

**PROGRAMME D'APPUI AU FINANCEMENT DE L'AGRICULTURE ET AUX FILIÈRES INCLUSIVES  
DANS LE CENTRE DE MADAGASCAR (AFAFI-Centre) MADAGASCAR**

**PROJET « AMBIOKA : Accompagnement de la professionnalisation des filières Maraîchage,  
arboriculture et aviculture dans les régions Analamanga et Itasy »**

(Contrat FED/2020/418-939)

# Rapport final





## TABLE DES MATIERES

<i>TABLE DES MATIERES</i> .....	<i>i</i>
<i>LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES</i> .....	<i>ii</i>
<i>LISTE DES TABLEAUX</i> .....	<i>iii</i>
<i>LISTE DES FIGURES</i> .....	<i>iv</i>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
1. <i>Méthodologie de l'étude</i> .....	<b>2</b>
2. <i>Analyse du système alimentaire</i> .....	<b>1</b>
3. <i>Analyse de la situation nutritionnelle</i> .....	<b>9</b>
3.1. <i>Résultats des enquêtes au niveau des exploitations agricoles</i> .....	<b>9</b>
3.2. <i>Résultats des Focus group sur la Nutrition</i> .....	<b>15</b>
4. <i>Analyse des causes de la malnutrition</i> .....	<b>16</b>
4.1. <i>Quelques indicateurs influençant directement le statut nutritionnel</i> .....	<b>16</b>
4.2. <i>Corrélation entre les indicateurs du système alimentaire et le SCA</i> .....	<b>17</b>
4.3. <i>Analyse des causes de la situation nutritionnelle à l'échelle méso et macro</i> .....	<b>18</b>
5. <i>Propositions opérationnelles pour améliorer la situation</i> .....	<b>19</b>
5.1. <i>Propositions opérationnelles pour une amélioration de la nutrition suivant le système alimentaire</i> .....	<b>19</b>
5.2. <i>Propositions opérationnelles en faveur de l'amélioration de la situation nutritionnelle des femmes</i> .....	<b>23</b>
5.3. <i>Propositions opérationnelles en faveur de l'amélioration de la nutrition des enfants</i> .....	<b>24</b>
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>25</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	<b>26</b>

## LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES

- ACN** : Agent communautaire de Nutrition
- CAP** : Conseiller Agricole de Proximité
- CSI** : Coping Strategy Index
- CV** : Chaîne de valeur
- CVA** : Chaîne de valeur alimentaire
- CUMA** : Culture Maraichère
- DA** : Diversité Alimentaire
- DAM- E** : Diversité Alimentaire Minimale de l'enfant
- DAM- F** : Diversité Alimentaire Minimale de la Femme
- DRAEP** : Direction Régionale de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche
- DRS** : Direction Régionale de santé
- EA** : Exploitant Agricole
- FAO** : Food and Agriculture Organization
- FG** : Focus Group
- GCV** : Grenier Communautaire Villageois
- IMF** : Institution de Microfinance
- ONN** : Office National de Nutrition
- ORN** : Office Régional de Nutrition
- OS** : Objectif spécifique
- SA** : Système alimentaire
- SCA** : Score de Consommation Alimentaire
- SDA** : Score de Diversité Alimentaire
- VOMAMI** : Crédit et épargne communautaire
- WEAI** : Women Empowerment in Agriculture Index

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Résumé de la méthodologie de l'étude.....	2
Tableau 2 : Analyse des résultats sur le système alimentaire.....	1
Tableau 3 : Synthèse sur tous les indicateurs pris en compte dans l'évaluation de la situation nutritionnelle en tenant des 5 districts de l'étude.....	9
Tableau 4 : Nombre de jour de consommation moyenne sur 7 jours pour chaque groupe d'aliments considérés (SCA) en fonction des zones géographiques.....	11
Tableau 5 : Valeurs du SDA pour les femmes en fonction des 5 districts .....	12
Tableau 6 : Valeurs du SDA pour les enfants de 6 à 23 mois en fonction des 5 districts .....	13
Tableau 7 : Répartition des groupes d'aliments en fonction du pourcentage de consommation par les enfants de 6 à 23 mois.....	14
Tableau 8 : Répartition des modes d'approvisionnement en eau des ménages.....	14
Tableau 9 : Facteurs influençant directement le SCA des EA.....	16
Tableau 10 : Relation en quelques indicateurs et la DAM-F .....	17

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Représentation graphique de la qualité de l'alimentation par district.....	10
Figure 2 : Mode de répartition de l'origine des aliments consommés par les Exploitations agricoles enquêtées.....	11
Figure 3 : Comparaison des moyennes du CSI pour les cinq districts .....	12
Figure 4 : Répartition des groupes d'aliments en fonction du pourcentage de consommation par les femmes.....	13
Figure 5 : Résumé des différents éléments explicatifs du statut nutritionnel des exploitants agricoles dans la zone d'intervention du projet.....	19
Figure 6 : Stratégies opérationnelles pour une amélioration de la nutrition suivant les chaînes de valeur agricoles.....	21
Figure 8 : Propositions opérationnelles spécifiques aux femmes .....	24
Figure 9 : Propositions opérationnelles spécifiques aux enfants de 6 à 23 mois.....	24

## INTRODUCTION

Le projet AMBIOKA, implémenté par le consortium FERT-FIFATA-CEFFEL et incluant dans le programme AFAFI centre, œuvre dans une approche de développement qui concilie l'amélioration de revenu des ménages bénéficiaires avec la dimension nutritionnelle et alimentaire. Ses domaines d'intervention se situent sur les filières maraîchage, l'arboriculture et l'aviculture dans les régions Analamanga et Itasy.

Dans le cadre d'une prestation mandatée au bureau d'études IRDE, une étude ayant pour objet d'un diagnostic nutritionnel auprès des exploitations agricoles et d'accompagner la définition d'actions d'amélioration de la nutrition a été effectuée. Le présent rapport s'insère ainsi dans la capitalisation des recherches bibliographiques y afférentes, des enquêtes et entretiens semi-structurés auprès des acteurs et entités concernés.

Il est rappelé que les objectifs spécifiques escomptés à ladite prestation sont primo la description de la situation de sécurité alimentaire et nutritionnelle de la population cible des zones d'intervention du projet, secundo l'analyse des causes de la malnutrition et caractérisation des régimes alimentaires de la population et des facteurs qui les influencent et tertio la suggestion des propositions opérationnelles auprès de Fert et ses partenaires sur les approches, activités, outils et acteurs à mobiliser.

En vue de répondre à ces objectifs, la structure de ce rapport se subdivisera en cinq (05) parties dont :

- Méthodologie de l'étude
- Analyse du système alimentaire
- Analyse de la situation nutritionnelle
- Analyse des causes de la malnutrition
- Propositions opérationnelles pour améliorer la situation

## 1. Méthodologie de l'étude

La méthodologie adoptée pour la réalisation de l'étude est donnée par le tableau suivant :

*Tableau 1 : Résumé de la méthodologie de l'étude*

<b>Indicateurs à étudier pour le système alimentaire</b>	Système de production, Entreposage et distribution, Transformation et conditionnement, Détaillants et marchés, Disponibilité, Accessibilité physique, Accessibilité économique, Qualité et utilisation, Facteurs influençant le comportement alimentaire et nutritionnel, connaissance en bonne pratique de nutrition
<b>Indicateurs à étudier pour l'analyse nutritionnelle</b>	Score de consommation alimentaire (SCA) , Diversité alimentaire minimale de l'enfant (DAM-E) , Diversité alimentaire minimale pour la femme (DAM-F), Indice des stratégies d'adaptation (ISA)
<b>Méthodologie pour dégager les éléments explicatifs du statut nutritionnel des exploitants agricoles</b>	Analyse de corrélation entre les indicateurs du système alimentaire et les indicateurs nutritionnels (pour les éléments de niveau micro)  Analyse des forces & faiblesses évoquées par les autres acteurs de la chaîne de valeur alimentaire (pour les éléments de niveau meso et macro)
<b>Types de traitement de données effectués</b>	Analyse statistique descriptive, test de corrélation via le Excel et XLSTAT
<b>Echantillonnage selon les catégories d'acteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Commerçant des denrées agricoles, des Produits de première nécessité : 49</li> <li>- Distributeurs d'intrants et matériels : 6</li> <li>- Transformateurs : 6</li> <li>- Transporteurs des denrées alimentaires : 5</li> <li>- Exploitants agricoles dans les autres zones : 12</li> <li>- Exploitants agricoles bénéficiaires du projet : 331</li> </ul>
<b>Répartition par district des Exploitants agricoles enquêtés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambohidratrimo : 79</li> <li>- Antananarivo Atsimondrano : 44</li> <li>- Manjakandriana : 48</li> <li>- Antananarivo Avaradrano : 87</li> <li>- Arivonimamo : 73</li> <li>- TOTAL : 331</li> </ul>
<b>Approches de collecte des données adoptées</b>	Enquête ménage, entretien semi-structuré, focus group

## 2. Analyse du système alimentaire

L'analyse du système alimentaire est résumée dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Analyse des résultats sur le système alimentaire

