses dans les associations et rotations de cultures**

L'intégration des légumineuses dans les associations et rotations fait partie des pratiques plus développées dans la Région du Vakinankaratra, essentiellement dans les zones encadrées par les intervenants dans l'agriculture de conservation. Il s'agit notamment de plantes de couverture (Mucuna, stylosanthes, crotalaire) ou des légumineuses comestibles ou oléagineuses (arachide, pois de terre, Haricot, soja), mais dont les parcelles ne sont pas forcément gérées en AC. Les agriculteurs bénéficient plus de la gestion de fertilité. C'est un système qui concourt à la gestion durable du système de production dans ces zones où la pression démographique est importante. C'est plus marquant dans les zones plus récemment encadrées (40% des EA), avec plus de sensibilisations par les nouveaux projets.

- **Lutte intégrée**

La pratique de lutte intégrée est également assez développée dans les différents types de zone et touchant 27% des agriculteurs enquêtés. Les agriculteurs adoptent et testent assez globalement les pratiques de « ady gasy » avec des recettes connues localement et différents selon les zones. L'utilisation des plantes répulsives dans les parcelles reste toutefois très peu développée.

**Tableau 14 : Détails sur le niveau de pratique des moyens de lutte biologique - Vakinankaratra**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	
Plantes répulsives	4%	0%	0%	1%
Ady gasy	12%	28%	28%	25%

- **Rizipisciculture**

La pratique de rizipisciculture est pratiquée par 7% des EA enquêtées (8 à 9% dans les zones avec encadrement de projet). Le taux d'adoption reste assez faible mais tenant compte des potentialités (limitées aux zones bien irriguées), ce taux commence à être un peu plus percutant. Les cas de vol limitent aussi fortement les investissements des agriculteurs dans ces systèmes. Il faut noter aussi que le changement climatique actuel et le tarissement des sources d'eau constituent une forte menace pour ces systèmes. Les producteurs d'alevins commencent à se structurer et se professionnaliser grâce à l'appui de l'APDRA et des projets liés dans la région de Vakinankaratra. Toutefois, le manque d'eau dans la rizière en pleine période normale d'ensemencement perturbe vraiment la filière de production d'alevin.

- **Agriculture de Conservation**

L'Agriculture de Conservation fait partie des pratiques où la durée d'intervention influence beaucoup. Cette pratique assez compliquée mais avec de bons résultats en matière de gestion de fertilité, d'augmentation de productivité et d'adaptation au changement climatique. Par contre, cela demande du temps de formation et d'accompagnement plus long. Les plantes de couverture nécessaires demandent aussi du temps pour se développer dans les zones. Dans les zones avec accompagnement long, 11% des ménages en pratiquent.

**Tableau 15 : Détails sur le niveau de pratique de l'Agriculture de Conservation - Vakinankaratra**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	
SCV Stylosanthes	10%	0%	0%	2%
SCV Mucuna	7%	5%	0%	4%
Autre SCV	2%	3%	0%	2%

Ce sont les systèmes à base de stylosanthes qui sont développés dans les zones à encadrement de longue durée (dans le Moyen Ouest de Vakinankaratra) avec 10% des exploitations. L'évolution est lente mais sachant que le tirage a été fait au hasard, cette évolution est assez prometteuse mais demande du temps. Ce système est en tout cas plus adapté aux plus grandes exploitations avec plus de 4Ha avec la nécessité d'un temps de jachère d'une année tous les deux ans dans les conditions optimales de gestion (Raharison et al., 2015).

Les systèmes à base de mucuna sont aussi en pleine évolution, même si le taux d'adoption reste faible. Il s'agit d'un système qui nous semble plus adapté aux petites exploitations agricoles. En effet, c'est un système qui est géré annuellement avec l'intégration de la plante dans le système traditionnel de Maïs avec ou sans légumineuse. L'effet du système est aussi palpable dès l'année suivante sur le rendement du riz pluvial même sans nécessiter de grosse biomasse. Le système a des effets suppressifs de mauvaises herbes mais aussi de lutte contre les attaques d'insectes (insectes terricoles et chenilles légionnaires). Les mesures réalisées par le GSDM ont montré ces effets contre les chenilles légionnaires (Rakotondramanana, 2019 JAE). Les retours des agriculteurs le confirment également.

Les autres systèmes d'AC sont principalement les systèmes à base de cajanus ou de crotalaire. Ils sont encore moins développés.

L'adoption spontanée n'existe pas pour ces pratiques d'AC qui nécessitent dans le processus de diffusion beaucoup de formation et d'accompagnement. Toutefois, à la suite de l'évaluation du projet

Manitatra 2, l'exemple du village de Mandritsarakely à Antsoatany où l'on peut observer une trentaine d'exploitation agricole adoptant l'AC sans que le projet n'y intervienne montre des cas d'adoption spontanée. L'appropriation des agriculteurs résultent des connaissances et expériences acquises par le dirigeant du CEG Antsoatany sur l'AC en est l'origine au travers des actions auprès des écoles. On observe également à Vinaninkarena (hors zone d'intervention) des paysans et parents d'élèves qui se sont procurés des semences spécifiques auprès du CEG de Vinaninkarena. Même constat au niveau du CEG Ambohimandroso où des producteurs venant d'autres Communes environnantes y viennent pour se procurer des semences de mucuna. Certaines paysans-leaders à Antanifotsy se déplacent même dans les Communes d'Ambohitompoina pour diffuser les techniques suite à la demande de certains producteurs. Ces dynamiques sont assez prometteuses de l'évolution des pratiques d'AC notamment à base de mucuna.

- **Étable améliorée**

Cette pratique consiste à améliorer l'étable afin de contribuer à l'amélioration de la qualité de fumier produite. Elle consiste à cimenter les dallages pour mieux collecter les fumiers et créer un canal et un trou pour collecter le purin (utilisation pour la fumure ou la fabrication de compost). Le taux d'adoption reste encore limité à 2% dans les zones avec accompagnement de longue durée, et 6% dans les zones avec accompagnement récent où les orientations des projets plus récents ont été assez fortes dans ces types de pratiques.

- **Amélioration des plantes à tubercules**

L'amélioration des plantes à tubercules n'a pas été vraiment développée dans la région de Vakinankaratra. Des développements des patates douces et des améliorations du manioc au travers le basket compost ou d'autres systèmes ont été surtout notés dans les zones non accompagné (probablement issus d'autres actions développant spécifiquement ces pratiques comme le FIFAMANOR pour la pratique de patate douce à chair orange).

**Tableau 16 : Détails sur le niveau de pratique d'amélioration des tubercules - Vakinankaratra**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	
Patate douce chaire orange	0%	1%	4%	2%
Tubercules AE/ Basket compost	0%	0%	2%	0%

- **Couverture du sol et engrais vert**

Ces pratiques ont été spécifiquement de l'adaptation des pratiques d'AC. Les trois principes ne sont pas développés dans l'ensemble mais les agriculteurs utilisent les plantes des couvertures à des fins de couverture ou comme engrais vert. Dans le même principe que l'AC, la couverture du sol et l'engrais vert, avec l'utilisation de plantes de couverture demandent aussi de l'encadrement pour l'adoption. Ces pratiques restent aussi moins développées mêmes si elles contribuent à la gestion de fertilité.

**Tableau 17 : Détails sur le niveau de pratique de couverture du sol et d'engrais vert - Vakinankaratra**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	
Engrais vert	1%	3%	0%	2%
Mulching	1%	1%	0%	1%
PC culture de rente	2%	0%	0%	0%

- **Haie vive et embocagement**

Les haies vives/embocagement sont encore peu développées dans l'ensemble de la zone mais on note des taux de 8% d'adoption de haie vive dans les zones accompagnées de longue durée et dans les zones plus récentes.

**Tableau 18 : Détails sur le niveau de pratique des haies vives et d'embocagement - Vakinankaratra**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	
Haie vive	8%	8%	0%	6%
Bande ananas	0%	0%	2%	0%

### 2.1.2 Région Fitovinany

La région Fitovinany, anciennement appelé Vatovavy-Fitovinany, s'est séparé de la région Vatovavy pour former donc deux régions. Dans les analyses qui suivent, les orientations et les zones touchées concernent principalement la région Fitovinany. Toutefois, la séparation est récente et certaines données comme les caractéristiques socio-économiques sont parfois regroupés avec la région Vatovavy (comme celles issues de la RGPH3).

#### 2.1.2.1 **Caractéristiques socio-économiques de la région**

La région Fitovinany est une ancienne zone de culture de rente, et dans laquelle les systèmes de production se sont centrés. Actuellement, les systèmes de production et d'exploitation se sont diversifiés. Le tableau suivant résume les caractéristiques socio-économiques de la population et des exploitations agricoles, ainsi que les systèmes de culture et d'élevage. Les données sont également soit issues des entretiens avec les personnes ressources, soit avec la bibliographie.

**Tableau 19 : Caractéristiques de la population, des exploitations agricoles et des systèmes de production de la région Fitovinany (parfois regroupé en Vatovavy-Fitovinany)**

Caractéristiques	Vatovavy-Fitovinany
<b>Démographie</b>	<p>Selon le RGPH 2018 (Instat, 2020) : 1,44 millions d'habitants (90,5% de ruraux). 90% de la population est pauvre (pauvreté selon une approche multidimensionnelle : condition de vie des ménages, éducation et santé).</p> <p>La croissance démographique dans la zone est encore très importante (et parmi une des plus importantes à Madagascar) : taux de croissance annuel moyen à plus de 3%.</p> <p>La densité de la population de la région est de 69,5 hab/km<sup>2</sup> dont 143 hab/km<sup>2</sup> en ville et 65,9 hab/km<sup>2</sup> en zone rurale).</p>
<b>Activités agricoles</b>	Selon le RGPH 2018 (Instat, 2020b) : plus de 94% des ménages seraient agricoles (97% en milieu rural et 65% en milieu urbain).
<b>Caractéristiques globales</b>	<p>EA généralement de petite taille mais assez variable selon les zones (avec de très petites tailles notamment autour de Manakara et de Vohipeno ; et des zones relativement encore peu exploitées dans certaines zones). EA avec moins d'intégration de l'agriculture et de l'élevage.</p> <p>Des exploitations orientées aussi vers les cultures de rente en systèmes agroforestiers, avec un héritage de la période de colonisation, mais aussi avec des diversifications récentes des cultures.</p>
<b>Nombre de personnes par famille</b>	En moyenne 4,6 personnes par ménage selon le RGPH 2018 (Instat, 2020b) (une moyenne globale intégrant les jeunes récemment installés, mais en général, les familles bien installées ont souvent de nombreux enfants dans cette zone – une moyenne de 6,5 enfants par femme selon le CREAM en 2013).
<b>Surface par EA</b>	<p>1,01 ha de SAU selon le CREAM en 2013 mais à partir des données du RNA (Recensement National Agricole) de 2005 avec 0,6ha en moyenne dans les districts de Manakara et de Vohipeno.</p> <p>Selon les données issues d'enquête BVPI SE/HP superficie moyenne de 2,5 ha dont 1ha de rizière (mais il s'agit des EA dans les sites BVPI SE/HP et avec principalement des agriculteurs encadrés qui sont généralement de plus grande taille).</p>
<b>Nombre d'animaux</b>	D'après le CREAM 2014, la quasi-totalité des exploitants agricoles de la région pratique l'élevage avec essentiellement des volailles, des bovins et des porcins. C'est l'élevage de volailles qui est le plus répandu dans la région, avec 95,5 % des EA, puis l'élevage de bovin pratiqué par 25 % des EA (les enquête BVPI montrent 35% de EA avec 4,2 zébus mais qui est en constante diminution ces

Caractéristiques	Vatovavy-Fitovinany
	dernières années à cause de l'insécurité – 10% des EA seulement actuellement selon les personnes ressources). L'élevage de porc est pratiqué par 19,6 % des EA.
<b>Aspect foncier</b>	Transmission des terres par héritage et sont partagées entre les fils du ménage, les femmes n'héritant pas des terres. Le mode de faire valoir direct pour 75% des cas (MAEP, 2007). Peu de fermages et de métayages. Par contre, des systèmes de prêts et d'emprunt relativement fréquent (en une campagne agricole).
<b>Systèmes de tanety</b>	<p><u>Sur les tanety en pente ou au sommet des collines :</u></p> <p>Cultures de rentes et/ou cultures fruitières dans des systèmes agroforestiers (SAF) (plusieurs strates d'arbres : caféiers, litchis, bananiers, jacquiers, pommes cannelles, arbres fruits à pin...). Caféiers en SAF existants depuis longtemps car développés durant la période de colonisation, essentiellement par des colons. D'autres cultures de rente plus récemment introduites (giroflers depuis une dizaine d'années, ... et plus récemment encore les poivriers, les vanilliers et les cultures de gingembre).</p> <p>Parties dégradées des collines : plantes à tubercules, principalement le manioc. L'adoption des cultures d'igname, de taro et de patate douce a été progressive (la patate douce est plus cultivée dans les bas de pente).</p> <p>Cultures de légumineuses plus limitées. Il s'agit des cultures de pois de terre, arachide et haricot. La production agricole de ces cultures de subsistance, influe souvent la conduite des cultures de rente (exemple : si la production rizicole est bonne, il n'y a pas de récolte précoce).</p> <p><u>Sur les bas de pente :</u></p> <p>Cultures maraichères (CUMA) de plus en plus pratiquées avec les légumes feuilles (petsaï, choux), cucurbitacées (concombre, courgette, aubergine africaine), tomate... principalement en saison pluviale.</p> <p>Patate douce de plus en plus cultivée (introduite depuis une dizaine d'années dans le cadre du projet BVPI, puis Manitra avec les essais de Fifamanor) : variétés dominantes actuellement - Donga à chair orange (introduite par le GSDM avec le Fifamanor dans le cadre du projet Manitra), et aussi la variété vietnamienne à cycle court et non photopériodique. Les variétés Bora et Naveto, introduites auparavant par le projet BVPI SE/HP ne sont plus maintenues par les agriculteurs.</p> <p>Une partie des bas de pente est occupée par les pépinières de riz (pour la riziculture irriguée)</p>
<b>Systèmes dans les rizières</b>	<p>Bas-fonds, on rencontre près du littoral des bas-fonds tourbeux et souvent inondé pendant la période de pluie, avec une petite partie exploitée en rizière. Dans les zones un peu plus en altitude, les bas-fonds sont exploités en riziculture inondé.</p> <p>Quand l'eau est maîtrisée, les bas-fonds sont dominés par la riziculture irriguée (rizières) : double riziculture irriguée dans les zones où l'eau est disponible et l'accès à l'eau bien maîtrisé, et simple riziculture quand l'eau n'est pas maîtrisée pour une saison donnée. Les deux saisons de culture pour le riz sont (i) Le riz vatomandry (novembre-février) qui constitue la grande saison de culture (ii) Le riz hosal (août-novembre) qui constitue la contre saison, et qui dépend beaucoup de la disponibilité en eau.</p> <p>Quand l'eau n'est pas maîtrisée, cultures en zones inondées avec des risques d'aléas tous les ans, ou des zones marécageuses non cultivées et parfois drainées pour les cultures (par les paysans sur une partie en amont, ou avec l'aide de projets type drainage de bas fond par le BVPI SE/HP).</p>
<b>Systèmes d'élevage</b>	<p>Systèmes d'élevage très peu intégrés aux systèmes de culture, sauf pour quelques travaux agricoles. Elevage de volaille, très extensif, pratiqué de façon assez généralisée dans la zone (notamment les poulets gasy) et constitue une activité génératrice de revenus.</p> <p>Elevage de bovin extensif, avec juste des parcs au sein des villages pendant la nuit. Les animaux sont utilisés comme force de travail pour la préparation des rizières par piétinement, avec peu, voire, pas de traction animale ni pour le labour et préparation du sol, ni pour le transport avec charrette</p> <p>Elevage de porcs peu fréquents en lien avec les coutumes dans la zone (et aussi les fady en lien à la religion).</p> <p>L'apiculture et l'aquaculture sont également assez répandues, avec respectivement 6,7 % et 2,2 % des exploitants agricoles de la région. Si à une certaine période, l'apiculture est en baisse à cause de la maladie de la varoïse, elle est en pleine expansion actuellement.</p>

### 2.1.2.2 Enjeux et défis

Le premier défi sur lequel les actions dans la région de Fitovinany ciblent est la sécurité alimentaire et nutritionnelle. La disponibilité d'aliments reste une première problématique et notamment avec peu de production de riz car beaucoup de bas-fonds tourbeux et inondés sont inadaptés à la riziculture, alors que le riz pluvial avec la dégradation du sol, n'est pas très pratiqué. Les tubercules comme le Manioc constituent l'aliment de base. Ensuite, la répartition dans l'année constitue aussi un défi avec deux grandes périodes de soudures (Sakave), avec une grande soudure en février, et les mois de septembre-octobre. Enfin, la qualité nutritionnelle reste aussi problématique avec principalement des aliments à base de tubercules, ou non équilibrée avec beaucoup de fruits et pas d'autres types d'aliments pendant une certaine période.

Le changement climatique constitue aussi un enjeu important, et notamment ces dernières années. Il s'agit d'abord de la variabilité climatique avec décalages des saisons, des trous pluviométriques, et également de l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des aléas (comme le cyclone). Cette année 2020-2021 (comme en 2016-2017) a été marquée par une forte sécheresse d'après les personnes ressources, et qui a fortement augmenté la vulnérabilité des ménages agricoles. La gestion et la réduction des impacts des risques et catastrophes naturelles constitue donc un grand défi traité par la majorité des acteurs dans la zone.

La pression démographique fait partie aussi des enjeux les plus importants, avec une augmentation à plus de 3% selon les résultats du RGPH3 de 2018 (Instat, 2019). Elle impacterait beaucoup sur la diminution progressive des surfaces agricoles et donc sur la sécurité alimentaire.

Les enjeux de dégradation des ressources naturelles sont également d'une grande importance dans cette région. La forêt a déjà disparu depuis un certain temps dans cette zone. Une grande partie de terrain est aussi en forte pente, et combinée avec la forte pluviométrie, les enjeux de dégradation des terres par l'érosion. Les terres sont également de nature ferrallitique pauvres et désaturées à part quelques poches de sols basaltiques valorisées en cultures de café.

On note aussi la dépendance de certains systèmes de production à des cultures de rente mais avec des vieux plants et peu productifs. A cela s'ajoute des problématiques socio-économiques comme l'accès au marché (intrants agricoles et écoulement des produits), l'insécurité qui diminue fortement le cheptel au sein de chaque exploitation agricole et dans l'ensemble, ainsi que le niveau d'éducation très faible.

La place de l'agroécologie est ainsi importante dans cette zone.

### 2.1.2.3 Historique de développement de l'AE, et les différentes actions en faveur ou en défaveur de l'AE

La région de Fitovinany a également bénéficié des résultats de la recherche (CIRAD associé à la recherche nationale FOFIFA), avec la mise en place de site de référence de l'ONG TAFA à Manakara sur financement de l'AFD/FFEM en 1998 (mise au point des systèmes SCV).

Les résultats au niveau de ces sites ont servi de bases pour une diffusion au travers du programme national BVPI pour accompagner la gestion des bassins-versants et des périmètres irrigués, autour des petits et micro-périmètres irrigués aménagés dans les années 90, ainsi que dans l'aménagement des bas-fonds drainés dans les zones tourbeuses et sur les bassins versants autour.

Le développement de l'agroécologie a été poursuivi pour accompagner les actions de sécurité alimentaire, des actions de GRC/RRC (Gestion et Réduction des Risques et Catastrophes naturelles) ainsi que des actions d'adaptation aux changements climatiques.

Les principaux promoteurs de l'AE sont les ONG (principalement membres du GSDM) sous la coordination administrative de la direction en charge de l'agriculture et de l'élevage et soutenus financièrement par les bailleurs de fonds internationaux sensibilisés dans le domaine (AFD principalement dans la zone, USAID...):



- Le projet de l'AFD/FFEM ainsi que le Projet National Agroécologie TAFa-GSDM/AFD (2004-2008), qui ont permis à la mise au point des techniques SCV ;
- Le Projet BVPI SE/HP (Projet de mise en valeur et de protection de Bassins Versants et de Périmètres Irrigués dans le Sud Est et les Hauts Plateaux de Madagascar) qui ont permis aux premières diffusions de l'agroécologie dans la zone, avec le SDMad (Société privé membre du GSDM) qui a toujours promu l'AE dans la zone depuis les années 2000 et l'AVSF (ONG international membre du GSDM) ;
- L'ONG InterAide (membre du GSDM) a accompagné l'AE et reste un acteur promoteur important de l'AE au travers de différents programmes gérés par l'ONG depuis les années 2000 ;
- Le FID qui mis en œuvre des actions d'accompagnement de l'agroécologie dans ses actions pour le bien-être durable de la population ;
- Le projet FIAVOTANA/USAID qui œuvre pour la sécurité alimentaire et la résilience (avec un axe de travail sur la promotion d'une gestion améliorée des risques sociaux et écologiques avec l'ADRA, le FIANTSO, l'AVSF...

Les pratiques agroécologiques les plus développées intègrent la technique du basket compost pour les tubercules (manioc, patate douce, igname), mais utilisée aussi pour installer les cultures de rente. Il y a également le système de couverture à base d'arachis pintoï (principalement sous caféier, mais aussi sous poivrier et vanillier). Les systèmes agroforestiers où la pratique des différentes strates d'arbres (arbres fruitiers, cultures de rente) sont déjà connus et développés, mais les appuis consistent aussi à développer les cultures pérennes avec des cultures vivrières annuelles. La culture de patate douce à chair orange a été également développée. Le reboisement avec l'*Acacia mangium* (espèce à croissance rapide) a été développé depuis les sites de référence de TAFa et renforcé dans le cadre du projet BVPI SE/HP, où actuellement, on note une forte expansion naturelle des plants d'Acacia. La restauration du sol en utilisant des plantes de couverture est également de plus en plus connue. Le développement des cultures maraîchères (avec la diversification des espèces, l'utilisation de la fertilisation organique...) a été fortement accompagné pour assurer la sécurité nutritionnelle des ménages et améliorer les revenus. L'apiculture améliorée est aussi de plus en plus développée.

Actuellement, l'Agroécologie est portée par des initiatives d'ONG de sécurité alimentaire et nutritionnelle, et pour répondre aux problématiques de GRC/RRC (gestion-réduction des risques et catastrophes naturelles) et de changement climatique. Les Prestataires de Services de Proximité (PSP), formés par les ONG et dans le cadre des projets/programmes, sont les promoteurs locaux de l'agroécologie. On retrouve en moyenne 10 PSP par commune dans les zones d'intervention du projet. Ces PSP sont des formateurs au niveau du Fokontany, des producteurs de semences (cajanus, crotalaire, liane de patate douce...), des pépiniéristes et des vaccinateurs.

On note également une implication de plus en plus engagée des organismes étatiques locaux (Services Techniques Déconcentrées notamment la DRAEP- Direction Régionale de l'Agriculture, Elevage et Pêche).

Les acteurs privés (les grandes exploitations type opérateurs privés) commencent à développer certaines pratiques agroécologiques (plantes de couverture dans leurs vergers et/ou parcelles de cultures de rente). Mais, il n'y a pas d'actions de promotion, de facilitation et/ou de création de services en lien avec les pratiques agroécologiques sauf quelques initiatives par des projets (type Prada) et aussi en lien avec l'existence de marchés comme celui du miel biologique.

Néanmoins, il y a tout de même quelques problèmes de compréhension de ce qu'est l'agroécologie, et des conflits peuvent exister entre les différents acteurs sur les systèmes à développer et les itinéraires techniques à diffuser. Les référentiels et les approches des acteurs locaux restent toutefois plus orientés vers le traitement des urgences humanitaires (fourniture de semences, intrants, petits outillages) et l'accompagnement des filières de diversification alimentaire (cultures maraîchères), ainsi que l'éducation nutritionnelle.

Il y a également une concurrence avec les grandes EA patronales qui sont aussi des usagers (l'amélioration de niveau de vie des petites EA est au détriment du profit des usagers, et limite la volonté d'investissement des agriculteurs).

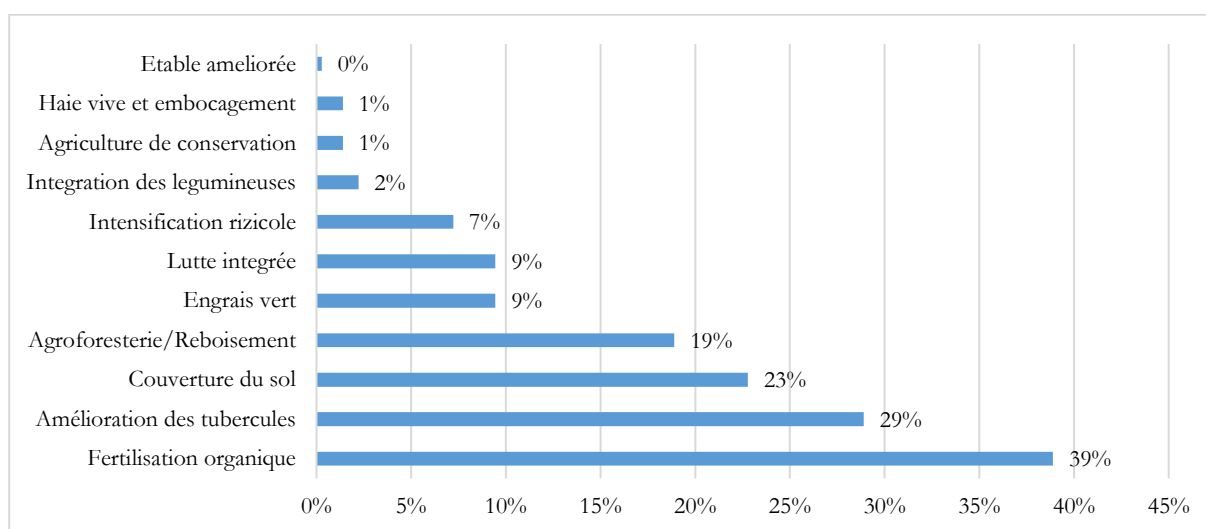
Certaines autorités locales (mais pas toutes) bloquent la diffusion (ou agissent en défaveur de l'agroécologie ou des actions des projets en général) s'ils ne trouvent pas d'intérêt personnel dans le projet.

Enfin, faute d'une bonne connaissance des pratiques agroécologiques (souvent réduites à la pratique du système de culture en Semis direct sous Couverture Végétale (SCV) qui auparavant pouvait intégrer l'utilisation d'herbicides), les éleveurs de miel et les acteurs dans l'agriculture biologique sont assez réticents.

#### 2.1.2.4 Adoption des pratiques agroécologiques au niveau des EA

Ici, l'adoption a été abordée suivant l'angle de pratique au niveau des exploitations agricoles au moment de l'enquête (notamment la campagne agricole 2020-2021). Cela ne donne pas le niveau d'appropriation des différentes pratiques au niveau des exploitations agricoles mais juste de la pratique.

La figure ci-dessous présente le niveau de pratique au niveau des EA enquêtées de la région Fitovinany.



**Figure 7 : Importance des pratiques agroécologiques au niveau des EA de la Région Fitovinany**

Il faut rappeler que cette moyenne agrégée est issue d'une moyenne des enquêtes au niveau des différents types de sites. Cette moyenne donne une idée de l'ensemble mais n'est pas forcément représentative de l'ensemble de la région car la répartition des différents types de site (suivant la durée d'accompagnement) n'est pas homogène dans l'ensemble de la région.

Les pratiques les plus développées par les EA enquêtées dans la région Fitovinany (pratiqué par à peu près 20% des EA et plus) sont les pratiques de fertilisation organique, l'amélioration des plantes à tubercules, la couverture du sol (mulching ou plantes de couverture) et l'agroforesterie/foresterie.

Les autres pratiques les moins développées (à moins de 10% des EA enquêtées) sont l'engrais vert, la lutte intégrée et l'intensification rizicole.

Une petite minorité des EA (en dessous de 2% voire même marginale) pratique l'intégration des légumineuses dans les associations/rotations, l'Agriculture de Conservation, les haies vives et embocagement et l'étable améliorée.

