



UNIVERSITE D'ANTANANARIVO

ECOLE SUPERIEURE DES SCIENCES AGRONOMIQUES



Mise en oeuvre par
giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



**Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur Agronome de grade
Master**

DOMAINE : Sciences de l'Ingénieur – Sciences Agronomiques et Environnementales

MENTION : Industries Agricoles et Alimentaires

PARCOURS : Développement de Projets, Innovation et Qualité

**EVALUATION AFIN D'AMELIORER LES PRATIQUES
ALIMENTAIRES DES ENFANTS DE 6 à 23 MOIS DANS LES
DISTRICTS DE FARAFANGANA, VANGAINDRANO ET VONDROZO
DE LA REGION ATSIMO ATSIANANA**

Présenté par : **RANDRIAMANANA Holy Andolalaina**

Promotion : **RENALA**





UNIVERSITE D'ANTANANARIVO
ECOLE SUPERIEURE DES SCIENCES AGRONOMIQUES



**Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur Agronome de grade
Master**

DOMAINE : Sciences de l'Ingénieur – Sciences Agronomiques et Environnementales

MENTION : Industries Agricoles et Alimentaires

PARCOURS : Développement de Projets, Innovation et Qualité

**EVALUATION AFIN D'AMELIORER LES PRATIQUES
ALIMENTAIRES DES ENFANTS DE 6 à 23 MOIS DANS LES
DISTRICTS DE FARAFANGANA, VANGAINDRANO ET VONDROZO
DE LA REGION ATSIMO ATSIANANA**

Présenté par : **RANDRIAMANANA Holy Andolalaina**

Promotion : **RENALA**

Soutenu le 29 Octobre 2025

Devant les membres du jury composés de :

Président du jury : Monsieur RAZAFIMAMONJISON Dina Emile Nicolas Gaylor, Professeur, Responsable de la mention Industries Agricoles et Alimentaires

Examineur : Madame RASOARAHONA Felamboahangy Henintsoa, Docteur, Enseignant chercheur

Encadrant pédagogique : Monsieur RASOARAHONA Jean Roger, Professeur Titulaire

Co-encadrant pédagogique : Madame RAKOTONIRINA Fandresena Fenohasina, Ingénieure agronome, doctorante

Encadrant professionnel : Monsieur RANDRIARIVONY John Syllie Noela, Ingénieur agronome, Conseiller technique en Fortification Alimentaire, GIZ ProSAR



ESSA
2019 - 2024

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	v
LISTE DES FIGURES.....	vii
LISTE DES ANNEXES.....	viii
LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES.....	ix
GLOSSAIRE.....	xi
INTRODUCTION.....	1
PARTIE 1 : CADRE GENERAL DE L'ETUDE	2
1.1. Problématique et hypothèses	2
1.2. Objectifs de l'étude.....	3
1.3. Cadre opératoire	4
1.4. Etat actuel des connaissances	7
1.5. Présentation du projet	16
1.6. Conclusion partielle 1	17
PARTIE 2 : MATERIELS ET METHODES.....	18
2.1. Méthodologie de l'étude.....	18
2.2. Traitements et analyses des données	25
2.3. Présentation de la zone d'étude	27
2.4. Conclusion partielle 2.....	29
PARTIE 3 : RESULTATS	30
3.1. Les ressources alimentaires locales dans les zones	30
3.2. Le profil des ménages.....	39
3.3. Pratique d'hygiène.....	46
3.4. Pratique alimentaire des enfants	48
3.5. Facteurs déterminants des pratiques alimentaires des enfants.....	54
3.6. Conclusion partielle 3.....	57

PARTIE 4 : DISCUSSIONS ET RECOMMANDATIONS	58
4.1. Disponibilité des ressources alimentaires produites par les ménages	58
4.2. Pratiques alimentaires des enfants de 6 à 23 mois.....	60
4.3. Corrélacion entre le profil de la mère et les pratiques alimentaires des enfants	63
4.4. Limite de l'étude.....	65
4.5. Perspectives et recommandations.....	66
4.6. Conclusion partielle 4.....	68
CONCLUSION	70
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	72
BIBLIOGRAPHIE	72
WEBOGRAPHIE.....	78
SUPPORTS DE COURS	80
ANNEXES	81
TABLE DES MATIERES	98

REMERCIEMENTS

Avant tout développement de ce document, je tiens à réitérer ma gratitude envers le Seigneur pour la force et la santé qu'il m'a donnée pendant la réalisation de ce travail. Ensuite, mes sincères reconnaissances vont aux personnes suivantes :

- Monsieur Dina Emile Nicolas Gaylor RAZAFIMAMONJISON, Professeur, Responsable de la mention Industries Agricoles et Alimentaires à l'ESSA et président du jury ;
- Madame Felamboahangy Henintsoa RASOARAHONA, Docteur et Enseignant chercheur, vous avez accepté de participer à l'examen de ce travail ;
- Monsieur Jean Roger RASOARAHONA, Professeur titulaire et encadrant pédagogique. Malgré vos multiples occupations, vous avez bien voulu me faire part de vos remarques et conseils ;
- Madame Fandresena Fenohasina RAKOTONIRINA, Ingénieur agronome et Co-encadrante pédagogique. Vous avez eu l'amabilité d'encadrer ce travail par vos précieuses recommandations et remarques ;
- Madame Judickaëlle RAKOTONDRASOA, Ingénieure agronome. Vous nous avez guidé et encadré dans la réalisation des enquêtes sur le terrain ;
- Madame Jessika LOESER, Cheffe du projet à la GIZ ProSAR, Vous nous avez donné l'opportunité d'effectuer ce stage au sein du projet ;
- Monsieur John Syllie Noela RANDRIARIVONY, Conseiller technique en fortification alimentaire à la GIZ ProSAR, encadrant professionnel. Vous m'avez fait part de vos conseils et recommandations.

Je tiens également à adresser mes sincères remerciements aux personnes suivantes :

- Monsieur Rivoarison RANDRIANASOLO, Professeur et Président de l'Université d'Antananarivo
- Monsieur Hery RAZAFIMAHATRATRA, Professeur et Directeur de l'Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques d'Antananarivo
- Les autorités locales pour leur collaboration, les Responsables au sein de l'ORN *Atsimo Atsinanana*, les Maires des communes, les Présidents *Fokontany* ;
- Tout le personnel de la GIZ ProSAR à Antananarivo et Farafangana, pour leur accueil chaleureux au sein de l'équipe et pour leur collaboration ;
- Les partenaires de mise en œuvre de ProSAR (GSDM, WHH, InterAid) pour leur appui dans la réalisation du travail.

Un grand merci à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail. Mes profondes reconnaissances vont à mes parents et à ma famille pour leur soutien inconditionnel. Je remercie également mes amis et la promotion RENALA.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Cadre opératoire du travail.....	4
Tableau II : Besoin en macronutriments des enfants de 6 à 23 mois	7
Tableau III : Apport journalier recommandé en vitamines	8
Tableau IV : Apport journalier recommandé en minéraux	9
Tableau V : Composition du lait maternel	11
Tableau VI : Prévalence de la malnutrition chronique.....	13
Tableau VII : Prévalence de la malnutrition aigüe.....	14
Tableau VIII : Prévalence de l’insuffisance pondérale	14
Tableau IX : Carence en micronutriments	15
Tableau X : Méthodologie de collecte de données	19
Tableau XI : Echantillonnage.....	20
Tableau XII : Groupes d’aliments SCA du ménage.....	22
Tableau XIII : Interprétation de la valeur du SCA.....	23
Tableau XIV : Interprétation de la valeur du DAM-E et DAM-F	23
Tableau XV : Fréquence minimale de repas des enfants de 6 à 23 mois.....	24
Tableau XVI : Détermination de la corrélation entre les données	26
Tableau XVII : Répartition de la population dans la région AAT.....	28
Tableau XVIII : Effectifs des ménages selon le milieu et le sexe du chef de ménage	29
Tableau XIX : Destination des produits agricoles des trois districts	35
Tableau XX : Destination des produits agricoles des ménages de Farafangana	37
Tableau XXI : Destination des produits agricoles des ménages de Vangaindrano.....	37
Tableau XXII : Destination des produits agricoles des ménages de Vondrozo	37
Tableau XXIII : Type d’élevage pratiqué dans chaque district	38
Tableau XXIV : Moyenne du nombre de tête pour chaque type d’élevage pour chaque ménage	38
Tableau XXV : Destination des produits d’élevage pour chaque district	39
Tableau XXVI : Répartition des mères selon la tranche d’âge dans chaque district	39
Tableau XXVII : Niveau scolaire des mères.....	40
Tableau XXVIII : Gestion du temps des femmes dans une journée	41
Tableau XXIX : Prise en charge de la santé des mères.....	41
Tableau XXX : Fréquence de consultation prénatale pendant 9 mois de grossesse	41
Tableau XXXI : Classification de DAM-F des mères	42
Tableau XXXII : Consommation des groupes d’aliments pour DAM-F.....	42

Tableau XXXIII : Santé des enfants durant les semaines précédant l'enquête.....	44
Tableau XXXIV : Source en eau des ménages	46
Tableau XXXV : Potabilisation de l'eau dans les trois districts	47
Tableau XXXVI : Utilisation de toilettes.....	47
Tableau XXXVII : Fréquence du lavage des mains.....	47
Tableau XXXVIII : Proportion de l'allaitement dans l'heure chez les enfants	48
Tableau XXXIX : Situation de l'allaitement exclusif dans les trois districts	48
Tableau XL : Pourcentage de la poursuite de l'allaitement après les 6 mois des enfants.....	49
Tableau XLI : Fréquence d'allaitement dans la journée selon la tranche d'âge	49
Tableau XLII : Classification du SDAM-E dans les trois districts	49
Tableau XLIII : Fréquence minimale de repas selon les districts	52
Tableau XLIV : Régime alimentaire minimal acceptable selon le statut d'allaitement.....	52
Tableau XLV : Consommation de sel iodé dans les trois districts.....	53
Tableau XLVI : Valeur du coefficient de corrélation r	55
Tableau XLVII : Sélection d'ingrédients pour la formulation de farine infantile enrichie.....	67
Tableau XLVIII : Groupes d'aliments DAM enfants 6 à 23 mois	81
Tableau XLIX : Groupes d'aliments DAM mères de 15 à 49 ans	81
Tableau L : Classification climatique selon les précipitations	83
Tableau LI : Liste des aliments de complément des enfants.....	85
Tableau LII : Répartition des heures de travaux journaliers des femmes	86
Tableau LIII : l'influence de la charge de travail de la femme sur la pratique de l'allaitement.	86
Tableau LIV : Impact du profil de la mère sur les pratiques alimentaires des enfants	87
Tableau LV : Les préférences alimentaires des enfants	97

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Cycle intergénérationnel de la malnutrition	2
Figure 2 : Développement de l'enfant pendant ses 1000 premiers jours	10
Figure 3 : Cadre conceptuel sur la malnutrition	15
Figure 4 : Flowsheet de la méthodologie de l'étude	18
Figure 5 : Cartographie de la région Atsimo Atsinanana	27
Figure 6 : Répartition des productions agricoles selon les districts	30
Figure 7 : Variétés de production de céréales et tubercules selon les districts	31
Figure 8 : Durée en mois de la disponibilité des céréales et tubercules.....	31
Figure 9 : Variétés des légumineuses, pois et noix dans chaque district	32
Figure 10 : Durée en mois de la disponibilité des légumineuses, pois et noix.....	32
Figure 11 : Variétés de fruits cultivées dans chaque district.....	33
Figure 12 : Durée en mois de la disponibilité des fruits.....	34
Figure 13 : Légumes cultivés dans chaque district	34
Figure 14 : Durée de la disponibilité en mois des légumes.....	35
Figure 15 : Destination des produits agricoles	36
Figure 16 : Répartition des mères selon leur situation matrimoniale.....	40
Figure 17 : Proportion des sujets selon leur tranche d'âge	43
Figure 18 : Proportion des enfants vaccinés et vermifugés.....	44
Figure 19 : Proportion des ménages en fonction du score SCA dans les districts	45
Figure 20 : Nombre de la consommation moyenne des groupes d'aliments sur sept jours dans la semaine.....	45
Figure 21 : Score de diversité alimentaire minimale des enfants.....	50
Figure 22 : Tendence de consommation par groupe d'aliments chez les enfants.....	50
Figure 23 : Fréquence minimale de repas selon l'âge des enfants	51
Figure 24 : Proportion d'achat et consommation de farine infantile fortifiée selon le district	53
Figure 25 : Résumé des indicateurs nutritionnels des enfants	54
Figure 26 : Corrélation entre SCA et diversité agricole des ménages	54
Figure 27 : Corrélation entre le statut matrimonial des enfants et le SCA et DAM-E.....	56
Figure 28 : Corrélation entre statut matrimonial et DAM-E et DAM-F	56
Figure 29 : Corrélation entre le niveau d'instruction des mères, le SCA des ménages et le DAM-E	57

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Les groupes d'aliments	81
Annexe 2: Présentation de la zone d'étude	82
Annexe 3: Liste des aliments de complément des enfants	85
Annexe 4 : Analyse relatif au nombre d'heure de travail journalier des femmes	86
Annexe 5 : Résumé du profil de la mère et les pratiques alimentaires des enfants	87
Annexe 6: Questionnaire sur l'entretien individuel	88
Annexe 7 : Guide pour le focus group	94
Annexe 8 : Résultat sur la proposition d'enrichissement	97

LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES

µg ER	: Microgramme équivalent rétinol
AAT	: <i>Atsimo Atsinanana</i>
AGR	: Activités Génératrices de Revenus
AME	: Allaitement maternel exclusif
ANJE	: Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant
BMZ	: Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
CNRE	: Centre Nationale de Recherche Environnementale
DAM	: Diversité alimentaire minimale
EDSMD	: Enquête Démographique et de Santé à Madagascar
ENCM	: Enquête Nationale sur la Carence Micronutriments
FAME	: Fréquence Alimentaire Minimale de l'Enfant
FAO	: Food and Agriculture Organization
FAP	: Femme en Âge de Procréer
Ddl	: Degré De Liberté
GIZ	: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GSDM	: Groupement Semis Direct de Madagascar
HJ	: Homme jour
IC	: Indice de Confiance
IMC	: Indice de Masse Corporelle
IPC	: Integrated Food Security Phase Classification
MAG	: Malnutrition Aigüe Globale
MICS	: Multiple Indicator Cluster Surveys
MINAE	: Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage
ODD	: Objectifs de Développement Durable
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ONN	: Office Nationale de Nutrition
ORN	: Office Régionale de Nutrition
PDCO	: Patate Douce à Chair Orange
PEV	: Programme Elargi de Vaccination
PMO	: Partenaires de Mises en Œuvres
PNAMN	: Plan National d'Action Multisectorielle pour la Nutrition

PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
ProSAR	: Projet pour la Sécurité Alimentaire et Renforcement de la Résilience
RAMA	: Régime Alimentaire Minimale Acceptable
RGPH	: Recensement Général de la Population et de l'Habitation
SCA	: Score de Consommation Alimentaire
DAM-E	: Diversité Alimentaire Minimale de l'Enfant
DAM-F	: Diversité Alimentaire Minimale de la Femme
SMART	: Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transitions
UNICEF	: United Nations International Children's Emergency Fund
WHH	: Welt Hunger Hilfe

GLOSSAIRE

Pratiques alimentaires : regroupent l'ensemble des comportements liés à l'alimentation qui incluent la nature et la diversité des aliments, les quantités et les dépenses y afférentes, l'approvisionnement, la structure des repas, les aspects sociaux déterminant ces comportements (ETIEVANT, 2010).

Retard de croissance : ou **malnutrition chronique** est une forme de trouble de la croissance. Il se développe sur une longue période chez les enfants moins de 5 ans. Ce phénomène irréversible est causé par un accès limité à l'alimentation, à la santé et aux soins. Il est mesuré à l'aide du paramètre « taille par rapport à l'âge » des enfants. Les personnes atteintes de cette forme de malnutrition souffrent d'incapacité cognitive, soit un développement moteur tardif, voire insuffisant (OMS, 2024).

Emaciation : appelée également **malnutrition aigüe** se caractérise par une détérioration rapide de l'état nutritionnel sur un court laps de temps chez les enfants moins de 5 ans. Elle se mesure avec l'indice nutritionnel du poids par rapport à la taille ou du périmètre brachial. Il existe deux types de malnutrition aigüe : la malnutrition aigüe sévère et la malnutrition aigüe modérée. L'émaciation se produit à cause du manque excessif de nourriture ou de maladies (OMS, 2024).

Insuffisance pondérale : est indiquée par un faible rapport poids/âge peut être causée par les conditions prénatales ou postnatales inadéquates en fonction de la nutrition et l'environnement de l'enfant (OMS, 2024).

Carence en micronutriments : désigne l'état nutritionnel causé par l'apport ou l'absorption ou la consommation insuffisante des vitamines et minéraux (UNICEF, 2023).

IMC ou Indice de Masse Corporelle : s'agit du rapport du poids d'une personne et sa taille. Il est utilisé pour déterminer le surpoids et l'obésité (UNICEF, 2023).

Allaitement précoce : appelé aussi **allaitement dans l'heure** est le fait d'allaiter le nouveau-né au sein maternel dans l'heure qui suit l'accouchement (UNICEF & OMS, 2018).

Allaitement exclusif : consiste à allaiter l'enfant uniquement au lait maternel durant ses six premiers mois de vie (UNICEF & OMS, 2018).

Profil social de la mère : englobe les indicateurs concernant la mère tels que l'âge, l'état matrimonial, le niveau d'instruction, l'occupation et l'accès au soin du suivi de la grossesse (ROMARIC *et al.*, 2019).

Score de Consommation Alimentaire : est un indicateur qui permet d'évaluer la sécurité alimentaire des ménages. Il reflète leur diversité alimentaire et leur fréquence de consommation (WHO & UNICEF, 2021).

Score de Diversité Alimentaire Minimale : est un indicateur pour mesurer la qualité nutritionnelle des enfants et des mères (WHO & UNICEF , 2021).

Régime Alimentaire Minimale Acceptable : est un indicateur important permettant de mesurer si les besoins énergétiques et en micronutriments des enfants sont couverts (WHO & UNICEF , 2021).

Fenêtre de 1000 jours : s’agit de la période de la conception de l’enfant jusqu’à ses deux ans (UNICEF, 2023).

Immunoprotecteur : est un élément qui aide à renforcer ou à protéger le système immunitaire d’une personne (STIEL & BLOT, 2024).

Cuniculture : désigne l’élevage des lapins

(<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/cuniculiculture/2110>)

INTRODUCTION

Madagascar étant un pays à vocation agricole fait toujours face aux défis de la malnutrition. En effet, 40 % des enfants de moins de 5 ans sont atteints de la malnutrition chronique, 8 % de la malnutrition aigüe, 23 % d'insuffisance pondérale et 2 % de surpoids. La population rurale, dépendant principalement de l'agriculture pour vivre, est la plus touchée par ces formes de malnutrition. La prévalence en malnutrition dans la région du Grand Sud-Est est plus préoccupante (60 %) que celle de la région du Grand Sud (40 %) (INSTAT & ICF, 2021 ; IPC, 2024).

Dans le Grand Sud-Est, les districts de Farafangana, Vangaindrano et Vondrozo sont généralement les milieux ruraux dans lesquels la situation nutritionnelle des enfants et des femmes en âge de procréer est alarmante (IPC, 2024). C'est dans ce cadre qu'agit le projet du GIZ/ProSAR (Projet pour la Sécurité Alimentaire, Nutrition et Renforcement de la Résilience) qui vise à répondre à l'ODD2 (Objectif de Développement Durable 2). Cet objectif ambitieux d'éliminer la faim, d'assurer la sécurité alimentaire, d'améliorer la nutrition et de promouvoir l'agriculture durable, d'ici 2030 (PNUD, 2015). ProSAR a pour mission d'améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des enfants de moins de 5 ans et des femmes en âge de procréer dans les districts de Farafangana, Vangaindrano et Vondrozo. Cette étude s'aligne justement sur cette mission et cible les enfants de 6 à 23 mois. C'est l'âge où les enfants sont vulnérables à la malnutrition (UNICEF, 2023). Cette vulnérabilité justifie l'intérêt de ce travail qui porte sur l'évaluation de leurs pratiques alimentaires.

De ce contexte découle la problématique suivante : **comment se caractérisent les pratiques alimentaires des enfants de 6 à 23 mois dans les districts de Farafangana, Vangaindrano et Vondrozo ?** Cette étude a pour objectif général d'identifier les pratiques alimentaires des enfants de 6 à 23 mois dans ces trois districts.

Pour bien mener cette étude, la première partie parlera des notions générales sur la nutrition et les pratiques alimentaires des enfants. La deuxième partie détaillera la méthodologie adaptée pour la réalisation de l'étude. La troisième partie exposera les résultats et interprétations. La dernière partie mettra l'accent sur les discussions des résultats obtenus et apportera des recommandations pour une amélioration des pratiques alimentaires des enfants dans les zones d'étude.

PARTIE 1 : CADRE GENERAL DE L'ETUDE

Pour mieux situer l'étude, la problématique et le cadre logique sont des points clés à énoncer dans cette partie. Et comme l'étude a été faite dans le cadre du projet ProSAR, une sous-partie sera consacrée à sa présentation en passant par un aperçu de l'état actuel des connaissances sur la nutrition.

1.1. Problématique et hypothèses

Le taux de la malnutrition chronique chez les enfants de moins de 5 ans dans les districts de Farafangana (56,1 %), Vangaindrano (51,6 %) et Vondrozo (49,3 %) est très élevé (SMART, 2022). Ce problème est lié à une alimentation inadéquate en termes de qualité et de quantité, à des maladies ainsi qu'à un manque d'hygiène (UNICEF, 2013).

La malnutrition peut passer d'une génération à une autre, s'il n'y a pas d'intervention. En effet, si une femme enceinte a un accès limité à une alimentation diversifiée, suffisante et aux soins, elle donnera naissance à un enfant de faible poids. Si ce dernier n'est pas pris en charge durant ses deux premières années de vie, il portera les séquelles de malnutrition chronique et/ou d'autres formes de malnutrition le reste de sa vie. Cet état nutritionnel peut durer toute sa vie, voire même se transférer à son futur enfant une fois adulte (figure 1). Cela explique pourquoi il est primordial d'agir pendant la période de grossesse ou pendant les deux premières années de l'enfant pour briser le cycle intergénérationnel de la malnutrition. Mais avant de connaître les actions à mener, il faudrait appréhender les pratiques alimentaires des cibles. Dans cette étude, nos cibles sont principalement les enfants de 6 à 23 mois dans les districts de Farafangana, Vangaindrano et Vondrozo.

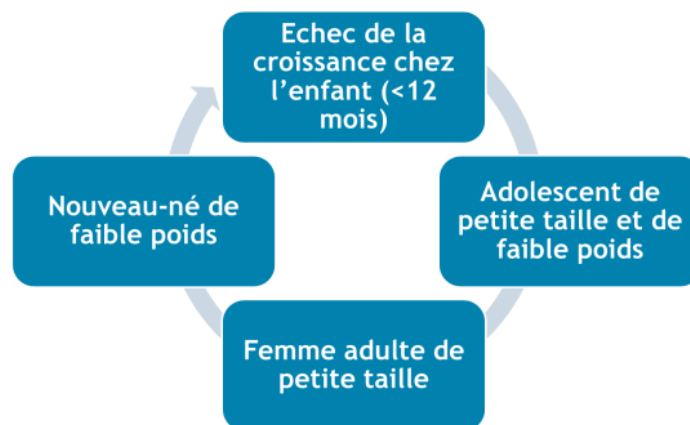


Figure 1: Cycle intergénérationnel de la malnutrition (PNIN, 2021)

Cette recherche se propose d'apporter des éléments de réponses à la problématique soulevée en s'appuyant sur trois hypothèses.

- **H 1** : La faible disponibilité et diversité des ressources alimentaires locales limite l'accès des ménages à une alimentation diversifiée ;
- **H 2** : Les pratiques alimentaires des enfants de 6 à 23 mois ne sont pas conformes aux recommandations nutritionnelles pour leur âge ;
- **H 3** : Le profil social de la mère influe sur les pratiques alimentaires de l'enfant.

1.2. Objectifs de l'étude

L'objectif général de l'étude consiste à identifier les pratiques alimentaires des enfants de 6 à 23 mois dans les districts de Farafangana, Vangaindrano et Vondrozo afin de trouver des pistes d'amélioration pour leur situation nutritionnelle.

Il en découle les trois objectifs spécifiques suivants :

- **OS1** : Effectuer un diagnostic succinct de la diversité et de la disponibilité des ressources locales présentes dans les zones d'intervention et des habitudes alimentaires des ménages ;
- **OS2** : Caractériser les pratiques alimentaires et habitudes alimentaires des enfants de 6 à 23 mois ;
- **OS3** : Définir l'influence du profil social des mères sur les pratiques alimentaires des enfants.