Maillon	Indicateurs	Sous-indicateurs	Résultats de l'étude
SYSTEME DE PRODUCTION	Terre	Situation d'appropriation	Dans les zones d'intervention du projet, une partie majoritaire des exploitants agricoles est propriétaire de terrain. Cette proportion d'appropriation est beaucoup significative au niveau des districts d'Arivonimamo (84,93%) et d'Ambohidratrimo (81%).
		Superficie	La superficie des terrains agricoles exploités est constatée plus exiguë pour les districts situant dans la zone urbaine tels que Antananarivo Avaradrano & Atsimondrano, Ambohidratrimo (où la majorité des producteurs cultivent sur une superficie inférieure à 0,5ha) tandis que la superficie cultivée dans les zones rurales se situe entre 0,5 à 1ha.
		Mode de faire valoir	Le mode de faire valoir direct ainsi que le métayage sont les principaux systèmes pratiqués dans la totalité de zone d'intervention. Pour le district de Manjakandriana, le taux de pratique de métayage est plus marqué du fait que la plupart des propriétaires de terrain exercent des autres métiers dans des localités éloignées.
		Statut foncier	Malgré l'intervention du projet CASEF dans certaines Communes en vue de la promotion des titres fonciers, une proportion considérable des exploitants agricoles se trouve encore dans la situation d'insécurité foncière (solapangady ou mise en valeur).
	Travail	Type de main d'œuvre agricole	La quasi-totalité des ménages exploitants agricoles dans les zones d'intervention du projet fait appel aux mains d'œuvre salariées lors de la période pic de travail. 22% des ménages optent pour le type de main d'œuvre

			exclusivement familiale et seulement 7% des ménages ont la possibilité d'employer une forte quantité de main d'œuvre salariée.
		<b>Rapport nombre de bouche à nourrir – Nombre d'actifs</b>	<p>La taille moyenne de ménage (simulée au nombre de bouche à nourrir) dans les 5 districts varie de 4,2 (pour Antananarivo Avaradrano) à 4,9 (pour Manjakandriana). En considérant le taux de présence et le taux de productivité de chaque membre de famille dans un ménage, le nombre d'actif oscille entre 2,18 (pour Ambohidratrimo) et 3,31 (pour Manjakandriana).</p> <p>L'indicateur Rapport nombre de bouches à nourrir – Nombre d'actifs montre que dans le district de Manjakandriana, 1 actif se charge 1,47 bouche à nourrir (le plus reluisant) alors que 1 actif sur Ambohidratrimo s'occupe 1,96 bouche à nourrir.</p>
	<b>Capital</b>	<b>Fertilisant</b>	Le fumier, qu'il soit épandu seul ou avec des autres fertilisants organiques ou minéraux, est constaté le fertilisant plus utilisé dans les zones
		<b>Traitement phytosanitaire</b>	Le traitement phytosanitaire est moins recouru pour les cultures de grande saison (céréale, tubercule, légumineuse) par rapport aux cultures maraichères. Bien que la lutte de type ady gasy soit parmi les habitudes culturelles de certaine proportion des producteurs, le recours à des produits de synthèse (pesticide) affiche plus d'adoptant.
		<b>Elevage</b>	La majorité des ménages éleveurs dans les zones étudiées (67%) emploie des produits de synthèse pour e traitement des maladies du cheptel. Le quart des ménages enquêtés n'effectue aucun traitement et environ 7% recourt à la méthode ady gasy.
	<b>Production</b>	<b>Production Céréales &amp; tubercules</b>	Pour le riz, le producteur d'Ambohidratrimo détient la première place en termes de quantité produite par an (1,11T/an) suivi de celui d'Arivonimamo qui produit 1,04T annuellement. L'exploitant agricole d'Antananarivo Atsimondrano se trouve en dernière place quant à la quantité moyenne produite par an (0,53T). Ce classement

			<p>est encore validé pour la culture de manioc. Et c'est toujours les producteurs d'Ambohidratrimo qui produisent plus de patate douce (il produit en moyenne 0,3T/an) tandis que ceux d'Arivonimamo est le premier producteur de pomme de terre (0,30T/an). En tant que culture vivrière, la majorité de la production est utilisée pour subvenir aux besoins alimentaires du ménage (autoconsommation).</p>
		<p><b>Production Légumineuses</b></p>	<p>La quantité de production moyenne de haricot frais par exploitant est significativement importante pour les Districts d'Ambohidratrimo et Antananarivo Atsimondrano (à l'ordre de 148, 38Kg/an et de 149Kg/an).</p> <p>Pour le haricot sec, Manjakandriana et Ambohidratrimo sont classés leaders vis-à-vis de la quantité moyenne produite par an par exploitant (avec production de grains d'haricot sec de 60,57Kg et de 54,28Kg/an). Pour toutes les zones, la majorité de la production est mis sur le marché.</p> <p>Concernant la filière haricot vert, la quantité de production par exploitant est plus élevée pour le district d'Ambohidratrimo (à l'ordre de 315,90Kg/an).</p> <p>S'agissant du pois de bambara, une importante quantité de production est observée au niveau des exploitants agricoles d'Arivonimamo. En effet, la quantité récoltée par un producteur se chiffre à 40,30Kg annuellement contre 10,71Kg pour Antananarivo Avaradrano.</p> <p>La destination de la production est déterminée par la quantité produite (à une quantité de récolte moins élevée, la majeure partie est autoconsommée) et par le caractère des produits (pour les produits facilement périssable, une part majoritaire est destinée à l'autoconsommation)</p>
		<p><b>Production Légumes &amp; condiments</b></p>	<p>La production par exploitant pour la culture de carotte la plus élevée est observé au niveau d'Antananarivo Avaradrano (200,48Kg/an) suivi d'Arivonimamo (154Kg/an). Il est à souligner qu'aucun producteur enquêté n'est pratique cette filière sur Antananarivo Atsimondrano. Pour Antananarivo Avaradrano, une part majoritaire de cette production est dédiée à la commercialisation tandis que pour les autres districts, la proportion autoconsommée est plus grande.</p>

			<p>Quant à la filière tomate, les districts Ambohidratrimo et Antananarivo Avaradrano occupent les deux premières places par rapport à la quantité moyenne produite par un exploitant annuellement. A titre d'illustration, la quantité de production est estimée respectivement à 717Kg/an et 521Kg/an. Grâce à sa potentialité commerciale, la majorité de la production est destinée à la vente.</p> <p>Concernant la culture de brède, Ambohidratrimo détient le premier rang. La majorité de la production est autoconsommée pour Arivonimamo et Manjakandriana alors que pour Ambohidratrimo, Antananarivo Avaradrano et Atsimondrano, la part à commercialiser est plus importante.</p> <p>Pour le chou pommé, la production moyenne par exploitant se voit plus élevée pour les producteurs situant sur Antananarivo Atsimondrano et Arivonimamo. Presque la totalité de la quantité produite est mise en vente dans les cinq districts.</p>
		<p><b>Production fruits</b></p>	<p>Il est à remarquer que sur l'échantillon d'exploitant agricole étude, aucun producteur sur Ambohidratrimo et Manjakandriana ne pratique la culture fruitière.</p> <p>Le district Arivonimamo est caractérisé par la culture d'ananas. En moyenne, un exploitant produit annuellement 485Kg et la quasi-totalité en sera destiné à la vente. Pour la filière orange, les producteurs sur Antananarivo Atsimondrano et sur Arivonimamo sont leaders en termes de quantité moyenne produite par an (respectivement 340Kg et 323Kg/an). Pour ces deux districts, la majorité de la production fait l'objet de la commercialisation mais pour Antananarivo Avaradrano, la part importante est consommée au niveau du ménage. Concernant la banane, la quantité de production par exploitant la plus élevée est observée à Arivonimamo (environ 165Kg/an). Une substantielle proportion de cette production est autoconsommée. Et pour la canne à sucre, les producteurs au niveau d'Arivonimamo sont les seuls adoptant parmi tous les exploitants agricoles enquêtés.</p>
		<p><b>Production viande &amp; œuf</b></p>	<p>Les districts d'Antananarivo Atsimondrano et Avaradrano se positionnent leader pour production moyenne d'œufs (poulet de race locale) par éleveur. Quant à la viande (poulet gasy, porc), ce sont encore les éleveurs</p>

			d'Antananarivo Atsimondrano qui sont les plus producteurs. Généralement, les œufs du poulet gasy sont autoconsommés alors que la quasi-totalité des viandes produites est mise en vente.
		<b>Production Lait</b>	En terme de production moyenne par éleveur, les districts Manjakandriana 965,75 L/an), Antananarivo Atsimondrano (943,13L/an) et Ambohidratrimo (796,90L/an) constituent les trois premiers producteurs de lait. A l'unanimité, la majorité de la production est mis sur le marché.
		<b>Genre</b>	Généralement, il n'y a aucune discrimination sexo-spécifique concernant la prise de décision au sein du ménage. Quant à la répartition des tâches, le père de famille se charge de l'agriculture (culture vivrière, maraichère et pérenne), le transport des produits et les autres AGRs effectués à l'extérieur du ménage. Tandis que la mère s'occupe de l'élevage, transformation et stockage, commercialisation des produits, travaux domestiques et scolarisation des enfants.
<b>ENTREPOSAGE &amp; DISTRIBUTION</b>	<b>Entreposage</b>	Modalité de stockage	Pour les producteurs ayant la possibilité de faire le stockage de leurs denrées, les modes de stockage dans une localité spéciale et à l'intérieur de la maison d'habitation sont les plus adoptés. Certains bénéficiaires du projet PROTANA continuent à mettre en entrepôt leurs produits dans des greniers communautaires.
	<b>Distribution</b>	Moyen& frais de transport	Pour tous les districts, le transport à dos d'homme est généralement pratiqué surtout quand la localité de production n'est pas trop éloignée de la localité de commercialisation. Atteignant un certain seuil limite (distance, capacité de charge), les exploitants sont contraints de recourir à des autres moyens tels que bicyclette, moto, bus, bajaj, taxi-brousse, Camion, charrette. Selon la localité et la distance parcourue, le frais de transport varie de 500 à 3000Ar par sac de 50Kg. Arivonimamo connait le frais le plus cher.
<b>TRANSFORMATION</b>	Le taux de possession de matériel de transformation au sein des ménages exploitants agricoles varie de 8 à 13% pour les zones d'intervention du projet. En cela, la machine de broyage de viande et le mixeur sont les plus utilisés.		