En regardant les niveaux de pratiques suivant les niveaux d'encadrement des zones (plus représentatifs car tirage aléatoire), les pourcentages de pratique au niveau des EA sont donnés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 20 : Pourcentage de pratique suivant les niveaux d'encadrement des zones dans Fitovinany**

Accompagnement	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	Ensemble
Fertilisation organique	44%	37%	34%	39%
Amélioration des plantes à tubercules (Manioc, patate douce)	30%	27%	31%	29%
Couverture du sol	30%	19%	17%	23%
Agroforesterie/Reboisement	20%	19%	17%	19%
Engrais vert	14%	7%	7%	9%
Lutte intégrée	12%	7%	9%	9%
Intensification rizicole	12%	4%	4%	7%
Intégration des légumineuses	3%	2%	1%	2%
Agriculture de conservation	2%	1%	1%	1%
Haie vive et embocagement	1%	1%	3%	1%
Etable améliorée	1%	0%	0%	0%

- **Gestion de la fertilisation organique**

La fertilisation organique n'a pas été une pratique beaucoup adoptée dans la zone mais c'est à partir de l'intégration des pratiques agroécologiques avec le projet BVPI SE/HP que cette thématique a été accompagné assez fortement. Il s'agit de l'utilisation de fumier au niveau des étables ou la fabrication de différents types de compost. Pour le compostage, les actions se limitent notamment sur des systèmes plus simples avec des trous ou des tas près des enclos des animaux.

**Tableau 21 : Détails sur le niveau de pratique de fertilisation organique - Fitovinany**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	
Compost classique	43%	36%	33%	38%
Compost 7 jours	1%	3%	1%	2%

Pour le compost classique (contrairement aux Hautes terres où l'utilisation du fumier est déjà connue et pratiquée presque par toutes les EA), ici dans la région Fitovinany, le compost classique intègre la simple utilisation du fumier ou de tas de fumier juste près des enclos des animaux. Cette utilisation est de plus en plus importante actuellement avec plus de 33% des EA dans les différents types de zone (43% dans les zones avec encadrement ancien de projet, 36% dans les zones avec encadrement plus récent).

Le compost 7 jours est aussi pratiqué pas encore de façon marginale et surtout dans les zones avec encadrement récent (avec des projets qui ont intégrés plus récemment cette thématique).

- **Amélioration des plantes à tubercules**

L'amélioration des plantes à tubercules a été développée de façon un peu plus importante dans cette zone notamment au travers de l'introduction des patates douces à chair orange pour la sécurité alimentaire et le basket compost pour le manioc (pour augmenter la production).

**Tableau 22 : Détails sur le niveau de pratique d'amélioration des tubercules - Fitovinany**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	
Patate douce chaire orange	8%	9%	8%	8%
Basket compost	28%	24%	29%	27%

Le basket compost est actuellement pratiqué par plus de 25% des EA et cela dans les différents types de zone et quel que soit le niveau d'encadrement des sites (et même dans les sites peu ou pas accompagnés). Il faut noter que même dans les zones pas accompagnées (avec les projets et/ou acteurs assez connus en AE), la thématique de basket compost est déjà développée par d'autres acteurs d'où ce

taux assez élevé dans les différents types de zone. Il faut noter aussi un taux d'adoption spontanée assez élevé pour cette pratique.

L'utilisation de la patate douce à chair orange reste encore assez limitée (à 8% des EA) malgré son apport en matière de sécurité alimentaire.

- **Couverture du sol**

Ces pratiques sont assez développées aussi dans cette région, et plus particulièrement au travers des pratiques de mulching (paillage ou couverture morte), de l'arachis sous caféier et de l'utilisation de plante de couverture hors arachis dans les cultures de rente.

**Tableau 23 : Détails sur le niveau de pratique de couverture du sol - Fitovinany**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	
Mulching	27%	16%	17%	21%
Arachis sous caféier	2%	3%	0%	2%
PC culture de rente	1%	0%	0%	0%

Le mulching qui est relativement développé dans la zone et concerne notamment 21% des EA enquêtées soit 27% dans les zones où les projets ont accompagné l'AE depuis une longue durée. Il s'agit principalement de mulching des cultures maraîchères, ou des taro (pratiques déjà en début de diffusion depuis le projet BVPI et qui a connu une forte expansion).

L'arachis sous caféier reste encore très faiblement développé malgré les sensibilisations et les résultats positifs obtenus dans ce sens. Le pourcentage d'adoptants de 2% dans les anciennes zones encadrées et 3% dans les nouvelles zones montrent que l'accompagnement de projet reste encore le facteur déterminant. Une fois sans projet, la multiplication reste limitée à cause de la difficulté de transport des boutures.

Les plantes de couverture en culture de rente (le brachiaria auparavant mais plus tard le stylosanthes dans le giroflier) restent encore marginales bien que des expériences positives sur les arbres en sortent. Ces systèmes aussi sont développés par des exploitants privés développant le girofle. C'est surtout la technique appropriée par les grandes et moyennes exploitations privées.

- **Agroforesterie et reboisement**

Les pratiques d'agroforesterie/reboisement sont relativement assez développées dans les zones enquêtées dans son ensemble car concerne environ 20% des EA.

**Tableau 24 : Détails sur le niveau de pratique d'agroforesterie et de reboisement - Fitovinany**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	
Agroforesterie	20%	19%	17%	19%
Reboisement	0%	1%	0%	0%

C'est l'Agroforesterie au travers des systèmes agroforestiers développés par les projets mais également des pratiques connus pour instaurer des arbres et des cultures de rente de différentes strates dans la zone.

Le reboisement reste très marginal dans les zones enquêtées alors que dans certaines zones de Fitovinany, on constate actuellement un fort développement de l'Acacia (observation du paysage) et l'expansion est naturelle.

- **Engrais vert**

L'engrais vert est aussi assez développé même si ça concerne 9% des EA enquêtées, mais 14% dans les zones accompagnées de longue durée. Il s'agit notamment de l'enfouissement du Stylosanthes dans les parcelles et parfois dans les rizières mêmes. Il s'agit d'une pratique déjà connue par les agriculteurs dans le cadre du projet BVPI SE/HP et qu'ils trouvent assez bénéfiques pour le riz.

- **Lutte intégrée**

Les moyens de lutte intégrée commencent à se développer dans la zone et concernent actuellement 9% des EA.

**Tableau 25 : Détails sur le niveau de pratique de couverture du sol - Fitovinany**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	
Plantes répulsives	1%	1%	0%	1%
Ady gasy	11%	7%	9%	9%

C'est surtout le ady gasy qui est plus développé et pratiqué par ces 9% des EA (11% dans les zones accompagnées de longue durée). Les plantes répulsives restent encore marginales (concernent 1% des zones encadrées que ce soit récemment ou de longue durée).

- **Intensification rizicole**

La pratique d'intensification rizicole est aussi limitée dans la région Fitovinany. Que ce soit le SRA ou le SRI, les pratiques restent limitées. Une grande partie des zones de la région Fitovinany n'est pas adaptée pour l'intensification rizicole en SRI/SRA car les rizières sont soit très tourbeuses, soit des rizières à mauvaises maîtrises d'eau sont importantes. Les risques d'inondations sont importants et c'est dans ces zones qu'on rencontre des repiquages avec des vieux plants car les agriculteurs ont peur de recrues d'eau juste après repiquage.

**Tableau 26 : Détails sur le niveau de pratique d'intensification rizicole - Fitovinany**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	
SRI	6%	1%	2%	3%
SRA	7%	4%	2%	5%

- **Intégration des légumineuses dans les associations et rotations**

L'intégration des légumineuses dans les associations et rotations restent encore très limitée (2% de l'ensemble des EA enquêtées dont 3% dans les zones encadrées de longue durée, 2% dans les zones encadrées plus récemment et 1% dans les zones sans ou faiblement accompagnées en AE). Il s'agit plus particulièrement des rotations avec le pois de terre ou leur intégration dans le manioc que certains acteurs développent.

- **Agriculture de Conservation**

L'agriculture de conservation reste marginale dans cette zone malgré les efforts menés durant le projet BVPI SE/HP.

**Tableau 27 : Détails sur le niveau de pratique d'agriculture de conservation - Fitovinany**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	
SCV Stylosanthes	1%	0%	0%	1%
Autre SCV (Brachiaria principalement)	1%	1%	1%	1%

Que ce soit pour le stylosanthes ou le brachiaria, cette pratique reste marginale. Les agriculteurs préfèrent l'utilisation des plantes de couverture dans les composts, dans le mulching des plants, dans les couvertures des cultures de rente ou dans l'engrais vert.

- **Haie vive et embocagement**

Les pratiques de haie vive et embocagement restent limitées dans son ensemble.

**Tableau 28 : Détails sur le niveau de haie vive et d'embocagement - Fitovinany**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récant	Pas d'accompagnement	
Haie vive	22%	20%	18%	20%
Bande ananas	0%	1%	2%	1%

On note toutefois un développement assez important de haie vive dans les parcelles et concerne environ 20% des EA.

- **Étable améliorée**

Le développement de l'étable améliorée reste également marginal dans la région et n'est pratiqué dans les zones que par 1% dans les zones avec encadrement de longue durée (presque nulle dans les autres zones).

### 2.1.3 Région Atsimo Atsinanana

La Région Atsimo Atsinanana est aussi une zone où l'Agroécologie a été fortement accompagnée depuis plusieurs années et pratiquement sans interruption.

#### 2.1.3.1 **Caractéristiques socio-économiques**

La Région Atsimo Atsinanana est également une ancienne zone de culture de rente, et dans laquelle les systèmes de production se sont centrés. Actuellement, les systèmes de production et d'exploitation se sont diversifiés et notamment se sont centrés en grande partie en système de production rizicole à cause des aménagements des petits périmètres irrigués.

**Tableau 29 : Caractéristiques de la population, des exploitations agricoles et des systèmes de production de la région Atsimo Atsinanana**

Caractéristiques	Atsimo Atsinanana
<b>Démographie</b>	<p>Selon le RGPH 2018 (Instat, 2019), le nombre d'habitants dans la région Atsimo Atsinanana est de 1,026 millions d'habitants dont 92,9% de ruraux. Le pourcentage vivant dans l'extrême pauvreté est très élevé dans la région avec 81,3% (contre 50,5% pour l'ensemble du territoire national).</p> <p>La croissance démographique dans la zone est encore très importante (et parmi les plus importantes à Madagascar) : taux de croissance annuel moyen de 3,59%.</p> <p>Le District de Farafangana est densément peuplé avec 144 hab/km2 avec 1 284,4 hab/km2 dans la ville de Farafangana et 62 hab/km2 en brousse.</p>
<b>Activités agricoles</b>	Selon le RGPH 2018 (Instat, 2020b) : plus de 94,4% des ménages seraient agricoles (98% en milieu rural et 57% en milieu urbain).
<b>Caractéristiques globales</b>	<p>EA généralement de petite taille mais assez variable selon les zones (avec de très petites tailles autour des zones irriguées), et des zones relativement encore peu exploitées dans certaines zones. EA avec moins d'intégration de l'agriculture et de l'élevage.</p> <p>Des exploitations orientées aussi vers les cultures de rente en systèmes agroforestiers, avec un héritage de la période de colonisation, mais aussi avec des diversifications récentes des cultures.</p>
<b>Nombre de personnes par famille</b>	En moyenne 5,2 personnes (une moyenne globale intégrant les jeunes récemment installés).

Caractéristiques	Atsimo Atsinanana
	<p>Selon données issues d'enquête BVPI SE/HP-Manitatra 1 et PAPAM (mais issus souvent des adoptants, donc, les plus gros et ceux déjà bien installés et bien développés) : environ 9 pers/ménage dont 5,8 actifs ; 30% des familles enquêtées regroupent plus de 10 individus.</p>
<b>Surface par EA</b>	<p>1,03 ha de SAU (CV de 105%), dont 0,5 ha de bas-fonds cultivables en riz irrigué ou inondable (MAEP, 2007).</p> <p>Selon données issues d'enquête BVPI SE/HP-Manitatra 1 et PAPAM (mais issus souvent des adoptants, donc, les plus gros), superficie moyenne de 2,5 ha dont 1ha de rizière.</p>
<b>Nombre d'animaux</b>	<p>D'après le CREAM 2013, l'élevage est assez répandu dans la zone, avec 50% des EA pratiquant de l'élevage avec essentiellement des volailles, des bovins et des porcins. C'est l'élevage de volailles qui est le plus répandu dans la région, avec environ 70% des EA.</p> <p>L'élevage de bovin concerne 33 % des EA (les enquête BVPI montrent 35% de EA avec 4,2 zébus mais qui est en constante diminution ces dernières années à cause de l'insécurité – 10% des EA seulement actuellement selon les personnes ressources). L'élevage de porc est pratiqué par 20 % des EA avec en moyenne 2 têtes par EA.</p>
<b>Aspect foncier</b>	<p>Transmission des terres par héritage et sont partagées entre les fils du ménage, les femmes n'héritant pas des terres.</p> <p>Le mode de faire valoir direct pour 75% des cas (MAEP, 2007). Peu de fermages et de métayages. Par contre, des systèmes de prêts et d'emprunt relativement fréquent (en une campagne agricole).</p>
<b>Systèmes de tanety</b>	<p><u>Sur les tanety en pente ou au sommet des collines :</u></p> <p>Cultures de rentes et/ou cultures fruitières dans des systèmes agroforestiers (SAF) (plusieurs strates d'arbres : caféiers, litchis, bananiers, jacquiers, pommes cannelles, arbres fruits à pin...). Caféiers en SAF existants depuis longtemps car développés durant la période de colonisation, essentiellement par des colons. D'autres cultures de rente plus récemment introduites (giroflers depuis une dizaine d'années, ... et plus récemment encore les poivriers, les vanilliers et les cultures de gingembre).</p> <p>Parties dégradées des collines : plantes à tubercules, principalement le manioc. L'adoption des cultures d'igname, de taro et de patate douce a été progressive (la patate douce est plus cultivée dans les bas de pente).</p> <p>Cultures de légumineuses plus limitées. Il s'agit des cultures de pois de terre, arachide et haricot. La production agricole de ces cultures de subsistance, influe souvent la conduite des cultures de rente (exemple : si la production rizicole est bonne, il n'y a pas de récolte précoce).</p> <p><u>Sur les bas de pente :</u></p> <p>Cultures maraichères (CUMA) de plus en plus pratiquées avec les légumes feuilles (petsai, choux), cucurbitacées (concombre, courgette, aubergine africaine), tomate... principalement en saison pluviale.</p> <p>Patate douce de plus en plus cultivée (introduite depuis une dizaine d'années dans le cadre du projet BVPI, puis Manitatra avec les essais de Fifamanor) : variétés dominantes actuellement - Donga à chair orange (introduite par le GSDM avec le Fifamanor dans le cadre du projet Manitatra), et aussi la variété vietnamienne à cycle court et non photopériodique. Les variétés Bora et Naveto, introduites auparavant par le projet BVPI SE/HP ne sont plus maintenues par les agriculteurs.</p> <p>Une partie des bas de pente est occupée par les pépinières de riz (pour la riziculture irriguée)</p>
<b>Systèmes dans les rizières</b>	<p>Bas-fonds, quand l'eau est maîtrisée est dominé par la riziculture irriguée (rizières) : double riziculture irriguée dans les zones où l'eau est disponible et l'accès à l'eau bien maîtrisé, et simple riziculture quand l'eau n'est pas maîtrisée pour une saison donnée. Les deux saisons de culture pour le riz sont (i) Le riz vatomandry (novembre-février) qui constitue la grande saison de culture (ii) Le riz hosi (août-novembre) qui constitue la contre saison, et qui dépend beaucoup de la disponibilité en eau.</p> <p>Quand l'eau n'est pas maîtrisée, cultures en zones inondées avec des risques d'aléas tous les ans, ou des zones marécageuses non cultivées et parfois drainées pour les cultures (par les paysans sur une partie en amont, ou avec l'aide de projets type drainage de bas fond par le BVPI SE/HP).</p>
<b>Systèmes d'élevage</b>	<p>Systèmes d'élevage très peu intégrés aux systèmes de culture, sauf pour quelques travaux agricoles.</p> <p>Elevage de volaille, très extensif, pratiqué de façon assez généralisée dans la zone (notamment les poulets gasy) et constitue une activité génératrice de revenus.</p>

Caractéristiques	Atsimo Atsinanana
	<p>Elevage de bovin est présent dans la zone, mais plus très courant (10% des EA selon certaines personnes ressources), et seulement détenus par quelques grandes exploitations agricoles et de rares moyennes EA. Elevage extensif, avec juste des parcages au sein des villages pendant la nuit. Les animaux sont utilisés comme force de travail pour la préparation des rizières par piétinnage, avec peu, voire, pas de traction animale ni pour le labour et préparation du sol, ni pour le transport avec charrette</p> <p>Elevage de porcs peu fréquents en lien avec les coutumes dans la zone (et aussi les fady en lien à la religion)</p> <p>Apiculture de plus en plus pratiquée, même si elle n'est pas encore assez généralisée (il s'agit d'une filière prioritaire pour la région, la DRAEP et quelques acteurs).</p> <p>La pisciculture est rare (et limitée à quelques étangs).</p>

### 2.1.3.2 Enjeux et défis

Dans la région Atsimo Atsinanana, la sécurité alimentaire et nutritionnelle reste le principal défi de cette zone et dont la plupart des acteurs traitent et les personnes ressources enquêtées citent. Il y a d'abord la disponibilité en quantité (faible production par rapport aux besoins). Ensuite, la répartition reste encore un défi avec deux grandes périodes de soudures (Sakave), avec une grande soudure en février-mars où les principales cultures sont aux champs, et les mois de septembre-octobre avant la récolte du riz hosal (riz de contre saison). Enfin, la qualité reste encore une problématique avec principalement des aliments à base de tubercules.

La gestion et la réduction des impacts des risques et catastrophes naturelles restent aussi un grand défi traité par la majorité des acteurs dans la zone. En effet, les manifestations les plus ressenties de changement climatique dans cette zone sont la variabilité climatique avec décalages des saisons, la fréquence et l'intensité des aléas (comme le cyclone). Plus particulièrement, cette année (2020-2021) a été marquée par une forte sécheresse selon les personnes ressources. Ils ont noté aussi le cas de 2016-2017. Les dérèglements climatiques de ces années ont fortement augmenté la vulnérabilité des ménages agricoles.

La pression démographique fait partie aussi des enjeux les plus importants, avec une augmentation à plus de 3%. Celle de la région Atsimo Atsinanana est la plus importante selon les résultats du RGPH3 de 2018 (Instat, 2019). Cela impacterait sur la diminution progressive des surfaces agricoles et on note des zones très saturées dans le Sud Est.

Les enjeux de dégradation des ressources naturelles sont aussi notés dans cette région. La forêt a déjà disparu depuis un certain temps dans cette zone, notamment dans les zones du littoral. Une grande partie de terrain est aussi en forte pente, et combinée avec la forte pluviométrie, les enjeux de dégradation des terres par l'érosion. Les terres sont également de nature ferrallitique pauvres et désaturés à part quelques poches de sols basaltiques valorisées en cultures de café.

On note aussi l'importance des cultures de rente dans la zone, mais l'investissement dans ces types de cultures reste limité. Il y a de très faible investissement dans le rajeunissement des champs dont les plants sont vieux (de l'époque coloniale). Les potentialités en production sont en baisse (qualité et irrégularité de la quantité). Les autres cultures de rente n'arrivent pas encore à percer (la vanille présente un faible taux de vanilline, ...).

A cela s'ajoute des problématiques socio-économiques comme l'accès au marché (intrants agricoles et écoulement des produits), l'insécurité qui diminue fortement le cheptel au sein de chaque exploitation agricole et dans l'ensemble, ainsi que le niveau d'éducation très faible.

La place de l'agroécologie est également importante dans cette zone.



### 2.1.3.3 Historique de développement de l'AE, et les différentes actions en faveur ou en défaveur de l'AE

Les actions dans la région Atsimo Atsinanana ont bénéficié des résultats de la recherche et de mise au point technique lors des premières introductions des pratiques SCV dans la région Fitovinany. La prise en compte des pratiques agroécologiques à base de SCV dans le cadre du programme national BVPI pour accompagner la gestion des bassins-versants et des périmètres irrigués, autour des petits et micro-périmètres irrigués aménagés dans les années 90, peut être considérée comme une première appropriation de l'AE par les Pouvoirs Publics dans la région.

Comme dans la région de Fitovinany, le développement de l'agroécologie a été aussi repris pour accompagner les actions de sécurité alimentaire et nutritionnelle, les actions de GRC/RRC (Gestion et Réduction des Risques et Catastrophes naturelles) ainsi que des actions d'adaptation aux changements climatiques.

Les principaux promoteurs de l'AE sont les ONG (principalement membres du GSDM) sous la coordination administrative de la direction en charge de l'agriculture et de l'élevage et soutenus financièrement par les bailleurs de fonds internationaux (AFD principalement dans la zone, UE, FAO, COMESA, USAID...) :

- Le Projet BVPI SE/HP (Projet de mise en valeur et de protection de Bassins Versants et de Périmètres Irrigués dans le Sud Est et les Hauts Plateaux de Madagascar) qui ont permis aux premières diffusions de l'agroécologie dans la zone, avec le SDMad (Société privé membre du GSDM) qui a toujours promu l'AE dans la zone depuis les années 2000 ;
- Le projet Manitra mené par le GSDM avec des actions de poursuite des acquis du projet BVPI SE/HP. Le GSDM s'est aussi positionné en tant qu'acteur de formation, d'accompagnement et de capitalisation, et cette association a suivi les actions de diffusion de l'AE depuis le début des années 2000.
- Le projet PAPAM (2016-2021), avec l'Agrisud-SDMad-WHH pour la diffusion des pratiques AE et le GSDM pour la sensibilisation et formation des acteurs, et l'animation annuelle des journées agroécologiques.
- Le programme ASARA et le programme AFAFI Sud de l'Union Européenne, avec des actions de promotion de l'AE valorisant les différents acquis des précédents Projets et des acteurs dans la zone.
- Le projet PRADA de la GIZ, travaillant dans le domaine de l'adaptation au changement climatique et l'intégration de l'AE dans des chaînes de valeur prioritaires, en collaboration avec différents acteurs dont Côté Sud, WHH, Interaide...
- Le Welthungerhilfe ou WHH (membre du GSDM) à travers ses différents projets à part le PAPAM (Sylver, AFAFI Sud, Prada...) qui promeuvent les pratiques agroécologiques.
- L'ONG InterAide (membre du GSDM) a accompagné l'AE et reste un acteur promoteur important de l'AE au travers de différents programmes gérés par l'ONG depuis les années 2000
- Le FAO (avec plusieurs ONG dont le DIAKONIA et d'autres projets financés par l'USAID, la Croix Rouge) en promouvant l'ASN (Agriculture Sensible Nutrition)
- Le projet FIAVOTANA/USAID qui œuvre pour la sécurité alimentaire et la résilience (avec un axe de travail sur la promotion d'une gestion améliorée des risques sociaux et écologiques avec l'ADRA, le FIANTSO, l'AVSF.
- Plus récemment le projet PROSAR de la GIZ travaillant dans le développement de l'AE en tant qu'agriculture sensible à la nutrition en collaboration avec le GSDM, le WHH et l'Interaide.

Les pratiques agroécologiques les plus développées intègrent la technique du basket compost pour les tubercules (manioc, patate douce, igname), mais utilisée aussi pour installer les cultures de rente. Il y a également le système de couverture à base d'arachis pintoï (principalement sous caféier, mais aussi sous poivrier et vanillier). Les systèmes agroforestiers où la pratique des différentes strates d'arbres (arbres fruitiers, cultures de rente) sont déjà connus et développés, mais les appuis consistent aussi à développer

les cultures pérennes avec des cultures vivrières annuelles. La culture de patate douce à chair orange a été également développée. On note également une orientation vers l'intensification agricole dans les zones à périmètres irrigués. Le reboisement avec l'Acacia mangium (espèce à croissance rapide) a été promue avec une forte expansion de façon naturelle dans la zone. La restauration du sol en utilisant des plantes de couverture est également de plus en plus connue. Le développement des cultures maraîchères (avec la diversification des espèces, l'utilisation de la fertilisation organique...) a été fortement accompagné pour assurer la sécurité nutritionnelle des ménages et améliorer les revenus. L'apiculture améliorée est aussi de plus en plus développée.

Actuellement, l'Agroécologie est portée par des initiatives d'ONG de sécurité alimentaire et nutritionnelle, et pour répondre aux problématiques de GRC/RRC (gestion-réduction des risques et catastrophes naturelles) et de changement climatique, avec une implication plus engagée des organismes étatiques locaux (Services Techniques Déconcentrées notamment la DRAEP- Direction Régionale de l'Agriculture, Elevage et Pêche).

Dans cette région, bien que les référentiels et les approches orientés vers le traitement des urgences humanitaires (fourniture de semences, intrants, petits outillages) et l'accompagnement des filières de diversification alimentaire et nutritionnelle (cultures maraîchères) restent dominantes, l'agroécologie est bien intégrée dans les différents programmes et dans les référentiels des acteurs intervenants dans la zone.

Comme dans l'autre région du Sud Est, des Prestataires de Services de Proximité (PSP) ont été formés par les ONG dans le cadre des projets/programmes, et constituent également les promoteurs locaux de l'agroécologie. On retrouve en moyenne 10 PSP par commune dans les zones d'intervention du projet. Ces PSP sont des formateurs au niveau du Fokontany, des producteurs de semences (cajanus, crotalaire, liane de patate douce...), des pépiniéristes et des vaccinateurs.

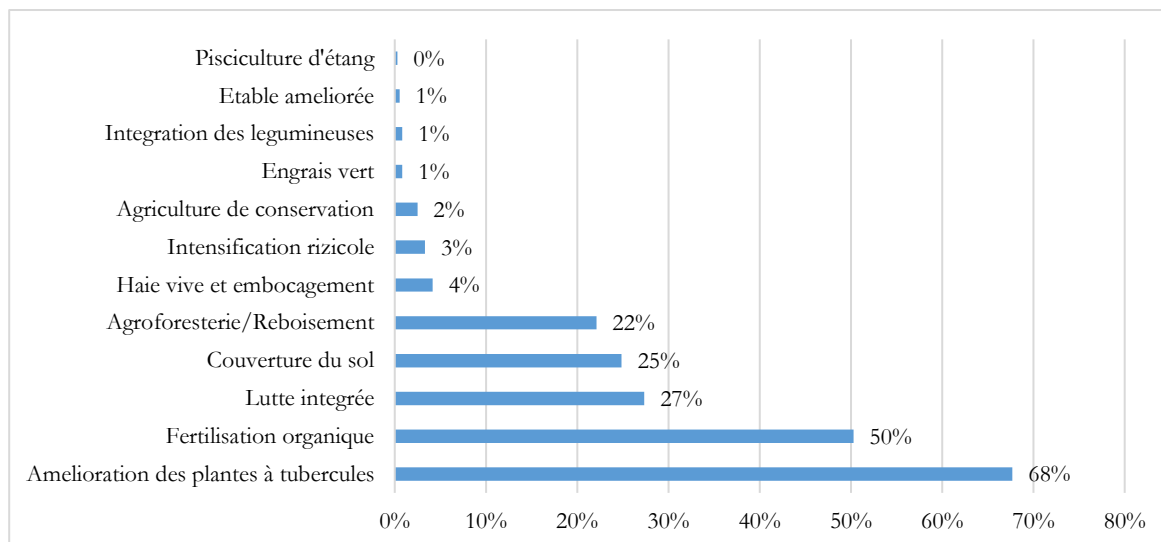
Les acteurs privés commencent à développer certaines pratiques agroécologiques (plantes de couverture dans leurs vergers et/ou parcelles de cultures de rente), mais les services liés restent moins développés.

Néanmoins, même si beaucoup d'actions ont été menées pour une compréhension commune de l'agroécologie, des conflits peuvent exister entre les différents acteurs sur les systèmes à développer et les itinéraires techniques à diffuser. Il y a également comme dans Fitovinany une concurrence avec les grandes EA patronales qui sont aussi des usuriers qui peuvent limiter la volonté d'investissement des agriculteurs dans des agricultures plus durables et à long terme comme les pratiques agroécologiques. Certaines autorités locales (mais pas toutes) bloquent la diffusion (ou agissent en défaveur de l'agroécologie ou des actions des projets en général) s'ils ne trouvent pas d'intérêt personnel dans le projet.