1.3. Cadre opératoire

Le cadre opératoire de l'étude est présenté dans le tableau I suivant :

Tableau I : Cadre opératoire du travail

Problématique de l'étude	Objectif global	Sous-objectif	Hypothèse	Résultats attendus	Indicateurs d'hypothèse	Activités
Comment se caractérisent les pratiques alimentaires des enfants de 6 à 23 mois dans les districts de Farafangana, Vangaindrano et Vondrozo ?	Identifier les pratiques alimentaires des enfants de 6 à 23 mois dans les districts de Farafangana, Vangaindrano et Vondrozo afin de trouver des pistes d'amélioration pour leur situation nutritionnelle.	OS 1 : Effectuer un diagnostic succinct de la diversité et de la disponibilité des ressources locales présentes dans les zones d'intervention et des habitudes alimentaires des ménages	H 1 : la faible disponibilité et diversité des ressources alimentaires locales limite l'accès des ménages à une alimentation diversifiée	RA1 : Les ressources alimentaires locales produites/consommées par les ménages dans les zones d'intervention sont recensées.	1. Score de Consommation Alimentaire (SCA) des ménages 2. Fréquence de consommation des groupes alimentaires issus du SCA 3. Taux de production de chaque type de culture 4. Durée de la disponibilité des ressources	1. Recherche bibliographique ; 2. Elaboration des questionnaires ; 3. Enquête nutritionnelle individuelle et focus group dans les districts Farafangana, Vondrozo et Vangaindrano ; 4. Analyse des données collectées ; 5. Traitement des données

Problématique de l'étude	Objectif global	Sous-objectif	Hypothèse	Résultats attendus	Indicateurs d'hypothèse	Activités
		OS 2 : Caractériser les pratiques alimentaires et habitudes alimentaires des enfants de 6 à 23 mois	H 2 : Les pratiques alimentaires des enfants de 6 à 23 mois ne sont pas conformes aux recommandations nutritionnelles pour leur âge	RA2 : Les pratiques alimentaires des enfants de 6 à 23 mois sont caractérisées	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diversité alimentaire minimale des enfants de 6 à 23 mois ; 2. Allaitement précoce et exclusif, fréquence de l'allaitement et poursuite de l'allaitement jusqu'à 2 ans ; 3. La fréquence minimale de repas et le régime alimentaire minimal accepté ; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recherche bibliographique 2. Recueil des données de rappel 24h 3. Traitement des données recueillies et comparaison selon les recommandations de l'OMS/FAO
		OS 3 : Définir l'influence du profil social des mères sur les pratiques	H 3 : le profil social de la mère influe sur la qualité des pratiques	RA3 : Le lien entre le profil social de la mère et l'alimentation de son enfant est déterminé.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Classe d'âge des mères 2. Niveau d'instruction de la mère 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recherche bibliographique 2. Enquête sur le couple mère/enfant 3. Analyse des données recueillies

Problématique de l'étude	Objectif global	Sous-objectif	Hypothèse	Résultats attendus	Indicateurs d'hypothèse	Activités
		alimentaires des enfants.	alimentaires des enfants		3. Statut matrimonial des mères et pouvoir de décision dans le foyer 4. Pratique d'activités productrices	4. Analyse du lien entre le profil de la mère et celui de l'enfant

1.4. Etat actuel des connaissances

L'âge des enfants entre 6 à 23 mois démontre une période critique parce que leurs besoins nutritionnels deviennent accrus. Les bonnes pratiques alimentaires des enfants permettent d'assurer leurs besoins afin d'éviter la malnutrition (UNICEF, 2023).

1.4.1. Nutrition des enfants de 6 à 23 mois

▪ Besoin en énergie

Le besoin moyen en énergie chez les enfants de 6 à 23 mois est difficile à définir à cause de grandes variabilités intra et interindividuelles. Les enfants âgés d'un mois à 12 mois ont un besoin d'énergie d'environ 94,7 kcal/kg/jour. Pour les enfants d'un an à trois ans, leur besoin énergétique journalier est de 1270 kcal (SALLE, 2009).

L'énergie provient des macronutriments notamment les glucides, les lipides et les protéines. Leur apport recommandé dans l'alimentation est tout de même différent. Ce sont les glucides qui composent un apport important dans la constitution des besoins énergétiques soit 50 à 60 % de la ration. Les lipides doivent représenter 35 % de l'apport énergétique chez les enfants de 6 à 23 mois et 10 à 15 % pour les protéines (tableau II).

Tableau II : Besoin en macronutriments des enfants de 6 à 23 mois (LATHAM, 2001)

Macronutriments	Apport recommandé par jour (g/kg)	Plage d'apport journalier (% de l'apport énergétique)
Glucide	10 – 15	50 – 60
Lipide	2 – 3	35
Protéine	10	10 – 15

La constitution de l'apport en glucide doit tenir en compte la qualité des glucides. Les sucres complexes comme les amidons sont caractéristiques des céréales et des racines. Elles doivent représenter 50 à 60 % de l'apport total en glucide. Les disaccharides se trouvant dans le sucre de table et dans certains fruits et légumes comme l'ananas et les carottes doivent constituer 30 à 40 % de l'apport. Les monosaccharides (venant des patates douces, des fruits, du miel et du lait) doivent constituer 10 % au moins de l'apport en glucide (LATHAM, 2001 ; ENGLYST *et al.*, 2007 ; SCHULZ & SLAVIN, 2021 ; LEMALE, 2023) ;

Concernant les lipides, ils participent à l'élaboration de tissus cérébraux et rétiniens, au contrôle de l'inflammation et surtout au développement du système immunitaire de l'enfant. Ils transportent également des vitamines liposolubles (LATHAM, 2001 ; LEMALE, 2023).

Les protéines tiennent le rôle enzymatique, hormonal et servent de transport. Ils participent dans le renouvellement cellulaire. Les protéines doivent être issus de 50 % d'origine animale et 50 % d'origine végétale (CODEX ALIMENTARIUS, 2016 ; LEMALE, 2023).

▪ **Besoins en vitamines**

Les vitamines sont des substances essentielles que l'organisme n'arrive pas à fabriquer, exceptées les vitamines K et D. Elles présentent plusieurs fonctions biologiques comme la construction de l'organisme, le fonctionnement et l'entretien du corps. Une alimentation diversifiée et équilibrée permet de couvrir les apports en vitamines recommandés (tableau III) (OMS & FAO, 2004).

Tableau III : Apport journalier recommandé en vitamines (OMS & FAO, 2004)

Vitamines	Enfants 6 à 11 mois	Enfants 12 à 36 mois
Vitamine C (mg)	30	30
Vitamine B1 ou Thiamine (mg)	0,3	0,5
Vitamine B2 ou Riboflavine (mg)	0,4	0,5
Vitamine B3 ou Niacine (mg NE)	4	6
Vitamine B5 Pantothenate (mg)	1,8	2
Vitamine B6 ou Pyridoxine (mg)	0,3	0,5
Vitamine B8 ou Biotine (µg)	6	8
Vitamine B9 ou Folate (µg DFE)	80	150
Vitamine B12 ou Cobalamine (µg)	0,7	0,9
Vitamine A (µg RE)	400	400
Vitamine D (µg)	5	5
Vitamine E (mg a-TE/day)	2,7	5
Vitamine K (µg)	10	15

La vitamine C est un antioxydant qui agit contre les radicaux libres. Elle se trouve dans les fruits et légumes tels que les melons, les mangues, la papaye, la tomate, le jus de citron et bien d'autres. L'apport insuffisant de vitamine C chez les enfants affecte la croissance osseuse, le gonflement et l'hémorragie des gencives (MCLAREN, 1992 ; HAYTOMITZ, 1995 ; JOHNSON, 2024).

Les vitamines du groupe B ont un rôle enzymatique dans le métabolisme des acides aminés et des hydrates de carbone. La carence en vitamine B1 conduit à la maladie de béribéri qui cause la morbidité et la mortalité des enfants. La carence en vitamine B2 est liée aux troubles

de la peau et de la muqueuse. L'apport inadéquat en vitamine B3 entraîne le pellagre et celui de vitamine B9 et B12 provoquent l'anémie mégaloblastique (McCORMICK, 1988 ; LATHAM, 2001 . BAUDIN, 2019).

Concernant la vitamine A, le lait maternel peut en apporter avec une concentration allant de 0,70 à 2,45 $\mu\text{mol/l}$. Elle est également apportée par les aliments tels que les fruits et légumes de couleur orange (FAO & OMS, 1988 ; OMS & FAO, 2004).

La vitamine D sert à maintenir l'homéostasie du calcium et du phosphore ainsi qu'à la minéralisation des tissus minéralisés durant la croissance. Les aliments qui apportent de la vitamine D sont les poissons gras, l'huile de foie de morue et le jaune d'œuf. Quant à la vitamine E, il s'agit d'un antioxydant qui se trouve dans l'huile végétale et certains fruits à coque. La vitamine K joue un rôle dans l'activation des protéines et le métabolisme osseux. Elle se trouve dans les aliments d'origine animale et les produits fermentés (ANSES, 2025).

▪ **Besoins en minéraux**

Les minéraux sont des éléments essentiels pour la croissance et le développement d'un enfant. Ils participent au bon fonctionnement de son système immunitaire, à la formation de ses muscles et de son système nerveux. L'apport journalier recommandé en minéraux chez les enfants de 6 à 36 mois est mis en avant dans le tableau IV.

Tableau IV : Apport journalier recommandé en minéraux (OMS & FAO, 2004)

Minéraux	Enfants 6 à 11 mois	Enfants 12 à 36 mois
Calcium (mg)	400	500
Sélénium (μg)	10	17
Magnésium (mg)	54	60
Zinc (mg)	0,8 – 8,4	2,4 – 8,3
Fer (mg)	6,2 – 18,6	3,9 – 11,6
Iode (μg)	90	90

Le calcium agit dans la formation des dents et des muscles. Il participe également à la minéralisation du squelette. Le fer intervient dans la constitution des hémoprotéines, à savoir l'hémoglobine et la myoglobine. Chez les enfants de 6 à 23 mois, la carence en fer est fréquente, ce qui peut conduire à de graves problèmes de santé. Le zinc assure le développement du système nerveux, des appareils digestifs, reproductifs et tégumentaires (CORBO & LAM, 2013 ; BRISSOT *et al.*, 2022).

1.4.2. Bonnes pratiques ANJE

- Approche 1000 jours

Commençant de la conception jusqu'aux deux ans de l'enfant, les 1000 premiers jours figurent comme une fenêtre d'opportunité déterminante pour lutter contre les formes de malnutrition, en particulier la malnutrition chronique. Il s'agit d'une période où une série de développements s'effectue chez l'enfant pendant sa croissance, à savoir le développement cérébral, le développement moteur, cognitif et global (figure 2).



Figure 2 : Développement de l'enfant pendant ses 1000 premiers jours (UNICEF, 2023)

L'approche 1000 jours prend en compte différents maillons tels que la santé, la nutrition, l'eau, l'assainissement et l'hygiène ainsi que le développement de la petite enfance. Il est recommandé de poursuivre une consultation prénatale et postnatale pendant cette période (WROTTSLEY *et al.*, 2016 ; DAS *et al.*, 2016 ; KINSHELLA *et al.*, 2020 ; ONN, 2022).

- Allaitement des enfants

Le premier lait maternel de la femme après accouchement appelé colostrum, est considéré comme le premier vaccin de l'enfant car il contient des composants immunoprotecteurs qui le protègent contre les maladies. Les nouveau-nés doivent alors être allaités au sein dans l'heure qui suit sa naissance, c'est l'allaitement précoce ou allaitement dans l'heure. En plus de l'allaitement précoce, les enfants doivent être allaités au sein maternel exclusivement durant leurs six premiers mois. L'Allaitement Maternel Exclusif (AME) permet d'assurer la croissance et le développement de l'enfant ainsi que sa santé (OMS, 2001 ; UNICEF, 2023).

Le lait maternel est considéré comme un aliment évolutif. D'abord, la densité énergétique du colostrum pendant les trois premiers jours de la naissance de l'enfant est de 450 à 480 kcal/l. Ensuite, cette densité évolue de 650 à 700 kcal/l. Il permet ainsi de combler une importante part des besoins énergétiques, soit 77 % pour les enfants de 6 à 8 mois, 63 % pour les enfants de 9 à 11 mois et 44 % pour ceux de 12 à 24 mois (NEVILLE *et al.*, 2001).

Le lait maternel est composé majoritairement d'eau puis de carbohydrates, de lipides et de protéines, dont la proportion est présentée dans le tableau V suivant (NEVILLE *et al.*, 2001 ; SU & DAE, 2020 ; PERELLA *et al.*, 2021).

Tableau V : Composition du lait maternel (SU & DAE, 2020 ; PERELLA *et al.*, 2021)

Composition	Teneur
Eau	87 – 88 %
Carbohydrates	7 % (60 – 70 g/l)
Lipides	3,8 % (35 – 40 g/l)
Protéine	1 % (8 – 10 g/l)

▪ **Alimentation de complément**

L'alimentation de complément est un processus qui consiste à fournir des aliments aux enfants à partir de leurs six mois puisque le lait maternel ne suffit plus à subvenir à leurs besoins nutritionnels. Les enfants apprennent à accepter les aliments et les boissons sains durant cette période qui est également une opportunité de leur établir des habitudes alimentaires adéquates à long terme (BIRCH & DOUB, 2014 ; LUTTER *et al.*, 2021). Pour assurer une bonne alimentation de complément, l'OMS a établi des recommandations sur les aliments à favoriser et à limiter.

- L'allaitement au lait maternel doit continuer pendant l'alimentation de complément (OMS, 2023) ;
- A défaut, les enfants de 6 à 11 mois doivent être nourris au lait maternisé ou au lait d'origine animale et ceux âgés de 12 à 23 mois doivent consommer du lait d'origine animale (IANNOTTI & LESOROGOL, 2014) ;
- Les fruits et légumes doivent être consommés quotidiennement pour assurer l'apport suffisant en micronutriments nécessaires pour les enfants (OMS, 2023) ;
- Les aliments d'origine animale tels que les viandes, le lait ou les œufs doivent être consommés journalièrement pour combler les apports en minéraux comme le calcium, le zinc, le fer ; en vitamines B12 et B2 et en protéines (IANNOTTI *et al.*, 2014 ; OMS, 2023) ;
- Les légumineuses, les noix et les oléagineux doivent être consommés fréquemment lorsque la consommation en aliments d'origine animale est limitée. Toutefois, certaines noix comme les arachides peuvent présenter des aflatoxines potentiellement néfastes pour la santé (PICKOVA *et al.*, 2021 ; OMS, 2023) ;

- La consommation des aliments et boissons malsains doit être limitée. Il s'agit des aliments et boissons contenant beaucoup de sucres, de sel et d'acides gras trans (OMS, 2023).

- **Vaccination et vermifugation des enfants**

La vaccination est un moyen efficace pour protéger l'organisme contre des maladies par une administration de préparation biologique afin de stimuler son système immunitaire. Les enfants non vaccinés présentent un risque accru de malnutrition lorsqu'ils tombent malades car l'énergie et les nutriments consommés sont utilisés pour combattre la maladie au lieu de contribuer à leur croissance. Inversement, la sous-alimentation compromet l'efficacité des vaccins, les enfants malnutris présentent une réponse immunitaire plus faible que ceux bien nourris (PRENDERGAST, 2015 ; SUN, 2021). A Madagascar, c'est le Programme Elargi de Vaccination PEV qui assure l'administration des vaccins aux enfants (VACCINESWORK, 2024).

Quant à la vermifugation, il s'agit d'un traitement contre les infections causées par les vers intestinaux. Elle doit être effectuée deux ou trois fois par an. La vermifugation est surtout recommandée pour les enfants vivant dans les régions où la situation des vers est délicate. Il est également conseillé de renforcer les pratiques d'hygiène comme le lavage des mains et l'utilisation des latrines pour éviter ces infections. (UNICEF *et al.* 2010).

- **Pratique d'hygiène**

La pratique d'hygiène est un autre enjeu pour garantir la nutrition des enfants. Le manque d'assainissement, la consommation d'eau potable font partie des facteurs qui peuvent induire des maladies infectieuses conduisant à la sous-nutrition (GENERATION NUTRITION, 2015). Dans la région *Atsimo Atsinanana*, l'accès à l'eau potable est limité avec 15,1 à 61,7 % des ménages qui ne bénéficient pas d'installation sécurisée (IPC, 2024). L'utilisation des services de base pour l'eau de boisson est faible, soit 11 % de la population. L'accès à l'assainissement de base pour l'hygiène y est très faible (4 %) (INSTAT *et al.*, 2018). La pratique d'hygiène comme le lavage des mains peut garantir la réduction d'apparition des maladies diarrhéiques et respiratoires chez les enfants de moins de cinq ans. Le cendre et l'eau est une alternative en cas de manque de savon. Le lavage des mains doit être pratiqué durant ces cinq moments clés (ACTION CONTRE LA FAIM, 2017) :

- Avant de préparer à manger ;
- Avant de manger ;
- Avant de donner à manger aux enfants, y compris l'allaitement ;

- Après s'être allé aux toilettes, et
- Après avoir nettoyé les selles du bébé.

1.4.3. **Malnutrition chez les enfants de 6 à 23 mois**

La malnutrition chez les enfants peut se présenter sous trois formes qui sont la dénutrition, la malnutrition liée à la carence en micronutriments et le surpoids et l'obésité (OMS, 2024). Concernant la situation nutritionnelle dans les zones d'étude, les districts de Farafangana et Vondrozo font partie des plus affectés par un déficit de consommation alimentaire. Ils sont dans la phase 3 de l'IPC qui est la phase de crise. Par ailleurs, la diversité alimentaire est faible dans la région du Grand Sud-Est avec seulement moins de 4,4 % des enfants atteignant une diversité alimentaire minimale (IPC, 2024).

▪ **Malnutrition chronique**

Selon l'EDS-V 2021, dans la région *Atsimo Atsinanana*, 48,5 % des enfants de moins de cinq ans sont atteints de malnutrition chronique ou de retard de croissance. Selon le seuil de classification de l'indice de standard sur le rapport de la taille par rapport à l'âge, les trois districts sont dans une situation critique avec une prévalence supérieure ou égale à 40 % (OMS, 2006 ; SMART, 2022). Le tableau VI suivant montre les données de la prévalence en malnutrition chronique chez les enfants de 0 à 59 mois dans les trois districts d'intervention.

Tableau VI : Prévalence de la malnutrition chronique (SMART, 2024)

Région	Prévalence de la malnutrition chronique globale (%)	Prévalence de la malnutrition chronique modérée (%)	Prévalence de la malnutrition chronique sévère (%)
Farafangana	47,1	28	19,1
Vangaindrano	48,1	27,5	20,6
Vondrozo	38,7	22,8	16

▪ **Malnutrition aiguë**

La malnutrition aiguë est détectée chez les enfants selon l'indice du poids par rapport à la taille ou du périmètre brachial. Dans notre zone d'intervention, il existe des cas de malnutrition aiguë des enfants. Dans la région *Atsimo Atsinanana*, les enfants atteints de la malnutrition aiguë sont de 12,4 % (INSTAT & ICF, 2021). Selon l'enquête SMART du Sud-Est, le district de Farafangana est dans une situation alarmante de malnutrition aiguë. Les districts de *Vangaindrano* et *Vondrozo* sont dans une situation précaire selon la classification de l'OMS (OMS, 2006 ; SMART, 2024).

La prévalence en malnutrition aigüe dans les trois districts est présentée dans le tableau VII suivant.

Tableau VII : Prévalence de la malnutrition aigüe (SMART, 2024)

Région	Malnutrition aigüe globale (%)	Malnutrition aigüe modérée (%)	Malnutrition aigüe sévère (%)
Farafangana	9,2	7,1	2,1
Vangaindrano	9,6	7,3	2,3
Vondrozo	10,1	6,8	3,3

▪ **Insuffisance pondérale**

L'insuffisance pondérale, une autre forme de malnutrition, est reconnue par le faible poids à la naissance de l'enfant soit inférieur à 2500 g. L'OMS vise à réduire le cas d'insuffisance pondérale de 30 % (OMS, 2012 ; OMS, 2017). D'après EDSMD-V, l'insuffisance pondérale a été perçue chez 33,8 % des enfants de la région du Sud-Est (INSTAT & ICF, 2021). Le district de Farafangana est dans une situation critique tandis que les districts de Vangaindrano et Vondrozo sont dans une situation alarmante (OMS, 2006 ; BNGRC *et al.*, 2022). La prévalence de l'insuffisance pondérale dans les trois districts est présentée dans le tableau VIII suivant :

Tableau VIII : Prévalence de l'insuffisance pondérale (SMART, 2024)

Région	Insuffisance pondérale globale (%)	Insuffisance pondérale modérée (%)	Insuffisance pondérale sévère (%)
Farafangana	28,6	18,7	9,9
Vangaindrano	27,6	20,7	7
Vondrozo	25,6	21,3	4,3

▪ **Malnutrition liée à l'apport en micronutriments**

L'apport inadéquat en vitamines et en minéraux entraîne des menaces pour la santé et pour la croissance et le développement de l'enfant. La carence en iode, en vitamine A et en fer est considérée comme problème de santé publique à l'échelle mondiale. Cela est un problème majeur surtout pour les enfants et les femmes, surtout dans les pays à faible revenu tels que Madagascar (OMS, 2024).

Selon l'ENCM 2025, la prévalence en carence en micronutriments chez les enfants de 6 à 59 mois dans la région Atsimo Atsinanana est présentée ci-après (tableau IX).

Tableau IX : Carence en micronutriments (ENCM, 2025)

Micronutriments	Proportion des enfants (%)
Fer	26
Vitamine A	12
Calcium	95
Zinc	34
Vitamine D	1,3
Vitamine B12	5
Thiamine (Vit B1)	1,4
Riboflavine (Vit B2)	75,4

1.4.4. Causes de la malnutrition

La malnutrition est causée par plusieurs facteurs, que ce soit de type alimentaire ou non alimentaire. Ils sont définis dans ce cadre conceptuel de la malnutrition (figure 3), à savoir les causes fondamentales, les causes sous-jacentes et les causes immédiates (UNICEF, 2013 ; HERFORTH & HARRIS, 2014).

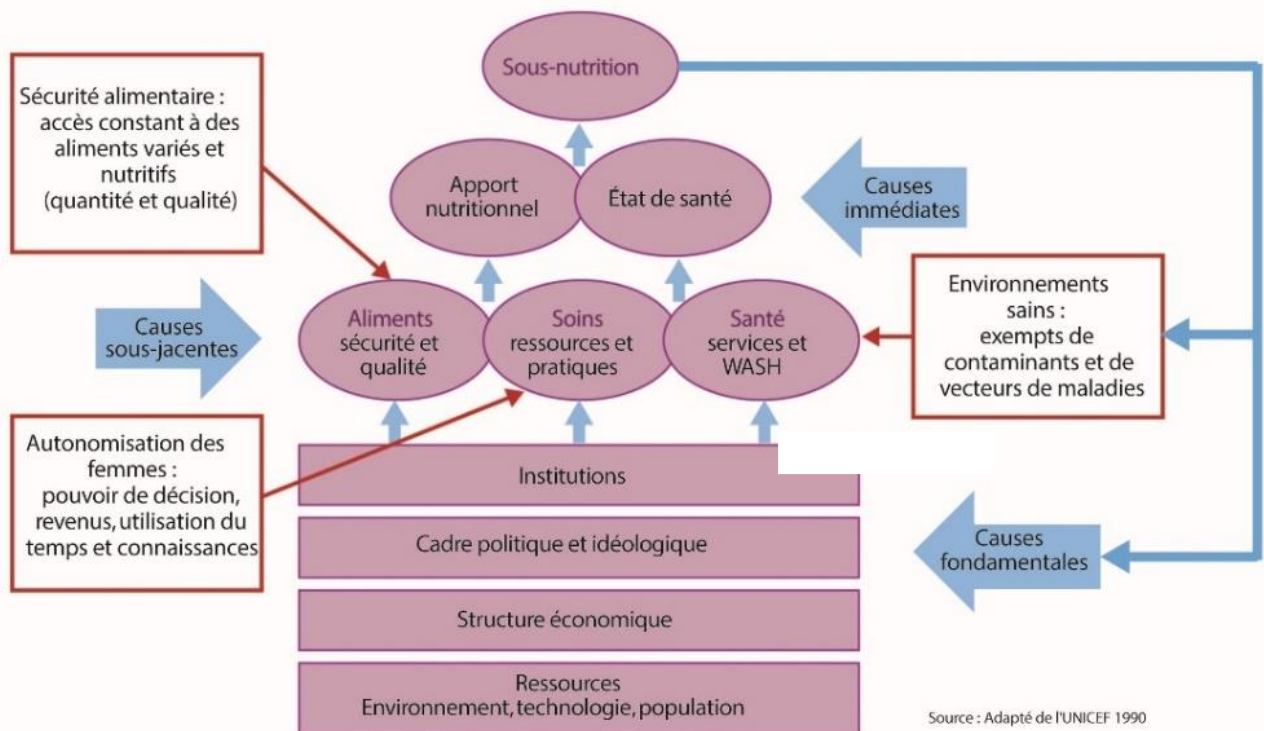


Figure 3 : Cadre conceptuel sur la malnutrition (UNICEF, 2013)

- **Les causes immédiates** sont ce qui affecte directement l'individu, comme l'alimentation inadéquate ou les maladies. Les enfants malnutris résistent moins à la maladie. Et lorsqu'ils tombent malades, la malnutrition s'aggrave (UNICEF, 2013) ;
- **Les causes sous-jacentes** incluent l'insécurité alimentaire des ménages à travers l'accès limité à une alimentation diversifiée et suffisante, l'exposition face aux environnements malsains et à l'absence d'hygiène qui peuvent conduire à des maladies. L'accès limité aux soins et la mauvaise pratique alimentaire comme lors de l'allaitement font partie des causes sous-jacentes qui peuvent se traduire par un manque d'éducation et de pouvoir de décision de la mère (UNICEF, 2013) ;
- **Les causes fondamentales** se situent au niveau de la société. Elles concernent les ressources restreintes telles que les infrastructures, l'éducation et l'emploi mais aussi les catastrophes naturelles. Le manque de ressources financières et humaines est un blocage au développement d'un pays et peut expliquer les causes sous-jacentes. Même si les ménages font des efforts pour améliorer leur alimentation, cela reste en vain en l'absence des conditions politiques, économiques et socioculturelles adéquates (UNICEF, 2013).