<b>DETAILLANT</b>	<b>Niveau de commercialisation des produits</b>	<b>Niveau de commercialisation des produits</b>	<p>Par rapport à la quantité des produits destinés à la commercialisation, un score est octroyé à chaque district et le classement par ordre d'importance de commercialisation des productions agricoles est comme suit :</p> <p>Ambohidratrimo – Antananarivo Avaradrano – Manjakandriana – Arivonimamo - Antananarivo Atsimondrano.</p>	
<b>ENVIRONNEMENT ALIMENTAIRE</b>	<b>Disponibilité</b>	<b>Taux d'adoption par catégorie d'aliment</b>	<p>Les deux premiers districts présentant plus de producteurs adoptant par catégorie d'aliments agricoles sont :</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Céréales et tubercules : Arivonimamo, Manjakandriana</li> <li>- Légumineuses : Arivonimamo, Antananarivo Avaradrano</li> <li>- Légumes &amp; condiments : Antananarivo Avaradrano, Ambohidratrimo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fruits : Arivonimamo, Antananarivo Avaradrano</li> <li>- Viande &amp; œuf &amp; lait : Arivonimamo, Ambohidratrimo</li> </ul>
		<b>Score de diversification de la production</b>	<p>Le score de diversification de la production a été obtenu via le nombre de spéculations agricoles pratiquées dans chaque district, la classification décroissante des districts sont suivantes : Antananarivo Avaradrano, Arivonimamo, Ambohidratrimo, Manjakandriana, Antananarivo Atsimondrano.</p>	
			<p>Les districts leaders selon les taux de disponibilité de chaque catégorie d'aliment auprès des commerçants étudiés sont :</p>	

		<p><b>Denrées alimentaires mises en vente par les commerçants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Céréales &amp; tubercules sur Antananarivo Avaradrano et Arivonimamo</li> <li>- Légumineuses : Antananarivo Avaradrano</li> <li>- Légumes &amp; condiments : Antananarivo Atsimondrano</li> <li>- Fruit : Manjakandriana et Antananarivo Atsimondrano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viande &amp; poisson : Arivonimamo et Antananarivo Atsimondrano</li> <li>- Lait: Ambohidratrimo</li> <li>- Sucre : Arivonimamo et Manjakandriana</li> <li>- Huile : Arivonimamo</li> </ul>
	<p><b>Accessibilité</b></p>	<p><b>Accessibilité physique</b></p>	<p>Les céréales &amp; tubercules ainsi que les légumineuses montrent un niveau d'accessibilité élevé pour la plupart (plus de 50%) des ménages dans les Districts de Ambohidratrimo, Antananarivo Atsimondrano, Manjakandriana et Antananarivo Avaradrano</p> <p>Pour tous les districts, la majorité des ménages peuvent se procurer des légumes et condiments auprès des localités d'achat très proche de leurs localités d'habitation. Concernant les fruits, plus de la moitié des ménages d'Ambohidratrimo, Manjakandriana et Antananarivo Atsimondrano affichent un niveau d'accessibilité physique élevé</p> <p>Pour Ambohidratrimo et Antananarivo Avaradrano, la viande et poisson est facilement accessible pour la majorité des ménages. Tandis que pour Arivonimamo et Antananarivo Avaradrano, leur niveau d'accessibilité physique est faible pour une partie importante des ménages enquêtés. Un niveau d'accessibilité satisfaisant est constaté pour la plupart des ménages dans les districts d'Ambohidratrimo, Manjakandriana et Antananarivo Atsimondrano quant à l'achat des laits et des produits laitiers. Cependant, cette catégorie d'aliment a un niveau d'accessibilité physique faible pour Arivonimamo</p> <p>A l'exception d'Arivonimamo, tous les districts affichent un niveau élevé en termes d'accessibilité physique pour le sucre et les matières grasses.</p>	

		<b>Accessibilité économique – Budget achat catégorie d'aliments</b>	En termes de revenu, les ménages dans le district de d'Ambohidratrimo engrangent le plus de revenu. Cependant, ce sont les ménages situés sur Antananarivo Avaradrano et Atsimondrano qui affectent plus d'argent dans l'achat des aliments.
		<b>Accessibilité économique – Prix de vente auprès de commerçants</b>	Le classement des districts selon le niveau d'accessibilité économique (mesuré à l'aune des prix de vente) des aliments au niveau des commerçants est comme suit (allant de celui qui a un niveau d'accessibilité plus élevé au moins élevé) : Antananarivo Avaradrano – Arivonimamo & Ambohidratrimo – Manjakandriana & Antananarivo Atsimondrano
<b>COMPORTEMENT DES CONSOMMATEURS</b>		<b>Niveau d'instruction</b>	La classe modale pour le niveau d'instruction du père par zone est comme suit : primaire pour les districts d'Ambohidratrimo, Arivonimamo et Manjakandriana tandis que secondaire pour Antananarivo Avaradrano et Atsimondrano. Pour la mère, sauf que sur Arivonimamo, la majorité des mères a une instruction de niveau secondaire
		<b>Niveau de connaissance et de pratique nutritionnelle</b>	La majorité des ménages dans le district d'Ambohidratrimo dispose d'un niveau de connaissance et de pratique nutritionnelle plus élevé. Cet indicateur est moins reluisant pour les ménages d'Arivonimamo.

### 3. Analyse de la situation nutritionnelle

#### 3.1. Résultats des enquêtes au niveau des exploitations agricoles

Le tableau suivant montre une synthèse sur tous les indicateurs pris en compte dans l'évaluation de la situation nutritionnelle en tenant des 5 districts de l'étude.

Tableau 3 : Synthèse sur tous les indicateurs pris en compte dans l'évaluation de la situation nutritionnelle en tenant des 5 districts de l'étude

District	Moyenne SCA	Quantité et Qualité inadéquates (nombre ménage)	Quantité et Qualité inadéquates (pourcentage)	Qualité inadéquate (nombre ménage)	Qualité inadéquate (pourcentage)	CSI Moyen	Moyenne du SDA pour les femmes	Pourcentage femmes ayant atteint la DAM-F	Moyenne du SDA pour les enfants	Nombre de enfants de 6 à 23 mois ayant atteint la DAM-E
Ambohidratrimo	45,35	4	5,06	38	48,1	4,11	4,09	35,29	3	2
Antananarivo Atsimondrano	45,17	3	6,82	18	40,91	6,2	4,29	46,94	3,5	2
Manjakandriana	44,11	5	10,42	20	41,67	6,5	3,73	27,5	2,63	1
Antananarivo Avaradrano	45,06	6	6,9	39	44,83	5,51	3,99	35,9	3,22	3
Arivonimamo	40,94	13	17,81	31	42,47	7,32	3,79	24,24	2,93	4
<b>TOTAL (OU MOYENNE)</b>	<b>44,1</b>	<b>31</b>	<b>9,37</b>	<b>146</b>	<b>44,11</b>	<b>5,81</b>	<b>3,99</b>	<b>33,96</b>	<b>3,99</b>	<b>11</b>

	Alimentation pauvre en qualité et en quantité (SCA<28)
	Alimentation pauvre en quantité (SCA entre 28,5 et 42)
	Alimentation adéquate ? (SCA>42)

De ce tableau, il en ressort que la situation nutritionnelle des EA enquêtées est encore précaire.

La **fréquence de consommation alimentaire** est en moyenne de 2,86 repas par jour pour les enfants et 89,96% des enfants prennent 3 repas par jour. Pour les adultes, la moyenne est de 2,96 repas par jour. Pour les repas pris à l'extérieur, qui jouent un rôle important dans l'état nutritionnel mais qui pourtant n'est pas pris en compte dans le calcul du SCA, ils représentent une faible proportion. En effet, seulement 12,99% des EA enquêtées ont au moins un membre de la famille qui consomme au moins un repas à l'extérieur.

Si l'on tient compte du **SCA**, pour la moyenne des 331 EA, l'alimentation est supposée être adéquate mais à la limite du seuil acceptable. 44,11% des EA ont une alimentation pauvre en qualité et 9,37% des EA ont une alimentation déficitaire aussi bien en qualité qu'en quantité. Cette proportion très vulnérable n'est pas à négliger. Le cas d'Arivonimamo est à soulever où la moyenne du SCA est très faible (40,94).