#### **2.1.3.4 Adoption des pratiques agroécologiques au niveau des EA**

Comme ce qui a été avancé dans les deux autres régions, l'adoption a été ici abordée suivant l'angle de pratique au niveau des exploitations agricoles au moment de l'enquête (notamment la campagne agricole 2020-2021). Cela ne donne pas le niveau d'appropriation et d'adoption réelle telle que définie dans l'introduction de cette partie 2 pour les différentes pratiques agroécologiques.

La figure ci-dessous donne le niveau de pratique au niveau des EA enquêtées de la région Atsimo Atsinanana.



**Figure 8 : Importance des pratiques agroécologiques au niveau des EA de la Région Atsimo Atsinanana**

Pour rappel, cette moyenne agrégée est issue d'une moyenne des résultats des enquêtes au niveau des différents types de sites. Cette moyenne donne une vision globale de l'ensemble sans être représentative de l'ensemble de la région Atsimo Atsinanana car la répartition des différents types de site (suivant la durée d'accompagnement) n'est pas homogène dans l'ensemble de la région. Il y a beaucoup de zones non accompagnées (commune ou fokontany) qui pèseront sur la moyenne et dont la situation de la région serait un peu plus basse.

Les pratiques les plus développées par les EA enquêtées dans la région Atsimo Atsinanana (pratiqué par plus de 20% des EA) sont les pratiques d'amélioration des plantes à tubercules (par 68% dans l'ensemble), de la fertilisation organique, de la couverture du sol (mulching ou plantes de couverture) et de l'agroforesterie/foresterie.

Les autres pratiques les moins développées (à moins de 5% des EA enquêtées) sont les haies vives et embocagement, l'intensification rizicole, l'Agriculture de Conservation, l'engrais vert, l'intégration des légumineuses dans les associations/rotations, l'étable améliorée et la pisciculture.

En regardant les niveaux de pratiques suivant les niveaux d'encadrement des zones (plus représentatifs car tirage aléatoire), les pourcentages de pratique au niveau des EA sont donnés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 30 : Pourcentage de pratique suivant les niveaux d'encadrement des zones dans l'Atsimo Atsinanana**

Accompagnement	Longue durée	Récant	Pas d'accompagnement	Ensemble
Amélioration des plantes à tubercules (patate douce, basket compost)	98%	64%	45%	68%
Fertilisation organique	70%	50%	31%	50%
Lutte intégrée	39%	31%	9%	27%
Couverture du sol	39%	23%	15%	25%
Agroforesterie/Reboisement	12%	21%	34%	22%
Haie vive et embocagement	4%	4%	3%	4%
Intensification rizicole	4%	3%	2%	3%
Agriculture de conservation	10%	0%	0%	2%
Engrais vert	2%	1%	0%	1%
Intégration des légumineuses	2%	1%	0%	1%
Étable améliorée	2%	0%	0%	1%
Pisciculture d'étang	1%	0%	0%	0%

- **Amélioration des plantes à tubercules**

L'amélioration des plantes à tubercules a été fortement adoptée et appropriée par les acteurs de la zone dans ses actions de développement, mais également par les agriculteurs, et notamment au travers de la technique de basket compost (ou d'autres techniques) pour l'augmentation de la production et l'introduction des patates douces à chair orange pour la sécurité alimentaire.

**Tableau 31 : Détails sur le niveau de pratique d'amélioration des tubercules – Atsimo Atsinanana**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	
Basket compost	96%	61%	40%	64%
Patate douce chaire orange	32%	16%	11%	19%

Le basket compost est actuellement pratiqué par plus de 64% des EA dans l'ensemble, dont 96% des EA dans les zones avec accompagnement de longue durée, 61% dans les zones d'accompagnement récent de projet. Cette pratique connaît dans cette région un réel changement d'échelle. Les résultats avec une forte augmentation de rendement (presque multiplié par 10 à chaque pied allant jusqu'à 10 à 15kg par pied, et plus de 5 fois de rendement à l'ha (à 25T/ha) ont motivé à la fois les acteurs de la zone et les agriculteurs. Ce qui est aussi important, c'est que l'adoption spontanée existe bien, et 40% des EA dans les zones sans accompagnement pratiquent de l'AE. Cette forte adoption dans les zones peu encadrées est à la fois confirmée par nos visites sur terrain, mais également par les acteurs lors des entrevues.

L'utilisation de la patate douce à chaire orange est également assez importante dans la zone car touche environ 20% des EA enquêtées dont 32% dans les zones avec accompagnement de longue durée, 16% dans les zones avec accompagnement récent et 11% dans les zones peu ou pas accompagnées. Cette pratique a mobilisé surtout les femmes dans certains types d'action. Si les variétés Bora et Mendrika ont été développées auparavant, c'est la variété Donga est celle qui est fortement appréciée (ces variétés ont été introduites par FIFAMANOR). Au-delà de ses apports nutritionnels importants, les rendements sont également très élevés (25-30 T/ha) et à cycle court avec une possibilité de production toute l'année (non photopériodique, contrairement à la variété locale qui ne produit qu'en contre-saison).

- **Gestion de la fertilisation organique**

La fertilisation organique n'a pas été beaucoup pratiquée dans la région Atsimo Atsinanana (dans le Sud Est en général), elle est actuellement de plus en plus pratiquée. Certains acteurs évoquent même un début de transaction marchande d'engrais (qui marque donc, une réelle adoption et appropriation Il s'agit de l'utilisation de fumier au niveau des étables ou la fabrication de différents types de compost.

**Tableau 32 : Détails sur le niveau de pratique de fertilisation organique – Atsimo Atsinanana**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	
Compost classique	70%	49%	31%	49%
Lombricompost	0%	1%	0%	0%
Compost 7 jours	1%	1%	0%	1%
Compost liquide	8%	2%	0%	3%

Pour le compostage, les systèmes développés sont plus simples avec des trous ou des tas près des enclos des animaux, mais on note actuellement une forte adoption de près de la moitié des EA (dont 70% dans les zones à accompagnement de longue durée, et 31% dans les zones peu accompagnées).

L'utilisation des autres types de compost reste marginale. On note toutefois un début assez marquant d'utilisation de compost liquide surtout dans les zones avec encadrement récent avec des projets qui ont intégrés plus récemment cette thématique (8% des EA).

- **Lutte intégrée**

Les moyens de lutte intégrée commencent à bien se développer dans la zone et touchent 27% des EA.

**Tableau 33 : Détails sur le niveau de pratique de couverture du sol - Atsimo Atsinanana**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récents	Pas d'accompagnement	
Plantes répulsives	2%	1%	0%	1%
Ady gasy	39%	31%	9%	27%

C'est surtout le ady gasy qui est plus développé et pratiqué par ces 27% des EA (39% dans les zones accompagnées de longue durée et 31% dans les zones à accompagnement récent). Dans les zones peu ou pas accompagnées, ça reste encore moins développé mais touche quand même 9% des EA.

Les plantes répulsives restent encore marginales (concernent 1% des EA dans l'ensemble, mais environ 2% dans les zones à encadrement de longue durée).

- **Couverture du sol**

Ces pratiques sont également assez largement développées dans cette région, et plus particulièrement au travers des pratiques de mulching (paillage ou couverture morte), de l'arachis sous caféier et de l'utilisation de plante de couverture hors arachis dans les cultures de rente.

**Tableau 34 : Détails sur le niveau de pratique de couverture du sol - Atsimo Atsinanana**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récents	Pas d'accompagnement	
Mulching	38%	23%	15%	25%
Arachis sous caféier	4%	0%	0%	1%
PC culture de rente	4%	0%	0%	1%

Le mulching qui est la technique la plus développée et concerne notamment 25% des EA enquêtées (dont 38% dans les zones où les projets ont accompagné l'AE depuis une longue durée, et 23% dans les zones récemment accompagnées mais plus bas dans les zones peu accompagnées). Comme dans l'autre région du Sud Est, il s'agit principalement de mulching des cultures maraichères, ou des taros.

L'arachis sous caféier reste encore très faiblement développé malgré les sensibilisations et les résultats positifs obtenus sur cette technique avec 4% des EA adoptants seulement dans les anciennes zones encadrées et pratiquement nulle dans les autres zones.

Les plantes de couverture en culture de rente (le stylosanthes dans le giroflier surtout) restent encore marginales bien que des expériences positives. On les rencontre seulement dans les zones avec accompagnement de longue durée avec 4% des EA adoptants.

- **Agroforesterie et reboisement**

Les pratiques d'agroforesterie/reboisement sont relativement assez développées dans les zones enquêtées dans son ensemble car concerne environ 22% des EA.

**Tableau 35 : Détails sur le niveau de pratique d'agroforesterie et de reboisement - Atsimo Atsinanana**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récents	Pas d'accompagnement	
Agroforesterie	8%	21%	34%	21%
Reboisement	6%	1%	1%	2%

C'est l'Agroforesterie avec des systèmes agroforestiers qui ont été développés par les projets mais également connues dans les pratiques des agriculteurs de la zone, au travers de l'instauration des arbres et des cultures de rente de différentes strates dans la zone.

Le reboisement reste encore marginal dans les zones enquêtées alors que dans certaines zones, on constate actuellement un fort développement de l'Acacia (observation du paysage) et l'expansion est naturelle.

- **Haie vive et embocagement**

Les pratiques de haie vive et embocagement restent limitées dans l'ensemble de la zone.

**Tableau 36 : Détails sur le niveau de haie vive et d'embocagement – Atsimo Atsinanana**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	
Haie vive	14%	21%	27%	21%
Bande ananas	4%	4%	3%	4%

On note toutefois un développement assez important de la haie vive avec 21% des EA (mais curieusement à 27% dans les zones peu accompagnées. Il faut noter que certains acteurs (pas forcément connus) ont développés ces pratiques auparavant. On note par exemple dans la zone de Midongy Atsimo un fort développement du Cajanus (avec les actions de l'ASARA, mais déjà connu aussi par les agriculteurs).

Les bandes d'ananas, bien qu'elles se développent récemment, restent encore moins développés avec 4% des EA seulement.

- **Intensification rizicole**

La pratique d'intensification rizicole est encore aussi limitée dans la région bien qu'on rencontre beaucoup de périmètres irrigués. Il faut noter toutefois que les zones échantillonnées ne sont pas des zones avec des périmètres irrigués avec de bonne maîtrise d'eau, d'où cette faible adoption.

**Tableau 37 : Détails sur le niveau de pratique de couverture du sol – Atsimo Atsinanana**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	
SRI	1%	0%	0%	0%
SRA	3%	3%	2%	3%

Que ce soit le SRA ou le SRI, les pratiques restent limitées. La difficulté d'accès aux intrants reste un des facteurs à la faible utilisation des engrais. Les agriculteurs sont souvent aussi contraints de repiquer avec des vieux plants avec la variabilité climatique (parfois sans eau, et parfois avec des inondations).

- **Agriculture de Conservation**

L'agriculture de conservation reste marginale dans cette zone malgré les efforts menés durant le projet BVPI SE/HP.

**Tableau 38 : Détails sur le niveau de pratique d'agriculture de conservation – Atsimo Atsinanana**

Système	Types d'encadrement du site			Ensemble
	Longue durée	Récent	Pas d'accompagnement	
SCV Stylosanthes	8%	0%	0%	2%
SCV Mucuna	6%	0%	0%	1%
Autre SCV (brachiaria)	7%	0%	0%	2%

Que ce soit pour le stylosanthes, le mucuna ou le brachiaria, cette pratique reste marginale sauf dans les zones à accompagnement de longue durée (à 7% environ). Les agriculteurs préfèrent l'utilisation des plantes de couverture dans les composts, dans le mulching des plants, dans les couvertures des cultures de rente ou dans l'engrais vert.

- **Engrais vert**

L'engrais vert est peu développé et en concerne que 1% des EA enquêtées (2% dans les zones accompagnées de longue durée). Il s'agit notamment de l'enfouissement du Stylosanthes dans les parcelles.

- **Intégration des légumineuses dans les associations et rotations**

L'intégration des légumineuses dans les associations et rotations restent encore très limitée (1% de l'ensemble des EA enquêtées dont 2% dans les zones encadrées de longue durée. Il s'agit plus particulièrement des rotations avec le pois de terre ou leur intégration dans le manioc que certains acteurs développent.

- **Étable améliorée**

Le développement de l'étable améliorée reste également marginal dans la région et n'est pratiqué dans les zones que par 2% dans les zones avec encadrement de longue durée (presque nulle dans les autres zones).

- **Pisciculture d'étang**

Le développement de la pisciculture d'étang reste aussi marginal 1% dans les zones avec encadrement de longue durée (presque nulle dans les autres zones).

## 2.2 Adoption de l'agroécologie par quelques sociétés privées et influence sur le changement d'échelle

La description et analyse des pratiques agroécologiques adoptées par les sociétés privées de moyenne ou grande envergure s'avère importante dans la mesure où une des critiques émises assez souvent touche la possibilité de mise à l'échelle.

Cet aspect de mise à l'échelle est lié aux différents enjeux de rentabilisation des exploitations par rapport à la productivité et également au positionnement des produits issus des pratiques agroécologiques sur le marché. Tous ces enjeux sont liés à des risques encourus par les sociétés privées eu égard à leurs objectifs de production et de réalisation des résultats financiers.

Il est alors intéressant de décrire et d'analyser le niveau d'engagement des sociétés privées par rapport à la mise en œuvre des pratiques étant donné qu'elles jouent un rôle important de leadership dans leurs zones d'intervention respectives.

### 2.2.1 Choix de quelques sociétés privées et les pratiques AE développées

La réalisation des entretiens auprès des grandes sociétés privées intégrant l'agroécologie a permis de mieux comprendre leur ressenti quant aux enjeux de l'adoption des pratiques agroécologiques et essentiellement de connaître leurs perspectives éventuelles.

Une partie des interviews a pu être effectuée en présentiel et d'autres par téléphone ou par visioconférence en fonction de la disponibilité des personnes entretenues.

Il faut signaler que vu le caractère commercial de ces sociétés, les personnes rencontrées souhaitent réserver certaines réponses dans l'anonymat et préfèrent avancer des informations plus globales surtout quand il s'agit des chiffres traduisant les activités économiques de leurs sociétés.

La spécificité évoquée concerne le positionnement des sociétés privées au sein des différentes chaînes de valeur allant de la production jusqu'à la commercialisation. Il est important de décrire la typologie des pratiques adoptées afin de mieux comprendre les enjeux y afférents.

Ces sociétés sont implantées dans différentes régions de Madagascar, avec des stratégies de développement liées aux conditions géographiques et climatiques de ses zones d'intervention.

VERAMA, travaille, par exemple dans les zones côtières tandis que les autres travaillent dans les quatre régions des hautes terres et du Moyen Ouest du pays. Certaines d'entre elles sont récentes, à l'image de ABCIE fruits et légumes, mais d'autres existent déjà depuis quelques décennies.

Ces sociétés ont d'abord travaillé dans un secteur conventionnel avant de s'orienter vers l'agriculture et les produits agroécologiques. Elles ont choisi d'exploiter toute ou partie de la chaîne de valeur (de la production à la commercialisation), avec un ancrage au niveau communautaire (travail avec les producteurs locaux) et le développement de partenariat avec d'autres acteurs, notamment des projets et des ONG exerçant dans l'agroécologie.

Par ailleurs, chaque société offre des produits différents, allant des produits de transformation comme l'anacarde et les huiles essentielles, en passant par les cultures vivrières mais aussi les cultures d'exportation. Mais elle peut aussi travailler sur les matières organiques qui ont un rôle important à jouer dans l'agriculture biologique. Aussi, chaque société revêt une importance particulière avec des pratiques et des approches variées.

**Tableau 39 : Spécificités des sociétés privées et structures rencontrées**

Sociétés privées	Spécificités
<b>VERAMA</b>	Créée en 1998, la société VERAMA (Les Vergers d'Anacardes de Masiloka) a débuté son exploitation à grande échelle d'anacarde en 2002. La société allie par nature de son activité reboisement impactant sur la durabilité des écosystèmes et rentabilité économique en produisant des noix de cajou et amandes de qualité supérieure. La zone de production se situe dans la péninsule de Masiloka, une presqu'île située entre la baie de Moramba au Sud et celle de Narindra au Nord. Le choix de la zone repose sur plusieurs critères tant dans un cadre technique que géographique, mais en général, on y trouve ici une condition climatique favorable à l'anacardiculture.
<b>LECOFRUIT</b>	Engagé depuis 2007 dans l'agriculture biologique, plus précisément dans la culture de légumes tels que le haricot vert, le haricot jaune et l'asperge, Lecofruit est une société travaillant en partenariat avec les petits producteurs à travers l'agriculture contractuelle dans les régions Itasy, Vakinankaratra et Amoron'i Mania. C'est une société arrivant en pleine maturité en termes d'organisation sur toute la chaîne aussi bien au niveau de la production qu'à la commercialisation des produits via l'exportation.
<b>ETABLISSEMENT ROSTAING</b>	Depuis 2005, l'Établissement Rostaing du groupe BRL a exploité un terrain d'une superficie de 450ha sur les 900ha à sa disposition, située à 80km au sud-ouest de Tsiranomandidy. Il s'agit donc d'une tentative d'exploitation d'une grande superficie par une société privée qui voulait jusqu'à présent se donner tous les moyens pour réussir.
<b>FON'ALA</b>	La société a commencé à intervenir à Madagascar depuis 2009 dans les régions Vakinankaratra et Amoron'i Mania dans l'exploitation des plantes à huiles essentielles. Elle mobilise l'ONG Cœur de Forêt pour tout ce qui est action de développement communautaire sur les plans social et environnemental.
<b>RESEAU DE PRODUCTEURS LANJA MIAKATRA</b>	Animé par un officier à la retraite sous le nom de « PAPA BIO », le réseau Lanja Miakatra rassemble les producteurs pratiquant le lombricompostage, majoritairement basés dans le District de Soavinandriana, mais s'éparpillent également dans quelques régions de Madagascar. Ils constatent de visu les bienfaits du lombricompost sur toutes les cultures au niveau du rendement, de la qualité physique et organoleptique de produits.
<b>ABCIE FRUITS ET LEGUMES</b>	Créée en 2017 avec la commercialisation des fruits et légumes conventionnels sur le marché d'Andravoahangy, la société s'est tournée vers la produits agroécologiques dans le cadre du projet Profapam en 2018 avec Agrisud et a ouvert deux points de vente du côté d'Ivandry et d'Ambatobe. ABCie s'occupe uniquement de la commercialisation à travers ses deux points et via la vente en ligne sur site web, en procédant à la livraison à domicile et s'approvisionne auprès des petits producteurs.
<b>TOZZIGREEN</b>	Le projet de Tozzi Green à Madagascar a vu le jour et se développe par la synergie entre les différentes expériences et cultures avec l'objectif de faire croître économiquement et socialement l'entreprise et le territoire. Tozzi Green a investi dans des cultures industrielles (géraniums et épices) mais surtout dans des cultures telles que celles du maïs et du soja, destinées à 100 % au marché intérieur et qui rentrent



Sociétés privées	Spécificités
	<p>dans la chaîne alimentaire locale parce qu'elles contribuent à l'alimentation des animaux d'élevage qui eux-mêmes répondent aux besoins alimentaires croissants du pays.</p> <p>À Madagascar, Tozzi Green a développé plusieurs variétés culturales dans la Région d'Ihorombe, au sud du pays, dans le District d'Ihoso, sur le territoire des communes de Satrokala, Andiolava et d'Ambatolahy.</p> <p>Il s'agit de terres difficiles à cultiver au point de n'avoir jamais suscité l'intérêt des opérateurs du secteur agro-industriel. Les cultures sont sélectionnées en fonction de leur capacité d'adaptation aux caractéristiques du sol et du climat local.</p> <p>En quelques années, à l'issue de plusieurs expérimentations, Tozzi Green est parvenu à implanter différentes variétés culturales. Aujourd'hui, là où ne régnaient que des terres arides promises à la désertification, la végétation a repris ses droits et les mammifères, les oiseaux, les insectes, les caméléons et les abeilles sont revenus. La diversification des cultures, entre autres les ananas et les arbres fruitiers, ainsi que l'entretien des jardins, ont permis un enrichissement de la biodiversité qui, dans ces régions particulières, était exposée à un inéluctable appauvrissement progressif.</p> <p>On note également une exportation de 5 tonnes d'huiles essentielles de géranium vers la France en 2019.</p>

*Source : Groupe de consultants, 2021*

## 2.2.2 Adoption des pratiques agroécologiques

### 2.2.2.1 Enjeux de l'adoption des pratiques

On retient 3 grandes lignes dans les enjeux de l'adoption de ces pratiques pour les grandes sociétés. D'abord, il y a la gestion de la fertilité du sol, avec tous les aspects liés à la préservation de sa qualité et de sa durabilité. L'enjeu est de taille quand il s'agit d'une grande superficie, exposée plus facilement aux aléas du climat et aux activités dévastatrices de l'homme. La production de biomasse et le mulching font partie des activités adoptées pour y faire face. La gestion implique une préservation et un maintien dans le temps et dans l'espace. C'est un enjeu plus technique qui permet d'assurer des cadres et moyens de production stables et plus sûrs.

Ensuite, les grandes sociétés cherchent à endosser une responsabilité sociale et environnementale qui est une stratégie d'entreprise innovante et permettant à ces sociétés de promouvoir davantage les activités liées à la séquestration de carbone ou la promotion de l'agriculture biologique, par exemple. L'enjeu est plus stratégique, avec une mise en cohérence avec les politiques environnementales actuelles et la capacité des grandes sociétés à y répondre favorablement.

L'aspect qualité est aussi un souci majeur pour ces sociétés. Elles y travaillent en préservant l'image et la notoriété des produits « agroécologiques » vis-à-vis aussi bien des producteurs que de la clientèle, mais aussi en préservant la qualité physique, sanitaire et organoleptique des produits. L'enjeu est commercial, avec une concurrence qui se joue surtout sur la qualité, même si les charges d'exploitation rendent encore certains produits plus chers (car le volume de production est aussi très faible). C'est pourquoi certaines sociétés avancent plutôt les caractères organoleptiques pour argument de vente.

**Tableau 40 : Enjeu de l'adoption des pratiques de l'agroécologie au niveau des sociétés privées**

Nom des sociétés privées	Enjeux de l'adoption des pratiques
<b>VERAMA</b>	- Gestion de la fertilité du sol, et production de biomasse, - Responsabilité Sociétale et Environnemental.
<b>LECOFRUIT</b>	- Préservation et durabilité de la qualité du sol - Préservation de l'humidité dans le sol avec le mulching - Responsabilité environnemental pour la séquestration de CO2 - Préservation de la qualité sanitaire des aliments
<b>ETABLISSEMENT ROSTAING</b>	- Maintien de la fertilité du sol d'une grande superficie
<b>FON'ALA</b>	- Gestion de la fertilité du sol, - Durabilité des exploitations par la préservation de la biodiversité tel que le mandravarotra

<b>RESEAU DE PRODUCTEURS LANJA MIAKATRA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimisation de la fertilité du sol,</li> <li>- Préservation de la qualité physique, sanitaire et organoleptique des produits,</li> <li>- Promotion de l'agriculture biologique sans passer obligatoirement par la certification.</li> </ul>
<b>ABCIE FRUITS ET LEGUMES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préservation de l'image et de la notoriété des produits « agroécologiques » vis-à-vis aussi bien des producteurs que de la clientèle,</li> <li>- Charges d'exploitation encore plus élevées rendant les produits plus chers que ceux du marché local et avoisinant ceux des grandes surfaces (volume de vente encore faible au vu des charges de structure.</li> </ul>
<b>TOZZIGREEN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enrichissement de la biodiversité et développement d'espèces animales tels que les mammifères, les oiseaux, les reptiles et les insectes pollinisateurs,</li> <li>- Adaptation aux caractéristiques du sol et du climat local,</li> <li>- Revalorisation de plus de 6 800 hectares de sols dégradés et marginalisés, ainsi soustraits à la désertification et transformés en sols agricoles fertiles,</li> <li>- Promotion de l'agriculture durable.</li> </ul>

*Source : Groupe de consultants, 2021*

#### 2.2.2.2 Pratiques agroécologiques adoptées

Parmi les pratiques agroécologiques développées par ces sociétés, il y a :

- la gestion des matières organiques (lombricompost, compost classique et compost liquide et compost solide) qui se fait dans la plupart de ces sociétés. A titre d'exemple, la biomasse d'acacia utilisée par la VERAMA et le lombricompost qui se fait à titre d'essai par la même société ou encore l'utilisation par LECOFRUIT de 150.000 m<sup>3</sup> par an de compost solide produit avec le réseau de producteurs.
- l'agroforesterie, avec des plantations d'arbres fruitiers comme le pommier avec le haricot et l'arachide, pour FON'ALA,
- le reboisement, avec plantation d'anacarde sur 515ha et d'acacia sur 200ha faisant office de reboisement pour VERAMA, engagement de plantation de 55.000 jeunes plants par an pour LECOFRUIT, reboisement avec des essences endémiques (tsitoavina ou dodonea madagascariensis), exotiques (acacia, filao), aromatiques à visée médicinale (romarin, ravintsara, géranium, mandravasarotra, citronnelle),
- la gestion intégrée des pesticides et des ravageurs, avec notamment l'utilisation de pesticide naturel à base de cyanure de manioc par le réseau de producteurs LANJA MIAKATRA et utilisation raisonnée de produits phytosanitaires par LECOFRUIT,
- le mulching permanent au niveau du réseau des producteurs LANJA MIAKATRA, de LECOFRUIT et de VERAMA,
- l'agriculture de conservation AC avec Cassia rotundifolia, Stylosanthes guyanensis, Macroptilium atropurpureum et Mucuma sp, pour VERAMA, et Riziculture et maïs avec du stylosanthes pour Etablissement ROSTAING.

Par ailleurs, le guano est considéré comme le plus efficace en termes de rendement mais inintéressant à cause de son prix élevé.

Le tableau suivant résume les pratiques agroécologiques développées par ces sociétés :

**Tableau 41 : Pratiques agroécologiques développées par les sociétés privées**

Nom des sociétés privées	Pratiques agroécologiques adoptées
<b>VERAMA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantation d'anacarde sur 515ha et d'acacia sur 200ha faisant office de reboisement,</li> <li>- AC avec Cassia rotundifolia, Stylosanthes guyanensis, Macroptilium atropurpureum et Mucuma sp,</li> <li>- Compost classique avec, principalement, la biomasse d'acacia,</li> <li>- Lombricompost à titre d'essai,</li> <li>- Mulching permanent avec les BRF d'acacia.</li> </ul>

<b>LECOFRUIT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compost solide (150.000 m<sup>3</sup> par an) produit avec le réseau de producteurs accompagnés en agriculture contractuelle,</li> <li>- Reboisement avec un engagement de plantation de 55.000 jeunes plants par an,</li> <li>- Mulching permanent,</li> <li>- - Agriculture avec utilisation raisonnée des produits phytosanitaires.</li> </ul>
<b>ETABLISSEMENT ROSTAING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - AC (Riziculture et maïs avec du stylosanthes)</li> </ul>
<b>FON'ALA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reboisement avec des essences endémiques (tsitoavina ou dodonea madagascariensis), exotiques (acacia, filao), aromatiques à visée médicinale (romarin, ravintsara, géranium, mandravasarotra, citronnelle),</li> <li>- Agroforesterie (plantation d'arbres fruitiers comme le pommier avec le haricot et l'arachide),</li> <li>- Compost classique,</li> <li>- Compost liquide faisant office aussi bien de fertilisant que de pesticide naturel,</li> <li>- - Guano considéré comme le plus efficace en termes de rendement mais inintéressant à cause de son prix élevé.</li> </ul>
<b>RESEAU DE PRODUCTEURS LANJA MIAKATRA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lombricompost,</li> <li>- Mulching permanent,</li> <li>- Pesticide naturel à base de cyanure de manioc.</li> </ul>
<b>ABCIE FRUITS ET LEGUMES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer la sélection et valorisation des produits issus des pratiques agroécologiques et conformément à la qualité requise aussi bien par la société que la clientèle</li> </ul>
<b>TOZZIGREEN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agriculture de conservation sur des terrains fortement dégradés</li> <li>- Agroforesterie (cultures d'ananas et d'autres arbres fruitiers)</li> <li>- Haies vives (acacia)</li> <li>- Reboisement (Objectif de 100.00ha)</li> <li>- Utilisation des résidus de distillerie comme engrais pour les plantes aromatiques</li> </ul>

*Source : Groupe de consultants, 2021*

### 2.2.3 Approche et dispositif de diffusion auprès des producteurs

Le tableau suivant montre les approches et dispositifs de diffusion auprès des producteurs. On distingue deux types d'approche **(i)** Exploitation en régie **(ii)** Exploitation avec intégration des producteurs dans le processus de production. Cela se fait par des appuis directs, des formations et accompagnements avec la mise en place de site d'expérimentation et l'existence de cahier de charges ou de contrat clair à respecter.