1.5. Présentation du projet

ProSAR ou Projet de la Sécurité Alimentaire, nutrition et Renforcement de la Résilience est un projet réalisé sous la tutelle du ministère de l'Agriculture, de l'Élevage (MINAE), financé par Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) et mis en œuvre par la GIZ. Il a pour objectif principal d'améliorer la situation de sécurité alimentaire et nutrition des personnes touchées, en particulier les femmes (15 000) en âge de procréer FAP (15-49 ans) et les enfants (5 000) en bas âge (6-23 mois) dans les trois districts Farafangana, Vangaindrano, Vondrozo de la région Atsimo Atsinanana de Madagascar. Afin d'atteindre cet objectif, ProSAR travaille en multisectoriel en se concentrant sur cinq composantes principales.

- Composante 1 : Amélioration des pratiques alimentaires et d'hygiène tout en visant le changement de comportement à long terme des cibles par la mise à niveau des ménages ;
- Composante 2 : Augmentation de la disponibilité d'aliments nutritifs tout au long de l'année par le biais de la formation des cibles sur l'agriculture sensible à la nutrition ;
- Composante 3 : Amélioration de la gestion financière au niveau du foyer par la création de revenus et le partage des connaissances des finances ;

- Composante 4 : Renforcement de la gouvernance de la nutrition pour la coordination multisectorielle efficace de la sécurité alimentaire ;
- Composante 5 : Fortification alimentaire.

1.6. Conclusion partielle 1

Les enfants de 6 à 23 mois sont dans une partie intégrante de la fenêtre d'opportunité de 1000 jours durant laquelle leurs pratiques alimentaires sont déterminantes de leur état nutritionnel. L'objectif de ProSAR étant d'améliorer la situation nutritionnelle des femmes et des enfants de bas âge, l'étude effectuée dans ce cadre nous emmène à évaluer les pratiques alimentaires de ces enfants dans cette période critique. Leur besoin en énergie est difficile à déterminer mais les apports journaliers en glucides, lipides et protéines doivent être couverts pour assurer une bonne croissance et développement. Les micronutriments nécessaires, notamment les vitamines et les minéraux, sont apportés par leur alimentation de complément comprenant l'allaitement. Les enfants de 6 à 23 mois dans les districts de Farafangana, Vangaindrano et Vondrozo sont dans une situation de malnutrition critique. Les causes de la malnutrition se situent sur plusieurs niveaux tenant compte de l'alimentation et de la santé, de l'environnement et du contexte politique et économique.

PARTIE 2 : MATERIELS ET METHODES

Une méthodologie bien structurée garantit le déroulement en bonne et due forme de l'étude. Cette partie détaille la méthodologie de travail adoptée, allant des recherches bibliographiques et des enquêtes auprès des cibles ainsi que des traitements des données. La présentation de la zone d'étude et les indicateurs permettant d'effectuer les analyses sont abordés dans cette partie.

2.1. Méthodologie de l'étude

Le flowsheet de la figure 4 donne un aperçu du travail effectué. Il permet de résumer la démarche et aide à se repérer dans la réalisation du travail.

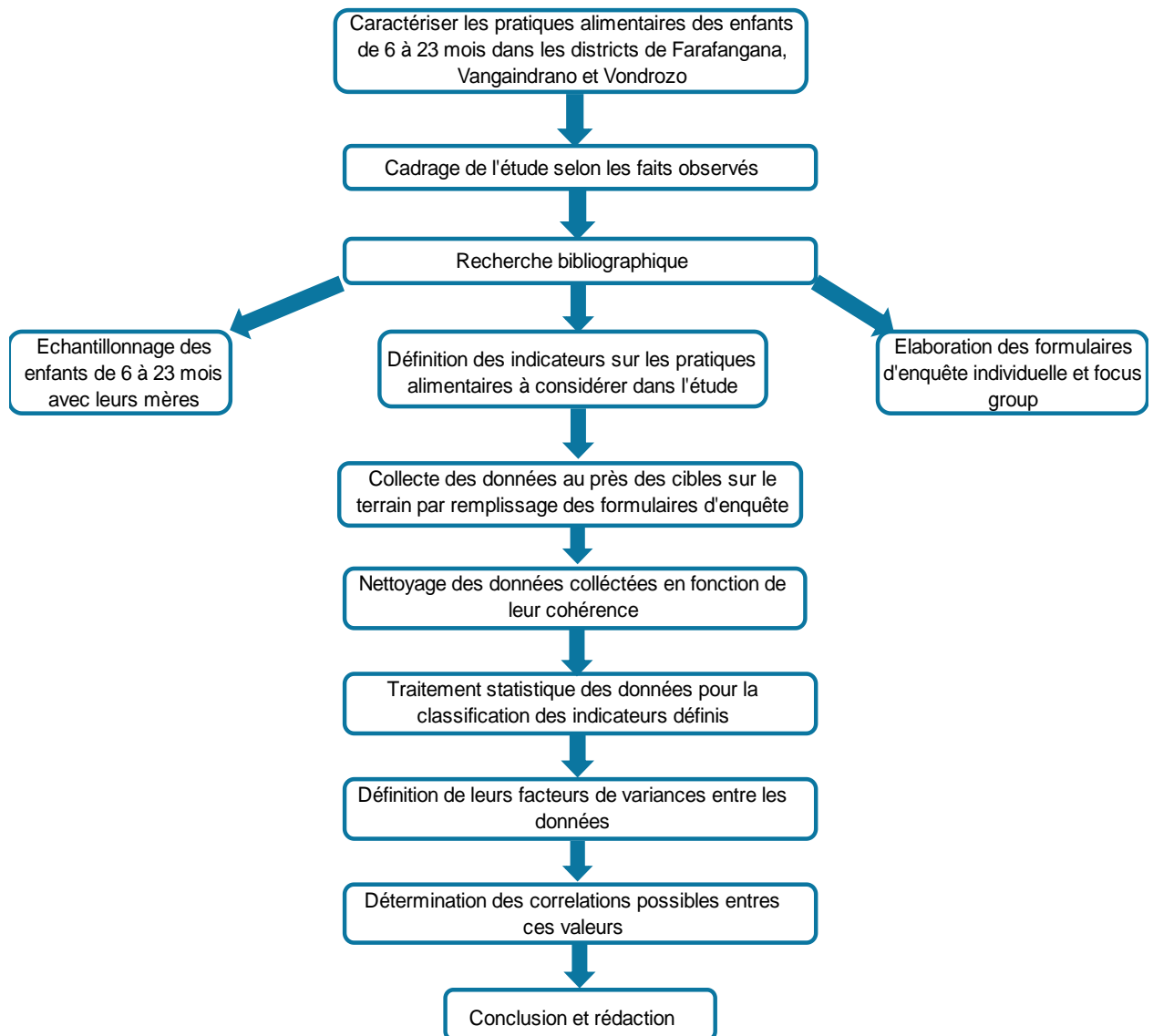


Figure 4 : Flowsheet de la méthodologie de l'étude

2.1.1. Recherche bibliographique

Lors de la recherche bibliographique, des documents officiels sur l'évolution de la situation de la malnutrition dans le pays ont été consultés : le PNAMN du 2022-2026, l'ENCM 2025, l'enquête SMART du Grand Sud et du Grand-Est du 2022, l'EDSM-V, l'IPC 2024, le MICS 2018 ainsi que le RGPH 2018. Il en est de même pour les stratégies nationales qui sont en relation avec la présente étude. En addition, pour la recherche et développement, les ouvrages et différents articles scientifiques ont permis d'effectuer la recherche bibliographique.

2.1.2. Collecte de données

La descente sur le terrain a été effectuée dans les trois districts durant la fin de la période de soudure, c'est-à-dire pendant le mois d'avril. Pour collecter les données nécessaires à l'étude, nous avons procédé à l'enquête individuelle et au focus group ainsi qu'à la visite de courtoisie auprès de l'ORN *Atsimo Atsinanana* et des Partenaires de Mise en Œuvre (PMO) du projet tels que WHH, GSDM et InterAid. En plus de la collaboration avec les PMO à travers leurs animateurs présents sur le terrain, six enquêteurs maîtrisant le dialecte local ont été mobilisés pour effectuer les enquêtes. Ils ont été formés sur les bases de la nutrition telles que la signification et la manière de poser des questions sur les indicateurs de nutrition pour que les données collectées soient cohérentes et fiables. L'outil utilisé pour la collecte des données a été le Kobocollect. Les types d'enquête effectués figurent dans le tableau X.

Tableau X : Méthodologie de collecte de données

Méthodologie	Descriptions	Objectifs
Entretien individuel	Discussion avec la mère ou le tuteur de l'enfant.	Identifier l'âge de la mère et de l'enfant, leur diversité alimentaire, la pratique de l'allaitement, leur santé et leur préférence alimentaire
Focus group	Discussion de groupe effectuée avec minimum 10 personnes comprenant des mères leaders, des bénéficiaires ou non du projet et des animateurs dans le <i>fokontany</i>	Recenser la diversité et la disponibilité des productions agricoles pratiquées dans les trois districts, les tabous alimentaires, la préférence alimentaire des enfants en termes d'alimentation de complément et des mères pour le goûter, la connaissance et la

Méthodologie	Descriptions	Objectifs
		consommation des produits fortifiés.
Enquêtes ménages	Entretien avec la mère de famille	Connaitre la sécurité alimentaire du ménage en l'interrogeant sur leur production agricole et élevage ainsi que la transformation.
Visite de courtoisie	Visite auprès des autorités locales (ORN Atsimo Atsinanana et les chefs <i>fokontany</i>) et des PMO (WHH, GSDM et InterAid)	Présenter l'étude Collecter des données existantes sur la situation nutritionnelle dans les trois districts et pour faciliter la réalisation du travail sur le terrain

2.1.3. Echantillonnage

L'échantillonnage a été effectué à l'aide du logiciel Excel. D'abord, la taille de l'échantillon a été calculée à l'aide de la formule de Cochran à partir des effectifs des bénéficiaires de ProSAR et des données du RGPH 2018 pour déterminer l'estimation de la proportion des enfants de 6 à 23 mois dans la région Atsimo Atsinanana.

n : taille l'échantillon

$$n = \frac{(Z^2 * p(1 - p))}{e^2}$$

Z : score Z égal à 1,96 correspondant au niveau de confiance 95%

p : proportion estimée des enfants de 6 à 23 mois (3 %)

e : marge d'erreur tolérée 0,05 (± 5 %)

Ensuite, la sélection des *fokontany* a été faite de manière aléatoire sur Excel pour pouvoir sélectionner 18 *fokontany* parmi les 67 dans lesquels travaille le projet (tableau XI). Les sujets de l'étude sont les ménages ayant un couple mère/enfant de 6 à 23 mois.

Tableau XI : Echantillonnage

Districts	Communes	<i>Fokontany</i>	Enquêtes effectuées	Producteurs	Non producteurs
Farafangana	Ivandrika	Ambalolo	5	4	1
		Bekaraoky	8	7	1
	Mahafasa Centre	Vohitromby	8	6	2
	Manambotra Atsimo	Manambotra Centre	9	8	1
		Maroroka	13	13	0

Districts	Communes	Fokontany	Enquêtes effectuées	Producteurs	Non producteurs
	Vohilava Manapatrana	Mandatsa	14	14	0
	Vohitromby	Iaborano	9	8	1
Sous-total Farafangana			66	60	6
Vangaindrano	Ampasimalemy	Ampasimalemy	8	8	0
	Fonilaza	Sahavoangy	10	10	0
	Lopary	Soatsirana	15	15	0
	Tsiately	Anambotaky II	8	16	0
	Vahitrambo	Ambohimary I	8	8	0
	Vangaindrano	Tanibe	10	8	2
Sous-total Vangaindrano			59	57	2
Vondrozo	Andoharano	Miarinarivo	6	5	1
	Manambidala	Antsoro I	17	15	2
	Vondrozo	Masytafika	10	8	2
		Antevongo	2	2	0
		Analavaky	7	7	0
Sous-total Vondrozo			42	37	5
Total général			167	154	13

Les enquêtes effectuées dans les trois districts comptent 167 ménages. Chaque ménage comporte un enfant âgé de 6 à 23 mois et sa mère ou sa tutrice. Seulement trois enquêtes ont été effectuées sans la présence de la mère mais la tutrice de l'enfant. Parmi ces 167 enquêtes figurent 154 ménages producteurs agricoles et 13 ménages non producteurs agricoles. Pour chaque *fokontany*, l'effectif des ménages enquêtés varie de 2 à 17 selon sa distance par rapport au chef-lieu du district.

2.1.4. Enquête individuelle et enquête ménage

Les enquêtes individuelles et les enquêtes ménages ont été effectuées dans les Communes et *Fokontany* sélectionnées dans l'échantillonnage. Le choix du ménage enquêté repose sur les critères d'inclusion suivants :

- être bénéficiaire de ProSAR ;
- avoir un enfant âgé de 6 à 23 mois ;
- résider dans les Fokontany sélectionnés.

Les questionnaires sont axés principalement sur les parties :

- Sécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages,
- Pratique alimentaire et nutritionnelle des enfants entre 6 à 23 mois et,

- Pratique alimentaire et nutritionnelle ainsi que le profil social de mères.

Pour collecter les données sur les points cités précédemment, des indicateurs pertinents ont été utilisés.

- **Evaluation de la consommation alimentaire des ménages**

Le SCA reflète la consommation alimentaire des ménages en termes de fréquence et de diversité. Il s'agit d'un indicateur complexe, sachant que sa mesure s'effectue par un rappel de la consommation des dix groupes d'aliments définis sur les sept jours qui ont précédé l'enquête. A chaque groupe d'aliments est attribué un coefficient de pondération. Le nombre de jours où un groupe d'aliments ayant été consommé est multiplié par son coefficient de pondération respectif pour composer le score (Tableau XII) (WPF, 2014 ; WHO & UNICEF, 2021).

Tableau XII : Groupes d'aliments SCA du ménage (WPF, 2014 ; WHO & UNICEF , 2021)

Groupe d'aliments	Pondération
Céréales et tubercules	2
Légumineuses	3
Légumes	1
Fruits	1
Viandes et poissons	4
Lait	4
Sucre	0,5
Huile	0,5

La formule ci-après permet de calculer le SCA :

$$SCA = \sum (\text{Nombre de jour de consommation d'un groupe} \times \text{Pondération})$$

Il existe deux classifications possibles pour les valeurs du SCA. Ces dernières sont classifiées selon le seuil standard ou le seuil intégrant une consommation quotidienne du sucre et de l'huile.

Dans cette étude, c'est la classification selon le seuil standard qui a été utilisée (tableau XIII).

Tableau XIII : Interprétation de la valeur du SCA (WPF, 2014 ; WHO & UNICEF , 2021)

Interprétation du SCA	Valeur du SCA - seuil standard	Valeur du SCA – avec une consommation quotidienne du sucre et de l'huile
Consommation alimentaire pauvre ou médiocre	0 – 21	0 – 28
Consommation alimentaire limite	21,5 – 35	28,5 – 42
Consommation alimentaire acceptable	> 35	> 42

▪ **Evaluation de la diversité alimentaire de la mère et de l'enfant**

L'évaluation de la diversité alimentaire de la mère et de l'enfant âgé de 6 à 23 mois diffère par le nombre de groupes d'aliments à considérer. Pour la mère, les groupes d'aliments sont au nombre de dix tandis que pour l'enfant, ils sont en nombre de huit (Cf. annexe 1). L'évaluation est effectuée par la constitution de la Diversité Alimentaire Minimale ou DAM-E pour l'enfant et DAM-F pour la mère. La mesure est effectuée par un rappel de la consommation des groupes d'aliments sur les 24 heures qui ont précédé l'enquête. Pour la mère, le groupe d'aliments n'est pas considéré si la quantité de l'aliment cité n'atteint pas les 15 g.

Pour la constitution du DAM-F et DAM-E, une note de « 1 » est donnée une fois qu'un groupe d'aliments a été cité et une note de « 0 » dans le cas contraire. Les notes sont ensuite additionnées pour avoir le score. L'interprétation du score est la même pour les deux individus.

Tableau XIV : Interprétation de la valeur du DAM-E et DAM-F (WHO & UNICEF , 2021)

Interprétation	Valeur du DAM-E	Valeur du DAM-F
Diversité alimentaire pauvre	< 5	< 5
Diversité alimentaire satisfaisante	≥ 5	≥ 5

▪ **Evaluation du régime alimentaire des enfants**

Le régime alimentaire des enfants repose sur deux indicateurs, à savoir la Fréquence Minimale de Repas (FMR) et le DAM-E. D'abord, la FMR donne un aperçu sur l'apport total en énergie et en micronutriments des enfants. Pour la déterminer, il suffit de compter le nombre de repas pris par l'enfant le jour précédant l'enquête. La FMR requise varie en fonction de la tranche d'âge et du statut d'allaitement de l'enfant.

La proportion d'enfants atteignant une FMR est déduite de cet indicateur (tableau XV) (WHO & UNICEF, 2021) :

Tableau XV : Fréquence minimale de repas recommandée des enfants de 6 à 23 mois (WHO & UNICEF, 2021)

	Enfants allaités 6 à 8 mois	Enfants allaités 9 à 24 mois	Enfants non allaités
Nombre de repas par jour	2	3	4

Ensuite, la déduction du RAMA se fait pour chaque cas des enfants en utilisant sa DAM-E et sa FMR. Si un enfant atteint une DAM-E ≥ 5 et une FMR requise pour son âge, son régime alimentaire minimal est acceptable. Les conditions pour avoir un RAMA sont présentées comme suit (WHO & UNICEF, 2021) :

- Pour les enfants allaités : avoir au moins une DAM et une fréquence alimentaire minimale requise pour leur âge ;
- Pour les enfants non allaités : avoir au moins une DAM, une fréquence alimentaire minimale requise pour leur âge et avoir été nourri au lait au moins deux fois.

2.1.5. Focus group

Cette forme de recueil de données consiste à effectuer une discussion en groupe et à faire participer tous les participants. Il a permis de recouper les données recueillies des enquêtes individuelles, des enquêtes ménages et des recherches bibliographiques. Les questions utilisées sont plus larges que celles posées en enquête individuelle (*Cf. Annexe 6*). Il s'agit surtout de l'analyse des ressources alimentaires locales consommées et produites avec un accent sur les produits à haute valeur nutritionnelle dans les zones d'intervention. Le focus group permet d'étoffer les résultats sur la disponibilité et la diversité des ressources alimentaires existantes que les ménages enquêtés ne cultivent pas. Une section de cette discussion a été consacrée sur des propositions de composition souhaitable de produits enrichis pour les enfants de 6 à 23 mois pour avoir un aperçu de l'habitude alimentaire et la préférence alimentaire des enfants. Cette activité a été effectuée avec l'aide des Partenaires de Mise en Œuvre (PMO) de ProSAR qui œuvrent dans leurs zones respectives.

2.2. Traitements et analyses des données

L'outil de traitement de données utilisé est Excel. Les données qui ont présentée des dysfonctionnements comme celles incomplètes et incohérentes ont été éliminées de l'échantillon pour veiller à la qualité des données à analyser.

2.2.1. Analyse descriptive

Les analyses descriptives ont été effectuées pour analyser la moyenne, la proportion et les fréquences. Ces analyses permettent de décrire les caractéristiques du profil des mères, des enfants et des ménages. L'analyse des indicateurs de nutrition se fait par une analyse de la fréquence et de la moyenne. La fréquence concerne la consommation des groupes d'aliments pour la SCA, l'allaitement et la FMR. La moyenne concerne tous les indicateurs pour déduire la proportion des enfants qui les ont respectés ou non.

Pour l'analyse effectuée sur les enfants, la tranche d'âge utilisée est issue de la classification de l'USAID en action pour la nutrition, à savoir : 6 à 8 mois, 9 à 11 mois, et 12 à 24 mois ; et les tranches d'âge entre 15 à 17 ans, 18 à 34 ans et 35 à 49 ans pour les mères (USAID, 2023)

2.2.2. Analyse de la corrélation

L'analyse de la corrélation permet de définir la corrélation qui existe entre les variables quantitatives et qualitatives étudiées. Cette analyse permet de déterminer les variables qui déterminent les caractéristiques des pratiques alimentaires des enfants.

Les variables quantitatives au niveau du ménage sont : l'effectif du ménage, le SCA, le nombre de cultures pratiquées par les ménages, la durée de l'autosuffisance alimentaire, la proportion de la destination des produits agricoles. Au niveau du profil de la mère, ces variables sont l'âge de la mère, la diversité alimentaire minimale de la femme DAM-F, le nombre d'heure consacré aux tâches reproductrices et productrices. Les variables quantitatives au niveau des pratiques alimentaires des enfants sont l'âge, la DAM-E, la fréquence minimale de repas, l'âge de la mère et ainsi que la fréquence de l'allaitement lors de la poursuite de l'allaitement chez les enfants de 6 à 23 mois.

Les variables qualitatives concernent le niveau d'instruction des mères et leur statut matrimonial. Les variables citées suivantes sont converties en variables binaires en codant les indicateurs atteints en 1 et en 0 dans le cas contraire pour chaque individu. Ces variables sont la diversité alimentaire minimale (DAM), la FRM, le régime alimentaire minimal acceptable (RAMA), l'allaitement exclusif et précoce.

La détermination de la relation entre les données traitées est généralement faite par une analyse de la corrélation. Afin de vérifier ou non les hypothèses déjà définies, la corrélation

entre les facteurs permettant de caractériser les pratiques alimentaires des enfants est définie par un calcul de la p-value ou des coefficients de corrélation.

Tableau XVI : Détermination de la corrélation entre les données

Méthode	Interprétation
Test de corrélation de Pearson entre la diversité de la production agricole et le SCA	Détermination du niveau de la corrélation et vérification de l'hypothèse 1 selon la valeur du p-value et R^2 ; si p-value < 0,05 : il existe une corrélation positive entre les deux facteurs ; si la valeur de R^2 est entre 0 et 1 alors il existe une relation entre les deux variables ($R^2 = 1$ indique une relation parfaite ; $R^2 = 0$ indique une relation très faible)
Comparaison avec les recommandations de l'OMS	Les indicateurs de nutrition sont inférieurs, supérieurs ou conformes à ceux de la recommandation.
<p>1) Analyse de la corrélation entre les variables quantitatives du profil de la mère (âge, pratique d'activité productive et DAM-F) et des indicateurs de nutrition des enfants (DAM-E, Fréquence d'allaitement, FMR et RAMA) en calculant le coefficient de corrélation pour le croisement entre chaque indicateur</p> <p>2) Analyse de la régression par les nuages des points du statut nutritionnel des mères et leur niveau scolaire avec le DAM-F, DAM-E et le SCA</p>	<p>1) La valeur du coefficient de corrélation (r) variant de -1 et +1 indique la force et la direction de la corrélation : si r proche de -1, alors la corrélation est forte mais négative tandis que si $r = +1$, la corrélation est forte positive et si $r = 0$ alors il n'y a pas de corrélation linéaire significative entre les deux variables.</p> <p>2) La droite de régression est tracée dans une figure de nuage de points. Elle permet de prédire la valeur x d'une variable à l'aide d'une autre variable y. L'équation $Y = aX + b$; R^2 indique que « a » est la pente de la droite (variation de Y quand X augmente d'une unité) ; R^2 est un coefficient de détermination qui mesure la qualité d'ajustement de la droite de régression aux données et varie de 0 à 1. Plus R^2 est proche de 1, plus la droite de régression explique bien la variabilité des données. Plus R^2 est proche de 0, plus la droite explique le moins les données.</p>

2.3. Présentation de la zone d'étude

2.3.1. Localisation géographique

La région *Atsimo Atsinanana* présente les coordonnées géographiques de 46°20' et 47°50' de longitudes tandis que 22°26' et 24°25' de latitudes. Elle s'étend sur une longueur de 185 km et une largeur de 70 à 100 km. Sa superficie est de 18 373 km² (cf. annexe 2).