La caractérisation de ces ménages selon leur alimentation par district est représentée par la figure suivante :

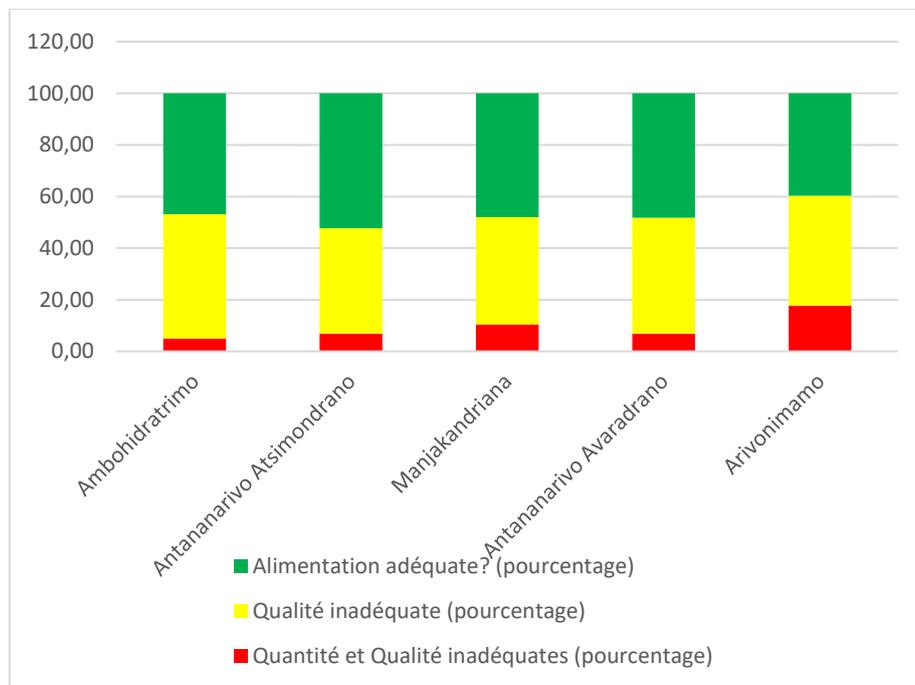


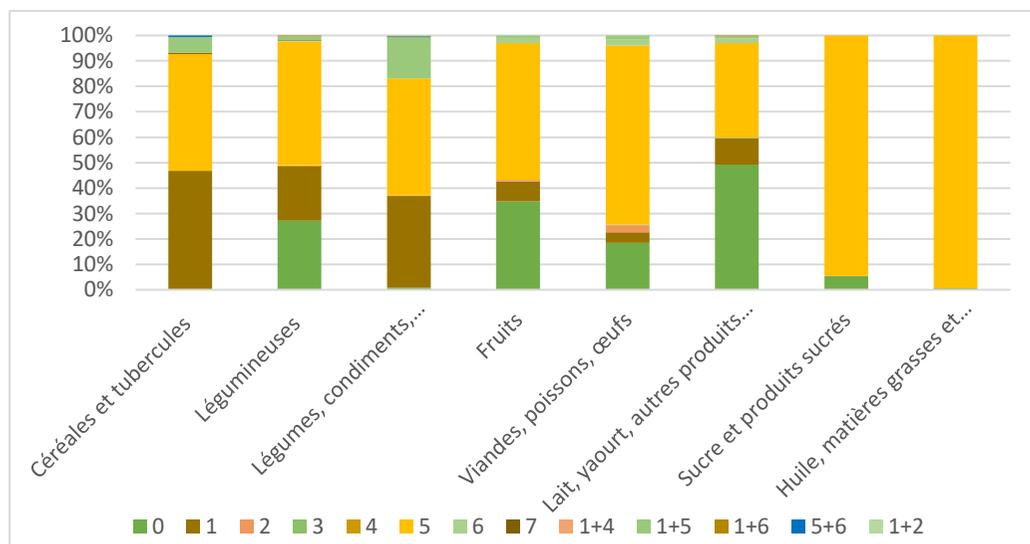
Figure 1 : Représentation graphique de la qualité de l'alimentation par district

Pour la **consommation des 8 groupes d'aliments du SCA**, la consommation de céréales et tubercules est quotidienne. L'alimentation de l'EA est caractérisée par une alimentation riche en glucides mais fortement déficitaire en protéines qui sont pourtant des nutriments indispensables (1,92 jours sur 7 de consommation de viandes et 1,27 jours sur 7 de consommation de légumineuses). La consommation d'huile et de sucre est très fréquente, presque quotidienne surtout pour l'huile. Cela témoigne de la proximité des lieux d'approvisionnement. Le lait et les produits laitiers sont très faiblement consommés (1 jour sur 7), il en est de même pour les fruits qui sont une grande source de micronutriments (2 jours sur 7).

Tableau 4 : Nombre de jour de consommation moyenne sur 7 jours pour chaque groupe d'aliments considérés (SCA) en fonction des zones géographiques

	Catégories	1	2	3	4	5	6	7	8
District	Nombre	Céréales et tubercules	Légumes secs	Légumes	Fruits	Viande et Poisson	Lait	Sucre	Huile
Ambohidratrimo	79	7,00	1,15	5,15	1,87	2,03	1,68	5,41	6,67
Antananarivo Atsimondrano	44	7,00	1,07	5,59	2,52	2,50	0,98	4,93	6,95
Manjakandriana	48	7,00	1,60	5,44	2,27	1,38	1,50	5,73	6,46
Antananarivo Avaradrano	87	6,95	1,25	5,36	1,95	1,61	1,79	6,08	6,87
Arivonimamo	73	7,00	1,33	3,93	1,74	2,40	0,48	5,18	6,53
<b>TOTAL</b>	<b>331</b>	<b>6,99</b>	<b>1,27</b>	<b>5,04</b>	<b>2,01</b>	<b>1,97</b>	<b>1,33</b>	<b>5,52</b>	<b>6,70</b>

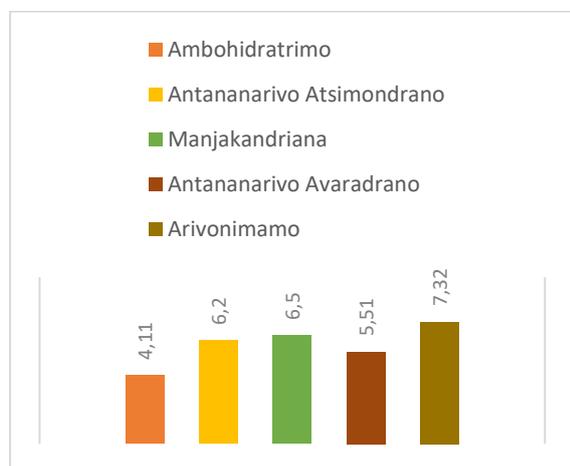
Pour l'origine des aliments consommés, les céréales et tubercules consommés proviennent à 46,83% de la production propre. Tandis que les légumes, proviennent à 35,95% de la production propre (en particulier 45,92% pour Manjakandriana). Pour les autres groupes d'aliments, les achats sont prépondérants.



- 1= Production propre (récolte, animaux)
- 2= Chasse, pêche, ramassage
- 3=Echange travail contre nourriture
- 4= Emprunt
- 5=Achat
- 6=Cadeau de famille, de parents ou des amis
- 7= Aide alimentaire

Figure 2 : Mode de répartition de l'origine des aliments consommés par les Exploitations agricoles enquêtées

Plusieurs ménages parmi ceux enquêtés n'ont jamais eu recours à des **stratégies de survies pour se nourrir** (CSI = 0). Le nombre de ces ménages est de 121 représentant un pourcentage de 36,56%. De ce fait, 63,44% des ménages ont répondu positivement à au moins une des cinq questions posées, c'est-à-dire qu'ils ont déjà eu recours à des stratégies de survies plus ou moins sévères pour se nourrir. Le district d'Arivonimamo présente le pourcentage le plus élevé d'EA ayant eu recours à des stratégies de survies (64,38%).



Le CSI moyen est de 5,81 pour toutes les EA enquêtées. Pour Arivonimamo, le CSI est particulièrement élevé (64,44% des EA de ce district ont, au cours des 7 derniers jours précédents l'enquête, eu recours à au moins une stratégie de survie). Le CSI moyen le moins élevé est retrouvé pour Ambohidratrimo avec une moyenne de 4,11. Le comportement le plus commun adopté en cas de difficulté à se nourrir correctement est de « manger des aliments moins appréciés ou moins chers ».