**Tableau 42 : Approche et dispositif de diffusion de l'agroécologie par les sociétés privées**

Nom des sociétés privées	Approche et dispositif de diffusion auprès des producteurs
<b>VERAMA</b>	Exploitation en régie jusqu'à présent et la diffusion des pratiques auprès des paysans environnants fait partie des perspectives
<b>LECOFRUIT</b>	Formation, accompagnement, appui des producteurs dans toute la démarche de production stipulée dans le cahier des charges et contrôle de la traçabilité d'amont en aval de du processus (du semis à la cueillette)
<b>ETABLISSEMENT ROSTAING</b>	Déploiement de moyens matériels et financiers sur une exploitation régie sans l'intégration de l'exploitation paysanne environnante
<b>FON'ALA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appui direct des 50 producteurs avec un focus sur les AGR sur une superficie totale de 20ha et diffusion auprès des autres producteurs,</li> <li>- Application des techniques agroécologiques sur un site d'expérimentation de 05ha,</li> <li>- Accompagnement permanent des producteurs via un technicien animateur engagé sur le terrain, et éducation environnementale auprès des écoliers,</li> <li>- Garanti de débouchés et offre de prix plus intéressant par rapport à celui du marché en contrepartie de l'adoption des pratiques agroécologiques pour l'achat des feuilles de géranium par exemple.</li> </ul>
<b>RESEAU DE PRODUCTEURS LANJA MIAKATRA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formation et diffusion sur les pratiques agroécologiques adoptées par le réseau via des parcelles des membres et principalement du site de PAPA BIO,</li> <li>- Intervention radiophonique,</li> </ul>

	- Plaidoyer auprès des décideurs pour la promotion de l'agriculture biologique à base de lombricompost (MAE, région, sociétés privées...).
<b>ABCIE FRUITS ET LEGUMES</b>	Refus des produits ne respectant pas les termes du contrat en matière de qualité physique essentiellement, étant donné que les producteurs, avec qui la société travaille indirectement par l'intermédiaire d'un collecteur, bénéficient de l'appui technique et du suivi régulier des projets (Profapam jusqu'en 2020 et Ambioka actuellement). Mis à part les producteurs accompagnés par le projet, ABCie s'approvisionne aussi auprès des fermes permacultures d'Antanandrano et d'Ambalavao.
<b>TOZZIGREEN</b>	Toutes les activités exercées à Madagascar reposent sur l'interaction et le plein partage avec les régions d'accueil, les institutions et la population malgache dans le plein respect des lois, des valeurs et des traditions locales. En particulier, ont collaboré avec Tozzi Green le Fokonolona, les villages, la Région d'Ihorombe, le cadastre, ainsi que le Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage. Tozzi Green finance et gère des projets de type culturel, économique et social pour le développement de la région d'Ihorombe, en garantissant la rectitude de ses actions dans le respect de l'ethnie Bara. Sous forme directe et indirecte, Tozzi Green a créé plus de 1 500 emplois, en participant à l'amélioration directe des conditions de vie des populations locales et de leur bien-être.

*Source : Groupe de consultants, 2021*

#### 2.2.4 Avantages tirés de l'adoption des pratiques

Les avantages tirés de l'adoption des pratiques s'observent au niveau de la qualité du sol (diminution de l'érosion) et des rendements de culture. Il y a aussi un positionnement avantageux vis-à-vis du marché, de par la qualité des produits et une amélioration des revenus pour les producteurs, grâce à un prix plus élevé mais compétitif des produits.

Les avantages traduisent une perspective encourageante pour les activités de ces sociétés qui peuvent gérer son exploitation dans la durée tout en ayant une bonne capacité de résilience au changement climatique.

**Tableau 43 : Avantages tirés de l'adoption des pratiques auprès des sociétés privées**

Nom des sociétés privées	Avantages tirés de l'adoption des pratiques
<b>VERAMA</b>	- Amélioration de la fertilité du sol matérialisée par l'augmentation du rendement, - Résilience aux aléas climatiques plus particulièrement face au stress hydrique, - Diminution de l'érosion.
<b>LECOFRUIT</b>	- Crédibilité vis-à-vis des clients en termes de qualité sanitaire, - Contribution à la résilience face aux effets du changement climatique, - Diminution de la charge d'exploitation.
<b>ETABLISSEMENT ROSTAING</b>	- Amélioration de la fertilité du sol sans que la société ressente jusqu'à maintenant l'augmentation de la production.
<b>FON'ALA</b>	- Positionnement avantageux vis-à-vis du marché grâce à la certification bio et équitable des huiles essentielles produites ; - Bonne perspectives pour la durabilité des exploitations (durée de vie plus élevée des plantes de géranium (allant jusqu'à 06 ans avec les pratiques agroécologiques).
<b>RESEAU DE PRODUCTEURS LANJA MIAKATRA</b>	- Notoriété de la qualité sanitaire et organoleptique des légumes produits par les membres, - Amélioration du revenu des membres du réseau grâce à la vente des légumes à des prix plus élevés que ceux du marché local, des lombrics et des lombricomposts.
<b>ABCIE FRUITS ET LEGUMES</b>	- Positionnement clair et crédibilité auprès d'une clientèle recherchant des produits issus des pratiques agroécologiques et disposant d'un pouvoir d'achat plus élevé, - Perspectives prometteuses avec l'augmentation du nombre de clients et du chiffre d'affaires (ouverture quotidienne à partir de ce mois de novembre).
<b>TOZZIGREEN</b>	- Amélioration de la fertilité du sol, évolution et amélioration des sols dégradés - Développement d'espèces animales - Bonne perspective pour la durabilité des exploitations - Amélioration de la durabilité des processus d'extraction des huiles essentielles

*Source : Groupe de consultants, 2021*

### 2.2.4.1 Facteurs de réussite et limites de la diffusion de l'agroécologie

Les limites de la diffusion de l'agroécologie pour les grandes sociétés sont d'abord d'ordre sécuritaire. En effet, à part les vols sur pied, les exploitations sont exposées aux feux de brousse et à l'intrusion des animaux d'élevage qui broutent par exemple les plantes de couverture. Par ailleurs, la sécurisation foncière reste encore un grand défi pour certaines sociétés et la pression sociale entraînant la déforestation reste une réalité dans certaines régions. Il y a ensuite les limites sur les facteurs de production notamment des techniques non maîtrisées et des moyens insuffisants pour une mise à l'échelle (inexistence de dispositif de diffusion formelle pour certaines sociétés).

L'absence de démarche de labellisation et de certification handicape aussi certaines sociétés qui s'appuient, par contre à une fidélisation de leurs clients, grâce à la promotion des qualités physiques et organoleptiques de leurs produits. C'est un facteur de réussite d'autant plus qu'elles arrivent à trouver des solutions pour faire avancer leur exploitation. Dans ce cas, des solutions pratiques sont adoptées par certaines d'entre elles pour faire face aux différents problèmes liés à l'exploitation.

**Tableau 44 : Facteurs de réussite et limite de la diffusion de l'agroécologie auprès des sociétés privées**

Nom des sociétés privées	Facteurs de réussite et limites de la diffusion de l'agroécologie
<b>VERAMA</b>	- Étant antérieurement une zone de pâturage, certaines plantes de couverture installées par la société sont broutées par les zébus des riverains, impliquant une augmentation de charges d'exploitation ; la solution trouvée conduit à la priorisation des plantes non fourragères comme le cassia rotundifolia.
<b>LECOFRUIT</b>	- Disponibilité de la biomasse pour la fabrication du compost ainsi que pour la lutte intégrée, - Maîtrise du feu de brousse (le feu fait disparaître l'habitat naturel des insectes nuisibles aux cultures, ce qui rend inefficace la lutte intégrée et demandant le recours à la lutte mécanique).
<b>ETABLISSEMENT ROSTAING</b>	- Grave problème de feu dans la localité affectant les stylosanthes à la fin de la saison de pluie et ne pouvant même pas attendre le mois de septembre, impactant donc sur la production de riz et de maïs, - Vol sur pied non maîtrisé des cultures, - Insécurité foncière dans la mesure où le terrain en question ne bénéficie pas encore du bail malgré la mise en valeur effectuée par la société depuis des années, - Non maîtrise de la technique et a besoin d'appui dans ce sens.
<b>FON'ALA</b>	- Pression sociale accentuant la déforestation et limitant les tendances de la restauration de la biodiversité.
<b>RESEAU DE PRODUCTEURS LANJA MIAKATRA</b>	- Besoin de la mise en place d'un dispositif opérationnel facilitant l'exploitation et la valorisation des bonnes pratiques de production mises en œuvre par les membres, - Insuffisance de moyens pour la mise à l'échelle, - Besoin d'appui pour la mise en place d'un SPG permettant de crédibiliser les produits commercialisés par les membres du réseau, - Inexistence d'un dispositif de diffusion formel limitant l'accès à des appuis financiers classiques.
<b>ABCIE FRUITS ET LEGUMES</b>	- Malgré le fait qu'on ne certifie ni labellisé pour le moment les produits issus des pratiques agroécologiques, la clientèle habituée reconnaît la qualité physique et organoleptique et ait confiance à leur apport nutritionnel. La société vient d'apporter une amélioration au niveau du point de vente à Ivandry avec la construction d'un pavillon en bois ; - La limite de la vente des produits reste les prix relativement élevés et s'alignant à ceux des grandes surfaces. Seule une clientèle restreinte disposant du pouvoir d'achat au-dessus de la moyenne peut se permettre d'acheter les produits. Cette situation est due au faible volume écoulé ne permettant pas la rentabilisation de l'activité avec les charges fixes telles que le loyer, le frais du personnel...Par ailleurs, l'opérateur se pose des questions actuellement s'il est autorisé à utiliser le nom agroécologique étant donné qu'aucune démarche de mise en place du SPG n'a été effectuée, - Disponibilité des produits pour faire face à une éventuelle demande en forte augmentation.
<b>TOZZIGREEN</b>	- Les cultures sont sélectionnées en fonction de leur capacité d'adaptation aux caractéristiques du sol et du climat local. L'implantation de différentes variétés culturales se fait après quelques années d'expérimentation.

*Source : Groupe de consultants, 2021*

## 2.3 L'agriculture biologique et potentialité pour la mise à l'échelle de l'AE

Les liens entre l'Agroécologie et l'Agriculture biologique ne se sont pas établis de façon naturelle à Madagascar. Les dynamiques se sont établis de façon parallèle. Les acteurs ne se croisent pas encore à Madagascar avec deux initiatives parallèles dont : i) d'un côté, le GSDM, ses membres et ses réseaux partenaires dans la promotion de l'Agroécologie, ii) de l'autre côté le SYMABIO, ses sociétés et organismes membres et ses réseaux partenaires dans le développement de l'Agriculture biologique en lien aux opportunités de marché.

Les opportunités et les perspectives de mise en lien sont toutefois importantes et constitueraient une nécessité pour le cas de Madagascar actuellement.

### 2.3.1 Les Principes communs, les divergences et les potentialités de mise en lien

#### 2.3.1.1 **Les principes communs**

Les liens entre agroécologie et agriculture biologique deviennent de plus en plus étroits eu égard aux dispositions de la nouvelle loi 2020-003 sur l'Agriculture biologique à Madagascar promulguée le 03 juillet 2020.

Dans son exposé de motifs, la nouvelle loi définit l'agriculture biologique comme étant un système de production qui préserve l'environnement et les ressources naturelles, incluant les sols, l'eau et la biodiversité. Cela se rapproche vraiment dans les définitions de l'Agroécologie.

La définition de l'IFOAM (AG 2008) va également dans ce sens : « L'agriculture biologique est un système de production qui maintient et améliore la santé des sols, des écosystèmes et des personnes. Elle s'appuie sur des processus écologiques, la biodiversité et des cycles adaptés aux conditions locales, plutôt que sur l'utilisation d'intrants ayant des effets adverses. L'agriculture biologique allie tradition, innovation et science au bénéfice de l'environnement commun et promeut des relations justes et une bonne qualité de vie pour tous ceux qui y sont impliqués.

La prise en compte des 10 éléments de l'agroécologie établis par la FAO, et en lien aux 13 principes de l'agroécologie (HLPE, 2019), permet de confirmer ces liens avec des principes communs. Les 13 principes de l'agroécologie sont en effet la diversité, les synergies, l'efficacité, la résilience, le recyclage, la co-création et le partage de connaissances, les valeurs humaines et sociales, la culture et les traditions alimentaires, l'économie circulaire et solidaire, la gouvernance responsable, menant vers les systèmes agricoles et alimentaires durables. Ces principes vont dans le même sens que les principes de l'Agriculture biologique.

Par l'intermédiaire de ses fondamentaux, systèmes de production et pratiques, l'agroécologie est en mesure de promouvoir et de contribuer au développement de l'agriculture biologique, et vice versa.

#### 2.3.1.2 **Les divergences entre les deux concepts**

Dans la loi 2020 – 003, l'AB est aussi défini comme « Un mode de production agricole, d'élevage, forestier, aquatique ou issu de cueillette en zones naturelles, qui trouve son originalité dans le recours à des pratiques soucieuses du respect des équilibres naturels, limitant strictement l'utilisation d'intrants chimiques de synthèse et excluant l'usage des Organismes Génétiquement Modifiés ».

L'utilisation des intrants chimiques de synthèse est ainsi strictement interdite, alors que l'Agroécologie n'exclut pas globalement l'utilisation des intrants de synthèse (ex : engrais de synthèse, insecticides herbicide...), mais propose son utilisation modérée. Cet aspect constitue un premier point décrié par les acteurs de l'Agriculture Biologique dans les pratiques agroécologiques développées actuellement.

D'un autre côté, les acteurs de l'agroécologie décrie l'Agriculture biologique dans la prise d'importance « presque exclusive » de ce principe de « non utilisation d'intrants chimiques » et d'autres restrictions, qui constituent le principal moyen de vérification et de certification. Parfois, les autres principes cités

sont oubliés (monoculture, empreintes carbone minimisées même si le produit parcourt le monde entier mais sans trace des produits chimiques, packaging parfois très polluants...).

Parfois, ce sont ces principes de divergence qui bloquent le rapprochement des deux concepts et des acteurs qui les promeuvent dans le monde, mais aussi à Madagascar.

### 2.3.1.3 Des potentialités de mise en lien toutefois

Les techniques agroécologiques développées à Madagascar sont en grande partie sans intrants. Beaucoup de pratiques ont été développées à Madagascar en mobilisant les principes écologiques et les intrants organiques disponibles localement, et pouvant accompagner le développement de l'agroécologie.

D'un côté, l'accompagnement et le développement de l'agroécologie à Madagascar ont été surtout focalisés dans le développement des pratiques sans intrants de synthèse pouvant accompagner l'agriculture biologique.

En effet, beaucoup de projets et acteurs des filières (maraîchage, fruitiers, cultures vivrières, tubercules) ont mené des recherches-actions, appuyé la fabrication et accompagné la diffusion des fertilisants et pesticides naturels (compost liquide, compost classique, compost 7 jours, lombricompost). Des résultats palpables ont été obtenus dans certaines régions où la vente d'intrants chimiques a beaucoup chuté. Et certains producteurs et organismes d'appui (comme le CEFTEL) n'utilisent pratiquement plus d'engrais et de pesticides chimiques même si l'agroécologie recommande juste la réduction de la quantité appliquée. Ces initiatives devront donc être continuées, appuyées sur la base des connaissances scientifiques et dans le but d'arriver à la production des intrants biologiques homologués, crédibles et reconnus par l'ensemble des utilisateurs

De l'autre côté, l'agriculture biologique peuvent ouvrir des opportunités de marché et de valorisation des produits agroécologiques. Le marché de l'agriculture biologique a évolué que ce soit sur le plan international que sur le plan national.

### 2.3.2 Evolution de la situation en AB dans le monde et à Madagascar

Sur le plan international, on note une forte évolution du développement de la filière biologique. Comme évoqué par IFOAM entre 2000 et 2018, le nombre d'exploitations bio dans le monde est passé de 200 000 à 2,8 millions, et la surface cultivée en bio est passé de 15 à 70 M ha.

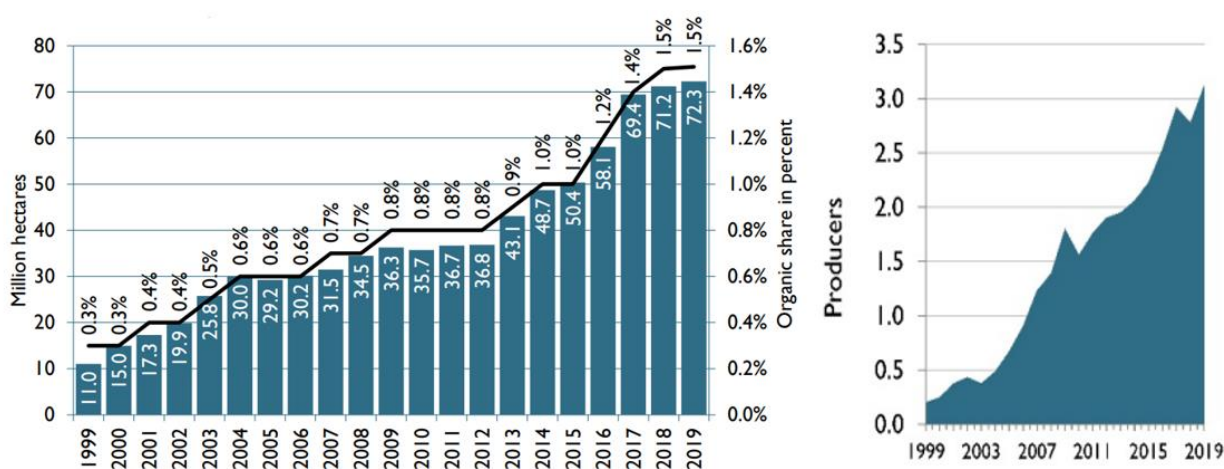


Figure 9 : Evolution du nombre de fermes biologiques et des surfaces en AB dans le monde d'après la présentation de L. Liagre du SYMABIO en décembre 2020

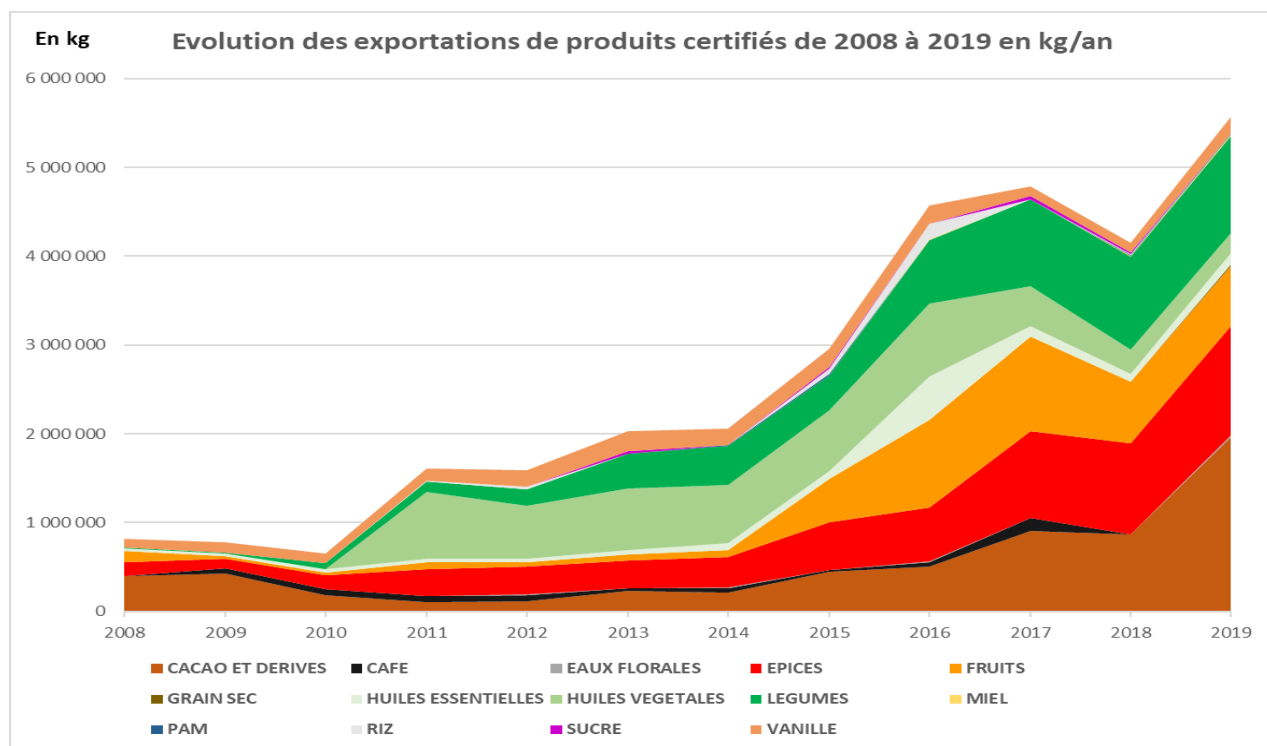
A Madagascar, cette filière est aussi en plein essor, avec une forte évolution également ces dernières années. L'estimation du SYMABIO serait de 80.000ha en 2020 et de 70.000 exploitations en AB. L'évolution en 10 ans (entre 2009 et 2019) est donnée dans le tableau suivant

**Tableau 45 : Evolution de l'Agriculture biologique à Madagascar entre 2009 et 2019**

Situation à Madagascar	2009	2019
Superficie cultivée	14 069 ha	62 800 ha
Opérateurs certifiés	70	350 (en 2020)
Agriculteurs AB	4 289	67 800
Volumes exportés	776 tonnes	5 565 tonnes
Evolution de la gamme	Cacao, épices, vanille	Cacao, épices, vanille + fruits, légumes, huiles végétales, huiles essentielles, miel, etc.

*Source : Présentation de L. Liagre du SYMABIO, décembre 2021*

Cette évolution constitue une opportunité importante dans la mobilisation des principes agroécologiques. En effet, en plus des évolutions en nombre d'agriculteurs et en surface, on note également les évolutions sur la gamme de produits exportés en Agriculture biologique, passant notamment du Cacao, épices et vanille en 2009, à des produits plus diversifiés en 2019 intégrant les fruits et légumes, et d'autres cultures (riz, grains secs...) d'après la courbe ci-dessous.



**Figure 10 : Evolution des exportations de produits certifiés de 2008 à 2019 (en kg/ha) avec les différents types de produits**

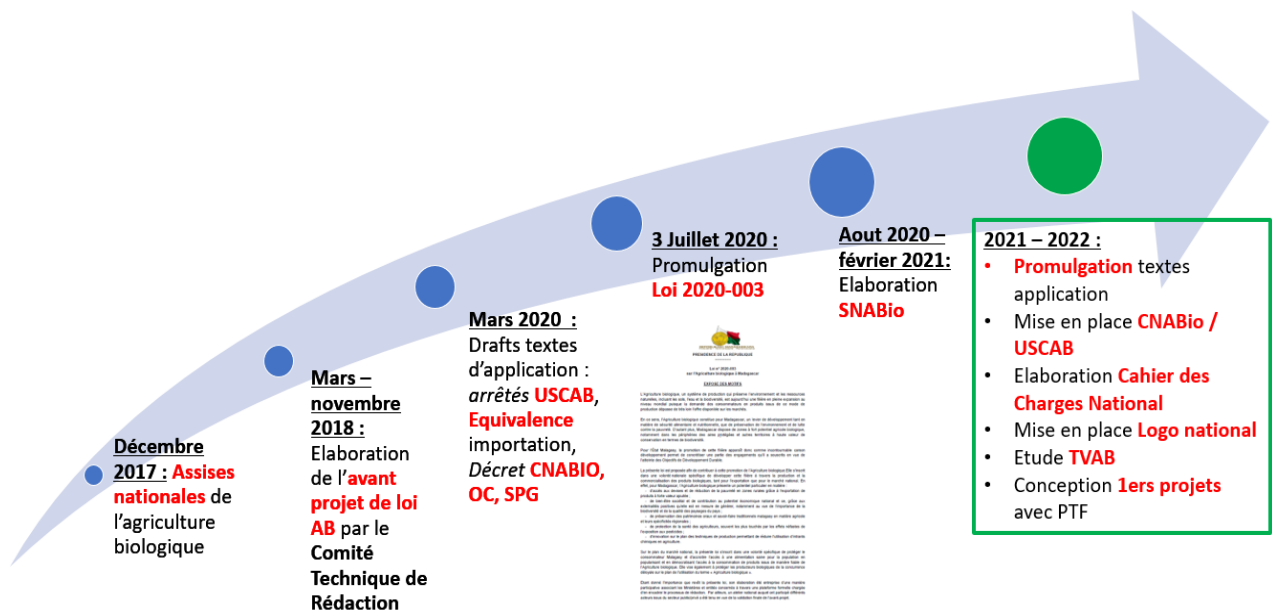
Cela constitue déjà une forme de changement d'échelle des pratiques agroécologiques car une grande partie de ces productions a été produite avec les principes agroécologiques.

### 2.3.3 Une dynamique importante à Madagascar ces dernières années

#### 2.3.3.1 Promulgation d'une loi sur l'agriculture biologique

Madagascar a développé ces dernières années un cadre politique et juridique pour le soutien à l'AB et qui a abouti à la promulgation de la loi « loi 2020-003 sur l'agriculture biologique » en juillet 2020 et une dynamique lancée et qui continue encore actuellement.





**Graph 1 : Trajectoire de la mise en place d'un cadre politique et juridique à Madagascar**

Cette loi a été développée et entreprise d'une manière participative associant les Ministères et divers acteurs à travers une plateforme formelle chargée d'en encadrer le processus de rédaction, et à travers de différentes étapes d'atelier national/régional. En effet, car pour l'Etat Malagasy et les différents acteurs, l'Agriculture biologique constitue pour Madagascar, un levier de développement tant en matière de sécurité alimentaire et nutritionnelle, que de préservation de l'environnement et de lutte contre la pauvreté, et permettrait de concrétiser une partie des engagements qu'il a souscrits en vue de l'atteinte des Objectifs de Développement Durable. Bien que l'agroécologie n'a pas été citée dans cette loi, les acteurs reconnaissent l'importance et l'apport de l'agroécologie dans cette démarche, et cette loi constituerait aussi un levier pour le changement d'échelle de l'agroécologie.

Plus fondamentalement, les dispositions de la nouvelle loi renforcent et rendent plus explicite les synergies entre les stratégies nationales de soutien à la transition agroécologique et le développement de l'agriculture biologique. Cette dernière s'intègre en effet dans les principes de l'intensification écologique, particulièrement pertinente pour les agricultures familiales malagasy.

### 2.3.3.2 Des dispositifs institutionnels mis en place

L'article 15 de la loi 2020-003 prévoit la mise en place de la Commission Nationale sur l'Agriculture Biologique (CNABio) sur l'agriculture biologique, rattachée au MINAE. Selon l'article 16 de la même loi, la Commission Nationale de l'Agriculture Biologique est un organe à consultation obligatoire dont la mission est de contribuer à la mise en œuvre de la politique nationale relative à l'Agriculture biologique. La Commission rend, selon le cas, des avis conformes ou simples.