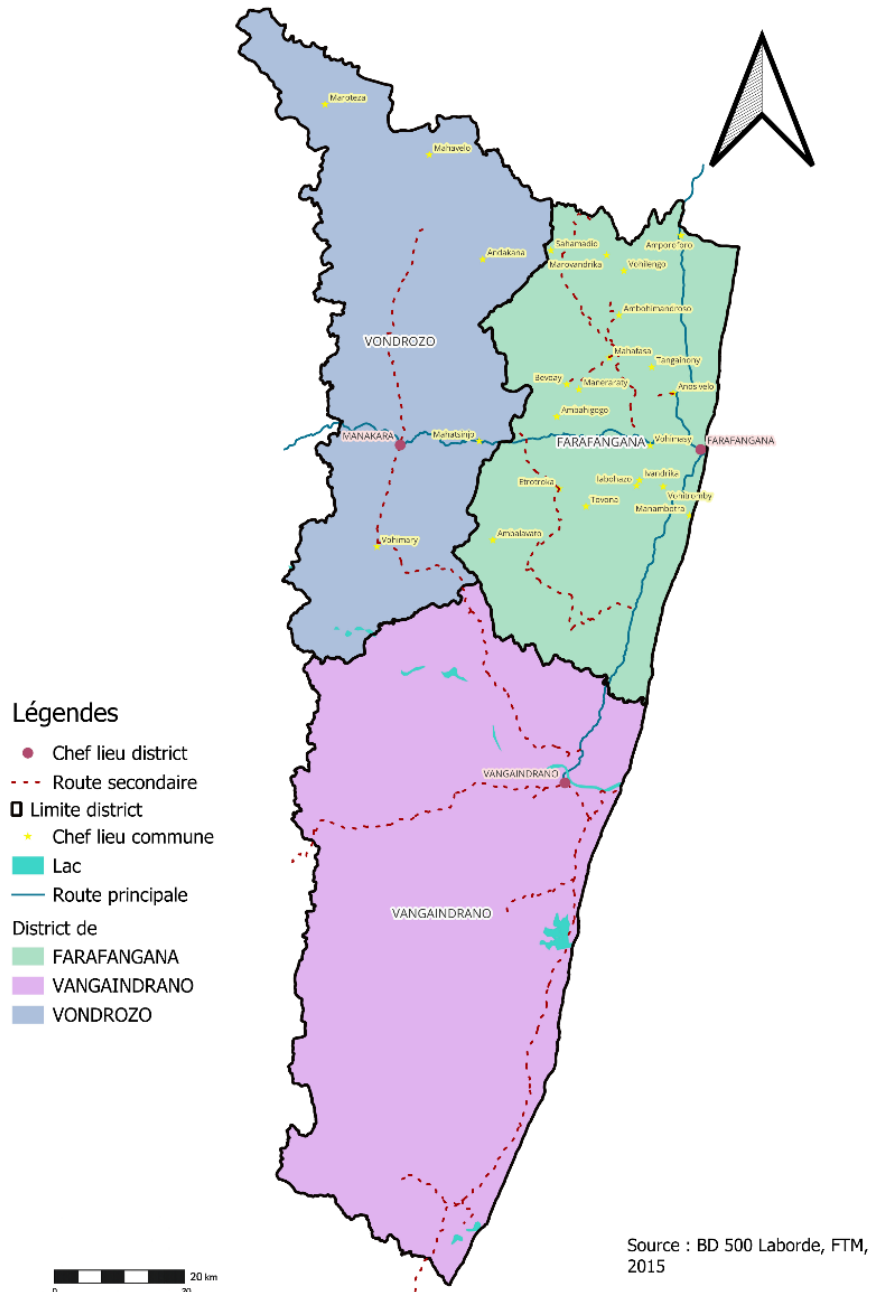


Figure 5 : Cartographie de la région Atsimo Atsinanana (Auteur, 2025)

La région est délimitée (INSTAT, 2004) :

- Au Nord : région Vatovavy Fitovinany ;

- Au sud : région d’Anosy ;
- A l’Est : océan Indien ;
- A l’Ouest : régions Haute-Matsiatra et Ihorombe.

La région *Atsimo Atsinanana* est subdivisée en cinq districts avec leur propre superficie (CREAM, 2013) :

- Farafangana : 4 763 km² ;
- Vangaindrano : 5 337 km² ;
- Vondrozo : 2 964 km² ;
- Befotaka Atsimo : 3 780 km² ;
- Midongy Atsimo : 1 529 km².

2.3.2. Démographie

La population de la région compte 1 030 404 habitants lors du troisième recensement de 2018. La densité démographique moyenne est de 62,2 habitants au km². Elle est la région la plus densément peuplée de Madagascar puisque la densité au niveau national est de 43,7 hab/km². Dans la région AAT, le district de Farafangana est le plus peuplé avec une densité de 144 hab/km² (INSTAT, 2018).

La répartition de la population est présentée dans le tableau XVII.

Tableau XVII : Répartition de la population dans la région AAT (INSTAT, 2018)

Districts	Proportion (%)	Nombre de la population
Farafangana	40	407 943
Vangaindrano	35	356 271
Vondrozo	16	164 971
Midongy Atsimo	5	47 779
Befotaka	5	53 440
Total		1 030 404

Le district de Farafangana abrite le plus de population (40 %), suivi de Vangaindrano (35 %) et de Vondrozo (16 %). Les districts de Midongy Atsimo et Befotaka sont les moins peuplés avec une proportion de 5 % et 5 %.

2.3.3. Contexte social et économique

La région du Sud-Est est généralement une région rurale. En effet, 90,4 % de la population est concentrée dans les zones rurales pour les trois districts d’intervention. Le

tableau XVIII montre la répartition des ménages selon leur zone d'habitation et la répartition des chefs de ménage selon leur sexe.

Tableau XVIII : Effectifs des ménages selon le milieu et le sexe du chef de ménage (INSTAT, 2018)

Districts	Ménages dans les zones rurales			Ménages dans les zones urbaines		
	Homme	Femme	Total	Homme	Femme	Total
Farafangana	51 476	16 157	67 633	5 321	3 177	8 498
Vangaindrano	45 080	15 751	60 831	5 170	3 080	8 253
Vondrozo	27 528	6 780	34 308	-	-	-
Midongy Atsimo	6 895	1 878	8 563	-	-	-
Befotaka	7 664	2 395	10 059	-	-	-

D'après ce tableau, la population est effectivement concentrée dans les zones rurales. Dans les cinq districts de la région du Sud-Est, la majorité des ménages sont conduits par un homme. Les femmes chefs de ménage sont minoritaires. Les femmes n'ont pas droit à l'héritage des terres. Elles peuvent, cependant, les utiliser à usufruit. Ces accès difficiles à la propriété foncière sont une problématique. La rubrique de l'économie dans la région est à vocation agricole, 90 % de la population exerce l'agriculture.

2.4. Conclusion partielle 2

L'étude dans les trois districts a été effectuée avec une méthodologie suivant une suite logique. La recherche bibliographique a permis de se repérer dans la réalisation du travail. Les sujets de l'étude sont les ménages ayant un enfant de 6 à 23 mois avec sa mère. En plus des enquêtes ménages et individuelles, un focus group a été effectué pour étoffer et recouper les informations. Les données collectées concernent la disponibilité et la diversité de la production Agricole dans les districts ainsi que les indicateurs de nutrition relatifs aux cibles, notamment les ménages, les mères et les enfants. Ces données sont analysées et traitées pour en déduire les facteurs déterminants des pratiques alimentaires des enfants. La partie suivante détaille les résultats obtenus avec les interprétations correspondantes.

PARTIE 3 : RESULTATS

Cette partie est consacrée à la présentation des résultats obtenus. Les données sur le terrain révèlent les ressources alimentaires locales produites et consommées par les cibles, les pratiques alimentaires des enfants de 6 à 23 mois et le profil social de la mère.

3.1. Les ressources alimentaires locales dans les zones

3.1.1. Production agricole

Les produits agricoles existants dans les zones sont groupés selon les catégories d'aliments.

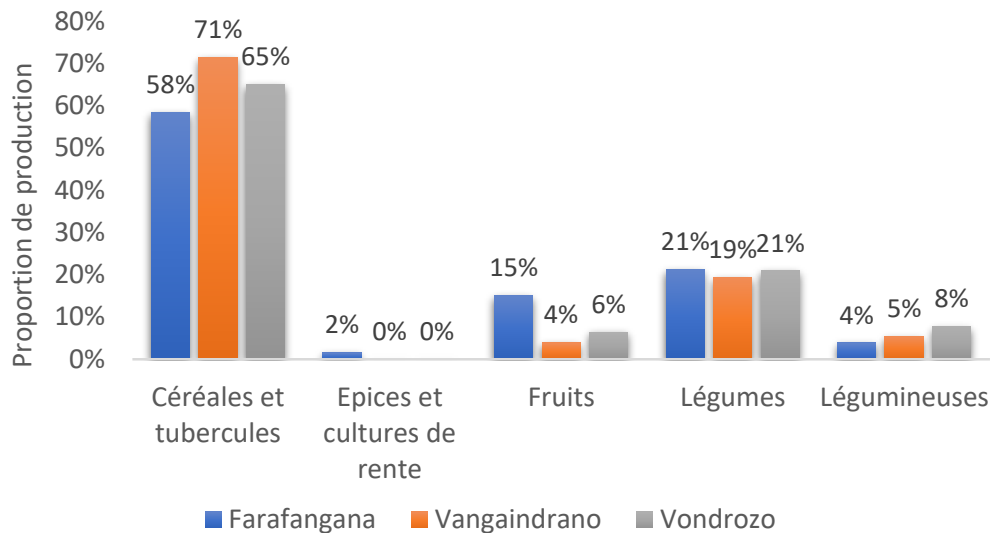


Figure 6 : Répartition des productions agricoles selon les districts

Cette figure montre que la production agricole des trois districts est majoritairement dominée par les céréales et les tubercules (allant de 58 % à 71 %). Il vient ensuite la production de légumes (19 à 21 %). Les cultures des légumineuses (4 à 8 %), et des fruits (4 à 15 %) n'y sont pas favorisées. Les cultures de rente sont en grande partie délaissées (moins de 2%).

- **Céréales et tubercules**

Les produits agricoles faisant partie des groupes de céréales et tubercules cités dans les districts sont la banane plantain, le fruit à pain, l'igname, le maïs, le manioc, la patate douce, le riz, le sorgho et le taro.

Leur fréquence de citation dans la catégorie des céréales et tubercules pour chaque district se répartit comme suit (figure 7) :

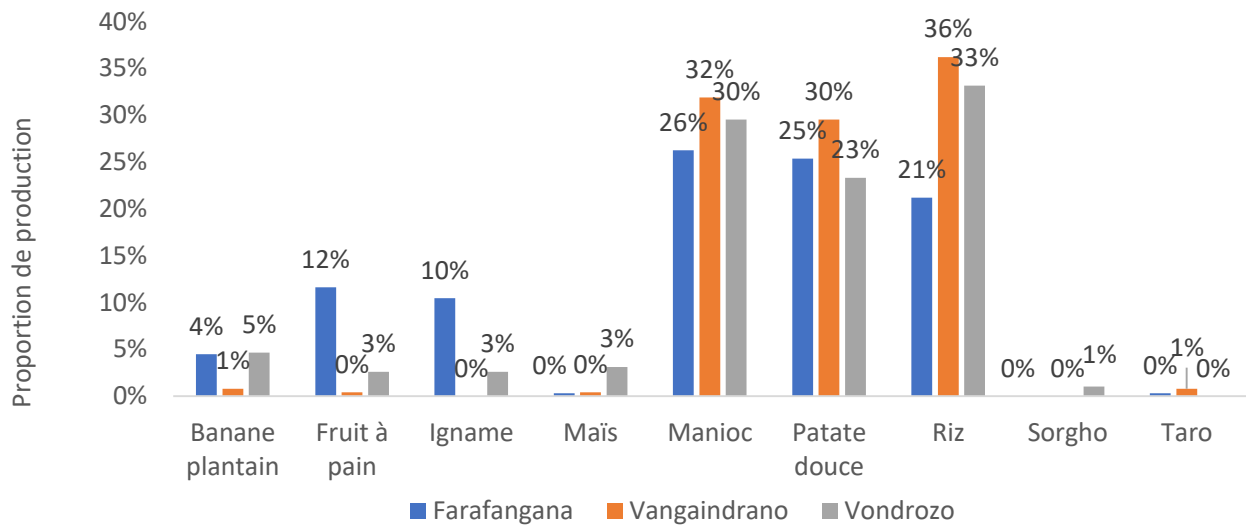


Figure 7 : Variétés de production de céréales et tubercules selon les districts

Dans le district de Farafangana, la patate douce est la culture prédominante, cultivée par 30 % des ménages ciblés. Ensuite, le manioc (26,3 %), le riz (21,2 %), et le fruit à pain (11,6 %).

Pour le district de Vangaindrano, les cultures les plus répandues sont également le riz (36,2 %), le manioc (31,9 %) et la patate douce (29,5 %). En revanche, les cultures du fruit à pain et du maïs sont rarement pratiquées, représentant seulement 0,4 % chacun. La banane plantain est également peu cultivée, avec une proportion de 0,8 %.

Dans le district de Vondrozo, le riz (33,2 %), le manioc (29,5 %) et la patate douce (23,3 %) dominent également la production. Vient ensuite la culture de la banane plantain (4,7 %). Le maïs, l'igname et le fruit à pain sont faiblement cultivés, (3 %). Il est à noter que le sorgho y est également cultivé, bien que par une très faible proportion des ménages ciblés (1 %).

La disponibilité de ces céréales et tubercules est présentée dans la figure 8 suivante. Ce résultat combiné est obtenu à partir du focus group dans les trois districts.

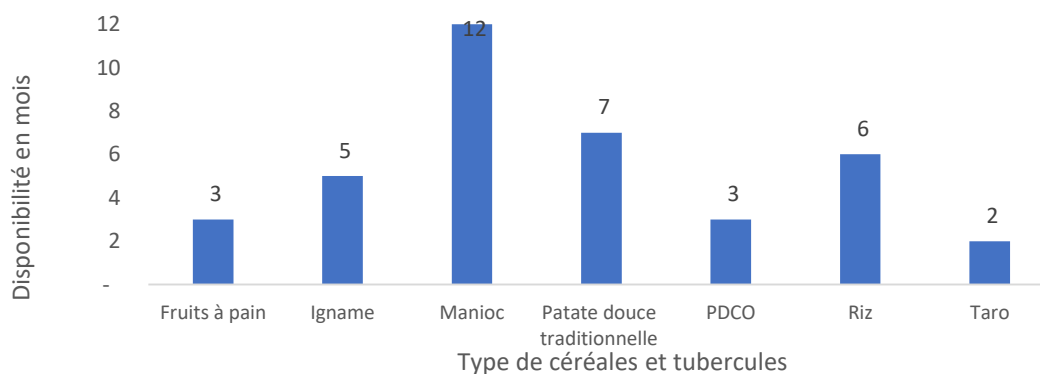


Figure 8 : Durée en mois de la disponibilité des céréales et tubercules

Issu de cette figure, le manioc est disponible toute l'année dans les trois districts. La patate douce et le riz s'étendent sur la moitié de l'année. Les produits les moins disponibles au cours de l'année sont le fruit à pain et le PDCO.

▪ **Légumineuses, pois et noix**

Le groupe des légumineuses et des noix cultivées dans chaque district sont le sésame, l'arachide, le pois de cap, le pois de bambara, et les haricots. La fréquence de citation de ces produits dans cette catégorie est montrée dans la figure 9 suivante.

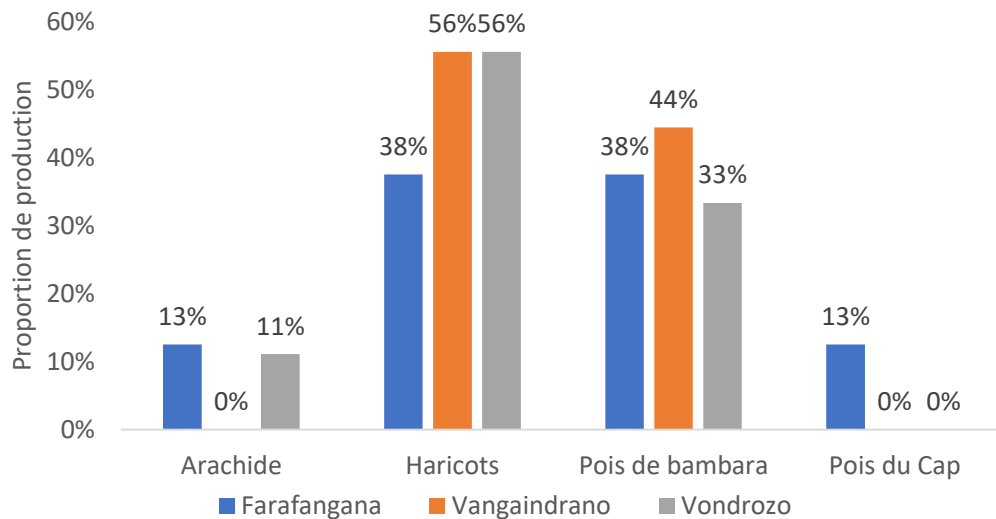


Figure 9 : Variétés des légumineuses, pois et noix dans chaque district

Dans le district de Farafangana, la culture du pois de bambara (45 %) et des haricots (56 %) est prédominante. D'autres cultures comme le pois de cap (13 %) et l'arachide (13 %) sont moins répandues. Dans le district de Vangaindrano, les pois de bambara (44 %) et les haricots (56 %) sont les principales cultures pratiquées par les ménages enquêtés. Dans le district de Vondrozo, la culture de légumineuses est dominée par les haricots (56 %), viennent ensuite le pois de bambara (33 %) puis les arachides (11 %).

La disponibilité des légumineuses dans l'année est présentée par la figure 10 selon les résultats du focus group.

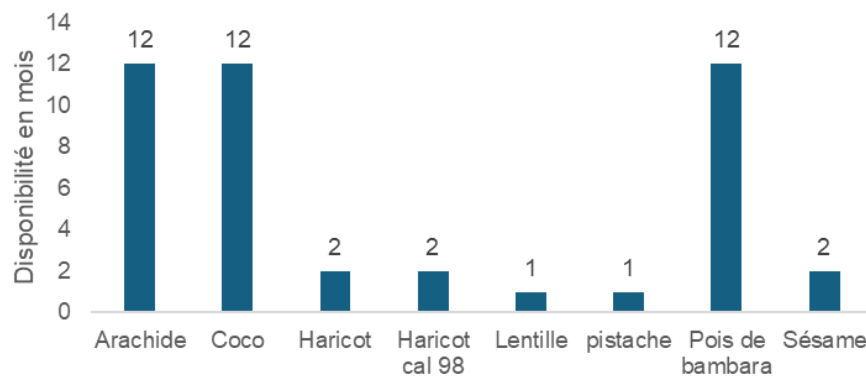


Figure 10 : Durée en mois de la disponibilité des légumineuses, pois et noix

Comme le montre la figure 10, les arachides, le coco et le pois de bambara sont disponibles tout au long de l'année.

▪ **Fruits**

Les fruits cultivés par les cibles dans les zones sont présentés par la figure 11.

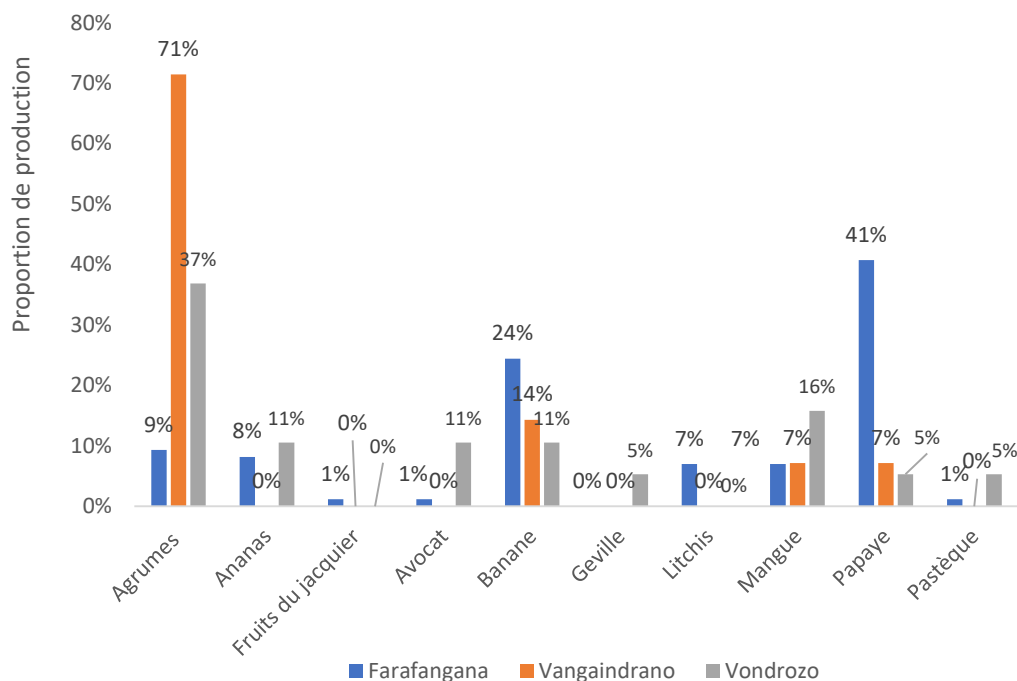


Figure 11 : Variétés de fruits cultivées dans chaque district

Dans le district de Farafangana, la papaye (41 %) et la banane (24 %) sont les fruits les plus cultivés. D'autres fruits comme les agrumes, l'ananas, la mangue, le litchi, la pastèque, l'avocat et les fruits du jacquier représentent moins de 9 % des cultures pratiquées, avec seulement 1 % pour la pastèque et l'avocat.

Le district de Vangaindrano présente une faible diversité de fruits cultivés par les ménages : les agrumes représentent 71 %, tandis que les bananes (14 %), les mangues (7 %) et les papayes (7 %) sont nettement moins répandues.

Dans le district de Vondrozo, de nombreux types de fruits y sont cultivés par les ménages enquêtés soit 37 % d'agrumes ; 16 % de mangues ; 11 % d'ananas ; 11 % de bananes ; 11 % d'avocats ; 5 % de zévis et 5 % de pastèques.

La figure 12 suivante montre la durée de disponibilité des fruits cités par les ménages ciblés :

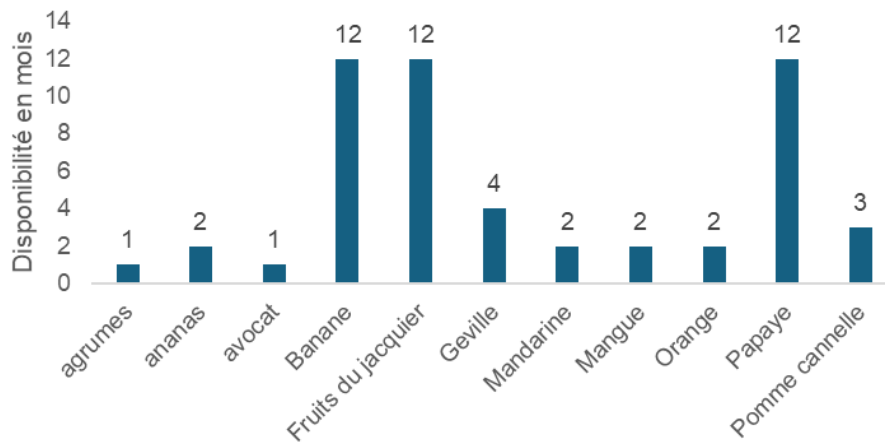


Figure 12 : Durée en mois de la disponibilité des fruits

Comme le montre la figure 12, la banane, le fruit du jacquier et la papaye sont disponibles toute l'année dans les districts. La disponibilité est par contre plus limitée pour le zévi (4 mois), la pomme cannelle (3 mois), ainsi que l'ananas, la mandarine, la mangue et l'orange (2 mois).

▪ Légumes

Les légumes rencontrés dans les zones d'intervention sont représentés dans la figure 13 suivante.

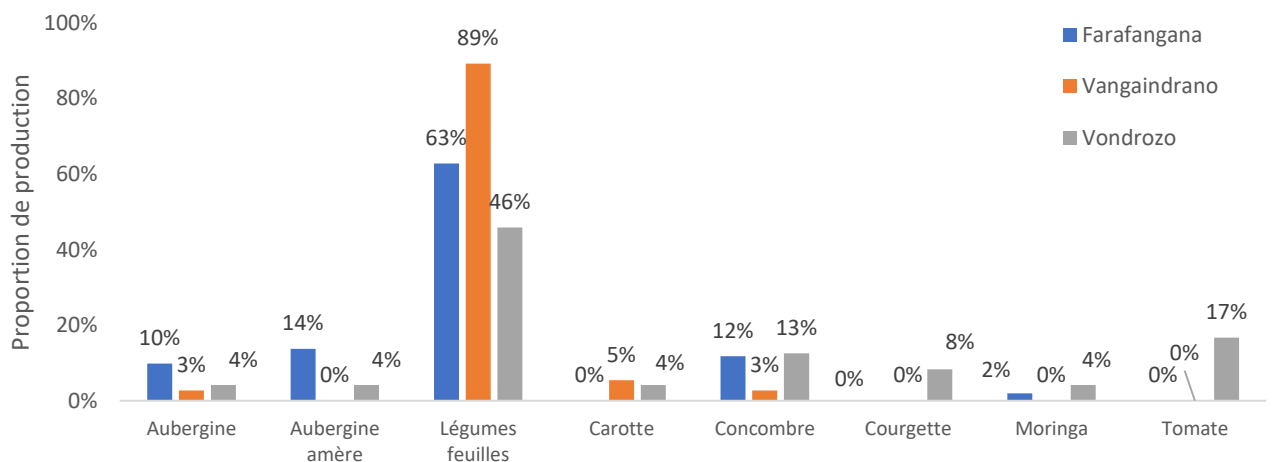


Figure 13 : Légumes cultivés dans chaque district

Dans les trois districts, ce sont les légumes-feuilles sont les plus cultivés par les ménages. La durée de la disponibilité de ces légumes dans l'année est présentée par la figure 14.

Les légumes disponibles à long terme sont les légumes-feuilles, les concombres et les courgettes (12 mois) ; le moringa (10 mois) ; les types d'aubergines (7 mois) ; les choux et les tomates (4

mois) ; les carottes et les courges (3 mois). Les christophines et les ciboulettes ne sont disponibles qu'un mois dans l'année.

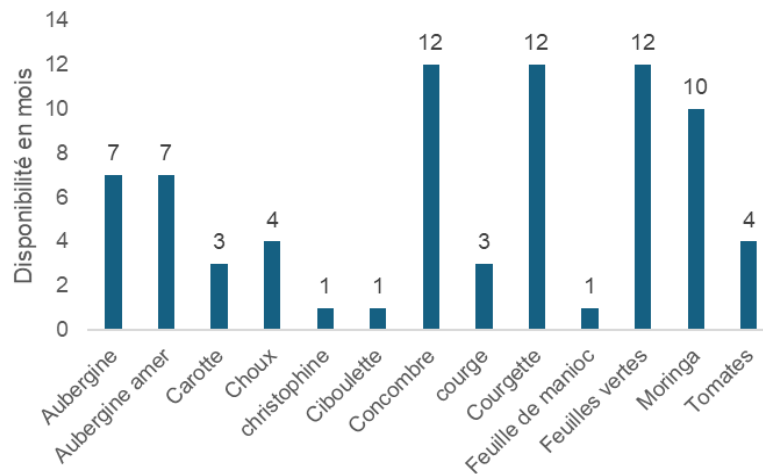


Figure 14 : Durée de la disponibilité en mois des légumes

▪ Cultures de rente

Les cultures de rente, principalement le café et le gingembre, sont pratiquées par les ménages ciblés dans le district de Farafangana. Les districts de Vangaindrano et Vondrozo sont dépourvus de culture de rente d'après les enquêtes effectuées auprès des cibles.