Figure 3 : Comparaison des moyennes du CSI pour les cinq districts

Pour **l'étude du DAM-F** pour les femmes en âge de procréer, la moyenne d'âge est de 29,85 ans. 363 femmes ont été recensées dont 257 sont des mères. Le nombre de femmes enceintes et allaitantes est de 95. Pour le niveau d'instruction, 41,05% ont effectué le niveau secondaire et 9,92% sont de niveau universitaire. Seulement, 33,96% des femmes des EA enquêtées ont consommé les 5 des 10 groupes d'aliments recommandés. La moyenne de la DAM-F est de 3,99. La moyenne la plus basse est rencontrée pour le district de Manjakandriana (3,73) et la plus élevée pour Antananarivo Atsimondrano (4,29). Le tableau suivant résume ces faits :

Les valeurs du SDA pour les femmes en fonction des 5 districts de l'étude sont donnés par le tableau suivant :

Tableau 5 : Valeurs du SDA pour les femmes en fonction des 5 districts

District	Nombre de femmes dont le SDA a été calculé	Moyenne du SDA	Ecart Moyen	Pourcentage femmes ayant atteint la DA	Pourcentage DA très faible ( $\leq 3$ )	Pourcentage DA faible (= 4)	Pourcentage DA Moyen (= 5)	Pourcentage DA élevé
Ambohidratrimo	85	4,09	0,99	35,29	32,94	31,76	21,18	14,12
Antananarivo Atsimondrano	49	4,29	0,91	46,94	30,61	22,45	36,73	10,20
Manjakandriana	40	3,73	1,05	27,50	45,00	27,50	20,00	7,50
Antananarivo Avaradrano	78	3,99	1,04	35,90	38,46	25,64	25,64	10,26
Arivonimamo	66	3,79	1,05	24,24	43,94	31,82	9,09	15,15
<b>TOTAL</b>	<b>318</b>	<b>3,99</b>	<b>0,99</b>	<b>33,96</b>	<b>37,74</b>	<b>28,30</b>	<b>22,01</b>	<b>11,95</b>

L'alimentation des femmes est caractérisée de la manière suivante :

Figure 4 : Répartition des groupes d'aliments en fonction du pourcentage de consommation par les femmes

Position (par rapport à la consommation)	Groupe d'aliment	Détails	Pourcentage de consommation par les femmes (%)	
1	1	Grains, racines et tubercules	99,69	Aliments consommés par 50% des femmes
2	5	Viande, volaille et poisson	66,04	
2	7	Légumes verts à feuilles foncées	66,04	
3	9	Autres légumes	61,32	
4	8	Autres légumes et fruits riches en vitamines A	31,76	Aliments consommés par moins de 35% des femmes
5	2	Légumineuse	22,96	
6	10	Autres fruits	16,98	
7	4	Lait ou produits laitiers	12,58	
7	6	Œufs	12,58	
8	3	Noix et graines	8,81	

Les femmes célibataires montrent une valeur de DAM-F plus élevée que les femmes mariées. La moyenne de DAM-F pour les femmes enceintes et allaitantes reste faible. La DAM-F est également plus faible pour les femmes en charge de plus de 5 enfants.

Pour l'étude de la DAM-E, 52 enfants de 6 à 23 mois ont été recensés parmi les EA enquêtées. La mère est la principale personne en charge de la garde de ces enfants (84,62%). L'allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois n'est pratiquée qu'à 63,5% ce qui reste très faible étant les avantages obtenus de cette pratique. 88,46% des enfants de 6 à 23 mois sont encore nourris au sein. Seulement 23,40% des enfants de la tranche d'âge étudiée ont atteint la DAM-E.

En fonction des 5 districts de l'étude, les valeurs de la DAM-E est donnée par le tableau suivant :

Tableau 6 : Valeurs du SDA pour les enfants de 6 à 23 mois en fonction des 5 districts

District	Nombre de enfants de 6 à 23 mois dont le SDA a été calculé	Moyenne du SDA	Ecart Moyen	Pourcentage enfants ayant atteint la DA	Pourcentage DA très faible ( $\leq 2$ )	Pourcentage DA faible (= 3)	Pourcentage DA Moyen (= 4)	Pourcentage DA élevé ( $\geq 5$ )
Ambohidratrimo	12	3	0,33	16,67	16,67	66,67	16,67	0,00
Antananarivo Atsimondrano	4	3,5	0,5	50,00	0,00	50,00	50,00	0,00
Manjakandriana	8	2,63	0,78	12,50	62,50	25,00	12,50	0,00
Antananarivo Avaradrano	9	3,22	0,74	33,33	22,22	44,44	22,22	11,11
Arivonimamo	14	2,93	1,08	28,57	42,86	28,57	14,29	14,29
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>3,99</b>	<b>0,99</b>	<b>23,40</b>	<b>31,91</b>	<b>42,55</b>	<b>17,02</b>	<b>6,38</b>

Seuls deux groupes d'aliments parmi les 7 recommandés sont consommés par 50% des enfants : il s'agit de céréales et tubercules et de produits carnés. Le tableau suivant montre la répartition des groupes d'aliments en fonction de leur consommation par les enfants.

Tableau 7 : Répartition des groupes d'aliments en fonction du pourcentage de consommation par les enfants de 6 à 23 mois

Position (par rapport à la consommation)	Groupe d'aliment	Détails	Pourcentage de consommation par les enfants (%)	
1	1	Grains, racines et tubercules	100	Aliments consommés par 50% des enfants de 6 à 23 mois
2	4	Produits carnés	51,06	
3	7	Autres fruits et légumes	46,81	Aliments consommés par moins de 38% des enfants de 6 à 23 mois
4	6	Fruits et légumes riches en vitamine A	38,30	
5	3	Laits et produits laitiers	29,79	
6	2	Légumineuses et noix	27,66	
7	5	Œufs	6,38	

La moyenne la plus faible du DAM-E a été calculée pour Arivonimamo mais le pourcentage d'enfants ayant atteint la DAM-E est rencontré à Manjakandriana (avec 15%). Plus les enfants grandissent, plus la moyenne du SDA s'affaiblit.

Les **questions d'hygiène et d'assainissement** sont indissociables aux aspects nutritionnels. Ils influent de manière positive ou négative le statut nutritionnel d'un individu.

Pour l'**approvisionnement en eau**, la principale utilisée est les eaux de source (52%). Seulement 14% des EA enquêtées ont accès à l'eau de la JIRAMA. Moins de 15 minutes par jour (37% des EA) est le temps alloué à la corvée d'eau et ce sont les enfants qui sont principalement en charge de cette tâche (37,16%).

La figure suivante met en exergue le mode d'approvisionnement en eau au sein des ménages.

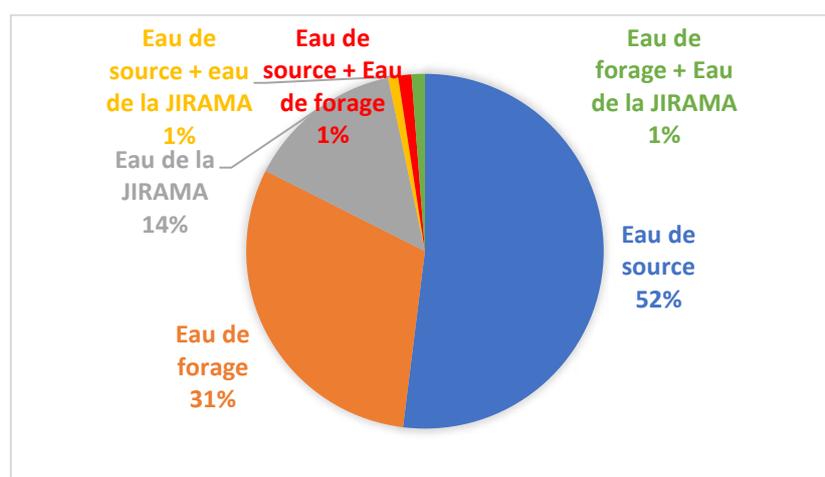


Tableau 8 : Répartition des modes d'approvisionnement en eau des ménages

Respecter les **règles d'hygiène lors de la préparation des aliments** et au moment des repas est essentiel pour prévenir les infections gastro-intestinales. Il est à constater qu'il y a un pic d'incidence des maladies

diarrhéiques pour les enfants entre 6 à 12 mois, au moment de l'introduction des aliments de complément ce qui laisse à penser à un problème d'hygiène alimentaire. Des études ont montré un lien entre l'utilisation des aliments de complément et l'augmentation des cas de diarrhée. Une attention particulière doit être portée lors de leur préparation : lors de l'enquête 91,24% des enquêtés se lavent les mains quotidiennement et seulement 48,01% se les lavent souvent. En ce qui concerne le lavage des aliments avant leur préparation ou leur cuisson, il est pratiqué à 99,40% par les EA.

6,35% des EA ne possèdent pas encore leur propre latrines.

Pour les **enfants de 6 à 23 mois**, 44,23% effectuent encore leurs besoins sur leurs habits qui ne sont pas fréquemment changés. 84,62% de ces enfants jouent encore sur un sol constitué de terrain battu à 75%. 75,76% des enfants sont en contact avec les animaux d'élevage, une situation à laquelle les enfants sont exposés à la déjection de ces animaux.

Pour la **gestion de déchets**, les chiffres sont encourageants car les EA sont de plus en plus informées et sensibilisées. Le recyclage (surtout de déchets organiques) est pratiqué par environ 50% des EA de l'étude.

### **3.2. Résultats des Focus group sur la Nutrition**

Pour avoir un aperçu des habitudes alimentaires toute l'année (période de soudure et période d'abondance), 11 focus groupes ont été menés dans les différentes Communes de l'étude.

Le principal questionnement était comment les EA se nourrissait en période d'abondance et en période de soudure en se basant sur les 8 groupes alimentaires ainsi que l'existence ou non de structures pouvant influencer ou renforcer la nutrition dans la commune.

#### 4. Analyse des causes de la malnutrition

##### 4.1. Quelques indicateurs influençant directement le statut nutritionnel

Le tableau suivant synthétise quelques indicateurs influençant directement le SCA des ménages.