Cette loi prévoit également qu'une unité soit mise en place au sein du MINAE avec « pour mission de superviser la mise en œuvre de la loi, et de coordonner l'action publique en faveur de l'agriculture biologique ». Dans la proposition de décret d'application formulée par les consultants juristes qui ont travaillé sur l'élaboration de la loi, il est prévu que cette unité prenne la dénomination d'Unité de Supervision et de Coordination de l'action publique en faveur de l'Agriculture Biologique (USCAB) et qu'elle soit rattachée à la Cellule en charge de la Coordination de l'appui aux Projets et aux Activités Régionales (CPAR)<sup>11</sup>. L'USCAB aura notamment comme attributions de convoquer et superviser le

<sup>11</sup> La CPAR a été dissoute du MINAE suite au nouvel organigramme du Ministère. La stratégie doit être en conséquence révisée selon cette disposition

travail de la CNABio et de collecter et publier les données statistiques nationales sur l'agriculture biologique (article 7 de la loi). Le lien fonctionnel entre l'USCAB, une unité au sein du MAEP pour guider l'action publique, et l'Observatoire sur l'agriculture biologique, qui centralisera aussi des statistiques sur l'évolution du secteur mais sera davantage tourné vers les opérateurs, devra être construit.

Le rang hiérarchique de l'USCAB au sein de la CPAR n'est pas précisé dans la proposition actuelle de décret, mais il importe de tenir compte de son pouvoir de convocation d'une instance interministérielle telle que la CNABio. Cette dernière réunissant des représentants de plusieurs ministères concernés par l'agriculture biologique, l'USCAB sera amenée à interagir avec ces ministères. Si, à court terme, il apparaît plus réaliste et pragmatique de faire de l'USCAB un service rattaché à la CPAR, au même titre que le Service des Statistiques Agricoles (StatAgri), son positionnement devrait évoluer à moyen-long terme vers le rang d'une direction en charge des modes de production agricoles durables tels que l'agriculture biologique et l'agroécologie. Les résultats attendus de la mise en œuvre de la SNABIO et la manifestation de la volonté politique de soutenir ces modes de production justifieraient aussi que l'USCAB devienne une direction au sein du MINAE.

### 2.3.3.3 Ouverture des acteurs - du SYMABIO vers des acteurs plus élargis

Le SYMABIO (Syndicat Malgache de l'Agriculture Biologique) a été créé en 2011, à l'initiative d'opérateurs conscients de l'enjeu porté par la filière au plan économique, social et environnemental et de la nécessité de se structurer en groupement pour sensibiliser l'opinion et les autorités dans la promotion de l'agriculture biologique.

Le SYMABIO a été une force de proposition et étant le point de départ de l'Assise nationale pour avancer dans la création de la loi sur l'Agriculture Biologique, il a joué un rôle majeur dans les travaux sur la stratégie nationale de développement de l'Agriculture Biologique à Madagascar et participe activement dans les groupes de travail ministériels et à tout le processus de réglementation de la filière BIO. Le SYMABIO a en effet, pour mission la défendre des intérêts professionnels, sociaux et économiques des personnes physiques et morales exerçant une activité professionnelle dans les domaines de la production, de la cueillette, de la collecte ou du négoce, de la transformation, du conditionnement, de la commercialisation et de la certification des produits issus de l'AB, ainsi que les intrants destinés à la production biologique. Actuellement, il y a 65 membres parmi quelques 350 opérateurs œuvrant dans le secteur. Ce sont pour la plupart, des exportateurs mais il y a un début de réflexions sur l'ouverture avec les acteurs en amont de la chaîne de valeur (ONG, OP formel, Coopérative). Le réseau compte 5000 partenaires producteurs en milieu rural localisés dans différentes régions de Madagascar.

En dehors des rôles d'interface, d'accompagnement des opérateurs et de contribution au processus de réglementation, SYMABIO a noué des liens avec des projets et des partenaires techniques pour aider ses membres à participer à divers salons internationaux (BIOFACH au mois de Février en Allemagne sur financement AFD, CAP Export et CCPS GIZ, par exemple, mais il y a aussi NET EXPO). Un dizaine d'entreprises participent à ces salons et permettent d'avoir une visibilité sur les produits malgaches même si la participation est encore limitée. L'expérience du 1<sup>er</sup> salon bio coorganisé par le MAEP et le SYMABIO, avec l'appui de la GIZ, du CASEF et de Rindra, a montré l'intérêt de ce type d'événements pour promouvoir les produits issus de l'agriculture biologique. L'expérience a été un succès pour les opérateurs qui ont pu substantiellement augmenter leurs ventes et pour le public, venu en nombre. Il est prévu de réitérer l'opération tous les deux ans dans un premier temps, puis d'en faire un rendez-vous annuel.

Le SYMABIO a aussi pour objectif de chercher et de connaître les guichets de financement et de les proposer aux membres selon les domaines concernés. Sur le plan technique, cette organisation soutient la mise en œuvre de toutes les mesures biologiques de gestion de fertilité (compostage, utilisation des matières organiques et des plantes de couvertures avec des principes respectant les normes de l'AB) ainsi que les moyens de lutte biologique.

Dans les réflexions actuelles, l'évolution de l'AB amène à une ouverture de collaboration de plusieurs acteurs. Cette ouverture pourrait ainsi contribuer au changement d'échelle dans sa prise en compte et dans aussi dans la diffusion de l'agroécologie. Il s'agit ainsi d'ouverture avec :

- Les entités publiques comme le MinAE (dans la mise en place de l'Unité de Suivi et de Coordination du secteur AB, en tant qu'entité exécutive de la politique nationale sur l'agriculture biologique) ainsi que les autres ministères partenaires concernés (MEDD, MICA, MINSAN...);
- Les organisations paysannes et agricoles : TTM, OPN, OPR, OPB ;
- Le secteur privé tels que les membres du SYMABIO et les entreprises et coopératives non membres de SYMABIO ;
- Les Organismes de certification : ECOCERT, LACON, VERITAS, CCPB ;
- Les organisations de consommateurs mais également les réseaux de distributions ;
- Acteurs partenaires « levier » comme les acteurs de l'agroécologie (GSDM, ONGs nationales et internationales), la formation professionnelle et académique (Collèges Agricoles, MFR, EFTA, Université), les dispositifs de financement et d'appui conseil entreprises et organisation agricole (APEX, EDBM, FIHARIANA, FDA, etc.) et la recherche nationale et internationale

#### 2.3.3.4 Une stratégie nationale sur l'Agriculture biologique en cours

De nombreux acteurs interviennent dans le secteur de l'agriculture biologique : producteurs, entreprises du secteur privé, organismes certificateurs, ONG d'appui, consommateurs, ministères, centres de recherche, partenaires au développement. La structuration du secteur autour d'institutions dédiées à l'agriculture biologique est cependant récente.

Les acteurs ont comme vision de « Faire de l'agriculture biologique un **moyen** de lutte contre la **pauvreté**, de **création d'emplois**, **d'amélioration de la santé** et de **préservation de l'environnement** », afin de contribuer aux enjeux globaux de développement du pays : au-delà d'une niche, un modèle pour aider l'ensemble du secteur agricole à se transformer. La place de l'agroécologie, et la transition agroécologique devrait contribuer fortement à cette vision.

La SNABIO est actuellement en cours de construction et se fixe comme objectif général de développer l'agriculture biologique à travers (1) l'augmentation de la production agricole biologique, (2) l'augmentation du nombre d'opérateurs engagés dans l'agriculture biologique et (3) l'augmentation de la consommation nationale de produits biologiques.

Il est important de bien poser la place de l'agroécologie dans cette stratégie nationale. Des efforts devraient être ainsi menés par les acteurs de l'agroécologie de contribuer dans ce sens.

#### 2.3.4 Des perspectives pour le changement d'échelle de l'AE au travers ces dynamiques AB

Étant donné que les produits avec le label « bio » sont jusqu'à présent considérés chers par les consommateurs. Il est vu plus haut que le marché est principalement pour l'exportation et reste ou perçu comme un « marché niche ». Le marché national Bio est encore très limité. Il s'agit :

- Soit des produits d'épicerie alimentaire (farines, jus, confitures, biscuits, café, pâtes, chocolat, etc.) en grande majorité vendus en grandes surfaces dont :
  - Des produits importés et certifiés selon la réglementation européenne
  - Existence d'une petite gamme de produits bio locaux certifiée UE vendus en supermarchés ou magasins d'entreprises : jus, confiture, condiments, huiles essentielles, miel, etc.
- Soit des produits frais (fruits & légumes) dit « biologiques », ou en grande partie « naturels » ou surtout « agroécologiques », produits par quelques agro entreprises et groupements de producteurs principalement à Antananarivo ou à Antsirabe. Ils sont surtout achetés par des

consommateurs aisés et informés, au travers des réseaux sociaux, de paniers à domicile, des boutiques et ponctuellement en grandes surfaces.

Ces marchés restent très limités et la loi vise à développer ce marché national avec une volonté de protéger le consommateur Malagasy et d'accroître l'accès à une alimentation saine pour la population en popularisant et en démocratisant l'accès à la consommation de produits issus de manière fiable de l'Agriculture biologique. La part de produits agroécologiques est à la fois très importante, mais aussi pertinente dans ce cadre.

Pour cela, l'instauration de deux dispositifs tel que le SPG (Systèmes participatifs de garantie) et le TVAB (territoire à vocation Agriculture Biologique) tient une place importante dans la démarche, et contribueront sûrement au développement des produits agroécologiques et au changement d'échelle de l'agroécologie.

#### 2.3.4.1 Perspectives SPG

Les Systèmes participatifs de garantie (SPG) sont des systèmes d'assurance qualité orientés localement. Ils certifient les producteurs sur la base d'une participation active des acteurs concernés et sont construits sur une base de confiance, de réseaux et d'échanges de connaissances.

Il s'agit d'une méthode de certification des produits biologiques, orientée localement et avec les chaînes de valeur courtes. C'est un système qui vise surtout à développer le marché local. Bien que l'origine du SPG est le mouvement biologique, il est applicable pour les produits agroécologiques (et d'ailleurs les premières expériences à Madagascar). Le coût du SPG sera certainement inférieur à celui de la certification par tiers et ira dans le sens de la stratégie de vulgarisation des produits biologiques et agroécologiques.

Par ailleurs, les acteurs engagés dans l'agroécologie (producteurs, organismes d'appui, opérateurs) auront une facilité dans la mise en pratique du SPG étant donné que la majorité des exigences en matière de production biologique sont déjà respectées. En complément de la certification par tiers, la nouvelle loi reconnaît pleinement le SPG comme système de garantie du caractère biologique des produits vendus sur les marchés nationaux. Il s'agit d'une procédure d'assurance-qualité quasiment inexistante à Madagascar pour un marché national encore peu développé.

La reconnaissance des SPG trouve sa logique dans le souhait de toucher le plus grand nombre d'exploitants agricoles et ainsi de maximiser les impacts globaux de l'agriculture biologique relatifs à l'amélioration de leurs conditions de vie par des revenus accrus issus de la vente de produits de qualité, la préservation de l'environnement, l'amélioration du bien-être de la population grâce à une moindre exposition aux produits chimiques.

Le SPG offre de nombreux avantages, notamment :

- un meilleur accès aux marchés biologiques grâce à un système de garantie pour les petits producteurs (plus abordable que la certification par une tierce partie),
- une meilleure éducation et sensibilisation des consommateurs (en les impliquant dans le processus de garantie),
- la promotion des chaînes d'approvisionnement courtes et le développement des marchés locaux,
- le renforcement des capacités et l'autonomisation des agriculteurs.

Ces aspects offrent davantage des opportunités au développement des pratiques agroécologiques au niveau des petits producteurs et la commercialisation de leurs produits (contribuant donc au changement d'échelle de l'AE).

En effet, à Madagascar, des réflexions allant dans le sens de la valorisation des produits issus des pratiques agroécologiques ont été menées, en prenant en considération tous les aspects liés à la traçabilité des produits de la production jusqu'à la commercialisation. Des démarches classiques de

certification ou de labellisation ont été étudiées, mais nous n'arrivons pas encore jusqu'à ce jour arrivés à des méthodes plus crédibles et reconnues par tous les acteurs, essentiellement l'administration publique. Cette situation est justifiée par le fait que l'agroécologie touche des domaines plus variés dans le système de production eu égard aux aspects technique, économique et environnemental. L'avènement de la nouvelle loi sur l'agriculture biologique arrive donc à point nommé et devient donc une aubaine pour l'agroécologie, afin de pouvoir valoriser les efforts de l'ensemble des acteurs dans la vente des produits sous le label bio.

#### 2.3.4.2 Perspectives TVAB

Le TVAB est actuellement en cours de conceptualisation à Madagascar. Selon la loi sur l'AB, les TVAB sont des « territoires dans les cadres desquels des partenariats public-privés sont encouragés pour faciliter le développement de la production biologique, et ce notamment dans les périphéries des aires protégées, les zones à forte propension à l'Agriculture biologique, ou encore les zones péri-urbaines au potentiel identifié pour l'approvisionnement des marchés domestiques notamment en produits biologiques frais ».

De nombreuses expériences de terrain autour de l'approche paysage, des blocs agroécologiques, des sous bassins versants, se rapprochent de ce concept de TVAB. Il est donc important de capitaliser sur ces expériences pour préciser le concept de TVAB et définir des procédures de mises en place et de gestion des TVAB.

Il est prévu que le statut spécifique d'un territoire pourra être formalisé à travers un texte réglementaire. Une fois la délimitation du territoire réalisée avec les acteurs, il importe de le sécuriser pour y développer l'agriculture biologique ou l'agroécologie, et donc de conférer un statut de TVAB par décret ministériel ; de la même façon qu'il existe un statut pour les aires protégées pour des enjeux de préservation de l'environnement. La délivrance d'un statut de TVAB implique un système de gouvernance voire de contrôle, en lien avec l'autorité territoriale pertinente qui gèrera le territoire, pour assurer que la zone reste bien dans une dynamique d'agriculture biologique ou agroécologique.

Il nous semble que ce concept de TVAB permet le plus de développer les approches agroécologiques car souvent, le point d'entrée dans le territoire est une filière biologique, mais l'ensemble du territoire devrait être géré de façon agroécologique. Cela pourrait donc concerner un ensemble d'acteurs, un ensemble de producteurs et une surface plus élargie dans son développement.

#### 2.3.4.3 Deux initiatives contribuant au changement d'échelle de l'AE

Quelques projets promouvant l'agroécologie ont déjà pris des initiatives développant les bases de l'agriculture biologique.

##### a) Cas de l'initiative prise par Agrisud dans le cadre de du projet Profapan

La première démarche connue à Madagascar de mise en place du SPG a été initiée par Agrisud dans le cadre du projet Profapan en 2018, malgré le fait qu'aucun document de capitalisation renseignant cette activité existe. Le processus a été entamé après un effort de diffusion des pratiques AE auprès de plus de 5 000 exploitants agricoles familiaux depuis 2015 dans les zones périurbaines de la Capitale. A partir de la fin de l'année 2016, cette diffusion a été accompagnée de nombreuses communications et des manifestations socio-économiques (journées, foires, expositions, émissions radio et télévision...) pour promouvoir la vente de produits AE. En effet, le processus mis en œuvre était au début de sa phase test, et à part un certain nombre de documents relatant la genèse du processus (notamment le rapport d'étude mené par Cirad en 2018 sur l'évaluation des effets à court terme du projet Profapan : le maraîchage agroécologique pour l'approvisionnement urbain), aucune donnée sur le feedback de la part des acteurs concernés n'est disponible au moment de la clôture de Profapan. En fait, les responsables du projet ont commencé à réfléchir sur le cahier des charges (en version ébauche) avec les acteurs (principalement les producteurs, les collecteurs villageois et le distributeur ABCIE, et un système de contrôle (avec un manuel en version draft) a été conçu. Six dispositifs multi-acteurs (groupements

incluant des producteurs, des MEx, des collecteurs villageois) étaient intéressés par la démarche. Mais finalement, deux dispositifs (avec une dizaine de membres par dispositif) ont accepté d'approvisionner ABCIE en produits agroécologiques. Après la clôture de Profapan, et plus tard même, ces dispositifs ont arrêté mais quelques producteurs et un collecteur villageois continuent la collaboration avec ABCIE. Cette dernière était obligée de revoir et de compléter sa stratégie pour assurer son approvisionnement en produits agroécologie.

En principe, une phase test (au moins deux campagnes : une saison sèche et une saison pluviale) aurait dû être suivie par une phase d'adoption, puis une phase d'adaptation qui se concrétiserait au fil du temps... Quoi qu'il en soit, ses outils conceptuels, même restés à sa version draft, pourrait être valorisés plus tard par des intervenants souhaitant mettre en place un SPG, et en attendant la sortie des textes régissant la possible labellisation des produits issus des pratiques agroécologiques. L'appui des acteurs en aval de la filière tel que l'ABCIE ne fera qu'intensifier la communication sur les vertus des produits agroécologiques par l'intermédiaire des actions marketing appropriés.

### **b) Cas du projet Initiative Villes Vertes en cours de mise en œuvre par la FAO**

La FAO, dans le cadre du SARU (Système Alimentaire de la Région Urbaine d'Antananarivo), est actuellement en cours de mettre en œuvre le projet Initiative Villes Vertes, consistant en l'appui à la mise en place des espaces verts productifs (maraîchage, vivrier, fruitier, élevage à cycle court selon les pratiques agroécologiques) et des points de vente des produits agroécologiques, en les mettant en relation afin d'assurer un meilleur qualité des produits pour les populations urbaines (fruits, légumes et produits d'élevage de qualité sanitaire, nutritionnelle et organoleptique acceptable). Pour ce faire, la mise en place d'un SPG dans des Territoires à Vocation Agriculture Biologique (TVAB) sera considéré dans le processus et une méthodologie adaptée selon le contexte des espaces verts productifs à concevoir.

L'appui des acteurs en aval de la filière ne fera qu'intensifier la communication sur les vertus des produits agroécologiques par l'intermédiaire des actions marketing appropriés.

Ainsi, des études de marché pour caractériser le potentiel de développement des produits agroécologiques et biologiques certifiés dans les principaux centres urbains du pays (marchés de détail, vente directe, cantines scolaires, cantines d'entreprises, administrations, grandes surfaces, etc.) constituent un point de passage nécessaire dans une perspective de développement des SPG à Madagascar. Elles permettront d'affiner les stratégies de production locale et de certification adaptée pour les petits producteurs et la manière d'informer les consommateurs sur les liens positifs entre les systèmes de production biologique/agroécologique, d'une part, et la qualité sanitaire des produits/santé, les effets sur l'environnement, les revenus des agriculteurs, d'autre part. Au plan opérationnel, l'enjeu sera de trouver un équilibre dynamique entre l'offre à développer et la demande à susciter progressivement.

Ces différentes réalités renvoient à la nécessité d'intensifier les démarches de transition agroécologique à l'échelle des ménages et des terroirs agricoles. Il convient de mobiliser la recherche-action en l'adossant aux mécanismes participatifs d'appui conseil pour concevoir des solutions pertinentes au plan de la sécurité alimentaire et des revenus des ménages, qui soient appropriables par les producteurs. Dans une perspective de construction d'un cadre garantissant la qualité des produits issus de ces modes de production à l'endroit des consommateurs, les SPG s'avèrent dès lors un outil particulièrement adapté pour les petits producteurs.

### 3 RECUEIL DE CAPITALISATION DE CERTAINES ACTIONS DE PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES

#### 3.1 Influence des dispositifs de diffusion de proximité sur l'adoption des pratiques agroécologiques

Les PL, CEP, prestataire de service de proximité, OP sont les dispositifs de proximité mis en place par les différents acteurs pour diffuser les techniques agroécologiques.

##### 3.1.1 Adoption variée selon l'appartenance ou non à une organisation paysanne

La tendance actuelle de l'approche d'appui aux producteurs s'oriente vers la création d'une OP et l'organisation des producteurs autour de ces OP. Le taux d'adoption des pratiques selon l'appartenance ou non à une ou plusieurs OP varie d'une région à une autre. Dans la Région du Vakinankaratra, les producteurs qui ne sont pas membres des OP appliquent de plus en plus les pratiques que ceux ayant appartenu à une ou plusieurs OP. Cependant, la tendance est inversée dans le Grand Sud-Est (Atsimo Atsinanana et Fitovinany). L'historique des interventions en matière de développement rural en général et des pratiques agroécologiques en particulier selon les acteurs expliquent cette différence de situation.

**Tableau 46 : Niveau d'adoption des pratiques selon l'appartenance ou non à au moins une organisation paysanne**

Pratiques AE	Vakinankaratra		Atsimo Atsinanana		Fitovinany	
	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui
Gestion de la fertilisation organique	74,48%	25,53%	34,28%	65,73%	28,50%	71,50%
Étable améliorée	95,00%	5,00%	0,00%	100,00%	100,00%	0,00%
Agriculture de Conservation	72,50%	27,50%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
Couverture du sol	87,50%	12,50%	8,03%	91,97%	20,33%	79,67%
Engrais vert	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	61,80%	38,20%
Agroforesterie, reboisement	87,55%	12,45%	44,10%	55,90%	64,70%	35,30%
Haie vive et embocagement	93,53%	6,47%	23,50%	76,50%	38,03%	61,97%
Amélioration des plantes à tubercules	90,00%	10,00%	47,95%	52,05%	45,00%	55,00%
Lutte intégrée	79,35%	20,65%	7,20%	92,80%	20,70%	79,30%
Intensification rizicole	94,10%	5,90%	18,20%	81,80%	26,55%	73,45%
Rizipisciculture	85,50%	14,50%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
Intégration Légumineuse	86,30%	13,70%	0,00%	100,00%	12,50%	87,50%

*Source : Enquête du groupe de consultants, 2021*

Il est toutefois remarqué que, selon les expériences antérieures des projets/ programmes, créer des OP à plusieurs membres ne donnait pas toujours les résultats escomptés à cause de l'abus de certains paysans influents.

##### 3.1.2 Diffusion horizontales (approches paysans-paysans et CEP)

###### 3.1.2.1 Paysans-leaders et CEP

Le GSDM adopte la démarche paysan/paysan pour la diffusion de l'agroécologie dans le cadre du projet MANITATRA mis en œuvre sur les Hautes-Terres et le Moyen-Ouest de la Région du Vakinankaratra. Des paysans leaders ont ainsi été recrutés (PL). Les critères de choix des paysans leaders sont basés sur l'expérience en sensibilisation/animation, la bonne relation avec la communauté, étant agriculteur, l'adoption antérieure de l'AC, la disponibilité d'au moins 50 ares de parcelles pour la démonstration, le niveau d'éducation (au moins lettré). Les femmes et les jeunes seront particulièrement ciblés pour devenir des paysans leaders. Ces conditions ne sont pas toujours réunies notamment sur les hautes terres du fait de l'absence d'expériences en AC dans la zone. Une proportion assez importante des paysans leaders des hautes terres a été toutefois employée par des projets antérieurs ou des organismes

travaillant dans le développement rural tel que FIFAMANOR, et ils sont souvent recrutés sur recommandation des partenaires du projet. Les techniciens et les experts partenaires du projet, assurent le renforcement de capacité des PL.

Chaque PL travaille dans un rayon de 5km environ et ne touche ainsi qu'une partie infime des communes d'intervention. De cette manière ils restent inconnus des fokontany enclavés. Un PL travaille 7j/mois, souvent répartie en 14 demi-journées par mois. Avec une telle charge de travail, un certain nombre de PL est obligée de recourir à une main d'œuvre salariée pour s'occuper de ses propres parcelles. Un certain déséquilibre est aussi constaté sur l'emploi des paysans leaders.

**Tableau 47 : Taux d'encadrement des Fokontany par les PL**

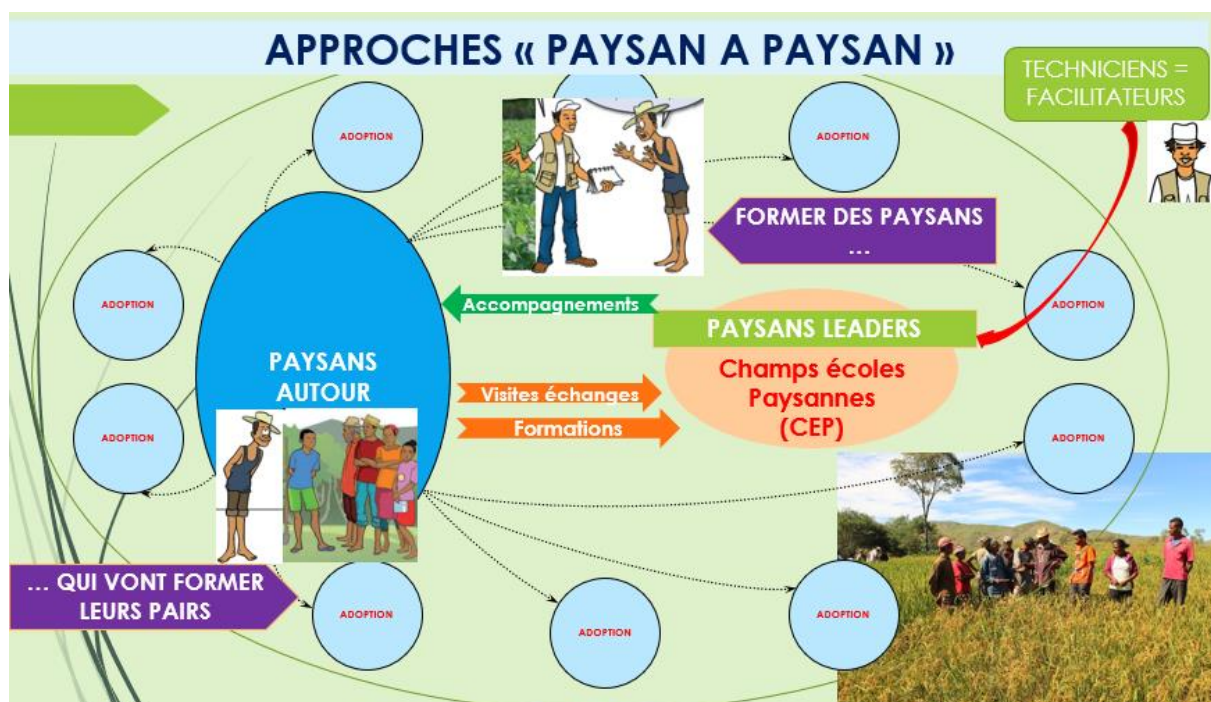
Zones	Fokontany	Nombre de PL	Taux d'encadrement des Fokontany
Hautes terres	20	21	0,95
Moyen Ouest	19	30	0,63
Total	39	51	0,76

*Source : Evaluation finale des interventions de MANITATRA 2*

Sur les Hautes terres, chaque PL encadre pratiquement 1 fokontany. Dans le Moyen Ouest, pratiquement chaque fokontany est encadré par 2 PL. Cette différence est expliquée par un volume d'activités plus important que le PL doit réaliser dans le Moyen-Ouest.

La responsabilité des paysans leaders consiste aux sensibilisations, essentiellement au niveau des hameaux, à la formation des producteurs et au suivi du reboisement. La formation des paysans peut se dérouler soit au niveau des parcelles du PL qui servent de champ école, soit au niveau des exploitations des producteurs. Suivant l'approche « paysan-paysan » que le projet a adoptée, un ensemble d'activités est développé au niveau des CEP.

Annuellement, un objectif de réalisation (superficie cultivée suivant l'AC, nombre d'adoptants, reboisement) est assigné à chaque PL. La plupart des PL actuels ont travaillé avec le projet depuis le démarrage du projet mais des départs sont enregistrés pour diverses raisons mais essentiellement pour insuffisance de performance sur les hautes terres.