3.1.2. Destination des produits agricoles

Les produits agricoles cultivés par les ménages cibles sont destinés à l'autoconsommation, à la vente, à l'utilisation animale et une partie est utilisée en tant que semences.

Tableau XIX : Destination des produits agricoles des trois districts

Catégories d'aliments	Autoconsommation	Vente	Semence	Alimentation animale
Céréales et tubercules	80%	15%	5%	0,3%
Épices et cultures de rente	6%	94%	0%	0%
Fruits	62%	38%	0%	0%
Légumes	47%	52%	1%	0%
Légumineuses	46%	43%	11%	0%

L'analyse globale sur la destination des produits agricoles dans les trois districts a montré que les céréales et tubercules sont plus consommées (80 %) que vendues (15 %). Les épices et cultures de rente, à savoir le gingembre et le café sont plutôt destinées à la vente (94 %) qu'à l'autoconsommation. Pour les fruits, 62 % des ménages ciblés affirment consommer

que vendre les fruits cultivés. Les légumes par contre sont plutôt vendus (pour 52 % des ménages). La production de légumineuses et de noix est principalement partagée entre l'autoconsommation (46 %) et la vente (43 %).

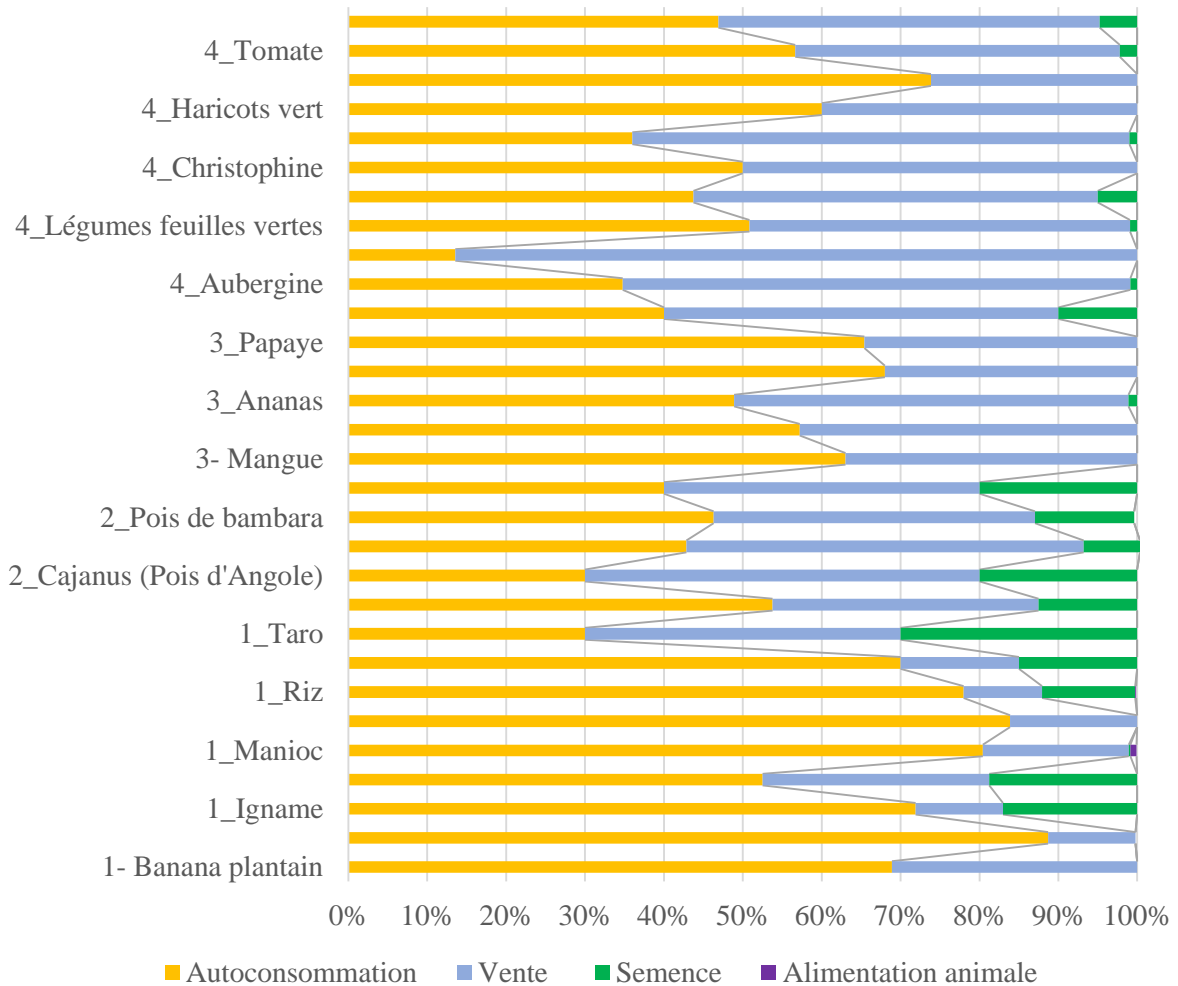


Figure 15 : Destination des produits agricoles

Cette figure 15 met en évidence la destination des produits agricoles. La plupart des produits sont autoconsommés par les ménages, surtout les produits de la catégorie des céréales et tubercules comme le riz, les patates douces, le manioc, les bananes plantains et les fruits à pain. Les fruits sont également à vocation d'autoconsommation comme les agrumes, les bananes, les ananas et les papayes. Les produits de la catégorie des légumes (les aubergines) et des légumineuses sont plutôt réservés pour la vente et pour la semence. Une petite proportion des maniocs est utilisée pour l'alimentation animale.

Les tableaux XX, XXI, XXII et XXIII suivants présentent en détail la destination des produits agricoles classés par groupe d'aliments pour chaque district.

- Cas de Farafangana

Ci-après la répartition de l'utilisation en autoconsommation, semence, vente ou alimentation animale des produits agricoles dans chaque district selon les types de cultures.

Tableau XX : Destination des produits agricoles des ménages de *Farafangana*

Désignation	Autoconsommation	Semence	Vente
Céréales et tubercules	66%	15%	18%
Epices et cultures de rente	10%	0%	90%
Fruits	61%	0%	39%
Légumes	49%	1%	51%
Légumineuses, Pois, noix et graines	38%	23%	40%

- Cas de Vangaindrano

Pour le cas de Vangaindrano, les légumineuses, pois, noix et graines sont les moins intégrés dans l'alimentation des ménages. Moins de 50 % des produits sont destinés à l'autoconsommation des ménages. Ils sont surtout monétisés et réservés pour la reproduction agricole (tableaux XXI)

Tableau XXI : Destination des produits agricoles des ménages de Vangaindrano

Désignation	Autoconsommation	Semence	Vente	Alimentation animale
Céréales et tubercules	62%	6%	28%	4%
Fruits	52%	0%	48%	0%
Légumes	52%	0%	48%	0%
Légumineuses, pois, noix et graines	44%	16%	40%	0%

- Cas de Vondrozo

Pour *Vondrozo*, la majorité des produits de céréales et de tubercules, de fruits et de légumes sont autoconsommés par les ménages. Une part de ces produits est réservée à la vente et à la semence. Les légumineuses sont plus destinées à la semence et à la vente, seuls 37 % des produits sont consommés (tableau XXII).

Tableau XXII : Destination des produits agricoles des ménages de Vondrozo

Désignation	Autoconsommation	Semence	Vente
Céréales et tubercules	53%	18%	29%
Fruits	54%	6%	40%
Légumes	54%	5%	41%
Légumineuses, pois, noix et graines	37%	27%	35%

3.1.3. Produits d'élevage

Les pratiques d'élevage dans chaque district sont présentées dans le tableau XXIII.

Tableau XXIII : Type d'élevage pratiqué dans chaque district

Type d'élevage	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo
Apiculture	1%	0%	1%
Bovins	15%	6%	10%
Cuniculture	0%	2%	0%
Pisciculture	0%	0%	1%
Porcins	3%	31%	13%
Volailles	81%	61%	75%

L'élevage de volailles domine les pratiques d'élevage dans les trois districts, touchant en moyenne 72 % des ménages. L'élevage de porcs (16 %) et de bœufs (10 %) est également présent, bien que moins répandu. La pisciculture n'est pratiquée que dans le district de Vondrozo.

La moyenne du nombre d'animaux élevés par les ménages a été observée à l'aide du tableau XXIV. Les ménages qui pratiquent l'élevage de bovins ont en moyenne deux bœufs. La cuniculture pratiquée uniquement à Vangaindrano regroupe en moyenne huit lapins par ménage. Les ménages qui élèvent les porcs ont en moyenne deux têtes. Ceux qui élèvent des volailles ont environ six têtes.

Tableau XXIV : Moyenne du nombre de tête pour chaque type d'élevage pour chaque ménage

Type d'élevage	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo	Moyenne
Bovins	2	2	2	2
Cuniculture	0	8	0	8
Porcins	1	2	1	2
Volailles	5	8	4	6

3.1.4. Destination des produits d'élevage

Les produits d'élevage sont destinés à l'autoconsommation des ménages, à la vente et utilisés pour la prochaine production. Dans chaque district, la répartition de l'utilisation des produits d'élevage est présentée ci-après. Dans les districts de Farafangana et Vondrozo, seuls les produits des volailles (10 %) et (11 %) sont autoconsommés par les ménages. Les ménages dans le district de Vangaindrano consomment une partie des produits issus des volailles (21 %), des cunicultures (5 %) et des porcins (3 %) (Tableau XXV).

Il est à noter que les bœufs sont utilisés pour effectuer le travail au champ.

Tableau XXV : Destination des produits d'élevage pour chaque district

Localité	Type d'élevage	Autoconsommation (%)	Vente (%)	Prochaine production (%)
Farafangana	Apiculture	0	100	0
	Bovins	0	14	86
	Porcins	0	100	0
	Volailles	10	35	55
Vangaindrano	Bovins	0	100	0
	Cuniculture	5	0	95
	Porcins	3	85	11
	Volailles	21	65	13
Vondrozo	Apiculture	0	100	0
	Bovins	0	0	100
	Pisciculture	0	0	100
	Porcins	0	6	94
	Volailles	11	10	79

3.2. Le profil des ménages

3.2.1. Les informations à propos des mères

L'enquête a porté uniquement sur les mères ayant des enfants de 6 à 23 mois. Au total, 164 mères de famille ont été ciblées.

▪ Classification par tranche d'âge

Les mères ayant des enfants de 6 à 23 mois sont représentées selon leur tranche d'âge dans chaque district (tableau XXVI).

Tableau XXVI : Répartition des mères selon la tranche d'âge dans chaque district

Localité	15 à 17 ans	18 à 34 ans	35 à 49 ans
Farafangana	1,5%	86,4%	12,1%
Vangaindrano	5,1%	74,6%	20,3%
Vondrozo	2,6%	79,5%	17,9%
Total	3,0%	80,5%	16,5%

Dans les trois districts, les mères sont majoritairement jeunes, soit 80,5 % en moyenne pour les tranches d'âge entre 18 et 34 ans. Les jeunes mamans mineures âgées de 15 à 17 ans représentent une faible proportion, soit 3 % en moyenne.

▪ **Niveau scolaire de la mère**

Le niveau scolaire ou niveau d’instruction des mères est présenté par le tableau XXVII suivant selon la localité.

Tableau XXVII : Niveau scolaire des mères

Localité	Aucune scolarité	Niveau primaire	Niveau secondaire	Niveau lycée
Farafangana	53%	26%	20%	1%
Vangaindrano	25%	44%	22%	9%
Vondrozo	28%	53%	19%	0%

Dans le district de Farafangana, la majorité des mères enquêtées (53 %) n’ont pas été scolarisées, seulement 1 % ont atteint le niveau lycée, 53 % des mères n’ont pas eu de scolarisation, 26 % ont suivi le niveau primaire, 20 % sont en niveau secondaire et 1 % ont atteint le lycée. Pour le cas de Vangaindrano, 25 % des mères n’ont pas eu accès à l’éducation, 44 % ont atteint le niveau primaire et 22 % le niveau secondaire et 8 % le niveau lycée. Dans le district de Vondrozo, 28 % sont déscolarisées, 53 % ont atteint le niveau primaire, 19 % en secondaire. Aucune des mères enquêtées n’a atteint le niveau lycée.

▪ **Situation matrimoniale des mères**

La situation matrimoniale des mères a été identifiée et présentée par la figure 16. Leur répartition selon leur statut n’est pas uniforme. L’échantillon est caractérisé majoritairement de mères mariées suivies de mères célibataires, divorcées et veuves.

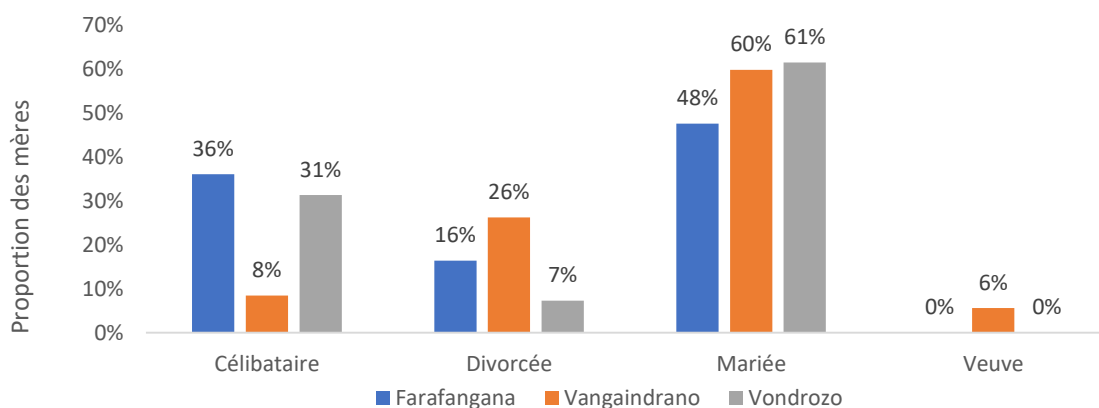


Figure 16 : Répartition des mères selon leur situation matrimoniale

▪ **Gestion du temps des mères**

La gestion du temps chez les mères est mise en évidence par le nombre d’heures consacrées au travail productif, reproductif incluant la préparation du repas pour la famille. Le travail productif consiste à apporter du revenu comme le travail au champ ou autre type de

travail. Le temps réservé à ce type de travail est de sept heures par jour en moyenne. Le nombre d'heures moyen destiné à l'entretien du foyer ou aux tâches reproductives est de huit heures par jour.

Tableau XXVIII : Gestion du temps des femmes dans une journée

Type de tâche	Nombre d'heures consacrées (heure)			Moyenne (heure)
	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo	
Tâches productives	7	6	8	7
Tâches reproductives	8	9	10	8

▪ **Santé de la mère durant la grossesse**

La rubrique de la santé de la mère durant la grossesse concerne la consultation prénatale, la prise de l'acide folique et la vermifugation. L'ensemble des mères ayant suivi une consultation prénatale ont été vermifugées et ont reçu un traitement préventif contre l'anémie. Cela représente 89 % des mères enquêtées dans le district de Farafangana, 86 % dans le district de Vangaindrano et 93 % à Vondrozo (tableau XXIX).

Tableau XXIX : Prise en charge de la santé des mères

Désignations	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo
Consultation prénatale au CSB	89%	86%	93%
Prise du comprimé Fer Acide Folique	89%	86%	93%
Vermifugation	89%	86%	93%

Concernant la fréquence de la consultation pendant la grossesse, elle varie de 1 à 8 fois. En moyenne, 39 % des mères enquêtées effectuent cinq consultations durant cette période. Dans le district de Farafangana et Vangaindrano la majorité des mères enquêtées consultent les médecins cinq fois pendant leur période de grossesse. Tandis qu'à Vondrozo, la fréquence moyenne de consultation est de sept fois (pour 40 % des mères enquêtées) (tableau XXX).

Tableau XXX : Fréquence de consultation prénatale pendant 9 mois de grossesse

Fréquence de consultation prénatale	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo	Moyenne générale
Une fois	1%	0%	0%	0%
Deux fois	0%	0%	1%	0%
Trois fois	5%	5%	0%	4%
Quatre fois	25%	23%	14%	21%

Fréquence de consultation prénatale	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo	Moyenne générale
Cinq fois	52%	40%	20%	39%
Six fois	12%	19%	18%	16%
Sept fois	5%	10%	40%	17%
Huit fois	0%	3%	7%	3%

▪ **Diversité alimentaire des mères**

Le score de diversité alimentaire minimale des mères est classifié comme suit.

Tableau XXXI : Classification de DAM-F des mères

DAM-F	Classification	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo	Moyenne générale
< 5	Diversité alimentaire non respectée	100%	98%	86%	96%
≥ 5	Diversité alimentaire respectée	0%	2%	14%	4%

Dans ce tableau, 96 % des mères dans les trois districts regroupés consomment moins de cinq parmi les dix groupes d'aliments pendant l'enquête du rappel de 24 heures. Seules 4 % des mères atteignent la DAM-F respectée, soit une consommation d'au moins 5 groupes d'aliments. En moyenne, les mères consomment trois groupes d'aliments, c'est-à-dire un score moyen de trois. On observe que dans le district de Farafangana, la totalité des cas n'atteint pas la diversité alimentaire minimale. Vondrozo présente le plus respecté bien que ce soit faible (14 %).

Le pourcentage de consommation de chaque groupe d'aliments est présenté par le tableau XXXII. Comme le montre le tableau, il y a une domination de la consommation de céréales et tubercules (95 % en moyenne) et des légumes verts (87 % en moyenne) dans les trois districts au détriment de la consommation de fruits et légumes riches en vitamine A, des produits laitiers, des œufs, des noix et oléagineux (moins de 10 %).

Tableau XXXII : Consommation des groupes d'aliments pour DAM-F

Groupes d'aliments	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo	Moyenne
1. Céréales, racines et tubercules	98%	98%	95%	95%
2. Légumineuses	5%	7%	8%	8%
3. Noix et oléagineuses	0%	3%	3%	3%
4. Produits laitiers	0%	5%	3%	3%

Groupes d'aliments	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo	Moyenne
5. Viande/Volaille	23%	19%	31%	31%
6. Œufs	2%	0%	5%	5%
7. Légumes feuilles	85%	83%	87%	87%
8. Fruits et légumes riches en vitamine A	3%	8%	3%	3%
9. Autres légumes	3%	5%	13%	13%
10. Autres fruits	24%	24%	54%	54%

3.2.2. Les informations à propos de l'enfant

▪ Classification selon la tranche d'âge

Les enfants cibles qui font figure de l'étude sont catégorisés selon les tranches d'âge suivantes : 6 à 8 mois, 9 à 11 mois ; et 12 à 24 mois (figure 17).

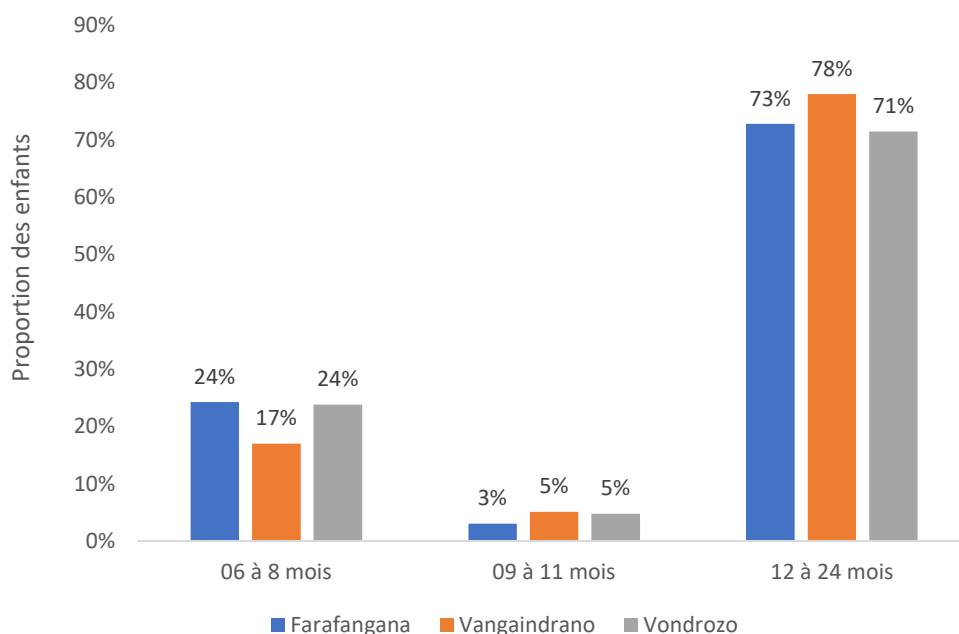


Figure 17 : Proportion des sujets selon leur tranche d'âge

Dans les trois districts, l'échantillon est dominé par les enfants âgés de 11 à 24 mois, suivis des enfants de 6 à 8 mois puis de ceux de 9 à 11 mois.

▪ Santé de l'enfant

La santé des enfants durant les deux semaines précédant l'enquête a été considérée dans cette étude. La proportion des enfants qui ont été malades durant cette période est recensée dans

le tableau XXXIII. Les enfants qui ont souffert de la fièvre représentent en moyenne 16 %. 11 % ont eu la diarrhée et 12 % ont souffert d'autres maladies non spécifiées.

Tableau XXXIII : Santé des enfants durant les semaines précédant l'enquête

Localité	Fièvre	Diarrhée	Autres maladies
Farafangana	8%	11%	9%
Vangaindrano	17%	8%	12%
Vondrozo	26%	14%	17%
Moyenne	16%	11%	12%

Concernant la vaccination et la vermifugation dans les zones d'étude, quasi la totalité des enfants suivent le processus de vaccination et un grand effectif ont été vermifugés. A Farafangana, 98 % des enfants ont été vaccinés et 74 % vermifugés. Vangaindrano présente 95 % d'enfants vaccinés et 78 % vermifugés. On observe 98 % d'enfants vaccinés à Vondrozo et 73 % vermifugés (figure 18).

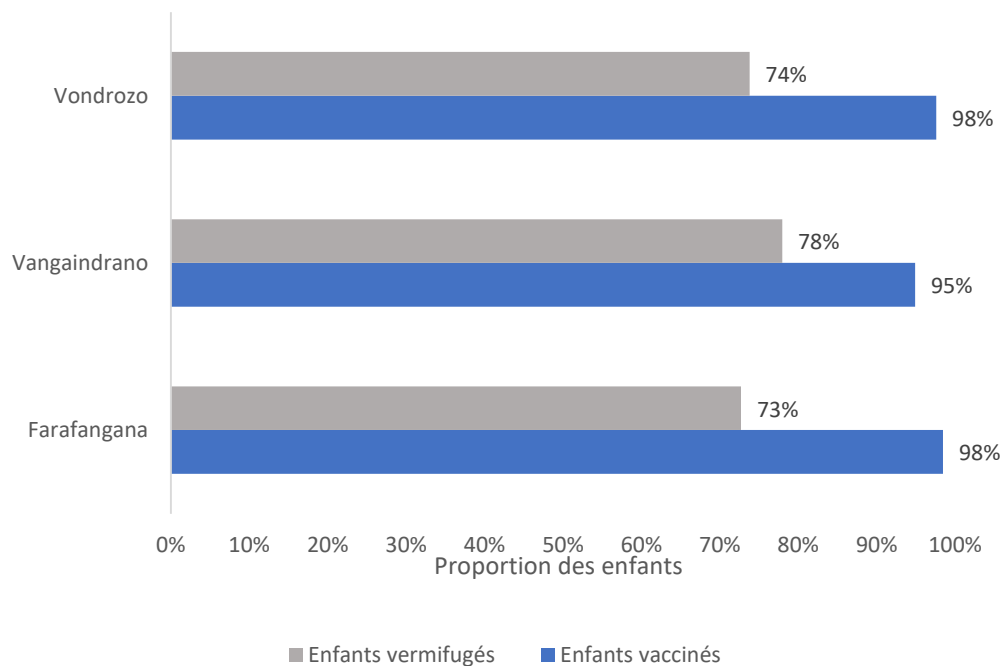


Figure 18 : Proportion des enfants vaccinés et vermifugés

3.2.3. Consommation alimentaire des ménages

Le SCA des ménages enquêtés dans chaque district est présenté dans la figure 19 selon les districts, obtenu à partir de la classification selon le seuil standard.

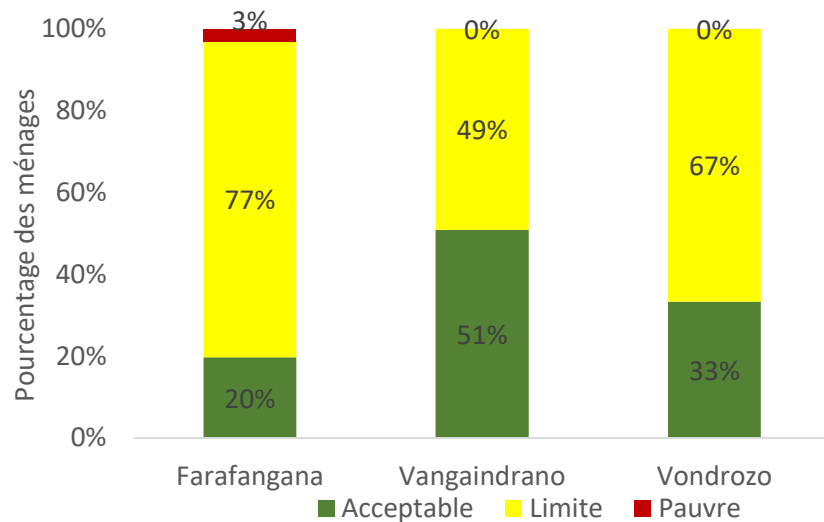


Figure 19 : Proportion des ménages en fonction du score SCA dans les districts

Selon les enquêtes effectuées, les ménages dans le district de Farafangana ont majoritairement un SCA limite (77 %), ceux ayant un SCA acceptable représentent 20 % et 3 % ont un SCA pauvre. Pour le district de Vangaindrano, un peu plus de la moitié des ménages (51 %) ont un SCA pauvre et 49 % ont un SCA limite. A Vondrozo, 67 % des ménages ont un SCA limite et 33 % avec un SCA acceptable.