Tableau 9 : Facteurs influençant directement le SCA des EA

		Nombre	Moyenne SCA	Quantité et Qualité inadéquates (pourcentage)	Qualité inadéquate (pourcentage)	Alimentation adéquate? (pourcentage)
Type de ménage (sexe du Chef de ménage)	Ménage dirigé par le père	299	43,94	10,37	43,81	45,82
	Ménage dirigé par la mère	32	45,59	0,00	46,88	53,13
Niveau d'instruction du Chef de ménage	Aucun niveau	11	44,64	27,27	18,18	54,55
	Niveau Primaire	110	44,2	8,18	43,64	48,18
	Niveau Secondaire	141	42,74	10,64	47,52	41,84
	Niveau Lycée	60	46,37	5,00	45,00	50,00
	Niveau Universitaire	9	48,33	11,11	22,22	66,67
Situation de l'EA par rapport à la Route principale	En bord de route	60	47,67	3,33	35,00	61,67
	Entre 1 à 4km	99	44,92	7,07	46,46	46,46
	Supérieure à 4km	172	42,39	12,79	45,93	41,28
Durée de la période de soudure	Inférieure à 3 mois	41	47,30	7,32	29,27	63,41
	Entre 3 et 5 mois	170	45,73	4,71	44,71	50,59
	Supérieure à 6 mois	119	40,47	16,81	48,74	34,45
Connaissance sur la nutrition : Connaissance des trois groupes d'aliments	OUI	161	47,07	4,35	41,61	54,04
	NON	170	41,29	14,12	46,47	39,41
Connaissance sur la diversification alimentaire (Sakafo Maroloko)	OUI	142	47,55	2,82	37,32	59,86
	NON	189	41,51	14,29	49,21	36,51

Il est observé que la moyenne du SCA est plus élevée pour les ménages dirigés par des femmes. Cependant, ces chiffres peuvent être dus au nombre peu élevé des ménages dirigés par les femmes. Il semblerait que le niveau d'instruction du Chef n'ait pas une grande influence sur le statut nutritionnel des familles. Cependant, pour les Chefs de ménage de niveau universitaire, la moyenne du SCA est plus élevée que pour les autres ménages dont le Chef a un niveau d'instruction inférieur. Plus les EA sont éloignées, plus la moyenne de son SCA est moindre. Cela est également appuyé par le fait que pour les EA situées en bord de route, la proportion d'EA dont l'alimentation est inadéquate aussi bien en qualité qu'en quantité est plus faible (3,33% des EA enquêtées) que les EA situées à une distance supérieure à

4Km de la route principale (12,79%). La durée de la période de soudure influence de manière significative la situation nutritionnelle des EA. En effet, pour les EA dont la durée de la période de soudure est supérieure à 6 mois, par la moyenne du SCA, leur alimentation est considérée comme pauvre en quantité. Le tableau montre également que plus que l'éducation nutritionnelle a un effet sur l'alimentation. Cependant, malgré les efforts fournis pour véhiculer les messages nutritionnels (Agents Communautaires, projets, médias, ONG...), moins de la moitié des ménages enquêtés connaissent les concepts mais surtout les applique.

Le tableau suivant met en évidence les relations entre quelques indicateurs touchant les femmes et leur SDA.

Tableau 10 : Relation en quelques indicateurs et la DAM-F

		Nombre	Pourcentage femmes ayant atteint la DA	Pourcentage DA très faible ( $\leq 3$ )	Pourcentage DA faible (=4)	Pourcentage DA Moyen (=5)	Pourcentage DA élevé ( $\geq 6$ )
Niveau d'études	Aucun	29	13,79	55,17	31,03	13,79	0,00
	Niveau primaire	50	28,00	40,00	32,00	20,00	8,00
	Niveau secondaire	122	35,25	36,89	27,87	22,13	13,11
	Niveau lycée	81	38,27	33,33	28,40	20,99	17,28
	Niveau Universitaire	36	44,44	33,33	22,22	33,33	11,11
Etat de la femme (enceinte et/ou allaitante)	Enceinte	20	20,00	50,00	30,00	5,00	15,00
	Allaitante	61	31,15	37,70	31,15	16,39	14,75
	Enceinte et Allaitante	5	60,00	20,00	20,00	20,00	40,00

Il est évident que le niveau d'étude joue un rôle important sur le statut nutritionnel de la femme. En effet, en prenant le pourcentage de femmes ayant atteint la diversité alimentaire, il est en croissance en fonction du niveau d'étude. Le niveau d'instructions des mères influe sur l'alimentation de leurs enfants. Les enfants des mères ayant comme niveaux le lycée et l'université ont une moyenne du SDA plus élevée par rapport aux mères ayant un niveau d'instruction plus faible. Le SDA des femmes enceintes et/ou allaitantes reste faible. Cependant, les femmes qui allaitent et sont enceintes en même temps, malgré leur nombre faible semblent faire plus attention à leur alimentation.

#### 4.2. Corrélation entre les indicateurs du système alimentaire et le SCA

33 variables sur 77 analysés (selon les indicateurs/sous indicateurs étudiés dans les trois éléments essentiels du système alimentaire) présentent une **relation de corrélation très forte, forte et d'intensité moyenne** avec le Score de consommation alimentaire (SCA) moyen.

Il est déduit de ces analyses que dans toutes les zones d'intervention du projet AMBIOKA :

- L'accessibilité physique aux aliments influence le profil nutritionnel des ménages ;
- Plus les ménages allouent une somme élevée à l'achat alimentaire plus leur profil nutritionnel est bon. Cette corrélation est aussi vérifiée pour le niveau global de revenu des ménages ;

- Le niveau de connaissance et de pratique en matière de nutrition influe sur ce profil nutritionnel ;
- Les zones plus productrices de lait, légumineuses, viande et légume affichent des profils nutritionnels plus satisfaisants ;
- Le niveau de consommation laitière dans un ménage se répercute positivement sur son profil nutritionnel.

#### **4.3. Analyse des causes de la situation nutritionnelle à l'échelle méso et macro**

De l'analyse des causes de la situation nutritionnelle à l'échelle méso et macro, quelques goulots d'étranglements ont été relevés.

- Goulot 1 : Piètre état de la voie de desserte entraînant l'enclavement géographique de certaines zones de production
- Goulot 2 : Effets du changement climatique
- Goulot 3 : Faible niveau d'accessibilité aux intrants & matériels agricoles
- Goulot 4 : Faible capacité d'approvisionnement en produit local
- Goulot 5 : Existence de nombreux intermédiaires commerciaux
- Goulot 6 : Faible capacité en charge utile de certains moyens de transport
- Goulot 7 : Précarité du pouvoir d'achat
- Goulot 8 : Dégradation de la fertilité du sol
- Goulot 9 : Problème d'irrigation agricole

L'onion diagram ci-dessous résume les différents éléments explicatifs du statut nutritionnel des exploitants agricoles dans la zone d'intervention du projet.



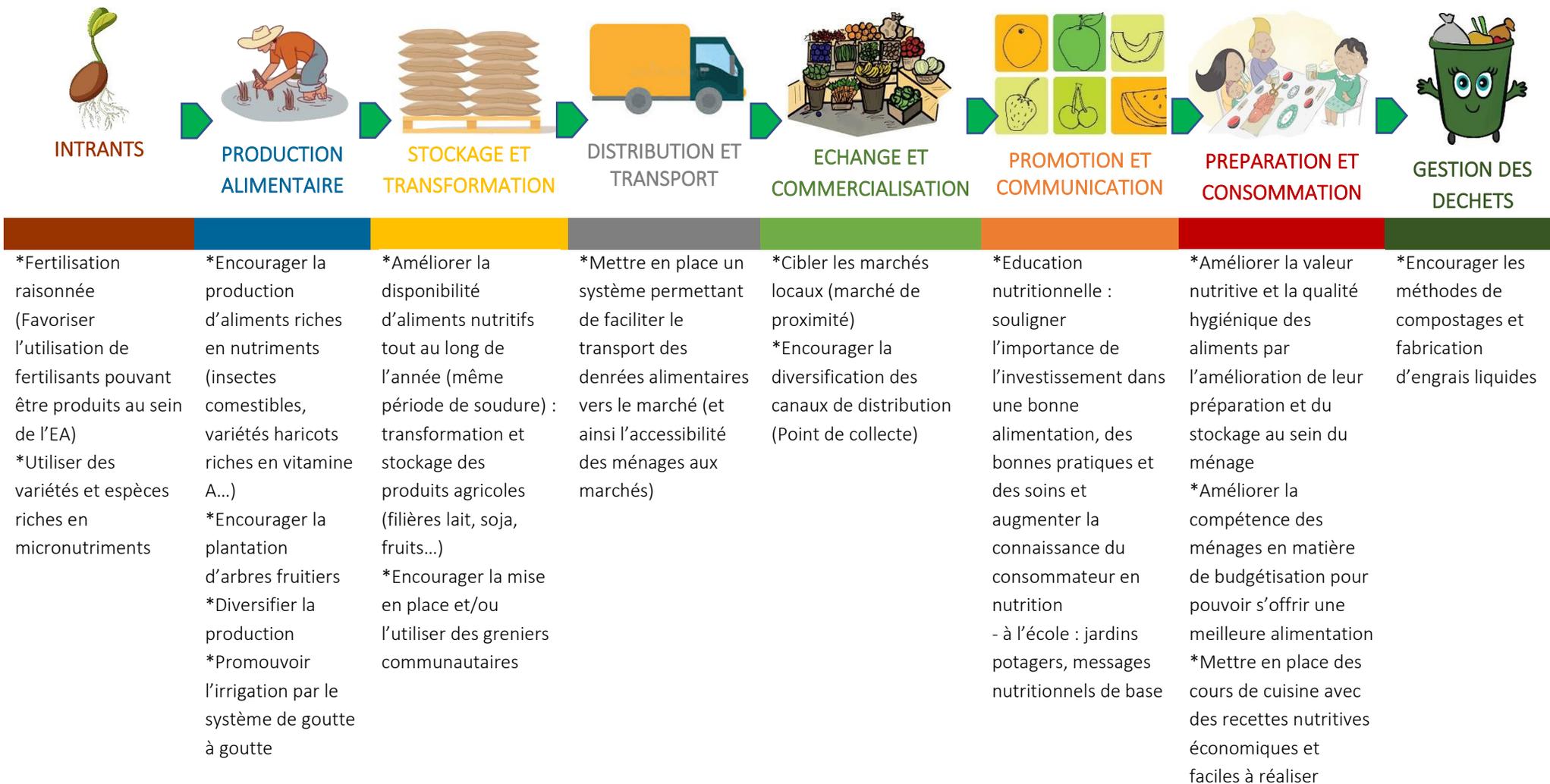
Figure 5 : Résumé des différents éléments explicatifs du statut nutritionnel des exploitants agricoles dans la zone d'intervention du projet