**Graphe 2 : Principe de l'approche « paysan-paysan » adopté par GSDM**



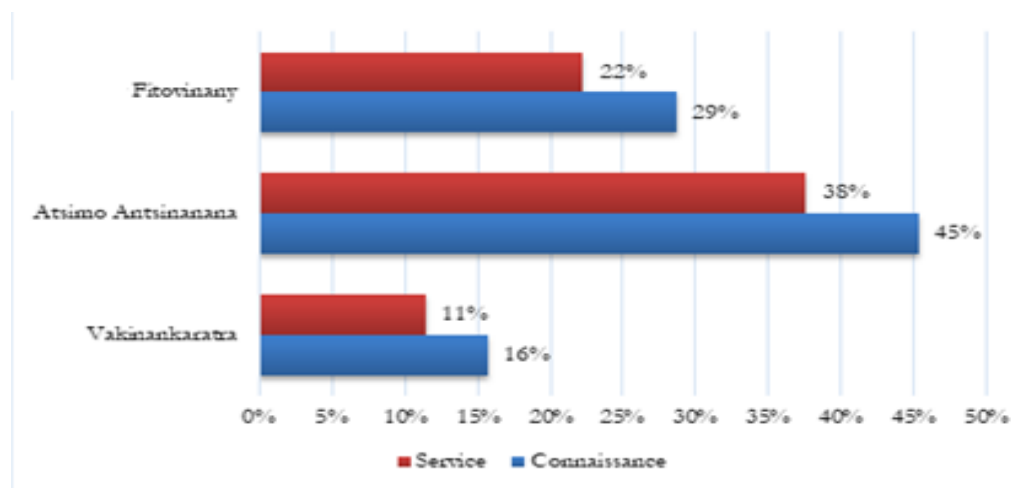
Après une année de sensibilisation, les producteurs, même certaines écoles (comme le cas du CEG d'Ambohimandroso) viennent voir les PL la deuxième et la troisième année sans être sensibilisés. L'application des techniques au niveau des CEP a un effet visuel persuasif pour les producteurs, et les visites spontanées des CEP sont favorisées.

La disponibilité des PL pour une assistance constante au niveau des parcelles des producteurs représente un certain handicap de l'approche. En effet, sans une quelconque indemnité, un paysan ne perdrait pas son temps à encadrer leurs pairs.

### 3.1.2.2 Niveau d'adoption selon l'accès aux services des paysans-leaders

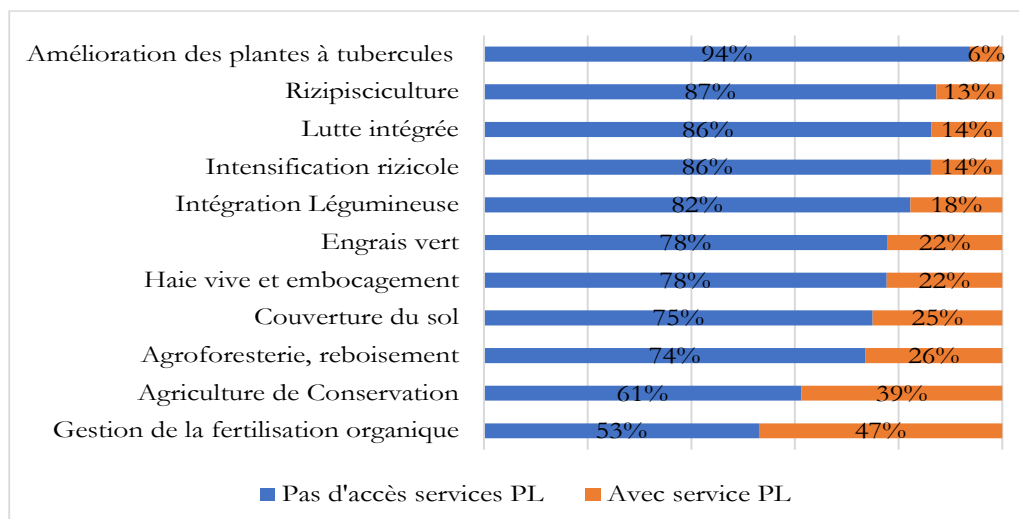
Madagascar a connu plusieurs années de diffusion des innovations en matière de techniques agricoles. La transmission verticale (techniciens – producteurs) bien que financièrement très lourde n'a pas donné les résultats escomptés. Habituellement, après le départ du projet ou des agents vulgarisateurs, les producteurs revenaient à leurs itinéraires techniques habituelles. Depuis une dizaine d'années, la tendance allait dans la transmission horizontale des connaissances (paysans – paysans) et qui a démontré son efficacité. A l'achèvement des projets, les paysans leaders ont pris la place des techniciens et sont les plus sollicités par les producteurs.

En général, même si les rôles prépondérants des paysans leaders (paysans-relais) dans la diffusion de l'agroécologie sont avérés, le taux de couverture de ces paysans reste encore insuffisant, de l'ordre de 11% pour la Région du Vakinankaratra, 22% pour Fitovinany et 38% pour Atsimo Atsinanana.



**Figure 11 : Connaissance et accès aux services des paysans-leaders**

Dans la Région du Vakinankaratra, la figure suivante montre le taux d'adoption des différentes pratiques selon l'accessibilité des producteurs aux services des paysans-leaders. Les interventions des paysans-leaders ont favorisé essentiellement l'adoption de certaines pratiques dans les exploitations, notamment la production de la fumure organique (compostage), l'agriculture de conservation à base de mucuna et de stylosanthes, la haie vive.

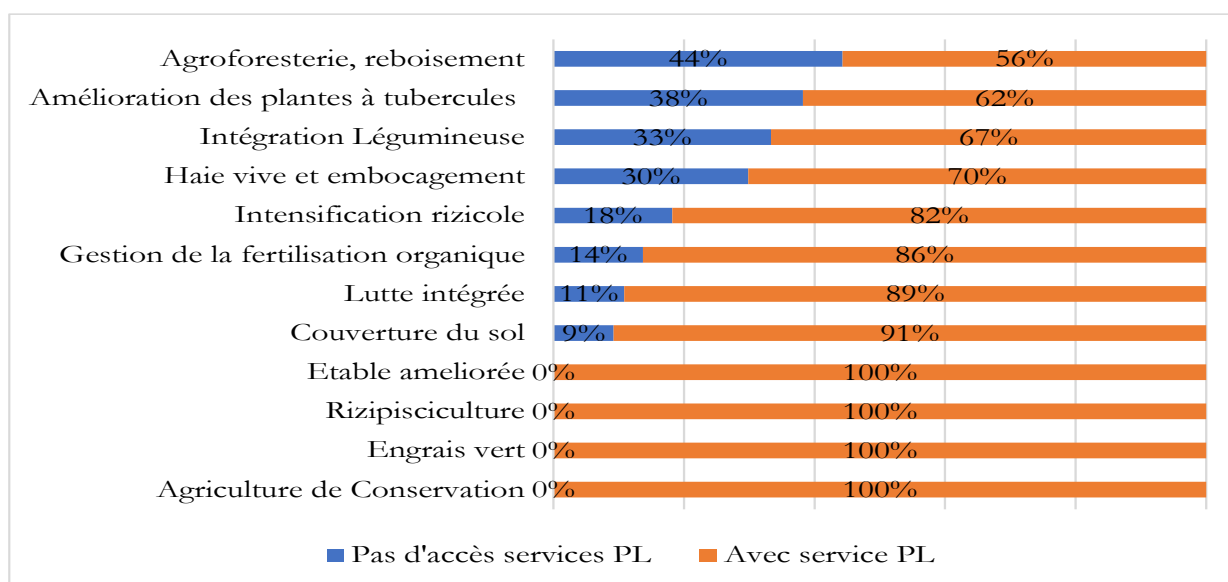


**Figure 12 : Taux d'adoption des pratiques agroécologiques selon l'accessibilité aux services des paysans-leaders - Vakinankaratra**

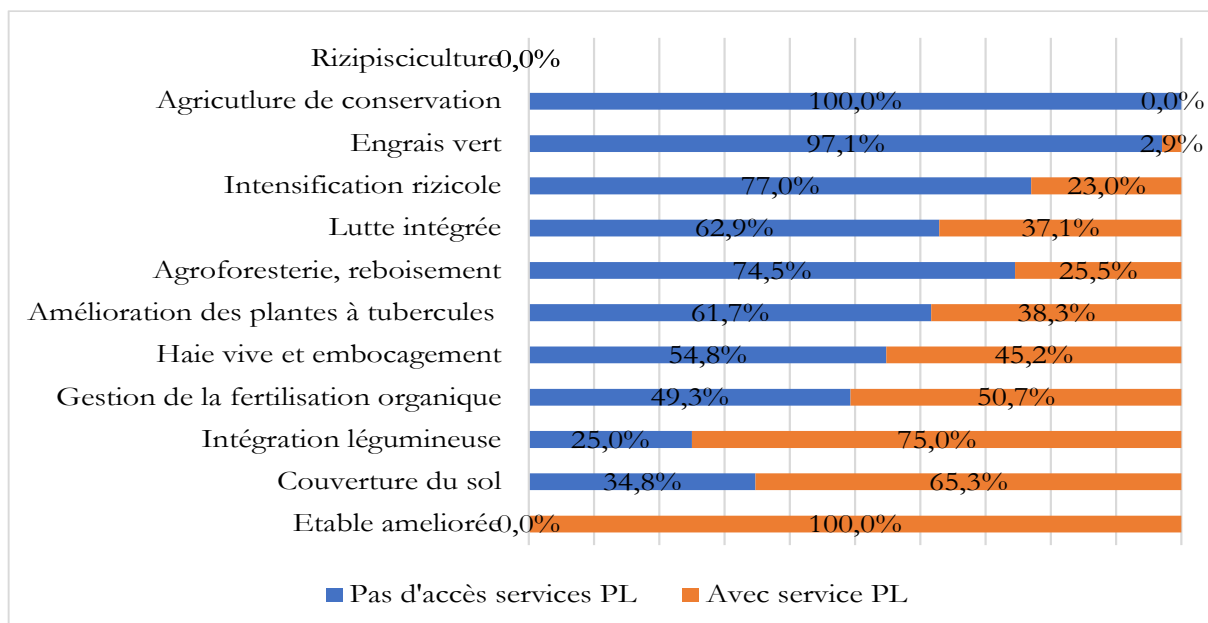
Dans la Région Atsimo Atsinanana, les paysans-leaders jouent un rôle non négligeable dans l'adoption de la majorité des pratiques agroécologiques rencontrées et s'agissant essentiellement de l'AC à base de Stylosanthes, AC à base de Mucuna, Engrais vert, Plantes répulsives, Bandes enherbées, Rizipisciculture, Compost 7 jours, Lombricompost, étable améliorée, Arachis sous caféier, PC culture rente et SRI.

Pour la Région Fitovinany, les pratiques les plus concernées par l'influence des paysans-leaders sont l'étable améliorée, PC culture rente, Culture de Légumineuse et Compost 7 jours.

Il est toutefois important de noter que le taux d'encadrement de ces paysans-leaders par Fokontany n'est pas connu dans le cadre de la présente étude sauf pour le cas du projet MANITATRA 2 dans le Vakinankaratra. Certes, l'intervention de ces paysans-leaders se cantonne, théoriquement, dans leurs Fokontany d'intervention ; mais force est de constater que dans certaines Communes, leurs interventions dépassent largement leur circonscription pour être devenus des prestataires de proximité en matière de diffusion de l'agroécologie.



**Figure 13 : Taux d'adoption des pratiques agroécologiques selon l'accessibilité aux services des paysans-leaders - Atsimo Atsinanana**



**Figure 14 : Taux d'adoption des pratiques agroécologiques selon l'accessibilité aux services des paysans-leaders - Fitovinany**

Les services proposés par ces paysans-leaders répondent, dans la majorité des cas, au besoin des producteurs. Plus de 75% des producteurs dans les zones enquêtées sont satisfaits de leur prestation.

**Tableau 48 : Appréciation des services des paysans-leaders**

REGION ATSIMO AT SINANANA			
Paysan leader/ Paysan Relais	Appui de longue durée	Appui récent	Ensemble
Connaissance (% EA)	71%	48%	45%
Service (% EA)	64%	39%	38%
Service (% connaît)	91%	81%	83%
Réponse au besoin (% service)	95%	99%	96%
Fréquence service PL (% service)			
Au besoin	21%	4%	11%
Par mois	29%	23%	26%
Par semaine	40%	62%	52%
Très rarement	10%	13%	11%
REGION FITOVINANY			
Paysan leader/ Paysan Relais	Appui de longue durée	Appui récent	Ensemble
Connaissance	37%	29%	29%
Service (% EA)	32%	17%	22%
Service (% connaît)	88%	58%	78%
Réponse au besoin (% service)	97%	87%	95%
Fréquence service PL (% service)			
Au besoin	22%	27%	23%
Par mois	21%	33%	25%
Par semaine	34%	0%	24%
Très rarement	24%	40%	29%
REGION VAKINANKARATRA			
Paysan leader/ Paysan Relais	Appui de longue durée	Appui récent	Ensemble
Connaissance	16%	25%	16%
Service (% EA)	11%	21%	11%
Service (% connaît)	67%	84%	73%
Réponse au besoin (% service)	90%	96%	94%
Fréquence service PL (% service)			
Au besoin	50%	67%	61%

Par mois	0%	2%	2%
Par semaine	0%	2%	2%
Très rarement	50%	30%	35%

Source : Enquête du groupe de consultants, 2021

### 3.1.2.3 Niveau d'adoption selon l'accessibilité aux CEP/ SD

Les CEP (appelés dans certaines zones « sites de démonstration ») sont en relation étroite avec l'existence des paysans-leaders (paysans-relais) dans le sens où ils constituent le noyau de diffusion des pratiques agroécologiques, lieux où les paysans-leaders assurent l'animation, la sensibilisation des autres producteurs sur les techniques et les avantages procurés. Pourtant la connaissance et les visites des sites de démonstration restent quasiment faible dont le taux de visite varie de 6 à 27% selon les Régions.

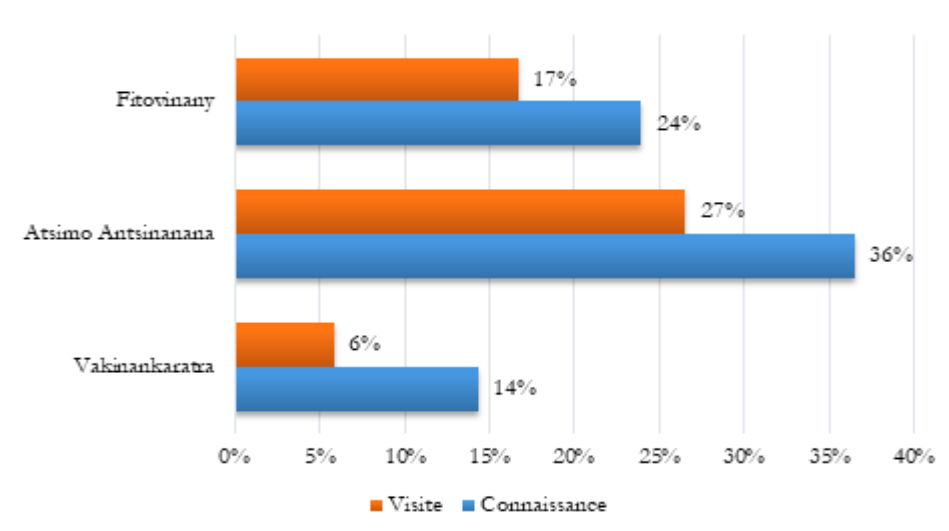


Figure 15 : Connaissance et visites des sites de démonstration

Ce taux relativement faible des visites des sites de démonstration s'explique par le fait que :

- Dans la Région du Vakinankaratra, 77% des producteurs enquêtés ne visitent que très rarement les sites de démonstration ;
- Pour la Région Atsimo Atsinanana et Fitovinany, respectivement, 51% et 40% des producteurs ne les visitent qu'en cas de besoin, ce qui est très relatif car on ne peut pas déterminer précisément ces besoins des producteurs

Ce qui est à noter, toutefois, que les visites dans les sites de démonstration résolvait les problèmes techniques des producteurs et les éclaircissaient sur certains points nécessitant de précisions ; et ceci, même si dans les localités où il n'y a pas ou peu d'accompagnement en matière de diffusion de l'agroécologie.

Tableau 49 : Taux et fréquence de visites des sites de démonstration

REGION ATSIMO ATSIANANANA				
Site de démonstration ou Champ-École Paysan	Appui de longue durée	Appui récent	Pas d'accompagnement	Ensemble
Connaissance	46%	46%	10%	36%
Visite (% EA)	40%	33%	2%	27%
Visite (% connaît)	88%	68%	22%	73%
Réponse au besoin (% visite)	97%	93%	100%	96%
Fréquence visite SD/CEP				
Au besoin	81%	32%	0%	51%
Par mois	6%	28%	50%	19%

Par semaine	6%	34%	0%	23%
Très rarement	8%	8%	50%	7%
<b>REGION FITOVINANY</b>				
Site de démonstration ou Champ Ecole Paysan	Appui de longue durée	Appui récent	Pas d'accompagnement	Ensemble
Connaissance	39%	13%	4%	24%
Visite (% EA)	27%	10%	3%	17%
Visite (% connaît)	69%	75%	75%	70%
Réponse au besoin (% visite)	89%	89%	67%	88%
Fréquence visite SD/CEP				
Au besoin	40%	22%	67%	40%
Par mois	9%	11%	0%	8%
Par semaine	31%	33%	0%	28%
Très rarement	21%	33%	33%	23%
<b>REGION VAKINANKARATRA</b>				
Site de démonstration ou Champ École Paysan	Appui de longue durée	Appui récent		Ensemble
Connaissance	26%	15%		14%
Visite (% EA)	9%	7%		6%
Visite (% connaît)	33%	35%		41%
Réponse au besoin (% visite)	75%	64%		88%
Fréquence visite SD/CEP				
Au besoin	13%	18%		19%
Par mois	0%	0%		0%
Par semaine	0%	3%		4%
Très rarement	88%	46%		77%

*Source : Enquête du groupe de consultants, 2021*

### 3.1.3 Intégration de la diffusion de l'agroécologie dans le système scolaire

Dans le cadre de la mise en œuvre effective du projet pilote visant l'intégration de l'Agroécologie en milieu scolaire, l'équipe du GSDM et de l'Office de l'Éducation de Masse et du Civisme (OEMC) ont procédé au mois d'octobre 2017 à la remise officielle des outils pédagogiques, des supports de formation, des intrants, semences et des outillages agricoles nécessaires au transfert de connaissances. Ces outils et supports de formation ont été octroyés aux établissements afin d'appuyer et d'accompagner la sensibilisation des élèves en classe de 6<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup>, essentiellement sur la dégradation de l'environnement, l'épuisement des ressources naturelles et aussi l'apprentissage de l'Agroécologie.

L'avantage de la collaboration avec les écoles réside surtout dans la façon d'inculquer aux élèves diverses notions visant la durabilité de la production agricole. Les élèves cibles ont certainement une capacité d'assimilation plus rapide que la plupart de leurs parents et ces notions resteront gravées dans leur mémoire mais le jeune âge des élèves limite parfois la transmission des connaissances. De plus les élèves pourraient constituer ainsi des maillons de diffusion plus ou moins efficaces, dépendant de leur relation avec les parents. Les parents d'élèves peuvent être facilement touchés par les écoles notamment lors des réunions périodiques des parents.

La mise en place des champs d'application a permis aux écoles participantes au projet de trouver une activité parascolaire adaptée au monde rural. L'apprentissage de l'AE au niveau des écoles connaîtra

certainement un développement : chaque établissement cherchera les moyens nécessaires pour renouveler l'expérience.

La continuité de l'activité se heurte toutefois au problème financier pour certaines écoles : obligation de clôture annuelle des parcelles, achat de semences de plantes de couverture ou de semences de culture, indisponibilité des élèves pendant les vacances obligeant le recours à de la main d'œuvre salariée. La non-intégration de l'AE parmi les matières d'enseignement ne permet pas aux écoles (publiques) d'y allouer un budget spécifique.

Les constats au niveau des écoles laissent prétendre en une garantie de répliquabilité et de durabilité des interventions et des acquis du projet :

- Intérêts prononcés des élèves, des parents et du corps éducatif pour l'Agroécologie ;
- Prise de conscience collective et un changement de comportement des bénéficiaires sur leur perception de la dégradation de l'environnement et du besoin d'adaptation de l'agriculture au changement climatique ;
- Perception d'amélioration de la qualité des sols au niveau des parcelles d'application
- Valorisation des parcelles d'application
- Initiation aux pratiques Agroécologiques des parents d'élèves (formation/sensibilisation).

### **3.2 Avantages comparatifs de l'agroécologie face aux procédés conventionnels**

D'une manière générale, les avantages comparatifs de l'agroécologie par rapport aux procédés conventionnels se manifestent au niveau de la rentabilité et de la durabilité des exploitations.

- **Au niveau de la rentabilité des exploitations**, 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 actuellement alors que 2.500 ariary/kg avant le COVID). Cette augmentation de pratiquement plus de 50% pèse très lourd sur les charges d'exploitation, au niveau des procédés conventionnels. En outre, les ady gasy démontrent de plus en plus leur efficacité et la vente des produits phytosanitaires connaît une chute spectaculaire dans la région de Vakinankaratra. Les commerçants de ces produits s'en plaignent selon le DRAE du Vakinankaratra à cause de la diminution de leur chiffre d'affaires. À titre d'informations, et dans le même ordre d'idée, la chute de la vente des engrais et produits phytosanitaires chimiques en France est de 93% en cinq ans (porte-parole du gouvernement français). L'adoption des pratiques agroécologiques réduit donc les dépendances vis-à-vis des facteurs externes qui pourraient influencer sur les coûts de production.
- Les avantages comparatifs de l'agroécologie trouvent sa grande importance sur ses effets positifs remarquables pour **la durabilité des exploitations**. En effet, l'aménagement approprié des terrains en pente en amont par le reboisement, l'agroforesterie et la mise en place des haies vives protectrices, diminue l'érosion, donc stabilise la fertilité du sol. L'utilisation des fumures organiques améliore considérablement la structure permanente du sol, donc améliore dans la durée sa fertilité. En plus, l'embocagement des parcelles permet de limiter les dégâts causés par les intempéries et la présence de beaucoup d'arbres apportera des effets positifs, à terme, sur le microclimat, afin de retrouver une pluviométrie régulière et suffisante dans l'année.

#### **3.2.1 Comparaison entre parcelles expérimentées avec des innovations et témoins**

Les éléments de capitalisation à mettre en relief concernent des essais sur des parcelles d'expérimentations appartenant à des groupes volontaires et motivés. Il s'agit des parcelles sur lesquelles les membres de groupes ont pu tester des pratiques innovantes et comparer les résultats des techniques habituelles. Le choix des thématiques à expérimenter revient aux membres selon les problèmes qu'ils rencontrent et selon les solutions dont ils jugent pertinentes. L'équipe du projet a appuyé les groupes dans le protocole expérimental et l'objectif est de les rendre autonome après l'intervention du projet.

120 parcelles expérimentales ont été mises en place jusqu'en 2017 dont 106 ont connu des réussites avec une superficie totale de 79,3 ares. Les différences de rendement, d'engagement de main d'œuvre, de charges d'exploitation, de consommation en eau ainsi que de marges bénéficiaires pour les techniques expérimentées sont résumées dans le tableau suivant :

**Tableau 50 : Comparaison des parcelles conduites avec AC par rapport aux techniques conventionnelles**

TECHNIQUES expérimentées/témoins	DIFFERENCE EN %				
	Rendement	Eau	Main d'œuvre	Charges totales	Marge par are
Compost liquide/urée	33%		-2%	-46%	42%
Compost solide/fumier	53%		6%	53%	54%
Traitement biologique/sans traitement	37%		4%	-24%	44%
Semence améliorée/traditionnelle	71%		1%	17%	415%
Paillage/nu	57%	-41%	-15%	25%	66%
SMI/arrosoir	24%	-57%	-25%	-13%	24%

*Source : capitalisation du projet MLARY*

Les résultats sur les PE ont montré que, par rapport aux témoins, toutes les techniques expérimentées ont connu une augmentation significative de rendement et de marge brute par are. Pour le premier, elle varie de 24% à 71% tandis que pour le second, elle varie de 24 à 415%. L'utilisation du SMI et du paillage a permis une économie d'eau de 41 à 71%. L'utilisation des traitements biologiques a réduit les dépenses de 24%.

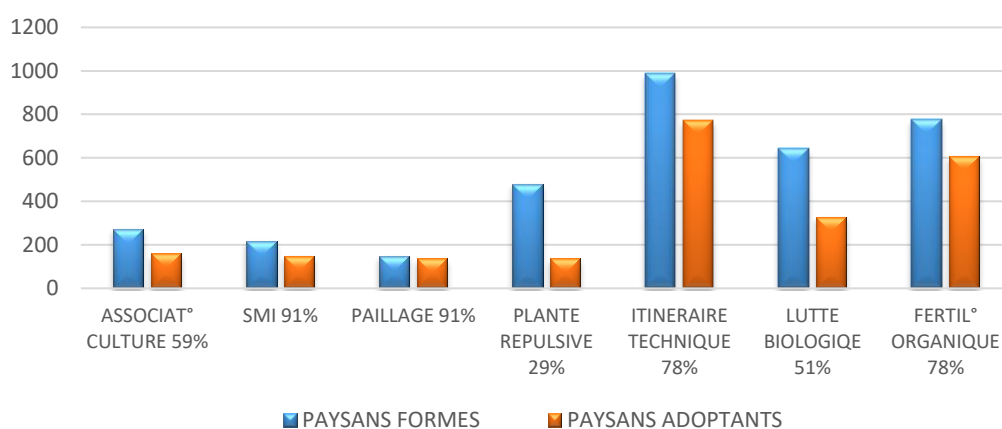
A travers les 107 animations réalisées autour des PE, les paysans ont pu apprécier le niveau de faisabilité d'une technique ainsi que son efficacité afin qu'ils puissent décider de son adoption ou non. 952 paysans ont participé aux échanges, discussions et bilans réalisés autour des PE.

Les conclusions sur les expérimentations sont les suivantes :

- **Fertilisation organique** : Elle améliore à la fois la structure du sol et la production. Les paysans ont conclu que le compost est meilleur que le fumier. La technique est faisable mais la préparation nécessite une bonne organisation de main d'œuvre. L'utilisation du compost liquide intéresse les paysans car il est facile à faire. Néanmoins, il faut anticiper sa préparation.
- **Traitement biologique des cultures** : la lutte biologique est efficace en mode préventive. En cas de forte attaque, il a été plus difficile de maîtriser les insectes, et les paysans ont dû passer aux traitements chimiques. La lutte intégrée (manuelle et biologique) est très efficace et a permis de réduire le coût de production. La durée de conservation des légumes bio est plus longue que les légumes produits avec des intrants chimiques.
- **Densité de semis** : La densité optimale perçue par les paysans a été de 2-3 graines par poquet pour le haricot et le haricot vert. L'utilisation d'une seule graine par poquet présente des risques en cas de non germination et elle diminue également le rendement.
- **Paillage** : Le paillage est facile à faire et n'engage pas beaucoup de dépenses. De plus, les matières sont disponibles localement. Il permet de diminuer la fréquence d'arrosage et limite le développement des mauvaises herbes donc le coût du sarclage. La structure du sol sous paillage est meuble, l'humidité est conservée pour 3 à 4 jours et les plantes se développent bien. Certains paysans nécessitent encore une amélioration sur le respect de l'épaisseur du paillage.
- **Système de micro-irrigation** : Les avantages de l'utilisation du SMI sont l'économie d'eau surtout en période sèche, la qualité du sol qui est devenu moins compact par rapport à celui arrosé avec les arrosoirs. Néanmoins, le prix de ce matériel reste toujours élevé pour les paysans et l'insécurité leurs oblige d'installer et de désinstaller le KIT après chaque utilisation.

### 3.2.2 Niveau d'adoption des pratiques agroécologiques par les paysans formés

La figure suivante renseigne le niveau d'adoption des pratiques par les paysans formés.