La fréquence de la consommation de chaque groupe d'aliments est présentée par la figure 20 ci-après.

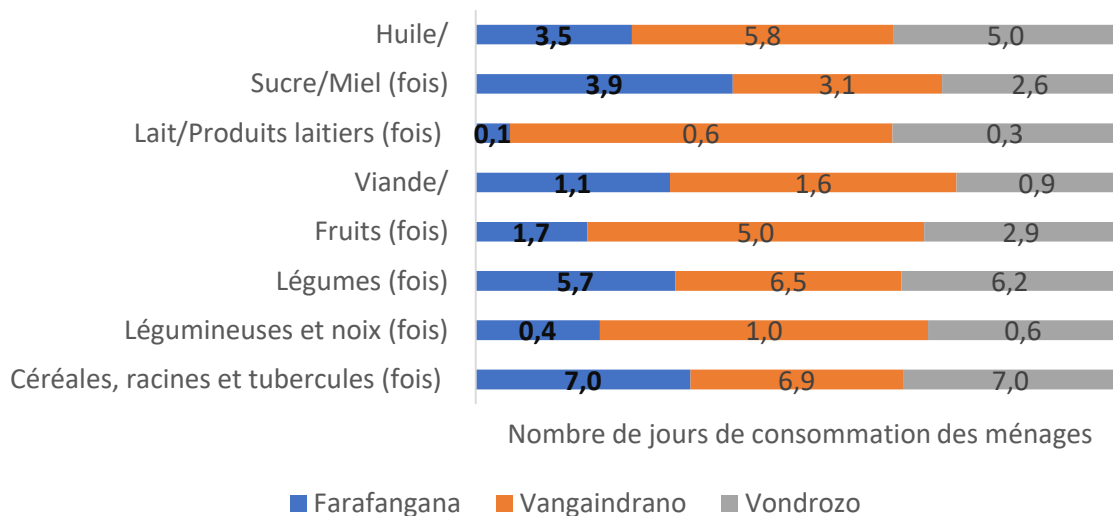


Figure 20 : Nombre de la consommation moyenne des groupes d'aliments sur sept jours dans la semaine

Concernant la fréquence moyenne de la consommation des groupes d'aliments (figure 16), les céréales, tubercules et légumes sont consommés presque quotidiennement dans les trois districts. En revanche, la consommation de lait et de produits laitiers est la plus faible (moyenne de 0,31 jour sur 7 jours), suivie par celle des légumineuses et des noix (moyenne de 0,62 jour sur 7 jours). La consommation d'huile est également fréquente soit 4,73 jours sur 7 mais pas quotidienne. L'huile est utilisée pour la préparation du repas. La consommation du sucre n'est pas journalière, soit une moyenne de 3 jours sur 7, d'où la classification de la valeur du SCA selon le seuil standard.

3.3. Pratique d'hygiène

3.3.1. Accès à l'eau potable

Comme le montre le tableau XXXIV, la source en eau la plus fréquemment utilisée pour l'usage domestique est l'eau de source localement appelée *rano boky* (25 % des ménages. Il vient ensuite l'utilisation de l'eau de puits (24 % des ménages) et des pompes manuelles (20 %).

Tableau XXXIV : Source en eau des ménages

Source en eau	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo	Moyenne
Autre source eau	1%	0%	0%	0%
Borne fontaine	0%	0%	44%	15%
Etang	1%	0%	0%	0%
Lac	1%	0%	0%	0%
Pompe manuel	31%	28%	2%	20%
Puits	20%	46%	6%	24%
Rivière	44%	1%	0%	15%
Eau de source	3%	25%	47%	25%

Pour rendre l'eau potable, plus de la moitié des ménages (54 %) la font bouillir avant toute consommation. Certains ménages (40 %) n'entretiennent pas leur eau de consommation, ils les utilisent directement. L'utilisation des outils et des substances comme le filtre, le désinfection solaire et l'eau de javel est rare.

Ce tableau XXXV suivant présente cette différence méthode utilisée pour rendre potable l'eau.

Tableau XXXV : Potabilisation de l'eau dans les trois districts

Méthodes	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo	Moyenne
Chloration	0%	2%	2%	1%
Faire bouillir	81%	78%	4%	54%
Décantation	1%	7%	0%	3%
Utilisation désinfection solaire	1%	1%	0%	1%
Aucune	15%	12%	94%	40%
Utilisation filtre	2%	0%	0%	1%

3.3.2. Assainissement

Concernant l'assainissement, la majorité des ménages (42 %) pratiquent encore la défécation à l'air libre. Par contre, 33 % des ménages possèdent leur propre toilette (tableau XXXVI).

Tableau XXXVI : Utilisation de toilettes

Désignation	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo	Moyenne
Défécation à l'air libre	39%	36%	53%	42%
Toilette privée	46%	32%	16%	33%
Toilette voisinage	15%	17%	31%	21%
Toilette publique	0%	15%	0%	5%

3.3.3. Lavage des mains

Les bénéficiaires ont été sensibilisés sur les cinq moments clés du lavage des mains. La proportion des ménages qui respectent ces indications est en moyenne de 51 %. Plus de la moitié des ménages à Farafangana (62 %) et Vondrozo (60 %) se lavent les mains lors des cinq moments clés. A Vangaindrano, seuls 32 % des ménages le respectent (tableau XXXVII).

Tableau XXXVII : Fréquence du lavage des mains

Respect des cinq moments clés	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo	Moyenne
Non	38%	68%	40%	49%
Oui	62%	32%	60%	51%

3.4. Pratique alimentaire des enfants

3.4.1. Allaitement de l'enfant

La bonne pratique ANJE prend en compte l'allaitement dans l'heure ou l'allaitement précoce de l'enfant, l'allaitement exclusif durant ses six premiers mois et la fréquence d'allaitement.

L'allaitement précoce est pratiqué par une grande partie des mères enquêtées. En effet, les mères allaitant leur enfant dans l'heure après sa naissance sont plus nombreuses en moyenne (69 %) que celles qui n'allaitent pas (31 %) (Tableau XXXVIII).

Tableau XXXVIII : Proportion de l'allaitement dans l'heure chez les enfants

Statut d'allaitement	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo	Moyenne
Allaités dans l'heure	71%	78%	55%	69%
Non allaités dans l'heure	29%	22%	45%	31%

Concernant l'allaitement exclusif au lait maternel pendant les six premiers mois de l'enfant, les enfants allaités sont plus nombreux (76 % en moyenne) que ceux non allaités (24 % en moyenne) (tableau XXXIX). L'introduction d'aliments de complément pour ces enfants a commencé tôt par rapport à la norme. Les enfants qui ne sont pas allaités exclusivement durant les six premiers mois sont nourris à la bouillie de riz, à la farine de manioc, au maïs, à la banane, au plumpy nut, et aux biscuits (*cf.annexe 3*) (tableau XXXIX).

Tableau XXXIX : Situation de l'allaitement exclusif dans les trois districts

Statut d'allaitement	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo	Moyenne
Allaités exclusivement	88%	75%	64%	76%
Non allaités exclusivement	12%	25%	36%	24%

Concernant la poursuite de l'allaitement après les six mois de l'enfant, la majorité des enfants (90 %) ont continué l'allaitement. Ce n'est seulement qu'une partie (10 %) des enfants âgés de 9 à 11 mois et de 12 à 24 mois qui n'ont plus continué.

Le tableau XL suivant montre cette proportion observée sur la poursuite de l'allaitement des enfants dans les trois districts.

Tableau XL : Pourcentage de la poursuite de l'allaitement après les 6 mois des enfants

District	Tranche d'âge	Allaités	Non allaités
Farafangana	06 à 08 mois	100%	0%
	09 à 11 mois	100%	0%
	12 à 24 mois	100%	0%
Vangaindrano	06 à 08 mois	100%	0%
	09 à 11 mois	100%	0%
	12 à 24 mois	71%	29%
Vondrozo	06 à 08 mois	100%	0%
	09 à 11 mois	91%	9%
	12 à 24 mois	86%	14%
Total général		90%	10%

La fréquence de l'allaitement de l'enfant a été catégorisée selon la tranche d'âge des enfants. Dans la majorité des cas, pour les trois tranches d'âge, 82 % des mères allaitantes affirment avoir allaité plus de huit fois par jour dans les trois districts (tableau XLI).

Tableau XLI : Fréquence d'allaitement dans la journée selon la tranche d'âge

Fréquence d'allaitement	06 à 08 mois	09 à 11 mois	12 à 24 mois	Moyenne
Moins de 8 fois	11%	25%	17%	18%
Plus de 8 fois	89%	75%	83%	82%

3.4.2. Score de Diversité Alimentaire Minimale de l'enfant

Le tableau XLII montre la proportion des enfants atteignant une diversité alimentaire minimale. Cette proportion est faible puisque seulement 6 % des enfants ont consommé plus de cinq groupes d'aliments, soit une diversité alimentaire minimale respectée. Les enfants ayant un score inférieur à 5 représentent 94 %, qui n'ont pas une diversité alimentaire adéquate pour leur croissance. Le district de Vondrozo présente la proportion d'enfants la plus élevée de 15 % ayant une DAM-E respectée, contre 4 % pour Vangaindrano et aucun cas pour Farafangana.

Tableau XLII : Classification du DAM-E dans les trois districts

DAM-E	Classification DAM-E	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo	Moyenne
< 5	Non respecté	100%	95%	85%	94%
≥ 5	Respecté	0%	4%	15%	6%

La figure 21 montre la proportion des enfants selon leur score de diversité alimentaire. Le score maximal perçu est de cinq. Le score moyen de la diversité alimentaire est de trois car la majorité des enfants dans les trois districts ont ce score.

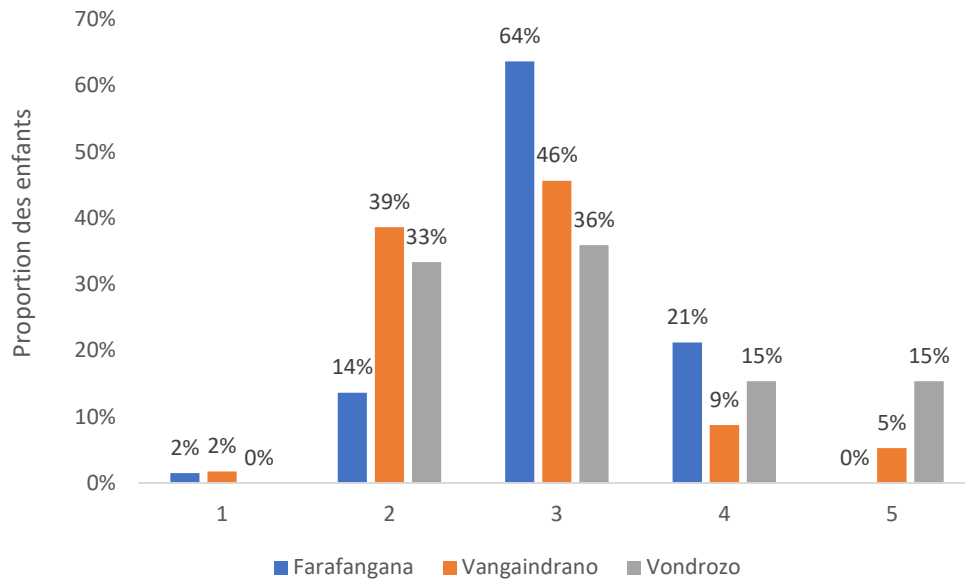


Figure 21 : Score de diversité alimentaire minimale des enfants

Pour une vue détaillée, la consommation des huit groupes d'aliments (selon la DAM-E) est présentée dans la figure 22 pour les trois districts.

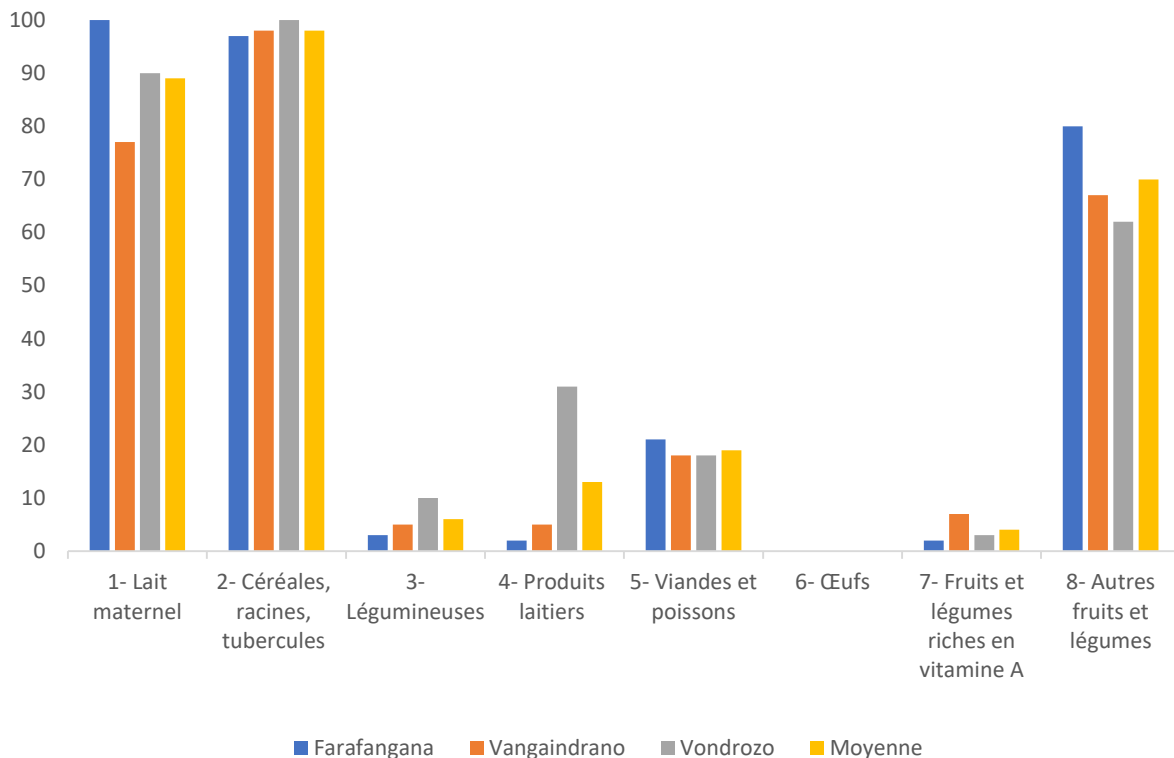


Figure 22 : Tendances de consommation par groupe d'aliments chez les enfants

Une consommation élevée du lait maternel est observée dans les trois districts (89 % en moyenne). Il en est de même avec les aliments de base qui sont les céréales et les tubercules (98 %) ainsi que les autres fruits et légumes (70 %). Les aliments les plus consommés dans ce dernier groupe sont les légumes-feuilles, notamment les feuilles de manioc et les feuilles de patate douce. La consommation des aliments sources de protéines et de calcium présente quasi les mêmes proportions : 19 % pour les viandes et les poissons et 13 % pour les produits laitiers. La consommation de légumineuses (6 %) et de fruits et légumes riches en vitamine A (4 %) est minime. Le groupe des œufs est consommé par aucun enfant.

3.4.3. Fréquence minimale de repas

La fréquence minimale de repas des enfants est présentée dans la figure 23. Les enfants non allaités qui respectent la fréquence minimale de repas (4 repas dans la journée) représentent 67 % de ceux âgés de 12 à 24 mois et 100 % de ceux âgés de 9 à 11 mois. Concernant les enfants qui poursuivent l'allaitement, la totalité des enfants de 6 à 8 mois ont tous atteint une FMR, soit plus de deux repas par jour. La majorité des enfants de 9 à 24 mois ont également atteint une FMR. Seuls 17 % et 5 % de ces enfants ont pris deux repas la journée précédant l'enquête. Le nombre moyen de repas est trois repas par jour.

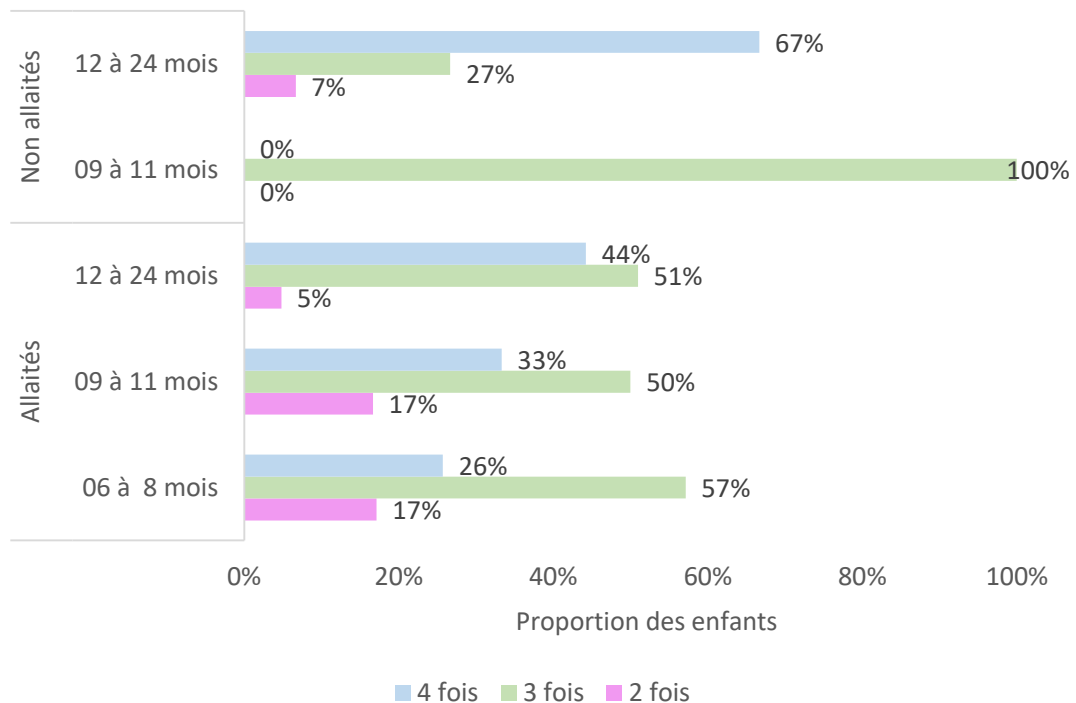


Figure 23 : Fréquence minimale de repas selon l'âge des enfants

Selon l'analyse par rapport aux districts, en moyenne 98 % des enfants ont atteint une FMR pour leur âge et statut d'allaitement tandis que 2 % n'ont pas pris le nombre nécessaire de repas (tableau XLIII).

Tableau XLIII : Fréquence minimale de repas selon les districts

	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo	Moyenne
FMR non atteint	2%	2%	5%	2%
FMR atteint	98%	98%	95%	98%

3.4.4. Régime alimentaire minimal acceptable de l'enfant

Les enfants ayant atteint la diversité alimentaire minimale et la fréquence minimale de repas selon les districts sont présentés dans le tableau XLIV suivant.

Tableau XLIV : Régime alimentaire minimal acceptable selon le statut d'allaitement

Localité	Statut allaitement	RAMA non atteint	RAMA atteint	Moyenne RAMA atteinte selon le district
Farafangana	Allaités	100%	0%	0%
Vangaindrano	Allaités	94%	6%	
	Non allaités	100%	0%	
Vondrozo	Allaités	84%	16%	8%
	Non allaités	100%	0%	
Moyenne		95%	5%	5%

Comme montré au tableau XLVI, les enfants enquêtés à Farafangana n'ont pas un RAMA pour leur âge et leur statut d'allaitement bien qu'ils aient tous poursuivi l'allaitement après leurs six mois. A Vangaindrano, 3 % des enfants ont un RAMA et 8 % des enfants à Vondrozo. Au total, 5 % des enfants ont un RAMA et 95 % ne l'ont pas atteint.

3.4.5. Consommation de produits fortifiés

Les produits fortifiés sont ici des farines infantiles fortifiées et du sel iodé. D'abord, la consommation de farine infantile fortifiée se fait rare dans les trois districts.

En moyenne, 13 % des enfants consomment de la farine infantile fortifiée : 17 % à Farafangana, 15 % à Vangaindrano et 2 % à Vondrozo (figure 24).

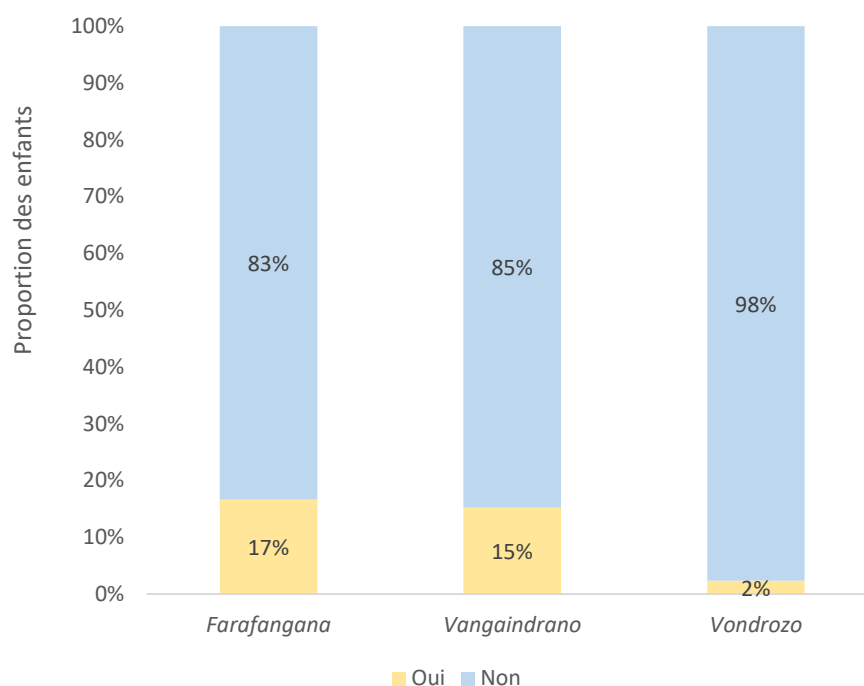


Figure 24 : Proportion d'achat et consommation de farine infantile fortifiée selon le district

Ensuite, la répartition de la consommation du sel a été obtenue pour les trois districts (tableau XLV). La majorité des ménages (69 %) consomment du gros sel non iodé sous prétexte que c'est le sel le plus disponible sur le marché. Néanmoins, certains ménages utilisent le gros sel iodé (15 % des ménages) et le sel fin iodé (15 % des ménages) avec une proportion élevée à Vangaindrano par rapport à Farafangana et Vondrozo.

Tableau XLV : Consommation de sel iodé dans les trois districts

Type de sel consommé	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo	Moyenne
Gros sel iodé	6%	39%	0%	15%
Gros sel non iodé	88%	31%	91%	70%
Sel fin iodé	6%	31%	7%	15%
Sel non connu	0%	0%	2%	1%

3.5. Facteurs déterminants des pratiques alimentaires des enfants

En résumé, les indicateurs permettant de caractériser les pratiques alimentaires des enfants sont présentés à l'aide de la figure suivante. Les pourcentages représentent la proportion des enfants ayant satisfait ces indicateurs pour chaque district (figure 25).