## 5. Propositions opérationnelles pour améliorer la situation

Cette dernière partie de l'étude consistait à proposer des solutions opérationnelles pour améliorer la situation nutritionnelle des EA. Il s'agissait dans un premier temps de recueillir toutes les propositions opérationnelles auprès des EA et des autres acteurs du système alimentaire. Dans un second temps, des entretiens auprès de personnes ressources ont été effectués pour regrouper les propositions opérationnelles qu'elles semblent durables et adaptables au contexte des 2 régions de l'étude.

### 5.1. Propositions opérationnelles pour une amélioration de la nutrition suivant le système alimentaire

Le schéma suivant regroupe les différentes propositions opérationnelles suivant le système alimentaire :



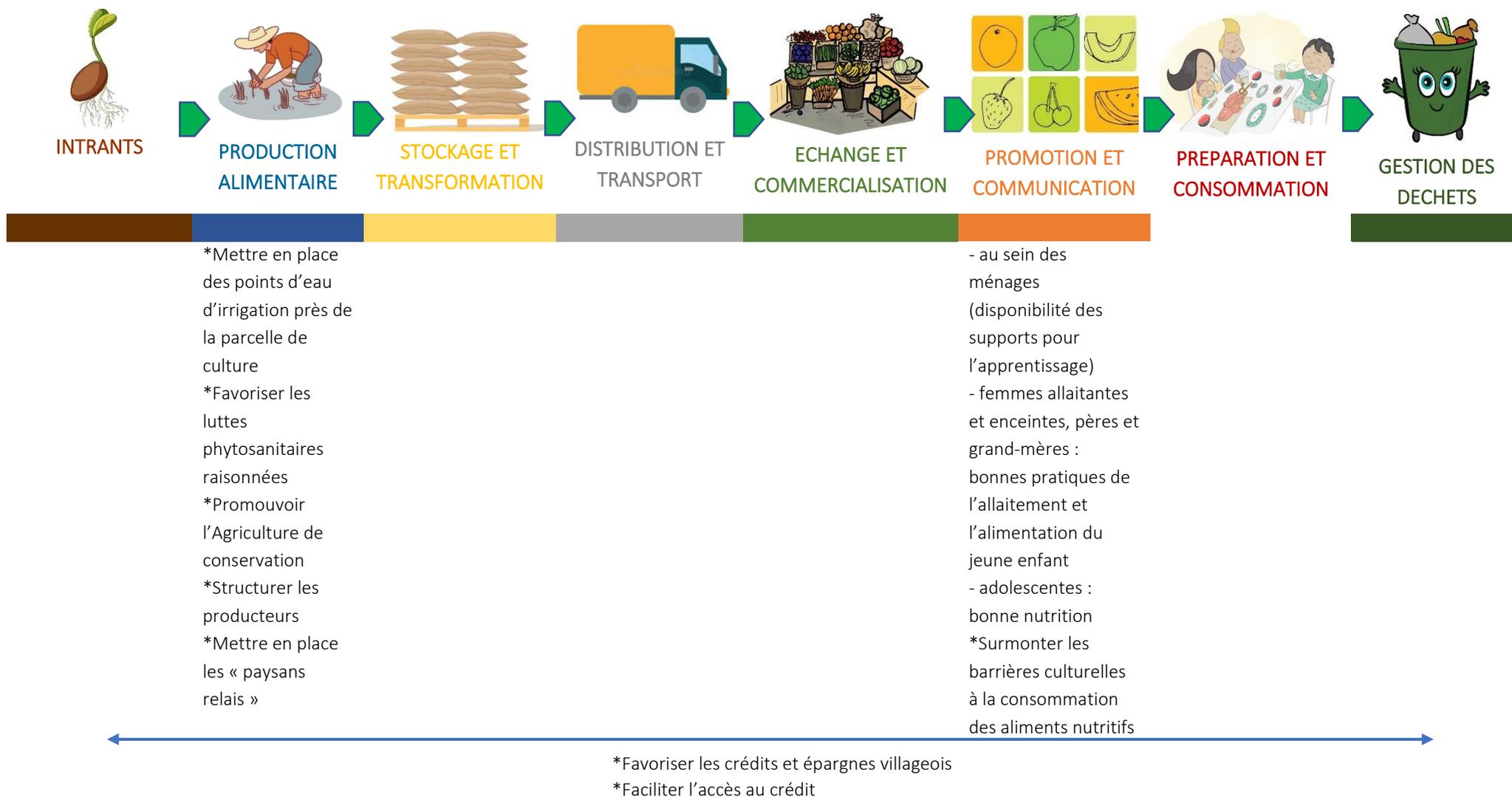


Figure 6 : Stratégies opérationnelles pour une amélioration de la nutrition suivant les chaînes de valeur agricoles

### **Piste 1 : Propositions opérationnelles liées aux intrants**

- Opter pour la fertilisation raisonnée
- Adopter une stratégie de lutte phytosanitaire raisonnée
- Utiliser des variétés et espèces riches en micronutriments
- Upgrader la disponibilité des intrants & matériels agricoles et d'élevage

### **Piste 2 : Propositions opérationnelles liées à la production alimentaire**

- Encourager la production d'aliments riches en nutriments
- Encourager la culture maraîchère, des légumineuses et l'arboriculture fruitière
- Promouvoir l'irrigation par le système de goutte à goutte
- Promouvoir l'Agriculture de conservation et l'agroforesterie
- Structurer les producteurs
- Mettre en place les « paysans relais »

### **Piste 3 : Propositions opérationnelles liées au stockage et à la transformation**

- Améliorer la disponibilité d'aliments nutritifs tout au long de l'année : transformation et stockage des produits agricoles
- Encourager la mise en place et/ou l'utiliser des greniers communautaires

### **Piste 4 : Propositions opérationnelles liées à la distribution et au transport**

Face aux problèmes liés au transport des produits, l'appui à l'acquisition des moyens de transport ayant une capacité de charge plus élevée est trouvé nécessaire. Pour cela, la dotation des groupements de producteurs en des moyens tels que des chariots à 4 roues gonflables, des cyclo-poussettes est recommandé.

### **Piste 5 : Propositions opérationnelles liées à la commercialisation**

- Cibler les marchés locaux (marché de proximité)
- Encourager la diversification des canaux de distribution (Point de collecte)

### **Piste 6 : Propositions opérationnelles liées à la promotion et la communication**

- Education nutritionnelle : souligner l'importance de l'investissement dans une bonne alimentation, des bonnes pratiques et des soins et augmenter la connaissance du consommateur en nutrition
- Surmonter les barrières culturelles à la consommation des aliments nutritifs

### **Piste 7 : Propositions opérationnelles liées à la préparation et la consommation**

- Améliorer la valeur nutritive et la qualité hygiénique des aliments par l'amélioration de leur préparation et du stockage au sein du ménage
- Améliorer la compétence des ménages en matière de budgétisation pour pouvoir s'offrir une meilleure alimentation
- Mettre en place des cours de cuisine avec des recettes nutritives économiques et faciles à réaliser

### **Piste 8 : Propositions opérationnelles transversales au système alimentaire**

Nous proposons un système intégré incluant le VOMAMI (caisse et épargne communautaire), le Grenier Communautaire Villageois (GCV) et les Institutions de Microfinance (IMF). En tant que plateforme de crédit et épargne communautaire, un risque lié à la sécurité pourra avoir lieu. Pour y pallier, il sera pertinent de déposer une certaine somme de la caisse commune auprès des IMF. En contrepartie, ce groupement de VOMAMI pourra bénéficier de crédit auprès de cet organisme financier. De plus, les denrées des membres entreposées dans le GCV pourront faire l'objet d'un nantissement auprès des IMF pour pouvoir bénéficier de l'offre de crédit (système crédit-entrepôt).

Par ailleurs, étant donné que les membres de groupement VOMAMI sont des agriculteurs, leur niveau de revenu fluctue en fonction de la quantité et période de récolte. A un certain moment surtout pendant la période de soudure, l'argent épargné dans la caisse commune ne peut plus satisfaire le besoin en trésorerie des membres. Pour y faire face, le recours au crédit auprès des IMF peut être une option viable.