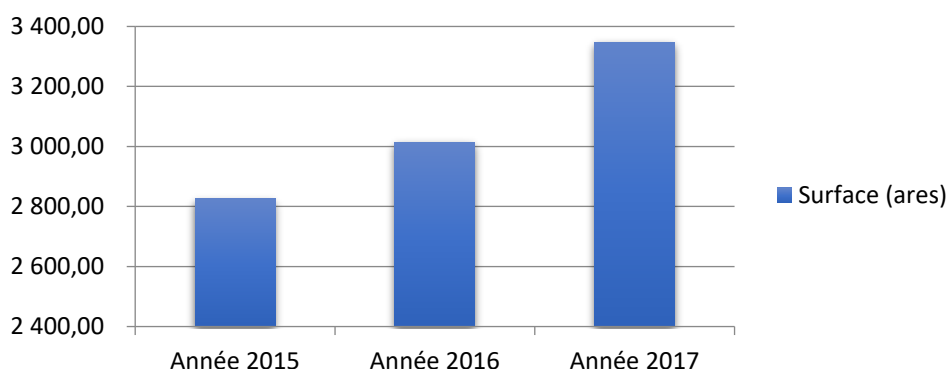
**Figure 16 : Niveau d'adoption des pratiques par les paysans formés par le projet MIARY**

En général, 95% des paysans formés ont adopté les techniques (1 352 paysans sur 1 412). Tous les paysans n'ont pas assisté à l'ensemble des formations. Ils ont assisté aux séances de formation dont les thématiques correspondent à leurs problèmes spécifiques. Ce pourcentage varie de 51% (lutte biologique) à 91% (SMI). Le taux d'adoption des techniques de fertilisation organique et de l'itinéraire d'adaptation est de 78% chacun.

En termes de nombre de paysans adoptants, les techniques les plus adoptées sont l'itinéraire technique (772 paysans), la fertilisation organique (609 paysans) et la lutte biologique (329). Le SMI occupe la dernière place avec 150 adoptants. Il est à noter que les membres de groupes sont formés selon les thématiques dont ils ont besoin par rapport à leurs problèmes majeurs. Ces thématiques peuvent varier d'un groupe à l'autre. L'effectif total des paysans formés est de 1 412.

### 3.2.3 Augmentation de la surface mise en valeur grâce aux techniques de gestion de fertilité des sols

De 2015 à 2017, la surface maraîchère mise en valeur selon les techniques agroécologiques avait évolué selon la figure suivante.



**Figure 17 : Évolution des surfaces maraîchères selon les techniques agroécologiques du projet MIARY**

L'évolution était très significative depuis l'orientation d'approche paysans relais vers l'approche groupe. La surface exploitée a varié de 2 826,2 ares (dont 123 ares MAFA et 2 681,2 ares adoptants) en 2015 à 3 347 ares en 2017.



### 3.2.4 Priorisation de l'adoption des plantes

Concernant les techniques, parmi les plantes les plus adoptées (c'est-à-dire cultivées, multipliées et utilisées par les paysans), on note en premier lieu la consoude, le faux neem et la tephrosia étant donné que ces plantes ont plusieurs fonctions : fertilisant, biopesticides, brise vent. La tephrosia est particulièrement facile à cultiver et à multiplier. Il donne beaucoup de biomasse toute l'année pour fabriquer le compost. En second lieu, viennent les plantes répulsives comme l'absinthe et la tanaisie. L'utilisation de ces plantes réduit l'achat des pesticides et des engrais chimiques. Sur Avaradrano, en étant une zone reconnue en termes d'utilisation abusive des intrants chimiques, une nette diminution du traitement chimique a été observée chez les membres de groupe travaillant avec le projet MIARY suite à l'utilisation des biopesticides et des plantes répulsives. Le nombre de traitement de cultures avec des produits chimiques a été réduit à 0 ou à 1 traitement par cycle de production au lieu de 3 à 5 auparavant (cas fréquent à Avaradrano et à Arivonimamo). Pour renforcer l'adoption et la multiplication de ces plantes, il est intéressant de mettre en place des sites de multiplication afin de garantir une meilleure disponibilité et de maintenir des parcelles de démonstration et d'expérimentation à ce sujet.

### 3.2.5 Évolution des rendements et des marges bénéficiaires suite aux pratiques agroécologiques

Le tableau ci-dessous présente les variations de rendements et de marges bénéficiaires de quelques spéculations des adoptants comparés aux témoins.

**Tableau 51 : Évolution des rendements et des marges bénéficiaires suite aux pratiques agroécologiques**

CULTURES	MOYENNE DES RENDEMENTS (Kg/are)		AUGMENTATION EN %	
	Groupe	Témoins	Rendement	Marge
AIL	144,15	137,40	5%	18%
BETTERAVE	582,52	132,22	341%	484%
COURGETTE	191,15	137,80	39%	34%
HARICOT VERT	115,19	78,51	47%	49%
OIGNON	182,10	161,69	13%	14%
PETIT POIS	52,02	50,64	3%	49%
PETSAY	324,10	227,71	42%	33%
POIREAU	226,51	175,50	29%	65%
POIVRON	229,97	214,79	7%	28%
TOMATE	200,55	144,71	39%	60%
WONGBOK	354,24	158,00	124%	158%

*Source : Capitalisation du projet MIARY*

Une augmentation moyenne de 63% de rendement et de 90% de marge bénéficiaire a été enregistrée sur les spéculations conduites avec des techniques agroécologiques. Avec l'appui du projet, la valeur journalière de travail obtenue avec la culture maraîchère est de 16 400 Ar par jour en général, toutes cultures confondues. Le coût d'opportunité étant de 3 000 Ar par jour, et on arrive alors à une augmentation de 446%. Les producteurs commencent à subvenir aux besoins de scolarisation de leurs enfants (droit d'inscription, achat fourniture, ...). Avant, ils étaient obligés d'acheter petit à petit les fournitures sinon vendre leur cheptel. Avec l'augmentation du revenu généré par le maraîchage, ils ont pu répondre assez rapidement aux besoins pour la rentrée scolaire. Avec le surplus de revenu obtenu, certains ont pu développer d'autres activités génératrices de revenus (petit commerce, achat de charrette pour location, ...).

Une amélioration nette de leur alimentation a été observée. À cause de son prix élevé, la viande étant un aliment rarement consommé en zones rurales. Avec l'augmentation du revenu, la consommation de cet aliment a été nettement améliorée pour certains paysans appuyés par le projet. Elle a passée d'une fois toutes les 2 semaines à une fois par semaine.

La majorité des groupes (49 sur 61) commencent à avoir des paysans adoptants hors groupe suite aux échanges, animations et formations pratiques réalisées par les groupes.

### 3.2.6 Quid de la qualité sanitaire, nutritionnelle et organoleptique des produits issus des pratiques agroécologiques avec un focus sur le lombricompost

La qualité des produits, en particulier les fruits et légumes, s'apprécie par l'intermédiaire des caractéristiques extérieures telles que l'aspect, la taille, la couleur, la propreté ou encore le degré de maturité. Aucune analyse au laboratoire, à l'exception de la certification biologique, n'a été effectuée jusqu'à ce jour par rapport à la qualité sanitaire, nutritionnelle et organoleptique des produits issus des pratiques agroécologiques. Par contre, des témoignages résultant des appréciations plutôt subjectives existent, matérialisées par l'achat avec des prix différenciés des produits issus des pratiques agroécologiques. C'est le cas des fruits et légumes en général commercialisés par la société ABCie à Ivandry.

#### ▪ Vertus du lombricompost

Mais plus particulièrement, on peut citer le cas des haricots verts produits avec du lombricompost, à Soavinandriana Itasy, achetés par des cadres d'une grande société à 6.000 ariary/kg alors que le prix sur le marché des haricots verts conventionnels tourne autour de 2.500 ariary/kg. Cette différence de prix est justifiée par une appréciation, de manière subjective, de la qualité sanitaire et organoleptique de ce légume.

Cette situation fait l'objet de constats, ressentis, observations et témoignages affirmés par les membres du réseau Lanja Miakatra basé à Soavinandriana Itasy, tout en étant engagés dans la fabrication et utilisation de lombricompost.

La description de leurs constats porte sur les différences au niveau du rendement mais essentiellement au niveau du goût :

**Au niveau de la capacité de production en lombricompost et du rendement moyen obtenu en maraîchage**, le rendement est au moins doublé si on utilise du lombricompost en comparaison avec la pratique habituelle utilisant des engrais chimiques à dose moyen. Si les conditions sont réunies, 10kg de lombrics se multiplient pour donner 640 kg en un an et 30 tonnes en deux ans. Les lombrics mangent du pré-compost, l'équivalent de son poids et donnent à peu près 75% en lombricompost.

Tenant compte de ces données, encore à approfondir et à confronter avec celles issues des autres unités de production, le principe et la stratégie allant dans le sens *d'intensification agroécologique* sont plus que réalistes, moyennant la prise en considération de l'ensemble des facteurs de production dont la disponibilité du fumier, de la biomasse de qualité.

**Au niveau du goût ou autres sensations d'odeur**, le tableau suivant donne un aperçu sur les différences d'appréciation de goût ou d'autres sensations sur certains légumes :

**Tableau 52 : Comparaison des caractéristiques organoleptiques des produits avec lombricompost et engrais chimiques**

Spéculation	Avec lombricompost	Avec engrais chimique
Haricot vert	- Préservation de la texture et de la couleur jusqu'à trois mois de stockage	- Changement de texture avec un début de flétrissement après une semaine
Tomate	- Intacte, un mois après la récolte dans un endroit sec et à l'abri d'une forte chaleur	- Début de pourriture après deux jours
Concombre, carotte et courgette	- Goût sucré	- Goût amer
Choux et choux de chine	- Aucune mauvaise odeur	- Une odeur presque nauséabonde après quelques minutes de cuisson
Salade	- Pas de changement de texture après un jour et demi d'assaisonnement avec de la sauce vinaigrette	- Changement brusque de texture avec la sauce vinaigrette

*Source : Enquête auprès du réseau Lanja Miakatra*

Le réseau Lanja Miakatra vient de vendre 31 caisses de lombrics à une société privée d'envergure engagée dans l'agriculture biologique à Madagascar.

Il est largement reconnu, malgré l'absence d'études plus approfondies, que le lombricompost est très intéressant aussi bien pour le rendement que pour la qualité organoleptique et sanitaire des produits. Seulement, une analyse au niveau du coût de production avec utilisation de lombricompost est à analyser dans la mesure où 1kg de cette fertilisation de qualité est actuellement vendu entre 700ar et 2 500ar.

Par ailleurs, la qualité du compost obtenu varie d'une unité à une autre et il n'est, pour le moment, aucun moyen d'analyse et reconnu et officiel pour son évaluation.

La mise en place d'une sorte de plate-forme de producteurs de lombricompost s'avère intéressant afin de pouvoir mieux crédibiliser les vertus de ce fertilisant qualifié de « caviar » par certains. Cette plate-forme travaillera en permanence avec un ou des laboratoire(s) d'analyse permettant de mettre en relief la richesse en éléments nutritifs de chaque échantillon issu d'une unité de production et afin d'apporter d'améliorer le processus de fabrication.

### 3.3 Importance économique et financière liée à l'adoption des pratiques agroécologiques

#### 3.3.1 Commercialisation des produits issus des pratiques agroécologiques

Les produits issus des pratiques agroécologiques dégagent une valeur ajoutée plus intéressante. Pour deux types de cultures maraîchères, la pomme de terre et le haricot vert, la différence de produit brut pour une superficie de 1 are varie de 600 000 Ar à 784 000 Ar selon le tableau suivant :

**Tableau 53 : Comparaison de production sur 1 are de superficie avec les prix de vente**

Spéculation	Fumier+NPK			Lombricompost		
	Quantité produite en kg	Prix de vente (Ar)	Produit brut (Ar)	Quantité produite en kg	Prix de vente (Ar)	Produit brut (Ar)
Pomme de terre	100	1 500	150 000	250	3.000	750 000
Haricot vert	40	1 400	56 000	140	6.000	840 000

*Source : Enquête auprès du réseau Lanja Miakatra*

Pour la société ABCie, la différence de prix, variant de 48,6% à 200%, est justifiée par le fait que les charges de structure de ABCie<sup>12</sup> sont relativement élevées (loyer, personnel, logistique pour la livraison, frais de communication). La différence des prix d'achat auprès des producteurs explique également cette situation dans la mesure où ABCie compense en prime les efforts liés à la mise en œuvre des pratiques agroécologiques. Pour le moment, une clientèle disposant d'un pouvoir d'achat relativement élevé peut avoir accès à ces produits d'ABCie et seule l'augmentation du volume commercialisé permettra de baisser les prix.

**Tableau 54 : Comparaison des prix de vente de quelques légumes entre ABCie et le marché local d'Analamahitsy (ariary par kg)**

Spéculation	Prix sur le marché local Analamahitsy	Prix ABCie	DIFFERENCE DE PRIX (%)
Choux	2 000	3 200	60,0

<sup>12</sup> Tout en rappelant que ABCie est créée en 2017 pour la commercialisation des fruits et légumes conventionnels sur le marché d'Andravoahangy, la société s'est tournée vers la produits agroécologiques dans le cadre du projet Profapam en 2018 avec Agrisud et a ouvert deux points de vente du côté d'Ivondry et d'Ambatobe. ABCie s'occupe uniquement de la commercialisation à travers ses deux points et via la vente en ligne sur site web, en procédant à la livraison à domicile et s'approvisionne auprès des petits producteurs.

Concombre	1 000	2 900	190,0
Carotte	1 200	3 600	200,0
Haricot vert	2 500	4 400	76,0
Tomate	2 500	4 200	68,0
Poireau	2 500	3 900	56,0
Betterave	3 500	5 200	48,6

Source : Données ABCie et enquête sur le marché

### 3.3.2 Cas de l'Agriculture biologique

On peut aussi évoquer le cas de l'agriculture biologique, déjà très développé largement plus haut, mais dont l'évolution de marché et la place de l'économie à Madagascar et pour les producteurs est de plus en plus importante. Le marché de l'AB offre à l'agroécologie un marché des produits lorsque ceux-ci suivent les normes requises dont le non utilisation des intrants de synthèse et des OGM.

Au niveau mondial, le marché alimentaire bio a été multiplié par 7 en 20 ans, dépassant 112,3 milliards € en 2019

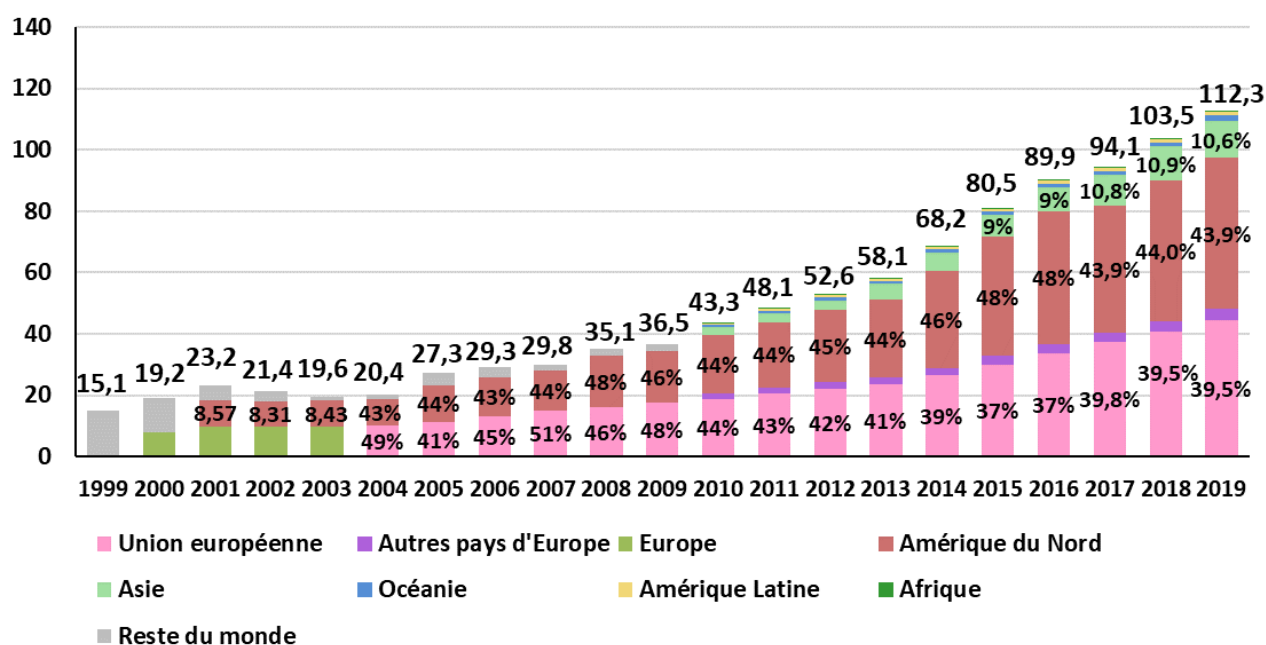


Figure 18 : Marche mondial du bio depuis 1999 en milliards €

A Madagascar, le secteur de l'Agriculture Biologique est en pleine expansion depuis 20 ans, marqué par une croissance régulière des exportations de produits à forte typicité (cacao, épices, vanille, fruits et légumes, miel, huiles essentielles, condiments, confiture, jus etc.). D'après les estimations de SYMABIO, le chiffre d'affaires est de l'ordre de 110 M€ pour 67 800 tonnes de produits exportés en 2020, contre 22,6 M€ pour seulement 776 tonnes en 2009. Cette hausse marquante va de pair avec l'accroissement des surfaces cultivées sur la même période de 14 000 ha à 80 000 ha et du nombre d'agriculteurs certifiés passant de 4 200 à 70 000 sur la même période<sup>13</sup>.

La plupart des produits est destiné à l'exportation mais une très faible part de produits certifiés par une tierce partie et destinés à l'exportation sont vendus sur le marché local (2% selon Ecocert 2018). On trouve également quelques entreprises comme HavaMad par exemple qui vend des jus et purées biologiques sur le marché national, ou Codal qui vend entre autres du miel biologique. Il s'agit pour ces derniers par exemple de produits périssables qui peuvent difficilement se conserver. Il y a par contre

<sup>13</sup> Laurent LIAGRE, 2021

une exception pour la société Guanomad qui fabrique de l'engrais biologique dont la totalité de la production est certifiée bio. Pour la société, 80% de sa production est vendue sur le marché local et seulement 20% sont exportés. Pour la vente de ses produits auprès des producteurs, la société dispose d'un réseau de revendeurs et de boutiques sur les lieux de production.

Les enjeux du développement de l'AB se définissent à travers un marché d'exportation classique mais une orientation de plus en plus marquée vers l'écoulement des produits sur le marché local (pas forcément de certification) et une volonté d'insérer les petits producteurs pour sortir de la vision d'un marché niche pour les produits Bio. Cette tendance pourrait s'intensifier dans les prochaines années avec la mise en œuvre de la SNABIO en lien avec l'adoption de la Loi n° 2020-003 consistant à étendre la possibilité de production biologique pour le marché national avec le mécanisme SPG et TVAB.

Les groupements de producteurs sont généralement sous contrat avec les autres opérateurs du secteur (transformateurs, exportateurs), certaines entreprises inscrivant ces contrats dans des démarches de Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE). L'entreprise d'exportation recourt à un organisme de certification tiers qui va certifier le respect des exigences contenues dans la réglementation bio du pays importateur. L'exportateur s'engage auprès de l'organisme certificateur et met donc en œuvre les activités de formation/ conseil auprès des producteurs avec lesquels ils contractualisent pour assurer que les parcelles auditées respectent bien les réglementations bio concernées.

Les actions des entreprises sont à 100% agroécologiques car il y a beaucoup de liens entre l'agroécologie et l'agriculture biologique. Seulement, l'agriculture biologique est plus orientée vers la mise en marché, avec des activités institutionnelles plus fortes et l'Agroécologie c'est plus sur l'approche et le concept.

L'environnement du secteur est d'ailleurs marqué par une dynamique de l'agroécologie favorable au développement de l'agriculture biologique.

Les témoignages auprès des associations de producteurs ou au sein des projets qui ont vulgarisé les techniques agroécologiques, les résultats obtenus ont permis de dire que le recours aux intrants chimiques n'est plus une obligation pour obtenir un bon rendement.

Pour l'association CEFFEL d'Antsirabe, par exemple, seule la production de pomme de terre sur leur site d'expérimentation nécessite encore l'utilisation d'intrants chimiques, de façon raisonnée, pour lutter contre le mildiou. En parallèle, l'association développe des expérimentations à base de procédés naturels, de façon à éliminer à terme, toute utilisation d'intrants chimiques. Le coût de la certification constitue cependant un frein et est pour le moment difficilement valorisable à travers la vente sur le marché domestique. Actuellement, les produits de l'association sont vendus sur le marché communal, à prix similaires et sans distinction des produits conventionnels, mais elle fait aussi des livraisons dans des sociétés. La qualité des produits de l'association est actuellement reconnue et appréciée (goût, aspect visuel, plus longue durée de conservation) et elle n'a pas besoin de faire d'action de communication ou marketing spécifique car ce sont les clients satisfaits qui le font pour elle. (Rapport - SNBIO-CIRAD, 2020).

## 4 DISCUSSIONS ET RECOMMANDATIONS

### 4.1 Considérations des principes agroécologiques

Dans les années 2000, le caractère transdisciplinaire de la science agroécologique, qui allie sciences naturelles et sciences sociales, a pris de plus en plus d'importance. L'agroécologie fut décrite comme une « discipline intégrée réunissant des éléments de l'agronomie, de l'écologie, de la sociologie et de l'économie »<sup>14</sup>. La science agroécologique s'est élargie à l'ensemble du système agroalimentaire<sup>15</sup> et à des sujets divers, tels que les réseaux alimentaires alternatifs et locaux, les relations entre producteurs et consommateurs, les réseaux agricoles sociaux, les marchés des produits alimentaires et l'approvisionnement alimentaire institutionnel.

Dans ce sens, le HLPE dans son quatorzième rapport<sup>16</sup> publié le 17 juillet 2019 a dressé 13 principes de l'agroécologie s'articulant autour des trois objectifs-clés tels **(i)** améliorer l'efficacité d'utilisation des ressources **(ii)** renforcer la résilience, et **(iii)** assurer l'équité/ la responsabilité sociale ; et qui se schématisent comme suit :

Figure 19 : Les 13 principes de l'agroécologie selon le HLPE



Les interventions en matière d'agroécologie dans les trois Régions d'études considèrent en majorité les principes sus mentionnés au niveau de l'exploitation, entre autres : le recyclage, la réduction des intrants, la santé du sol, la biodiversité, les synergies et la diversification économique. La majorité des interventions a cherché, en conséquence, à améliorer l'efficacité d'utilisation des ressources et renforcer la résilience par la mise à l'échelle des bonnes pratiques de l'agroécologie telles : la production de fumure organique, le développement de l'agriculture de conservation, le reboisement, l'embocagement, les haies vives, la lutte biologique contre les pestes et

ennemis des cultures.

Toutefois, en général, les aspects liés à l'assurance de l'équité et de la responsabilité sociale ne sont pas suffisamment tenu compte. La mise en relation de l'offre avec la demande par la promotion de réseaux de distribution équitable en intégrant les systèmes alimentaires dans les économies locales n'est pas suffisamment développé. Certes, l'appui aux pépiniéristes locaux, l'orientation de certains producteurs en PSP sont constatés mais l'impact au niveau de l'économie locale n'est pas assez suffisamment considéré.

Le tableau suivant résume la prise en compte de chacun des principes de l'agroécologie tout en notant que le niveau de considération présenté dans ce tableau relève de l'appréciation des consultants à partir des analyses des adoptions examinées dans les parties et paragraphes précédentes :

<sup>14</sup> Dalgaard et al., 2003

<sup>15</sup> Francis et al., 2003 ; Doré et al., 2006 ; Gliessman, 2007 ; Wezel et David, 2012 ; Côte et al., eds, 2019

<sup>16</sup> HLPE Rapport, 14, Approches agroécologiques et autres approches novatrices, 17 juillet 2019

**Tableau 55 : Appréciation des interventions par rapport aux 13 principes de l'agroécologie**

Principe	Vakinankaratra	Atsimo Atsinanana	Fitovinany
<b>Améliorer l'efficacité d'utilisation des ressources</b>			
<b>1. Recyclage.</b> Privilégier les ressources renouvelables locales et fermer, dans la mesure du possible, les cycles de ressources de nutriments et de biomasse.	FORTE	FORTE	FORTE
<b>2. Réduction des intrants.</b> Réduire ou éliminer la dépendance vis-à-vis des intrants commerciaux et renforcer l'autosuffisance.	FORTE	FORTE	FORTE
<b>Renforcer la résilience</b>			
<b>3. Santé du sol.</b> Garantir et améliorer la santé et le fonctionnement du sol pour favoriser la croissance des plantes, en particulier par la gestion de la matière organique et l'intensification de l'activité biologique du sol.	FORTE	FORTE	FORTE
<b>4. Santé animale.</b> Améliorer la santé et le bien-être des animaux.	UN PEU	UN PEU	FAIBLE
<b>5. Biodiversité.</b> Préserver et accroître la diversité des espèces, la diversité fonctionnelle et les ressources génétiques pour maintenir la biodiversité globale des agroécosystèmes dans le temps et dans l'espace aux niveaux du champ, de l'exploitation agricole et du paysage.	FORTE	FORTE	FORTE
<b>6. Synergies.</b> Favoriser les interactions écologiques positives, les synergies, l'intégration et la complémentarité parmi les éléments des agroécosystèmes (animaux, cultures, arbres, sol et eau).	FORTE	FORTE	FORTE
<b>7. Diversification économique.</b> Diversifier les revenus des exploitations en veillant à ce que les petits agriculteurs jouissent d'une plus grande indépendance financière et puissent créer de la valeur ajoutée tout en leur permettant de répondre à la demande des consommateurs.	FORTE	UN PEU sauf miel et CUMA	UN PEU sauf miel et CUMA
<b>Assurer l'équité/la responsabilité sociale</b>			
<b>8. Co-crédation des connaissances.</b> Renforcer la co-crédation et le partage horizontal des connaissances, y compris l'innovation locale et scientifique, en particulier au moyen d'échanges entre agriculteurs.	FORTE	UN PEU	UN PEU
<b>9. Valeurs sociales et types d'alimentation.</b> Créer des systèmes alimentaires qui se fondent sur la culture, l'identité, la tradition, l'équité sociale et l'égalité des sexes des communautés locales, et qui garantissent un régime alimentaire sain, diversifié et adapté aux saisons et à la culture.	UN PEU	FORTE	UN PEU

Principe	Vakinankaratra	Atsimo Atsinanana	Fitovinany
<b>10. Équité.</b> Garantir des moyens d'existence dignes et fiables pour toutes les parties prenantes qui interviennent dans les systèmes alimentaires, en particulier les petits agriculteurs, grâce au commerce équitable, à des conditions de travail justes et à un traitement équitable des droits de propriété intellectuelle.	NON CONSIDEREE	FAIBLE	UN PEU
<b>11. Connectivité.</b> Garantir la proximité et la confiance entre les producteurs et les consommateurs au moyen de la promotion de circuits de distribution équitables et courts et de la réintégration des systèmes alimentaires dans les économies locales.	FAIBLE	NON CONSIDEREE	NON CONSIDEREE
<b>12. Gouvernance des terres et des ressources naturelles.</b> Renforcer les structures institutionnelles pour améliorer, notamment, la reconnaissance et le soutien apportés aux exploitations familiales, aux petits agriculteurs et aux paysans producteurs d'aliments qui veillent à une gestion durable des ressources naturelles et génétiques.	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<b>13. Participation.</b> Encourager l'organisation sociale et la participation accrue des producteurs d'aliments et des consommateurs à la prise de décisions afin de favoriser la gouvernance décentralisée et la gestion adaptative locale des systèmes agricoles et alimentaires.	FAIBLE	NON CONSIDEREE	NON CONSIDEREE

Comme recommandations, les actions autour de l'équité et de la responsabilité sociale, devraient être considérées autant que possible dans les initiatives/projets à venir. Il s'agit des :

- Valeurs sociales et types d'alimentation : en mettant en lien avec les systèmes alimentaires qui garantissent un régime alimentaire sain, diversifié et adapté aux saisons et à la culture. En gros, un lien avec les aspects nutritionnels est très important (se fait déjà à notre connaissance dans les actions en cours de PROSAR dans le Sud-Est et en cours de lancement de SANUVA dans le Vakinankaratra, et les acquis de ces projets sont à capitaliser).
- Équité : en garantissant des moyens d'existence dignes et fiables pour toutes les parties prenantes qui interviennent dans les systèmes alimentaires, en particulier les petits agriculteurs, grâce au commerce équitable, à des conditions de travail justes et à un traitement équitable des droits de propriété intellectuelle. Les actions dans ce cadre sont à réfléchir.
- Connectivité : en garantissant la proximité et la confiance entre les producteurs et les consommateurs au moyen de la promotion de circuits de distribution équitables et courts et de la réintégration des systèmes alimentaires dans les économies locales. Ce point devrait être réfléchi de manière à développer les produits agroécologiques et diversifiés, pour remplacer les approches filières (très ciblés pour un seul ou quelques produits), une approche encore largement développée par les acteurs de la région.
- Gouvernance des terres et des ressources naturelles : en renforçant les structures institutionnelles pour améliorer, notamment, la reconnaissance et le soutien apportés aux exploitations familiales et petits producteurs d'aliments (à la fois dans la gouvernance des terres,



et des ressources comme les semences...). Dans la gouvernance des terres, c'est difficile pour un projet de se positionner, mais il est important de les mettre en lien avec les initiatives interministérielles dans ce cadre.