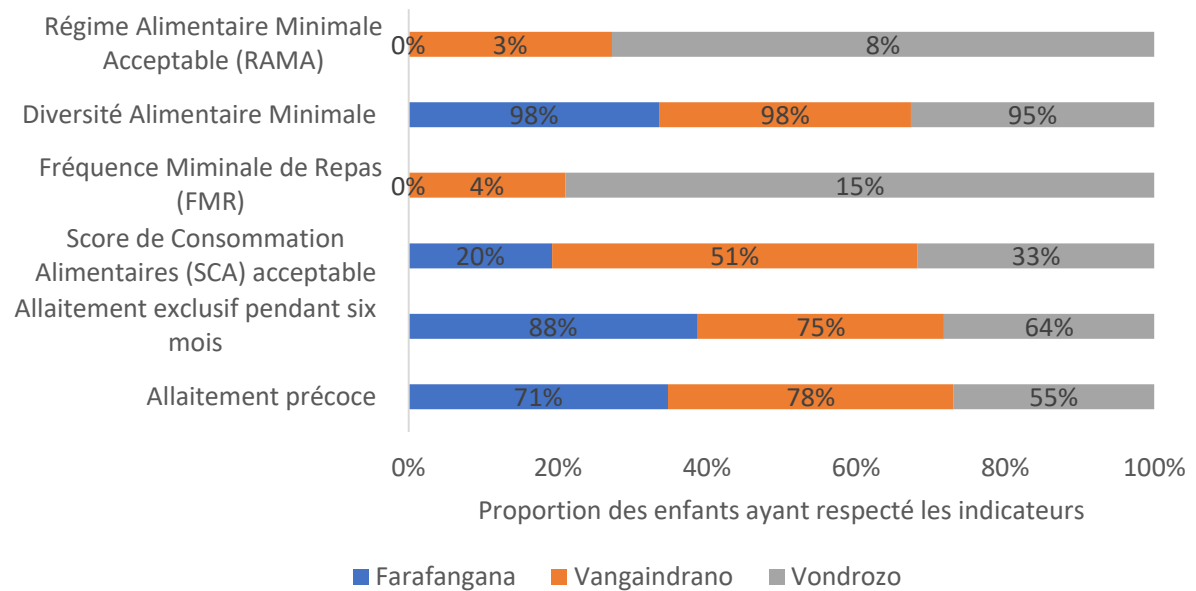


Figure 25 : Résumé des indicateurs nutritionnels des enfants

3.5.1. Corrélation entre la consommation alimentaire et la diversité agricole des ménages

Ce nuage des points montre la corrélation entre la valeur du SCA des ménages selon deux paramètres agricoles qui sont la durée de l'autosuffisance alimentaire et le nombre de cultures pratiquées par les ménages

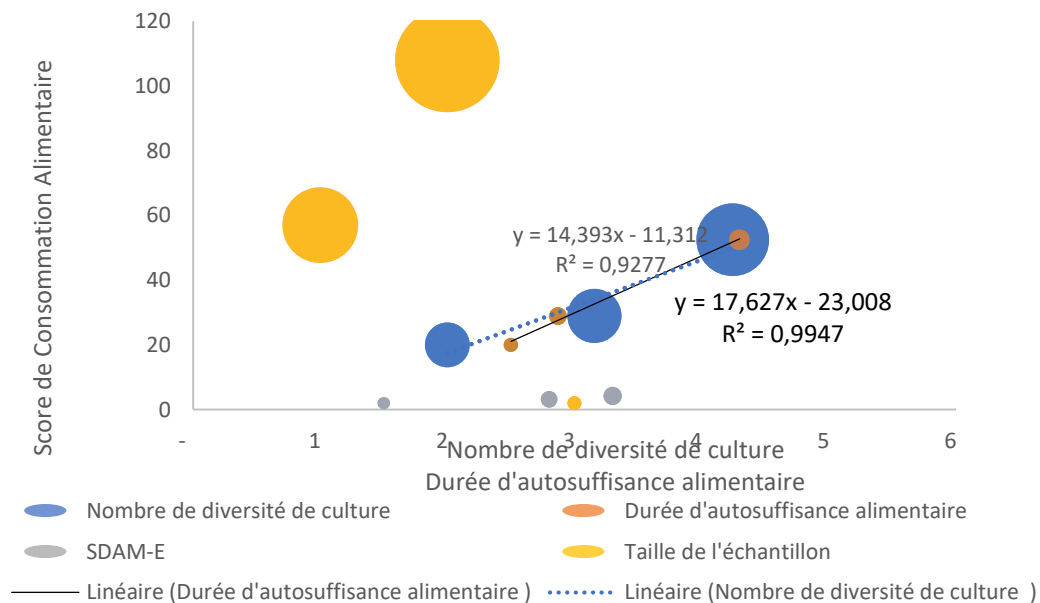


Figure 26 : Corrélation entre SCA et diversité agricole des ménages

Le nuage des points suivant permet de mettre en évidence la corrélation existante entre les trois variables analysées. La taille de l'échantillon montre le nombre des ménages selon leur diversité de culture, c'est-à-dire que sur la figure la majorité des ménages culture en moyenne 2 types de cultures. Les bulles représentent chacune la moyenne du SCA selon les deux paramètres étudiés. Les droites de régression observées ont une tendance positive et linéaire.

3.5.2. Corrélation entre âge, pratique d'activité productive et DAM-F des mères et les indicateurs nutritionnels des enfants

L'analyse pour définir les facteurs déterminants des pratiques alimentaires des enfants commence premièrement par l'analyse des variables quantitatives telles que le score DAM-F de la mère et DAM-E de l'enfant, l'âge de la mère, la Fréquence Minimale de Repas et le Régime Alimentaire Minimal Acceptable. La matrice de la corrélation entre ces variables permet de déterminer la relation existante par le biais de la valeur du coefficient de corrélation r qui doit être compris entre 0 et 1.

Tableau XLVI : Valeur du coefficient de corrélation r

	DAM-E	Fréquence allaitement	FMR	RAMA
Âge mère	0,07	0,07	0,06	0,07
Pratique tâche productive	0,14	0,12	- 0,09	- 0,09
DAM-F	0,48	0,08	0,44	0,46

3.5.3. Corrélation entre statut matrimonial des mères, SCA et DAM-E

L'analyse de la corrélation entre le statut matrimonial des mères avec le score de consommation alimentaire de leur ménage et le score de diversité alimentaire de leur enfant de 6 à 23 mois est présentée par la figure 27. Cette dernière montre la valeur de la SCA et la DAM-E selon le statut matrimonial de la mère de famille. La taille de la population montre le nombre des mères selon leur statut matrimonial. La population est dominée par les mères mariées et les mères veuves sont en minorité.

Cette figure 27 montre cette corrélation étudiée par le biais du nuage des points représentés par les moyennes des valeurs selon le statut matrimonial des mères.

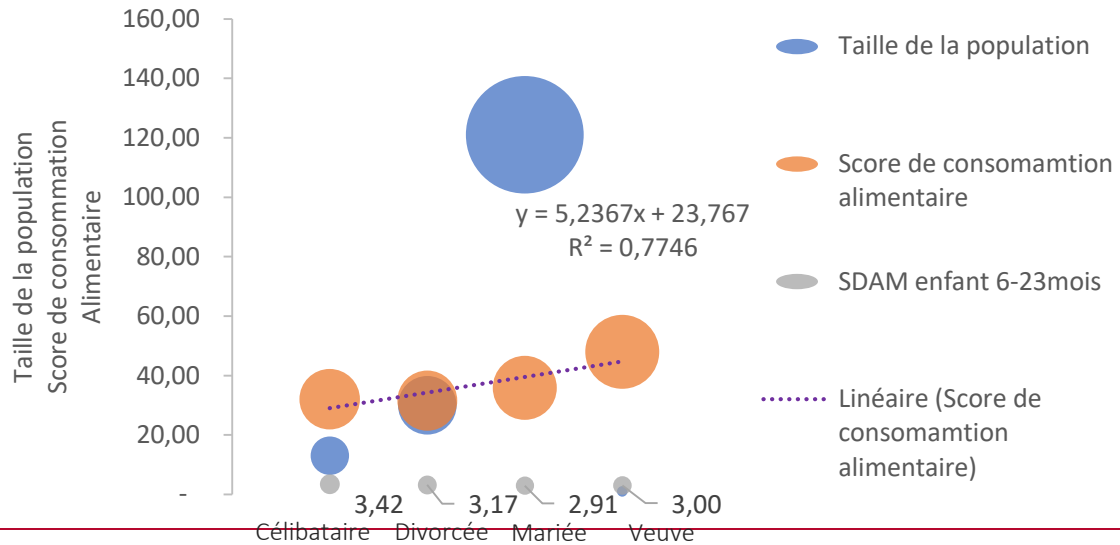


Figure 27 : Corrélation entre le statut matrimonial des enfants et le SCA et DAM-E

3.5.4. Corrélation entre statut matrimonial des mères, DAM-F et DAM-E

L'analyse de la corrélation entre le statut matrimonial des mères avec la DAM-F des mères et la DAM-E des enfants est présentée par la figure 28. Cette dernière montre la variation du score moyen pour les enfants et les mères selon leur statut matrimonial.

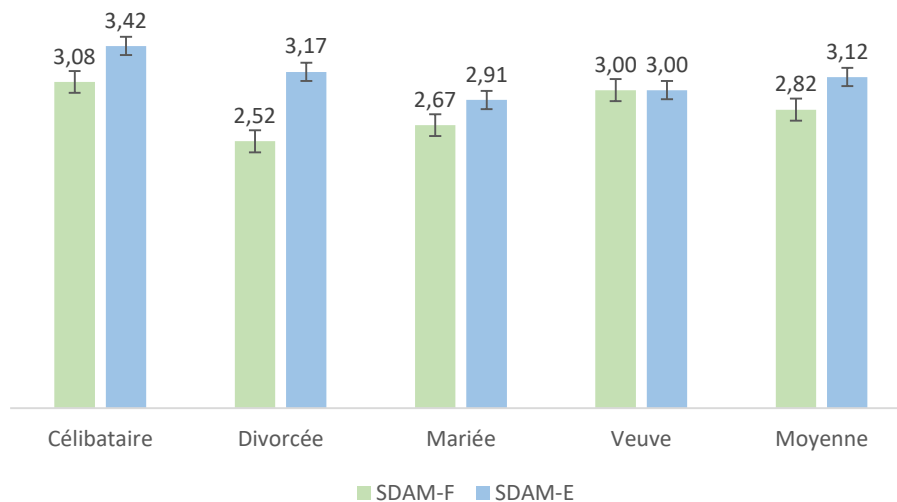


Figure 28 : Corrélation entre statut matrimonial et DAM-E et DAM-F

3.5.5. Corrélation entre niveau scolaire des mères, SCA et DAM-E

L'analyse de la corrélation entre le niveau d'instruction des mères et le SCA de leur ménage est mise en évidence par la figure 29. Elle montre la valeur du SCA moyen des ménages et la DAM-E des enfants selon niveau scolaire de la mère. La droite de régression souligne la

corrélation entre le SCA et le niveau scolaire. La taille de la population met en évidence le nombre des mères selon leur niveau scolaire.

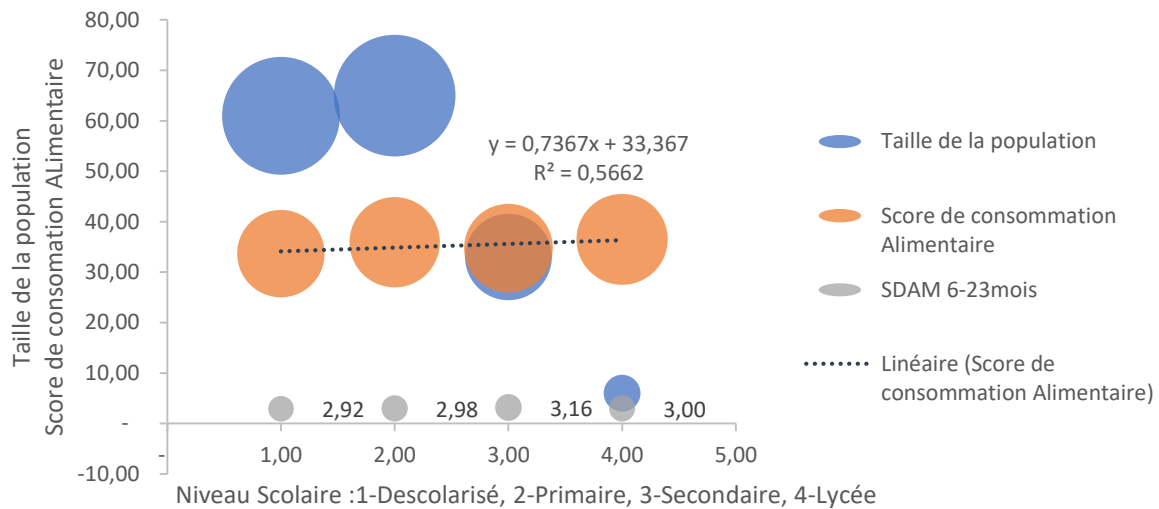


Figure 29 : Corrélation entre le niveau d'instruction des mères, le SCA des ménages et le DAM-E

3.6. Conclusion partielle 3

La production agricole et d'élevage pratiquée par les ménages enquêtés est peu diversifiée. Les produits agricoles obtenus sont les plus destinés à l'autoconsommation des ménages, contrairement aux produits d'élevage qui sont plutôt destinés à la vente. Du point de vue consommation alimentaire des ménages, elle est dominée par les céréales et tubercules ainsi que les légumes-feuilles, justifiée par les indicateurs tels que le SCA, la DAM-F, la DAM-E. La diversité alimentaire des femmes et des enfants est ainsi faible avec une consommation moyenne de trois groupes d'aliments parmi huit et trois groupes parmi dix pour les mères. La pratique d'allaitement précoce et exclusif est assez fréquente chez les mères. A partir de leurs six mois, les enfants prennent en moyenne trois repas par jour. A défaut de la diversité alimentaire faible, le régime alimentaire minimal acceptable n'est que chez une proportion très faible d'enfants.

PARTIE 4 : DISCUSSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les travaux effectués ont permis de clarifier les points essentiels concernant les pratiques alimentaires des enfants de 6 à 23 mois dans les zones d'études. Les données issues des enquêtes permettent de mettre en lumière les causes ainsi que les conséquences potentielles de ces pratiques alimentaires. Les analyses effectuées ont permis de définir les facteurs déterminants de ces pratiques pour pouvoir vérifier les hypothèses posées dans l'étude.

4.1. Disponibilité des ressources alimentaires produites par les ménages

La disponibilité et la diversité des ressources alimentaires produites par les ménages sont mises en évidence grâce aux résultats de l'analyse descriptive. Les enquêtes effectuées ont permis de souligner les types de cultures les plus pratiqués par les ménages dans les trois districts, à savoir les céréales et les tubercules suivis des légumes.

Pour chaque type de culture, globalement, plus la production est fréquente, plus le produit issu de cette dernière est consommé. A Vangaindrano et à Vondrozo, les céréales et les tubercules sont produits par près de 80 % des ménages et sont consommés presque 7 jours dans la semaine. Ils sont considérés comme aliments de base. Les légumes à une fréquence de consommation quasi-quotidienne (environ 6 jours) sont produits par 30 % des ménages. Les légumineuses sont moins cultivées (4 %) et très peu consommées (environ une fois par semaine seulement). Par contre, pour les fruits, ils sont peu produits par rapport aux légumineuses, alors qu'ils sont consommés 5 jours par semaine (plus fréquents que les légumineuses). Cela est justifié par la présence d'autres formes d'approvisionnement comme la cueillette libre. Pour les légumineuses, bien que leur production soit supérieure à celle des fruits, leur fréquence de consommation est inférieure à ces dernières car une grande majorité de la production (plus de la moitié) est destinée à la semence et à la vente (*cf. tableau XXI et XXII*). Ce qui limite leur consommation.

A Farafangana, tous les aliments peu produits sont aussi peu consommés. Les céréales et les tubercules restent toujours les aliments de base avec environ 60 % des ménages qui en consomment presque 7 jours dans la semaine. Les légumes, produits par 21 % des ménages et consommés près de 6 fois par jour, montrent un bon niveau d'accessibilité même si la production est modérée. Contrairement, les légumineuses avec une production très faible (moins de 5%) connaissent une fréquence de consommation très basse (environ 0,5 fois par semaine seulement).

Notre résultat sur la consommation élevée de céréales, de tubercules et des légumes des ménages concorde avec celui d'une étude effectuée dans la région *Atsimo Atsinanana* qui montre une diversité alimentaire faible des ménages et un régime alimentaire basé sur les céréales, les tubercules et les légumes-verts. En période de soudure, en avril, la réserve du riz est presque épuisée ; les ménages en consomment une fois par jour. Le substitut du riz est le manioc, ce qui explique la domination de la consommation de manioc dans cette région (ROUSSEAU *et al.* 2023).

De plus, l'analyse plus poussée entre la consommation alimentaire des ménages et les diversités de culture ainsi que la durée de l'autosuffisance alimentaire confirme une forte corrélation positive. Premièrement, la droite de régression du nuage des points (*Cf. figure 26*) indique une forte corrélation positive entre la valeur du SCA des ménages et le nombre de diversités de cultures qu'ils pratiquent par une valeur du coefficient de détermination R^2 égal à 0,9277 et 0,9947. En effet, plus de 90 % de la variation du SCA peuvent être expliquées par la diversification de culture et la durée de l'autosuffisance alimentaire des ménages. Par ailleurs, cette même analyse donne une valeur de la p-value de 0,0016 qui est inférieure à 0,05. Ce qui confirme que, statistiquement, il existe une corrélation entre ces deux paramètres étudiés. Deuxièmement, l'analyse de la régression linéaire entre le SCA et la durée de l'autosuffisance alimentaire des ménages a été effectuée (*Cf. figure 26*). D'une part, la valeur de R^2 égale à 0,9947 montre une relation positive et un peu plus forte que celle observée précédemment. Plus la durée de l'autosuffisance alimentaire des ménages est élevée, plus la valeur de la SCA augmente. La valeur de la p-value égale à 0,00018 qui est inférieure à 0,05 prouve statistiquement la relation entre les deux variables. Plus la durée d'autosuffisance augmente, plus le score tend à augmenter.

Pareillement, les résultats de l'étude effectuée en Ouganda confirment l'effet de la diversification des cultures sur le SCA des ménages. Plus les produits cultivés augmentent, plus les indicateurs nutritionnels (SCA et diversité alimentaires) des ménages tendent à augmenter (NAMULONDO & BASHAASHA, 2021). Ce qui est également le cas des ménages ciblés dans les trois districts étudiés. Quelques études ont montré que la disponibilité suffisante et diversifiée des produits alimentaires permet de satisfaire les besoins nutritionnels de chaque membre du ménage (FAO, 1996 ; LOURME-RUIZ *et al.* 2016 ; TOJO-MANDAHARISOA *et al.* 2022).

La consommation alimentaire des ménages est constituée majoritairement par les céréales, les tubercules, les légumes, notamment les feuilles de manioc. Les aliments peu produits comme les légumineuses et les fruits sont peu intégrés dans les régimes alimentaires. Ce qui conduirait

à un déficit en apport protéique, en vitamines et minéraux par manque de diversification de production. Ces réponses nous mènent à **vérifier l'hypothèse 1 qui porte sur le fait que la faible disponibilité et diversité des ressources alimentaires locales limitent l'accès des ménages à une alimentation diversifiée.**

4.2. Pratiques alimentaires des enfants de 6 à 23 mois

Les analyses sur les indicateurs de la bonne pratique ANJE ont permis de caractériser des pratiques alimentaires des enfants de 6 à 23 mois dans les districts de Farafangana, Vangaindrano et Vondrozo où les pratiques de l'allaitement maternel exclusif (AME) et l'allaitement précoce présentent des proportions élevées. Il en est de même pour la FMR. La diversité alimentaire minimale (DAM) est par contre très faible, tout comme le régime alimentaire minimal acceptable (RAMA) (Cf. figure 25).

D'une part, pour l'indicateur « allaitement », les pratiques de l'allaitement précoce par 69 % des enfants et de l'AME par 76 % des enfants sont connues et pratiquées par la majorité des mères. Bien que ces proportions soient élevées, elles sont encore en dessous de l'objectif de l'OMS c'est-à-dire un taux d'allaitement exclusif de 90 % (MADAGASCAR, 2023). Le cas des enfants non allaités exclusivement représente 24 % et ceci est dû à cause de l'insuffisance du lait maternel des mères. L'étude réalisée par RAKOTOMANANA *et al.*, en 2024 sur l'allaitement maternel à Moramanga, Farafangana et Morondava confirme les résultats de notre étude sur le fait que la pratique de l'allaitement non exclusif pendant les six mois des enfants est liée à l'insuffisance du lait maternel des mères. De plus, selon l'enquête MICS en 2018, l'initiation précoce à l'allaitement maternel a été observé chez 45 % des enfants à Atsimo Atsinanana, qui est inférieure à la nôtre. Cette différence pourrait être due à la différence entre les échantillons, notre étude n'inclut que trois districts parmi les cinq de la région (MICS, 2018).

En addition, après les six mois des enfants, l'allaitement au sein maternel doit être maintenu même si l'introduction des aliments solides, semi-solides et mous commence à cet âge, et la poursuite de l'allaitement est recommandée au-delà des 12 mois des enfants. Dans notre étude, 90 % des enfants de 6 à 23 mois poursuivent encore l'allaitement au sein maternel. Par ailleurs, l'étude antérieure effectuée par RAZAKANDRAINNY en 2011 dans la région *Atsimo Atsinanana* évoque un taux de 71,9 % de poursuite de l'allaitement jusqu'à l'âge de deux ans. Cette différence pourrait s'expliquer par l'évolution des connaissances sur la pratique d'allaitement de l'année 2011 à 2025 et par l'étendue des zones d'étude (intervention dans les cinq districts de la région contre trois districts pour notre étude).

Quant à la fréquence de l'allaitement journalier, les nouveau-nés doivent être allaités au sein maternel au moins huit fois par jour, que ce soit le jour ou la nuit, et ce, à la demande. Pour les enfants de 6 à 23 mois, il n'y a pas de fréquence recommandée mais l'allaitement à la demande doit être retenu (UNICEF *et al.* 2010). Notre résultat a montré que 82 % des enfants sont allaités plus de huit fois dans la journée. Autrement dit, l'allaitement reste à la demande pour ces enfants quel que soit leur âge.

D'autre part, en ce qui concerne l'indicateur alimentation de complément, l'OMS recommande de nourrir les enfants de 6 à 11 mois, non allaités au sein maternel, avec du lait maternisé¹ ou du lait d'origine animale. Pour les enfants de 12 à 23 mois non allaités, il est recommandé de les nourrir avec le lait d'origine animale ou des produits laitiers (OMS, 2001 ; AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2012 ; OMS, 2023). D'après notre résultat, les enfants non allaités n'ont pas eu recours au lait maternisé et ils consomment rarement du lait et de produits laitiers ; seulement 13 % de ces enfants, dans les districts, en consomment dans son régime alimentaire (*Cf. annexe 3*). Leur alimentation de complément est basée sur des céréales et des tubercules, notamment la bouillie du riz, la bouillie du manioc et les biscuits.

Pour le cas de l'indicateur diversité alimentaire, la relation entre le retard de croissance et la diversité alimentaire des enfants n'a pas été réalisée dans cette étude. Mais une diversité alimentaire faible pourrait conduire les enfants à cette forme de malnutrition. En effet, une étude effectuée en Ethiopie sur les facteurs de corrélation des indices anthropométriques des enfants de 6 à 59 mois a montré que leur score de diversité alimentaire est significativement lié au score Z taille par rapport à l'âge, qui est l'indice pour détecter le retard de croissance (DINKU *et al.*, 2020). CAMPBELL *et al.* en 2018 ont également trouvé qu'en plus de la pratique de l'allaitement maternel, la diversité alimentaire des enfants de 6 à 23 mois peut réduire le risque de retard de croissance, améliorant ainsi leur état nutritionnel. Notre étude a observé une proportion très faible d'enfants de 6 à 23 mois, soit 6 % dans les trois districts, ayant une diversité alimentaire adéquate pour leur croissance, c'est-à-dire une DAM-E supérieure ou égale à cinq. Le score moyen de la diversité observé est faible (3), à savoir que 51 % des enfants présentent ce score reflétant une consommation des trois groupes alimentaires parmi les huit. L'étude de RAZAKANDRAINY en 2011 a observé un score de diversité alimentation minimale moyen inférieur à 4 dans la région *Atsimo Atsinanana*. Dans d'autres études effectuées dans des régions africaines, le score moyen de diversité alimentaire des enfants varie de 4,38 à 4,84 selon la période. Durant la période de soudure en mois d'avril, ce score est de

¹ Lait en poudre pour remplacer le lait maternel

4,45 ; supérieur au nôtre (3) (OUSMANE, 2020). L'enquête MICS de 2018 a trouvé que 15 % des enfants de la région Atsimo Atsinanana ont atteint la diversité minimale de l'alimentation contre 6 % dans notre étude (MICS, 2018).

Concernant l'indicateur « RAMA », le régime alimentaire inadapté chez les enfants peut entraîner une séquelle sur leur état nutritionnel. En effet, leur régime doit être composé d'aliments riches en nutriments, nécessaires pour leur croissance et leur développement. Dans le cas contraire, ils risquent de souffrir des problèmes de développements physiques et cognitifs, de défenses immunitaires, voire même conduire à la mort (OMS, 2021). Dans notre étude, le RAMA est très faible (seulement chez 5 % des enfants) parce qu'il dépend de la diversité alimentaire et de la fréquence minimale des repas. Pour le cas de l'indicateur « FMR des enfants », 98 % des enfants prennent en moyenne trois repas par jour. Par ailleurs, l'étude réalisée sur l'alimentation des enfants de 6 à 23 mois à Madagascar par UNICEF en 2021 a trouvé que 79 % des enfants de cet âge n'ont pas un RAMA, contre 95 % dans la nôtre. Ce qui reflète une situation nutritionnelle à tendance critique à Madagascar pour les enfants de 6 à 23 mois. UNICEF évoque que plus de deux enfants sur cinq souffrent de retard de croissance, dues aux carences causées par cette alimentation inadéquate.

Les carences en nutriments chez les enfants peuvent être discernées à travers leur régime alimentaire reflétant un modèle alimentaire généralement caractérisé par le lait maternel, les céréales et tubercules, les autres fruits et légumes. La consommation des viandes et poissons, des produits laitiers, des légumineuses et des fruits et légumes riches en vitamine A est très faible dans les districts étudiés. D'ailleurs, les résultats de l'Enquête Nationale sur les Carences en Micronutriments (ENCM) confirment une carence en zinc chez les enfants de 6 à 59 mois dans la région *Atsimo Atsinanana* due à la faible consommation d'aliments d'origine animale. Les carences en fer et en vitamine A ont été déduites de cette enquête, causant l'anémie chez ces enfants de 6 à 59 mois avec une prévalence de 42 %. Les carences en fer et en vitamine A sont causées par la consommation limitée de fruits, légumes riches en vitamine A et des viandes. La faible consommation de produits laitiers est confirmée par un taux élevé du risque d'apport inadéquat de calcium chez 98,5 % des enfants (ENCM, 2025).