En outre, vu la potentialité interne observée dans le groupement VOMAMI (sentiment d'appropriation, cohésion entre les membres), l'exploiter dans des activités à des fins lucratives s'avère pertinente. Pour cela, la proposition s'oriente vers la mise en œuvre d'un investissement commun par les membres du groupement dans le but d'augmenter la trésorerie de chacun et le niveau de la caisse-épargne commune.

## **5.2. Propositions opérationnelles en faveur de l'amélioration de la situation nutritionnelle des femmes**

Le schéma suivant résume les propositions opérationnelles en faveur de l'amélioration de la nutrition des femmes.



- Tendre vers une répartition équitable des tâches au sein du ménage
- Introduire de techniques agricoles pour permettre aux femmes de prendre du temps pour s'occuper d'elle-même et de leurs enfants
- Développer les compétences en leadership et la confiance en soi des femmes



- Encourager la consommation d'aliments nutritifs durant la grossesse
- Encourager une meilleure répartition des tâches pour alléger la femme enceinte
- Apporter un soutien pour permettre aux femmes enceintes de prendre du temps pour elle-même et leurs enfants
  
- Encourager les bonnes pratiques d'allaitement et de soin de l'enfants (allaitement exclusif jusqu'à 6 mois, bonnes pratiques d'hygiène...) : sensibilisation des décisionnaires : pères, grand-mères et mères.
- Encourager la consommation d'aliments nutritifs durant l'allaitement
- Encourager une meilleure répartition des tâches pour alléger la femme allaitante
- Apporter un soutien pour permettre aux femmes allaitantes de prendre du temps pour elle-même et leurs enfants

Figure 7 : Propositions opérationnelles spécifiques aux femmes

### 5.3. Propositions opérationnelles en faveur de l'amélioration de la nutrition des enfants

La figure suivante met en évidence les propositions opérationnelles à adopter en faveur de l'amélioration de la nutrition des jeunes enfants.



1000 premiers jours

- Encourager l'allaitement exclusif jusqu'à 6 mois
- Encourager les bonnes pratiques alimentaires du jeune enfant (introduction des aliments complémentaires)
- Encourager l'allaitement en complément d'une alimentation diversifiée jusqu'à 2 ans
- Encourager l'hygiène et le soin du jeune enfant

Figure 8 : Propositions opérationnelles spécifiques aux enfants de 6 à 23 mois

## CONCLUSION

Les résultats obtenus de l'analyse situationnelle ont mis en évidence une situation très précaire. Le système alimentaire se trouve déséquilibré. En effet, l'exigüité des parcelles de culture accentuée par le faible niveau d'accès aux intrants et matériels adéquats et par les effets du changement climatique amenuisent la quantité de la production ainsi la disponibilité des aliments autoproduits dans les localités d'intervention. Par ailleurs, ce niveau de disponibilité alimentaire est ruiné par la faible diversité de produits mis en vente par les commerçants et par la précarité de pour certaines localités. Pour le stockage, le système de stockage au sein de la localité d'habitation même est dominant pour certains districts. Très peu d'exploitations agricoles pratiquent la transformation.

Concernant la situation nutritionnelle, d'une manière générale, l'alimentation des EA enquêtées est adéquate si l'on considère la moyenne du SCA à 44,10, valeur juste au-dessus de la limite (qui est de 42). Le régime alimentaire des EA est caractérisée par une forte consommation de céréales et tubercules. L'alimentation est également déficitaire en protéines surtout pour celles d'origine animales. Pour l'origine des produits consommés, la production propre prend une part non négligeable. En ce qui concerne les stratégies adoptées quand la nourriture manque, la plus fréquente est « Manger des aliments moins appréciés ou moins chers » (41,99%). Pour les femmes en particulier, la situation est telle que seulement 33,96% des femmes enquêtées ont atteint la DAM-F. Pour les enfants, la situation est précaire car seulement 23,40% de enfants de 6 à 23 mois ont atteint la DAM-E.

Pour les questions d'hygiène et assainissement, la principale source d'eau des EA enquêtées est la source à 52%. Les pratiques d'hygiène au sein du ménage sont relativement bonnes. La notion de gestion de déchets est connue par les exploitants agricoles grâce à divers canaux d'information.

Il été démontré des analyses que plusieurs facteurs peuvent influencer le Score de diversité alimentaire comme le niveau d'instruction du Chef de famille, la durée de la période de soudure, la proximité du lieu d'habitation, la connaissance des messages nutritionnels de base... De même, le niveau d'instruction des mères influence de façon positive le SDA de leurs enfants. Quelques indicateurs du système alimentaire ont été corrélés avec le SCA. Il en est déduit que l'accessibilité physique aux aliments influence le profil nutritionnel des ménages. Plus les ménages allouent une somme élevée à l'achat alimentaire plus leur profil nutritionnel est bon. Cette corrélation est aussi vérifiée pour le niveau global de revenu des ménages. Le niveau de connaissance et de pratique en matière de nutrition influe sur le profil nutritionnel. Les zones plus productrices de lait, légumineuses, viande et légumes affichent des profils nutritionnels plus satisfaisants.

Pour les solutions opérationnelles pour améliorer la situation nutritionnelle des EA, il faut intervenir à tous les stades de la chaîne de valeur, de la considération des intrants, de la production à la transformation, au transport, à la consommation et à la gestion des déchets. A cet effet, plusieurs pistes d'amélioration peuvent être proposées. Pour les femmes, une meilleure répartition des tâches, le développement de leur compétence en leadership et l'amélioration de leur alimentation sont proposés. Tandis que pour les enfants, l'encouragement de la pratique de l'allaitement, la diversification alimentaire, l'amélioration des soins, le respect des conditions d'hygiène (préparation des aliments et environnement) contribueront à l'amélioration de leur statut nutritionnel.

Les systèmes alimentaires efficaces doivent répondre aux besoins nutritionnels de toutes les catégories de la population tout en contribuant à la croissance économique. Le secteur de l'Agriculture a pour vocation première de nourrir de manière convenable les individus en améliorant la disponibilité, l'accès et la consommation d'aliments variés, sûrs et nutritifs, en parallèle avec les recommandations alimentaires d'une part et les critères de durabilité environnementale d'autre part.

La présente étude a permis d'effectuer une analyse situationnelle d'une part et d'émettre des propositions d'actions pour pouvoir améliorer la nutrition des exploitations agricoles d'autre part. Dans une optique de mesurer l'efficacité du projet Ambioka à mi-parcours, il est recommandé de renouveler cette analyse situationnelle en prenant en compte les mêmes indicateurs et paramètres utilisés.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BADJECK B, IBRAHIMA NC, SLAVIERO F. (2013). Mission FAO/PAM d'évaluation de la sécurité alimentaire à Madagascar. Rapport 26odelin. 75p. <http://www.fao.org/giews/>

BERGER J, *et al.* (2013). Aliments d'origine animale et nutrition des populations vulnérables des pays du sud. Bull. Acad. Vét. France. Tome 166 - N°4 <http://www.academie-veterinaire-defrance.org/>

FERT, FIFATA, CEFFEL. (2012). Étude de filière légumes sur les Hautes Terres de Madagascar. [Rapport définitif]. Antananarivo, Madagascar. 84p.

GENDARME R. (1963). L'économie de Madagascar : diagnostic et perspectives de développement. Paris, Cujas.

HAWKES C. (2009). Identifying Innovative Interventions to Promote Healthy Eating Using Consumption-Oriented Food Supply Chain Analysis. *J Hunger Environ Nutr*; 4: 336–56.

HERFORTH A, HARRIS J. (2014). Comprendre et mettre en œuvre les passerelles et principes fondamentaux. Fiche no 1. Série de fiches techniques Améliorer la nutrition à travers l'agriculture. Arlington, VA : Projet de l'USAID pour le renforcement des partenariats, des résultats et des innovations dans le domaine de la nutrition à l'échelle mondiale (SPRING)

Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche, FAO, PAM. (2019). Évaluation de la production agricole et de la sécurité alimentaire à Madagascar [Rapport spécial]. 77p.

SMITH, LISA C, RAMAKRISHNAN U, NDIAYE A, HADDAD L, MARTORELL R. (2003). The Importance of Women's Status for Child Nutrition in Developing Countries. IFPRI Research Report 131. Washington, DC: IFPRI. <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/rr131.pdf>.

SUN. (2015). Analyse des Déterminants de la Malnutrition à Madagascar: Etude de Données Secondaires [Rapport Final], Antananarivo.

UNICEF, OMS. (2017). Joint Monitoring Program (JMP).

RAVAOARISOA L, RAZAFIMAHATRATRA MJ, RAKOTONDRATSARA MA, *et al.* (2020). Appréciation des interventions de lutte contre la malnutrition maternelle par la population à Madagascar S.F.S.P. | « Santé Publique » 2020/1 Vol. 32 | pages 113 à 122 ISSN 0995-3914 <https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2020-1-page-113.htm>

RAVAOARISOA L. (2018). Habitude alimentaire des mères pendant la grossesse et l'allaitement. *Pan African Medical Journal*. 29 :194. Doi : 10.11604/pamj.2018.29.194.12873 [http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/29/194/full/région Amoron'i Mania Madagascar : étude qualitative](http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/29/194/full/région%20Amaron'i%20Mania%20Madagascar%20:%20étude%20qualitative)

République de Madagascar. (2015). Rapport National d'Evaluation des Dommages de la Nutrition. Antananarivo : REDR