- Participation : en encourageant l'organisation sociale et la participation accrue des producteurs et des consommateurs à la prise de décisions afin de favoriser la gouvernance décentralisée et la gestion adaptative locale des systèmes agricoles et alimentaires.

Une grande partie de ces points reste très conceptuel et global, mais quelques réflexions peuvent être abordés à l'échelle des projets notamment sur la nutrition, le marché court des différents produits (sans limiter à quelques filières) et la participation des acteurs/bénéficiaires dans la mise en œuvre des projets.

## **4.2 Renforcement des conditions favorables à l'agroécologie**

Les recommandations formulées sont de nature à créer des conditions favorables à la diffusion de l'agroécologie.

### **4.2.1 En termes de stratégie et de politique**

#### **- Une volonté politique recherchée**

Actuellement, la mise en œuvre de l'agroécologie est développée dans les politiques sectorielles (développement agricole au travers des secteurs de l'agriculture et de l'élevage, environnement et développement durable et dans la gestion des ressources naturelles, conventions des Nations Unies dans la lutte contre le changement climatique, mais aussi dans la lutte contre la désertification, dans les actions de GRC/RRC, dans les actions pour la sécurité alimentaire, ...). Globalement, des initiatives pour accompagner ces différents enjeux sectoriels existent avec des expériences réussies et des retours de terrains très prometteurs, pour constituer des éléments de plaidoyers pour les politiques publiques. Des documents de plaidoyers (policy brief) sont ainsi à développer.

Les décideurs au niveau des STD accompagnent parfois le développement de l'agroécologie. C'est le cas de certaines directions régionales de l'agriculture et de l'élevage. Toutefois, les actions ministérielles mettent aussi en avant la vulgarisation de techniques de type conventionnel avec beaucoup de moyens déployés sur le terrain.

La mise en place de directions/services au sein du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage qui se charge de l'agroécologie, en complément de l'agriculture biologique est un signe d'engagement en faveur de ce secteur. Encore faut-il donner les moyens et latitudes pour qu'il puisse jouer un rôle de premier plan dans l'accélération des processus de réglementation en cours et la mise en place de programmes de développement du secteur.

La dissémination de l'agroécologie initiée par le Ministère en charge de l'agriculture et de l'élevage doit être poursuivie au niveau des collectivités territoriales décentralisées (région, commune et fokontany). Une appropriation d'une vision bien claire par rapport à l'importance de l'agroécologie, avec la prise en considération du contexte local devra être traduite en plan d'action intégré et inclusif, suivi d'une mise en œuvre harmonisée dans le temps et dans l'espace.

Pour certains acteurs, l'efficacité des professionnels du secteur dans les négociations à faire avec l'État réside dans leur capacité à donner une visibilité sur la place dans l'économie nationale. Pour avoir des poids politiques, il faut avoir ses propres systèmes de compilation des données sur le secteur de l'agroécologie et l'agriculture biologique.

Enfin, en matière de politique, il a été montré dans les documents/rapports du GSDM, et notamment sur les réflexions de thèse du doctorant en économie du développement du GSDM, que les politiques

fortement sectorisées constituent un verrouillage du développement de l'agroécologie. Bien que l'AE ait été affiché dans les documents de politiques sectorielles, sa prise en compte reste limitée en face des orientations spécifiques de chaque secteur qui prédominent (les actions et les moyens). Il est de plus en plus urgent de réfléchir sur une stratégie nationale (plus inclusive et interministérielle) pour le développement et l'accompagnement de l'agroécologie type « stratégie nationale pour la transition agroécologique pour des systèmes agricoles et alimentaires durables ».

#### **- Une recherche-développement à intensifier**

Malgré les résultats concrets obtenus par aussi bien des paysans que des sociétés privées par la mise en pratique de l'agroécologie tel que l'utilisation du lombricompost, du mucuna, des recherches de fonds restent indispensables afin de parvenir à caractériser les effets sur la base plus scientifique. Les fabricants de lombricompost ne produisent par exemple pas la même qualité de produit. La recherche permettra d'approfondir les raisons de cette différence de qualité et favorise l'élaboration d'un protocole de fabrication plus crédible. Ce besoin de recherche est également valable pour les pesticides naturels en se focalisant sur le dosage approprié pour chaque type de maladies et d'insectes nuisibles. Il est intéressant de mener des recherches dans différentes régions de Madagascar tenant compte d'une variété de contextes qui prévaut. Des aspects financiers seront surtout à prendre en compte au-delà des considérations purement techniques. Une évaluation socio-économico-environnemental à moyen terme d'une action agroécologique dans un territoire bien déterminée devra être menée afin de pouvoir justifier la pertinence des pratiques adoptées.

#### **- Une bonne communication à la base**

La notion d'agroécologie reste encore floue pour beaucoup d'acteurs dans certaines régions. La recommandation va dans le sens d'une clarification des systèmes à développer et des itinéraires techniques à diffuser par les acteurs sur terrain. Ils doivent favoriser l'écoute et sensibiliser toutes les parties prenantes (y compris les autorités locales) pour qu'il y ait une bonne compréhension des activités à développer et une volonté d'investissement de la part des agriculteurs. Il faut, par exemple, plus d'actions de promotion, de facilitation et/ou de création de services en lien avec les pratiques agroécologiques pour les acteurs privés ayant de grandes exploitations.

#### **4.2.2 En termes de diffusion de la pratique**

Il est clair que les systèmes de diffusion « horizontale » (approche « paysans-paysans », visites-échanges, champs écoles paysans) ont porté ses fruits pour le début de changement d'échelle de la diffusion ces dernières années. Ces approches méritent davantage d'être renforcés.

#### **- Un effort sur les visites échanges**

Les visites dans les sites de démonstration sont des moyens d'échange pour résoudre les problèmes techniques des producteurs ou pour apporter des précisions sur certains points. Des réflexions et des actions pour favoriser les conditions de ces visites-échanges doivent être menés et les acquis sur la mise en place des sites de démonstration doivent être renforcés.

#### **- Une plus grande marge de manœuvre pour les paysans leaders**

Rappelons que les services proposés par ces paysans-leaders répondent, dans la majorité des cas, au besoin des producteurs. Plus de 75% des producteurs dans les zones enquêtées sont satisfaits de leur prestation. Ils peuvent jouer un rôle de prestataire de services de proximité et continuer à relayer la promotion des activités de développement de l'agroécologie (adoption des pratiques et fourniture des intrants) après le retrait des différents projets. Aussi, le renforcement des capacités organisationnelles et financières de ces paysans leaders est nécessaire. Cette stratégie s'inscrit déjà dans la transmission horizontale des pratiques qui a montré son efficacité.

## **- Amélioration de la diffusion dans le système scolaire**

La pratique de l'agroécologie au niveau des écoles a connu un succès mais il faut aussi réfléchir aux aspects organisationnels et financiers liés à la spécificité du cadre scolaire pour pouvoir assurer la durabilité des interventions. Des plaidoyers au niveau des structures éducatives doivent être menés pour trouver des budgets adéquats et insérer l'agroécologie dans le programme scolaire, sur le long terme.

### **4.2.3 En termes de conditions favorables à l'exploitation**

#### **- Pour des stratégies durables d'accès en semences et plants**

L'accès en semence et/ou la production locale des semences et la mise en lien avec les fournisseurs locaux sont très importants dans le changement de la diffusion de l'AE (intégrant les techniques ACI/AC). On peut citer par exemple la dynamique de développement très importante des systèmes à base de mucuna sur les Hautes terres et dans le Moyen Ouest. Pour l'instant, les projets ont toujours joué le rôle de facilitation d'accès en semences (appel d'offre, mise en lien avec les fournisseurs en dehors de la zone, et apport des intrants au travers des techniciens). Ces rôles sont importants, mais sans une stratégie d'accompagnement d'accès en semences et en plants (localement), la poursuite de ces dynamiques et la diffusion vont s'effondrer sans appuis de nouveaux projets.

#### **- Pour plus de sécurité dans les exploitations et les investissements**

La sécurisation des exploitations, surtout pour les sociétés privées, doit être un défi permanent. Les actions entreprises doivent être en concertation avec la communauté locale, les autorités locales et les services techniques déconcentrés pour permettre un effort conjugué de tous les acteurs dans les luttes contre les vols sur pied, les feux de brousse et les invasions d'animaux.

#### **- Pour la durabilité des moyens de financement des actions en AE**

L'Etat actuellement n'a pas le moyen de subventionner les actions en agroécologie. L'accès au crédit figure parmi les moyens proposés pour les inciter à intensifier les productions au travers des pratiques agroécologiques. On cite parmi les dispositifs le financement du FDA. Pour l'instant, bien que les FDA en tiennent compte, la priorité n'est pas donnée au financement de l'agroécologie dans le financement du FDA. Des actions de réflexions avec le FDA sont à mener pour intensifier la priorisation de l'AE dans leurs démarches. Toujours dans le cadre des financements du FDA, l'importance de la diversification avec la prise en compte des conditions locales est un facteur de réussite du projet.

D'autres organismes peuvent aussi contribuer au financement agricole, ou à la fourniture (avance d'intrants) à savoir l'ONG Vahatra, ou toutes initiatives du secteur Privé. Cela demande également donc des diagnostics et des réflexions à différents niveaux pour mettre en lien avec les actions de développement de l'agroécologie (que ce soit étatique que privé).

#### **- Pour plus d'implication des collectivités territoriales décentralisées**

Les résultats satisfaisants obtenus au niveau des exploitations dépendent de différents paramètres dont le cadrage institutionnel, la sécurité pour l'élevage, l'existence de biomasse. L'adhésion des dirigeants locaux (Chef de Fokontany, Maire, Conseillers communaux...) dans toute la démarche en faveur de l'agroécologie constitue un gage important dans la réussite de la diffusion. La prise en compte du concept dans l'aménagement du paysage permet de mieux convaincre l'ensemble des acteurs concernés. Il est également important d'impliquer les différents acteurs au niveau d'un territoire (que ce soit des acteurs étatiques, des acteurs privés, des organismes relais, mais aussi ceux impliqués dans la formation et la recherche, ...).

L'étude complémentaire a surtout dressé un contour plutôt positif de l'évolution de l'agroécologie à Madagascar. Tous les acteurs du secteur, petits comme grands exploitants, projets d'appui comme partenaires relais misent sur un avenir meilleur et espèrent une plus grande implication des acteurs

étatiques comme le Ministère de l'agriculture ou le Fonds de développement agricole pour une plus grande considération de l'agroécologie dans leur ligne budgétaire et de financement.

#### **- Pour plus d'engagement en faveur de la valorisation des produits « agroécologiques »**

En lien avec l'appui institutionnel recherché, la mise en place d'une sorte de bonus écologique des produits agroécologiques par l'ensemble des acteurs (collectivités, organismes d'appui, consommateurs), menée avec un moyen de communication adaptée et transparente, permettrait de susciter de manière conséquente leur motivation. Cette initiative constitue une garantie pour un engagement pérenne de ces acteurs en lien avec la durabilité des exploitations.

### **4.3 Renforcement le suivi national de l'agroécologie**

La connaissance du nombre d'exploitants qui pratiquent l'agroécologie constitue un grand défi dans la mesure où cela reflète la réalité du développement de ce secteur à Madagascar alors qu'il est difficile, à l'heure actuelle, d'avoir des données approximatives y afférentes. Déjà, au niveau des grandes exploitations, certaines sociétés ne veulent pas avancer des chiffres exacts sur leur exploitation pour des raisons stratégiques, la situation au niveau des petites exploitations est limitée aux paysans encadrés par les projets.

La présente étude a pu avancer des pourcentages d'adoption par types de zone et une approximation peut être portée sur l'ensemble des zones étudiées en adoptant la démarche suivante :

- Lister les fokontany d'intervention par type d'acteurs et établir le nombre d'exploitants accompagnés par fokontany (Exemple, pour tel fokontany avec la présence d'un tel projet, tel est le nombre d'exploitants agricoles encadrés et tels est le nombre d'exploitants hors encadrement) ;
- Reprendre pour base de calcul le nombre de ménages par fokontany du dernier recensement RGPH3 ;
- Extrapoler ensuite à partir des pourcentages d'adoption par type de zone.

Pour ce travail, chaque acteur doit déjà disposer du nombre de ses exploitants accompagnés par fokontany.

Toutefois, cette méthode de pondération a une limite car un fokontany n'est pas forcément représentatif de la situation dans tous les fokontany d'une zone. On saura au moins la dynamique qui prévaut dans la zone.

Les professionnels de l'agroécologie devront porter une attention particulière sur la nécessité d'approfondir ce sujet sur les bases de données afin d'aboutir à des informations fiables, cohérentes et exploitables sur la dimension actuelle de ce secteur dans l'économie nationale.

Sur les systèmes de suivis-évaluation, au-delà du suivi des indicateurs de nombre d'agriculteurs et de surface, il est actuellement très important de développer davantage des indicateurs permettant de suivre le niveau d'intensification en agroécologie. Il faut, dès le début des initiatives/des actions, inclure plus de possibilité de mesures des indicateurs de résultats et d'impact dès la phase de suivi-évaluation du projet et non pendant la phase d'évaluation seulement) ... et surtout de développer des indicateurs en lien aux 13 principes de l'agroécologie dès les systèmes de suivis.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Agroecological Transitions Working Group, 2019, Memento for the evaluation of agroecology, 135 p.
2. Arsan et al. 2014, Adoption and intensity of adoption of conservation farming practices in Zambia, 86 p.
3. Banque Mondiale, 2014. Visage de la pauvreté à Madagascar. Résumé exécutif du rapport Poverty, Gender and Inequality Assessment (PGIA). Banque Mondiale - Madagascar, 25 p.
4. Claudia Meier, Bernhard Schlatter, Jan Trávníček and Helga Willer, Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, Switzerland, The World of Organic Agriculture 2021, Latest statistics about Organic Agriculture, IFOAM/FiBL, 2021
5. Coordination team, Working group on agroecological transitions, 2019, Memento for the evaluation of agroecology constituted by Agrisud, AVSF, CARI and GRET, 135p.
6. Everett Rogers, 1962, Diffusion of Innovation Theory, 10 p.
7. Francis et al, 2003 ; Doré et al, 2006 ; Gliessman, 2007; Wezel and David, 2012; Côte et al, eds, 2019
8. General management team, Agrisud international, 2010, Guide of Agroecology, best practises in 15 countries including Madagascar, 188 p.
9. GLOVER et al. 2019, Rethinking technological change in smallholder agriculture, 12 p.
10. GSDM/CIRAD, 2014, Agroecology : Un nouveau paradigme pour une production agricole durable ? Fiche pédagogique du GSDM, 8 p.
11. HLPE Report, 14, Agro-ecological and other innovative approaches, 17 July 2019
12. IDACC, 2015. Etablissement de la situation de référence des techniques de CSA et CA dans les grandes zones agro-écologiques de Madagascar, IDACC/FAO
13. INSTAT, 2021, Résultats globaux du recensement général de la population et de l'habitation de 2018 de Madagascar (RGPH 3), Tome 1, 192 p.
14. INSTAT, 2021, Résultats globaux du recensement général de la population et de l'habitation de 2018 de Madagascar (RGPH 3), Tome 1, 280 p.
15. MINTEN B., RALISON E., 2003, « Environnement, agriculture et pauvreté ». In Minten B., Randrianarisoa J.-C, Randrianarison L. (éd.) : Agriculture, pauvreté rurale et politiques économiques à Madagascar, 174 p.
16. MOSER C. M., BARRETT C. B., 2003. "The disappointing adoption dynamics of a yield-increasing, low external-input technology: the case of SRI in Madagascar," *Agricultural Systems*, Elsevier, vol. 76(3), pages 1085-1100, June.
17. NEILL S. P., LEE D. R., 2001. Explaining the Adoption and Disadoption of Sustainable Agriculture: The Case of Cover Crops in Northern Honduras. Ford Foundation Cornell University.
18. PNUD, 2018, Rapport national sur le développement humain : Madagascar 2018, 37 p.
19. Project coordination team, AVSF (Agronomes & Vétérinaires sans Frontières) & AMADESE, 2018, Capitalization of the MIARY Project (Capacity building of the population faced with climate change through agroecology, water optimization and the enhancement of meteorological information), Itasy&Analamanga Region, Madagascar, 47p.
20. RABARIJOHN R. H., et al., 2022. Final Evaluation report of MANITATRA-2 project, GSDM/COMESA/UE, 76 p.
21. RAHARISON T., et al., 2016, Capitalisation de l'Agroécologie à Madagascar, GSDM, 111 p.
22. RAHARISON T., 2014, Politiques publiques de développement à Madagascar et durabilité de l'agriculture et des exploitations agricoles – Etude de cas dans le Moyen-Ouest, Mémoire de recherche, 134 p.

23. RAKOTONIAINA Marina, RAKOTOMAINTY Haintsoa, LIAGRE Laurent, 2021, Présentation lors de la construction d'un cadre juridique et politique pour le développement de l'agriculture biologique à Madagascar, MAEP
24. RAZAFIMAHATRATRA H. M, 2017. Systèmes de production, pratiques, performances et moyens d'existence des exploitations agricoles du Moyen-Ouest du Vakinankaratra, Résultats des enquêtes auprès d'un échantillon d'exploitations agricoles dans quatre Communes menées avec l'appui financier du GSDM et des projets CARIM et STRADIV pour les travaux d'analyse, 103p.
25. RAZAFIMAHATRATRA H.M., BÉLIÈRES J. F., RAZANAKOTO O. R., RAHARIMALALA S., RANDRIAMIHARY F. S. J. E., 2019. Diversité et importance des pratiques de gestion de la fertilité des sols dans les exploitations agricoles familiales du Moyen-Ouest de la région Vakinankaratra et de la zone Est de la région d'Itasy, Madagascar. In-Journal de l'Agroécologie Edition N°8 – GSDM.
26. WEZEL A., BELLON S., DORE T., FRANCIS C., VALLOD D., DAVID C., 2009. Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, Springer Verlag/EDP Sciences/INRA, 2009, 29 (4), pp.503-515. [ff10.1051/agro/2009004ff.fhal-00886499f](https://doi.org/10.1051/agro/2009004ff.fhal-00886499f)
27. WORLD BANK, 2013. Madagascar: Country environment analysis (CEA). Taking stock and moving forward. Washington, DC, World Bank, 139 p.

## ANNEXES

### Annexe 1 : Évolution volume de vente de la société ABCie - fruits et légumes issus des pratiques AE sur 09 mois (janv-sept 2021)

Désignation	Unité	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total	Moyenne/mois
Ail tressé	kg	11,5	12	11,5	21,25	11,75	13	6,5	9,5	12	109	12,11
Anamalaho	botte	1									1	1
Anandrano antanety	botte						3				3	3
Aneth	botte	2					4	10	3	9	28	5,6
Artichaut	pce									19	19	19
Asperge	botte	6	35	39	10		5	7	9	7	118	14,75
Assortiment de salade	pce	1	2	2							5	1,67
Aubergine AE	kg	49,5	46,5	51	58	60,5	28	22	25	30,15	370,65	41,18
Basilic	botte	13	7	13	18	8	6	5	3	8	81	9
Batavia AE	pce	108	152	178	185	154	106	43	58	87	1.071,00	119
Betterave AE	botte		1	2	4		4				11	2,75
Betterave AE	kg	41,5	54	54,5	60	37,5	22	15,5	20,5	34	339,5	37,72
Bouquet aromatique	botte	12	17	12	24	22	14	13	10	12	136	15,11
Brocoli AE	pce	95	94	113	153	121	66	35	39	72	788	87,56
Carotte AE	kg	236	225,25	244,5	252,5	229,5	186	129,5	110	200	1.813,25	201,47
Celeri	botte	23	30	32	20	38	19	6	15	16	199	22,11
Celeri	kg		3	7	7		1		4	4	26	4,33
Chayotte	kg	7	23	25,4	33	14	13	6			121,4	17,34
Chou chinois	pce	15	12	11	9	7	11	4	2	7	78	8,67
Chou kale	kg					4	10,75	0,5	4,75	6,25	26,25	5,25
Choux fleur AE	pce	75	70	88	109	94	53	31	33	52	605	67,22
Choux rouge AE	pce	7	4	14	1	1	1	3	1		32	4
Choux vert pommé AE	pce	31	24	27	26	24	29	26	23	32	242	26,89
Ciboulette	botte	19	23	31	31	25	18	15,5	14,5	23,5	200,5	22,28
Citron doux	kg			7	32	7	2				48	12
Citron galet	kg	53	41,5	54,5	62	46	19,5	13,05	19	23	331,55	36,84
Citron meyer	kg					19	24,5	25,5	21	38	128	25,6
Citrouille	kg	14,1	14,5	21,55	11	18,25	24	18,4	11,75	12,75	146,3	16,26
Citrouille	pce	12	9	13	17	12	5	2	8	9	87	9,67
Concombre AE	kg	139,75	137	147	147	136	111,5	64	65	124,95	1.072,20	119,13
Coriandre	botte	41	37	36	39	34	28,5	18,5	13,5	27	274,5	30,5
Cornichon	kg	0,5	2,5	2							5	1,67

Désignation	Unité	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total	Moyenne/mois
Courgette AE	kg	169,5	138,5	158,5	201,5	163,5	108,5	61	67	122	<b>1.190,00</b>	<b>132,22</b>
Cresson	botte	2	2	4	4		1			1	<b>14</b>	<b>2,33</b>
Cresson	kg	6,3	4,4	5,8	7,2	4,3	4,6	5,6	6	4,6	<b>48,8</b>	<b>5,42</b>
Echalote	kg	4,5	5,5	9,5	9	8	7	2	5,5	5,5	<b>56,5</b>	<b>6,28</b>
Epinard	botte	32	46	26	3		7	3	13	40	<b>170</b>	<b>21,25</b>
Epinard	kg	5		3		13	25,5		6,5	6,5	<b>59,5</b>	<b>9,92</b>
Fenouil	kg						2,5	1			<b>3,5</b>	<b>1,75</b>
Fines herbes	botte						1				<b>1</b>	<b>1</b>
Flageolet	kg	9,05	8,05	13,55	16,5	8,5	9,4	5,45	6,5	12,5	<b>89,5</b>	<b>9,94</b>
Gingembre	kg	9,5	10	15	18	14	11,5	5,5	6,5	10,5	<b>100,5</b>	<b>11,17</b>
Gombo	kg	0,5		0,5			0,5	0,55	0,1		<b>2,15</b>	<b>0,43</b>
Haricot vert AE	kg	66,5	72,5	85,6	89,95	77,25	56	35,75	41	57,5	<b>582,05</b>	<b>64,67</b>
Laitue AE	pce	47	18	9	16	18		6	9	63	<b>186</b>	<b>23,25</b>
Mâche	kg						1		1,05	1,05	<b>3,1</b>	<b>1,03</b>
Menthe	botte	14	12	15	11	13	10	16	6	15	<b>112</b>	<b>12,44</b>
Navet	botte	7	5	8	32	16	5	8	6	11	<b>98</b>	<b>10,89</b>
Navet	kg		15	4,5			6	1,55	1,3	1	<b>29,35</b>	<b>4,89</b>
Œufs de poule	pce	344	363	515	526	637	463	416	407	528	<b>4.199,00</b>	<b>466,56</b>
Œufs de poulet gasy	pce	40	34	16				6			<b>96</b>	<b>24</b>
Oignon rouge	kg	71,5	77	88,25	116	87	62	43	49	68,5	<b>662,25</b>	<b>73,58</b>
Pak choi	botte	21	20	27	24	18	24	5	13	18	<b>170</b>	<b>18,89</b>
Patate douce	kg							6	4	17	<b>27</b>	<b>9</b>
Patate douce orange	kg							20	15		<b>35</b>	<b>17,5</b>
Persil	botte	13	17	15	20	13	7	5	3	8	<b>101</b>	<b>11,22</b>
Petit pois AE	kg	11,5	16,55	10,05	8,5	32,05	17,95	9,4	15,4	22,25	<b>143,65</b>	<b>15,96</b>
Poid de bambara	kg	6,55	7,75	8,6	8	10,5	4,5	2,25	1,75	7,5	<b>57,4</b>	<b>6,38</b>
Poid de bambara non décortiqué	kg					1	1				<b>2</b>	<b>1</b>
Poireau AE	kg	53,75	58,5	72,3	92,5	67,75	47,25	30,75	33	51	<b>506,8</b>	<b>56,31</b>
Pois du cap	kg					1					<b>1</b>	<b>1</b>
Pois mange tout	kg						4	4,5	3	5,5	<b>17</b>	<b>4,25</b>
Poivron AE	kg	35	28,75	35,95	41	30,5	17,595	16,5	18,25	24	<b>247,55</b>	<b>27,51</b>
Poivron rouge	kg	0,75					1	1		1	<b>3,75</b>	<b>0,94</b>
Pomme de terre blanc AE	kg	45	42,25	44	46,5	49,5	40	23	26	51	<b>367,25</b>	<b>40,81</b>
Pomme de terre frite	kg	194	191,5	214	287	216	172	90	126	150	<b>1.640,50</b>	<b>182,28</b>



Désignation	Unité	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total	Moyenne/mois
Radis cerise	botte	27	34	46	46	29	30	17	10	41	280	31,11
Romarin	botte	1									1	1
Roquette	botte	1	3			32	38	9	11	17	111	15,86
Roquette	kg	5,4	4,3	0,3				1	3	3,5	17,5	2,92
Salade frisée	pce	1	1	1							3	1
Salade frisée rouge	pce								7	42	49	24,5
Salade rouge	pce		2								2	2
Salade variée	pce							4	2	1	7	2,33
Œufs de poulet gasy	pce	40	34	16				6			96	24
Oignon rouge	kg	71,5	77	88,25	116	87	62	43	49	68,5	662,25	73,58
Pak choi	botte	21	20	27	24	18	24	5	13	18	170	18,89
Patate douce	kg							6	4	17	27	9
Patate douce orange	kg							20	15		35	17,5
Persil	botte	13	17	15	20	13	7	5	3	8	101	11,22
Petit pois AE	kg	11,5	16,55	10,05	8,5	32,05	17,95	9,4	15,4	22,25	143,65	15,96
Pois de bambara	kg	6,55	7,75	8,6	8	10,5	4,5	2,25	1,75	7,5	57,4	6,38
Pois de bambara non décortiqué	kg					1	1				2	1
Poireau AE	kg	53,75	58,5	72,3	92,5	67,75	47,25	30,75	33	51	506,8	56,31
Pois du cap	kg					1					1	1
Pois mange tout	kg						4	4,5	3	5,5	17	4,25
Poivron AE	kg	35	28,75	35,95	41	30,5	17,595	16,5	18,25	24	247,55	27,51
Poivron rouge	kg	0,75					1	1		1	3,75	0,94
Pomme de terre blanc AE	kg	45	42,25	44	46,5	49,5	40	23	26	51	367,25	40,81
Pomme de terre frite	kg	194	191,5	214	287	216	172	90	126	150	1.640,50	182,28
Radis cerise	botte	27	34	46	46	29	30	17	10	41	280	31,11
Romarin	botte	1									1	1
Roquette	botte	1	3			32	38	9	11	17	111	15,86
Roquette	kg	5,4	4,3	0,3				1	3	3,5	17,5	2,92
Salade frisée	pce	1	1	1							3	1
Salade frisée rouge	pce								7	42	49	24,5
Salade rouge	pce		2								2	2
Salade variée	pce							4	2	1	7	2,33

*Source : Données ABCie, octobre 2021*