En résumé, par rapport aux recommandations de l'OMS, les indicateurs sur les pratiques alimentaires étudiés ont pu montrer que les enfants de 6 à 23 mois n'ont ni diversité alimentaire ni régime alimentaire minimal acceptable adéquats pour leur âge, malgré les pratiques assez élevées de l'allaitement précoce et de l'allaitement exclusif pendant les six premiers mois. **L'hypothèse 2 selon laquelle les pratiques alimentaires des enfants de 6 à 23 mois**

dans les districts de Farafangana, Vangaindrano et Vondrozo ne sont pas conformes aux recommandations nutritionnelles pour leur âge est vérifiée.

4.3. Corrélation entre le profil de la mère et les pratiques alimentaires des enfants

Le profil social de la mère regroupe l'âge de la mère, son statut matrimonial, son niveau scolaire, sa diversité alimentaire et son statut d'emploi. L'analyse de la corrélation a observé des valeurs de coefficient de corrélation r positives sauf pour le croisement entre la pratique de tâche productrice de la mère avec la FMR et le RAMA de l'enfant. D'abord, l'âge de la mère a une corrélation très faible avec les indicateurs DAM-E, fréquence d'allaitement, FMR et RAMA. Il n'y a pas de lien entre la pratique des tâches productives entre le FMR et le RAMA car le coefficient de corrélation est négatif (-0,09). Par contre, la corrélation modérée entre le DAM-F et DAM-E des enfants ($r = 0,48$) met en évidence une transmission directe des pratiques alimentaires des ménages vers les enfants car le DAM-E tend à s'élever avec le DAM-F.

D'abord, notre analyse de corrélation entre l'âge de la mère et le DAM-E de l'enfant indique une valeur du coefficient de corrélation de 0,07 ; ce qui indique qu'il n'y a pas de corrélation significative entre ces deux variables. Notre échantillon est composé majoritairement (80 %) des mères âgées de 18 à 35 ans. Les mères ciblées ont toutes l'instinct maternel que ce soit en termes d'alimentation ou de soins pour leur enfant. De plus, l'analyse de la corrélation entre l'âge de la mère, la FMR et le RAMA des enfants démontre également une faible corrélation entre ces variables ($r = 0,06$; $r = 0,07$). Autrement dit, l'âge de la mère n'influe ni sur la DAM-E, ni sur la FMR ni sur le RAMA de son enfant. Les études effectuées sur la définition des facteurs déterminants de la diversité alimentaire des enfants de 6 à 23 mois au Pakistan et au Ghana concordent avec notre résultat. Elles ont démontré que l'âge de la mère n'influe pas significativement sur la diversité alimentaire de l'enfant (ATOSONA *et al.*, 2024 ; KUMAR *et al.*, 2024).

Concernant l'influence du statut d'emploi des mères sur les pratiques alimentaires des enfants, les mères qui pratiquent des activités productrices peuvent se permettre de nourrir leur enfant de manière adéquate, c'est-à-dire diversifiée. Ces activités concernent tout type de travail, incluant les travaux au champ qui sont les plus pratiqués dans notre zone d'étude. D'après notre résultat, plus les mères travaillent, plus les enfants ont une alimentation optimale. L'analyse de la corrélation entre ce paramètre social de la mère et la DMA-E de l'enfant a donné un coefficient de corrélation de 0,14 ; une valeur plus conséquente que précédemment. Cette valeur nous permet de déduire la corrélation existante entre ces deux variables. La poursuite de l'allaitement est similaire à ce cas avec un coefficient de 0,12. Une étude effectuée

sur l'association entre le statut d'emploi de la mère et la diversité alimentaire incluant la pratique de l'allaitement de l'enfant de 6 à 23 mois au Ghana a trouvé un coefficient de corrélation égal à 0,119. Ainsi, les mères travailleuses sont alors deux fois plus susceptibles de donner une alimentation diversifiée à leur enfant que celles au chômage en raison de leur dynamisme (ATOSONA *et al.*, 2024).

Quant au profil alimentaire de la mère, la qualité de son alimentation influe sur celle de l'enfant parce qu'il est probable que les enfants consomment les mêmes repas que les mères. Cela permet de déduire la qualité de l'alimentation de l'enfant. L'analyse de la corrélation entre la DAM-F et la DAM-E a donné un coefficient de corrélation de 0,48 ; une valeur qui indique une corrélation positive significative entre ces deux variables. Plus le score de diversité alimentaire minimale des mères augmente, plus celui de l'enfant tend à augmenter. Une étude effectuée sur la concordance entre la diversité alimentaire mère-enfant de 6 à 23 mois dans le sud de l'Ethiopie s'aligne à notre résultat. Elle a trouvé un coefficient de corrélation de 0,46 qui mène à dire que la mère ayant une diversité alimentaire faible conduit à une diversité alimentaire faible de son enfant (GUJA *et al.*, 2021).

En ce qui concerne la corrélation positive entre le niveau scolaire des mères et le SCA des ménages, cette tendance s'explique par le rôle de l'éducation dans l'acquisition des connaissances en matière de nutrition, d'hygiène et de pratique alimentaire. Toutefois, la majorité des ménages représentée dans la figure 29 appartient aux catégories déscolarisée et primaire, ce qui reflète la situation nationale à Madagascar. Selon les données de RGPH en 2018, plus de la moitié de la population n'achève pas le cycle primaire (53,1 %) et l'accès à l'enseignement secondaire est limité, surtout en zone rurale. Cette faible scolarisation contribue à expliquer le niveau relativement bas du score de consommation alimentaire, traduisant une alimentation peu diversifiée, essentiellement basée sur les céréales et tubercules et les autres légumes. Autrement dit, plus la mère est éduquée, plus la qualité de l'alimentation des ménages est meilleure. De plus, le coefficient de détermination ($R^2 = 0,5662$) veut dire que 56 % de la variation du SCA peuvent être expliqués par le niveau scolaire, ce qui montre une corrélation modérée. Cette corrélation dévoile que l'éducation joue un rôle important mais non exclusif, d'autres déterminants structurels étant également à considérer tels que la pauvreté chronique, la dépendance à l'agriculture pluviale, les crises cycloniques. Concernant la DAM-E des enfants de 6 à 23 mois, la variation très limitée selon le niveau scolaire de la mère démontre que l'éducation seule n'est pas suffisante pour améliorer la nutrition infantile. Ainsi, le renforcement de l'éducation constitue un levier essentiel pour améliorer la consommation alimentaire à long terme, des actions complémentaires sont nécessaires. Celles-ci incluent la

sensibilisation nutritionnelle et la promotion d'une diversification agricole adaptée aux contextes sociaux.

Toutefois, la majorité des mères ciblées se situe au niveau déscolarisé et primaire, où les scores demeurent relativement bas. Le coefficient de détermination ($R^2 = 0,5662$) En revanche, la DAM chez les enfants de 6 à 23 mois varie peu selon le niveau scolaire de la mère.

Il est à noter que la taille de la population étudiée est largement concentrée chez les femmes mariées. Ce qui reflète la structure sociale majoritaire et confère un poids important à cette catégorie dans l'interprétation globale. Si le statut matrimonial constitue un facteur associé à l'amélioration du SCA au niveau des ménages, il ne garantit pas pour autant une meilleure alimentation des enfants en bas âge, dont la diversité alimentaire demeure insuffisante.

Le statut matrimonial exerce une influence sur la diversité alimentaire des femmes et des enfants. Les résultats révèlent que les enfants présentent en général une DAM légèrement supérieure à celle des mères (*Cf. figure 28*). Mais encore, les mères divorcées et mariées ont les scores les plus faibles montrant une situation de vulnérabilité nutritionnelle probablement liée à la charge domestique accrue, à la dépendance économique ou au manque de soutien familial. A l'inverse, les enfants des mères célibataires bénéficient d'une diversité alimentaire plus élevée que leur mère, ce qui pourrait s'expliquer par une priorisation de l'alimentation des enfants au détriment des adultes. Lorsque les femmes ont accès aux ressources du ménage, leur diversité alimentaire, leur statut nutritionnel et ceux des enfants peuvent être améliorés parce qu'elles portent plus d'importance à l'alimentation de leur famille et à l'accès aux soins en cas de maladie (GUSTAFON, 2015).

Ces analyses ont pu mettre en évidence les relations entre le profil de la mère et la pratique alimentaire de son enfant. Ce sont le statut matrimonial de la mère, son niveau scolaire, sa diversité alimentaire et son statut d'emploi qui influent sur les caractéristiques des pratiques alimentaires de son enfant. Par contre, l'âge de la mère n'a pas d'influence sur les indicateurs nutritionnels de son enfant. **Cela permet de vérifier partiellement l'hypothèse 3 selon laquelle le profil social de la mère influe sur les pratiques alimentaires des enfants.**

4.4. Limites de l'étude

La collecte des données sur la consommation alimentaire des enfants de 6 à 23 mois a été effectuée durant une seule période, à savoir en période de soudure en avril. D'une part, une comparaison entre la consommation alimentaire des cibles durant les trois saisons (mitigation, soudure et relèvement) de la production agricole n'a pas pu être faite. En addition, il manque des données anthropologiques des cibles à défaut des matériels pour effectuer les mesures sur

chaque enfant. Ainsi, les analyses sur l'impact des pratiques alimentaires sur l'état nutritionnel des enfants n'ont pas pu être effectuées. Ce qui explique la limite de l'étude sur leurs pratiques alimentaires. D'autre part, la formulation des produits fortifiés pour les enfants n'a pas pu être effectuée mais les recommandations renferment des propositions sur sa réalisation en termes de matériels et de matières premières.

4.5. Perspectives et recommandations

Etant donné le régime alimentaire inadapté des enfants, la sensibilisation sur la diversification des cultures doit être renforcée. Les légumineuses, les noix et les graines devraient faire partie des priorités pour augmenter la consommation des aliments riches en protéines. Pour pallier à la prévalence de la malnutrition aiguë dans les trois districts selon l'IPC 2024 qui confirme une situation d'urgence, une intervention doit être mise en œuvre pour les cibles vulnérables telles que les enfants et les femmes. Les interventions du projet comme la sensibilisation sur la diversité alimentaire doivent être renforcées, comme la suivie de l'application du concept *sakafo maroloko* par les bénéficiaires afin d'améliorer la DAM-F et la DAM-E.

D'ailleurs, la fortification ciblée est un moyen raisonnable face à la situation. Cela permet d'apporter aux cibles les nutriments nécessaires pour une bonne alimentation. En effet, la fortification ciblée et/ou l'enrichissement sont les solutions proposées. Une collaboration avec les bénéficiaires est envisageable pour une production d'aliments enrichis, par exemple une farine infantile pour les enfants de 6 à 23 mois. D'abord, le broyage manuel à l'aide d'un pilon et d'un mortier est fréquemment utilisé pour la propre consommation de farine de manioc des ménages ciblés. Le district de Vangaindrano possède des unités de broyage mises en place par WHH/ProSAR qui peuvent être valorisées dans la production de farine infantile enrichie. La composition de la farine peut comprendre au moins 4 aliments dans les 7 groupes, à savoir les céréales et tubercules ; les légumineuses ; le lait et produits laitiers ; les viandes et poissons ; les œufs ; les fruits et légumes riches en vitamine A et les autres fruits et légumes pour atteindre l'objectif de la diversité alimentaire. Le choix des matières premières doit convenir aux préférences des enfants qui ont été recensés à travers les résultats du brainstorming du focus group sur la composition souhaitable de la farine (*cf. annexe 8*).

Une éventuelle sélection de matières premières constituant la farine infantile enrichie est donnée dans le tableau XLVII ci-après.

Tableau XLVII : Sélection d'ingrédients pour la formulation de farine infantile enrichie

Indication	Aliments	Groupe d'aliments	Explication
1	PDCO	Céréales et tubercules	Préférence des enfants et les valeurs nutritionnelles (riche en vitamine A)
1	Manioc	Céréales et tubercules	Disponibilité et utilisation fréquente dans l'alimentation
1	Riz	Céréales et tubercules	Disponibilité et utilisation fréquente dans l'alimentation
1	Maïs	Céréales et tubercules	Préférence des enfants et les valeurs nutritionnelles
1	Banane plantain	Céréales et tubercules	Disponibilité et utilisation fréquente dans l'alimentation
1	Fruits à pain	Céréales et tubercules	Disponibilité et utilisation fréquente dans l'alimentation
2	Arachides	Légumineuses, pois et graines	Préférence des enfants et les valeurs nutritionnelles
2	Coco	Légumineuses, pois et graines	Préférence des enfants et goût intéressant
2	Haricot cal 98	Légumineuses, pois et graines	Composition nutritionnelle intéressante
2	Niébé	Légumineuses, pois, noix et graines	Composition nutritionnelle intéressante
2	Soja	Légumineuses, pois et graines	Composition nutritionnelle intéressante
3	Lait	Lait et produits laitiers	Préférence des enfants et composition nutritionnelle intéressante
4	Chevaquine	Viande et poisson	Préférence des enfants mais possibilité de risque d'allergie
5	Moringa	Fruits et légumes riche en vitamine A	Composition nutritionnelle intéressante
6	Banane	Autres fruits et légumes	Préférence des enfants

La formule peut être adaptée selon la production de farine améliorée effectuée par un autre projet de la GIZ au Burkina Faso. Il s'agit de la formule 821, c'est-à-dire un mélange de huit mesures de céréales et tubercules, deux mesures d'oléagineux et une mesure de légumineuses. Une mesure désigne ici l'unité de mesure ou l'outil de mesure utilisé qui doit être le même pour chaque pesée. Pour une utilisation domestique, le *kapoaka* est souvent utilisé pour quelque mesure d'aliments.

Dans ce cas, la formule à suivre est donc :

$$\text{Formule de base} = 8 \text{ kapoaka de céréales et tubercules} + \\ 2 \text{ kapoaka d'oléagineux} + 1 \text{ kapoaka de légumineuses}$$

Pour l'amélioration de la farine de base, la formule peut être additionnée d'autres ingrédients de l'indication 3, 4, 5, 6 et 7 du tableau XLVII pour accentuer son goût et augmenter sa valeur nutritionnelle. La proportion de ces ingrédients est ajustable selon l'appréciation du produit.

Concernant la fabrication de la farine, le procédé proposé est basé sur le séchage, la mouture, le tamisage et le mélange. Le séchage au soleil est fréquemment utilisé pour le manioc dans chaque district. Cette opération peut être adaptée pour les autres ingrédients. Les ingrédients séchés seront ensuite réduits en poudre à l'aide d'un broyeur ou d'un mortier et un pilon. Cela permet de faciliter le mélange entre les ingrédients. Si les ingrédients sont bien séchés, la farine produite pourrait être plus conservable. Ce qui permet un gain du temps pour les mères dans la préparation du repas de son enfant, tout en respectant la diversité alimentaire. Pour le cas du lait, il est rare de voir des poudres de lait dans les zones d'intervention. De ce fait, le lait peut être ajouté à la préparation pendant la cuisson. Ce procédé de fabrication est adaptable pour un usage domestique mais il doit être appuyé par une sensibilisation auprès des ménages. Des séances de démonstration culinaire pourraient être un moyen de les sensibiliser sur la diversification alimentaire des enfants et pour une utilisation optimale de leurs produits agricoles.

4.6. Conclusion partielle

Les ressources locales produites par les ménages ne suffisent pas à subvenir à leur besoin nutritionnel. D'une part, le score de consommation alimentaire observé est majoritaire « limite ». L'alimentation des ménages est dominée par les céréales et tubercules ainsi que les légumes. Les habitudes alimentaires dépendent fortement de la production agricole familiale, qui est très peu diversifiée. D'autre part, selon les recommandations de l'OMS, les pratiques alimentaires des enfants 6 à 23 mois dans les trois districts sont inadaptées pour satisfaire à leurs besoins nutritionnels. Même si l'allaitement précoce et exclusif est pratiqué par la majorité des mères, la diversité alimentaire et le régime alimentaire minimal acceptable des enfants restent très faibles. Le profil de la mère influe partiellement sur les pratiques alimentaires des enfants, notamment le statut matrimonial, le niveau scolaire, la diversité alimentaire des mères. L'âge de la mère n'a pas d'impact sur les indicateurs de pratiques alimentaires des enfants.

Cependant, la situation nécessite une intervention comme la fortification ou l'enrichissement qui est une solution envisageable pour les enfants, suivie d'un renforcement de la sensibilisation.

CONCLUSION GENERALE

Caractéristique de la partie Sud-Est de Madagascar, la malnutrition des femmes et des enfants reste un sujet d'actualité. Trois districts de cette région, à savoir Farafangana, Vangaindrano et Vondrozo ont fait l'objet de cette étude. La prévalence en malnutrition chronique et aiguë y est élevée chez les enfants. Ce qui nous a incités à mener une étude portant sur l'évaluation des pratiques alimentaires des enfants de 6 à 23 mois. Les entretiens avec les mères ont permis de caractériser les pratiques alimentaires des ménages et des enfants. Les habitudes alimentaires des ménages reflètent celles des enfants, 78 % des enfants consomment les mêmes repas que toute la famille, qui sont constitués principalement de céréales et de tubercules et de légumes. Ce sont les aliments les plus cultivés par les ménages. La pauvreté en diversité de la production agricole impacte la consommation alimentaire des ménages. Le Score de Consommation Alimentaire des ménages dans le district de Farafangana est majoritairement « limite » avec un score moyen de 28,9. Celui dans le district de Vangaindrano est en moyenne « acceptable ». Le SCA à Vondrozo est majoritairement « limite ». L'alimentation des ménages est en déficit protéique que ce soit d'origine animale ou végétale dans les trois districts.

Concernant la pratique d'hygiène, l'eau à usage domestique des ménages provient des puits et des eaux de source ou *rano boky* qui sont bouillies avant d'être utilisées ou bien utilisées directement. Pour les questions d'hygiène et assainissement, la défécation à l'air libre y est encore pratiquée (42 %) tandis que 33 % des ménages possèdent leur propre toilette.

Pour les questions des pratiques ANJE, les mauvaises pratiques alimentaires sont un facteur pouvant impacter l'état nutritionnel des enfants. La méconnaissance de l'allaitement dans l'heure et l'abandon de l'allaitement exclusif peuvent influencer la nutrition des enfants. De plus, leur diversité alimentaire est très faible avec un score moyen de 3. Seuls 6 % des enfants présentent un score de diversité alimentaire minimale de 5. Cela reflète une diversité inadéquate caractérisée généralement par le lait maternel, les céréales et tubercules et les autres légumes. Malgré une faible diversité, la fréquence minimale de repas journalière est généralement atteinte (98 % des enfants). En combinant ces deux indicateurs, il en découle un régime alimentaire minimal acceptable chez 5 % des enfants du fait que la diversité alimentaire minimale est très faible.

Plusieurs facteurs peuvent impacter ces pratiques alimentaires des enfants. Le niveau scolaire de la mère impacte positivement la diversité alimentaire de son enfant. Elles ont généralement un niveau d'éducation primaire. Le statut matrimonial des mères influe

significativement sur la qualité de la diversité alimentaire des enfants et le SCA des ménages. Plus leur situation matrimoniale évolue, plus la diversité des enfants et le SCA des ménages s'améliorent. Le facteur de pratique d'activité productrice, par contre, n'a pas d'influence sur la poursuite de l'allaitement au-delà des 6 mois des enfants.

Le projet ProSAR œuvre dans plusieurs secteurs dans l'amélioration de la situation nutritionnelle des femmes et des enfants. De nombreuses interventions sont déjà mises en œuvre. Pour une piste d'amélioration au niveau des pratiques alimentaires enfants, les actions doivent se faire à plusieurs niveaux. D'abord, un renforcement sur la sensibilisation de la diversification des cultures est proposé pour améliorer la disponibilité et l'accessibilité des aliments. En addition, la fortification est une solution efficace mais l'enrichissement pourrait être un bon début. L'enrichissement peut être effectué au niveau des ménages par le biais de l'éducation nutritionnelle et des démonstrations culinaires. Cela peut commencer par la valorisation des ressources locales à haute valeur nutritionnelle comme le PDCO, le moringa, le haricot cal 98 et bien d'autres. Les différents paramètres comme la disponibilité des terres cultivables, l'accès aux semences, la pratique d'hygiène, les questions du genre peuvent être également traités.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BIBLIOGRAPHIE

1. ABOUBACAR, A. O., MAAZOU, B. A., HASSIMI, S. & SEINI, S. H. ; 2018 ; Etude des habitudes de consommation alimentaire des enfants de 6 à 24 mois atteints de malnutrition aigüe modérée (MAM) dans le département de MAYAYI au Niger ; EWASH & TI Journal ; 2(2), pp. 82-90.
2. AGRAWAL, S ; KIM, R; GAUSMAN, J; SHARMA, S; SANKAR, R; JOE, W; SUBRAMANIAN, S V ; 2019 ; Socioeconomic patterning of food consumption and dietary diversity among Indian children : Socioeconomic patterning of food consumption and dietary diversity among Indian children ; European Journal of Clinical Nutrition.
3. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS ; 2012 ; Breastfeeding and the use of human milk. Pediatrics, 27 April, 129(3), pp. e827-e841.
4. BANDO, D. A. & KENU, E. ; 2017 ; Dietary diversity and nutritional adequacy of under-fives in a fishing community in the central region of Ghana ; *BMC Nutrition*, Vol 3.
5. BAUDIN, B. ; 2019 ; Les vitamines du groupe B : structures et rôles dans le métabolisme, déficits nutritionnels ; *Revue francophone des laboratoires*, 2019(514), pp. 36-44.
6. BAUMGARTNER, C. ; 1984 ; Psychomoto and social development of breast-fed and bottle-fed babies during their first year of life. *Acta Paediatr Hung*, 25(4), pp. 409-17.
7. BOUGMA, S., HAMA-BA, F., GARANET, F. & SAVADOGO, A. ; 2020 ;. Caractéristiques sociodémographiques des mères et pratiques d'alimentation de complément chez les enfants de 6 pratiques d'alimentation de complément chez les enfants de 6 à 23 mois dans le centre-nord du Burkina Faso ; *African journal of food, agriculture, nutrition and development*, 22(10), pp. 22017-22040.
8. BRISSOT, P., TROADEC, M. B., LAMIREAU, T. & BRISSOT, E. ; 2022 ; Les troubles du fer chez l'enfant. *Perfectionnement en Pédiatrie*, 5(3), pp. 202-212.
9. CASWELL, B L, TALEGAWKAR, S A, SIAMUSANATNU, W ; WEST, K P; PALMER, A C. ; 2018 ; A 10-Food Group Dietary Diversity Score Outperforms a 7-

- Food Group Score in Characterizing Seasonal Variability and Micronutrient Adequacy in Rural Zambian Children. *The Journal of Nutrition*, Vol 148, pp. 131-139.
10. CODEX ALIMENTARIUS ; 2016 ; Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires - Comité du Codex sur la nutrition et les aliments diététiques ou de régime, Nouvelle-Zélande.
 11. CODEX ALIMENTARIUS ; 1984 ; Aliments détenues ou de régime (y compris les aliments aux nourrissons et enfants en bas âge).
 12. CORBO, M. D. & LAM, J. ; 2013 ; Zinc deficienct and its managment in the pediatric population : a literature review and proposed etiologic classification. *J Am Acad Dermatol*, Vol 69, pp. 616-624.
 13. CREAM ; 2013 ; Monographie Région Atsimo Atsinanana, Antananarivo : Centre de Recherches, d'Etudes et d'Appui à l'Analyse Economique à Madagascar.
 14. ENGLYST, K N; LIU, S; ENGLYST, H N. ; 2016 ; Infant and young child growth. Dans : T. W. Bank, éd. Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health: Disease Control Priorities, Third Edition (Volume 2). Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development, p. Chapter 12.
 15. ENCM ; 2025 ; Enquête Nationale sur les Carences en Micronutriments – Madagascar 2024 ; 284p.
 16. ENGLYST, K. N., LIU, S. & ENGLYST, H. N. ; 2007 ; Nuritional characterization and measurement of dietart carbohydrates. *Eur J Clin Nutr*, 61(1), pp. 19-39.
 17. FAO & OMS ; 1988 ; Requirements of vitamin A, iron, folate and vitamin B12, Rome : FAO Food and Nutrition Series, No. 23.
 18. FAO ; 1996 ; Guide des activités nutritionnelles au niveau communautaire, Rome : Organisation des Nations unies pour l'agriculture et l'alimentation.
 19. FAO ; 2016 ; Climate change and food security risks and responses, Rome.
 20. FAO ; 2016 ; Minimum Dietary Diversity for Women : A Guide for Measuremen, Rome.
 21. FAO ; 2021 ; Minimum dietary diversity for women - An updated guide for measurement : from collection to action, Rome.
 22. FUNG, T. T. ; 2016. ; Food quality score and the risk of coronary artery disease: a prospective analysis in 3 cohorts ; *Am J Clin Nutr*, Vol 104, pp. 65-72.
 23. GENERATION NUTRITION ; 2015 ; Le rôle du secteur de l'eau, assainissement et hygiène dans la lutte contre la sous-nutrition infantile, Action contre la faim, WaterAid, End Water Poverty.

24. HAYTOMITZ, D. ; 1995 ; Information from USDA's Nutrient data book. *Journal of Nutrition*, Vol 125, pp. 1952-1955.
25. HERFORTH, A. & HARRIS, J. ; 2014 ; Linking Agriculture and Nutrition : Understanding and Applying primary pathways and principles
26. HIRKOVEN, K. ; 2016 ; Rural-urban differences in children's dietary diversity in Ethiopia : A poisson decomposition analysis. *Economics Letters*, Vol 147, pp. 12-15.
27. INSTAT & ICF ; 2021 ; Enquête Démographique et de Santé à Madagascar, Antananarivo, Madagascar et Rockville, Maryland : INSTAT et ICF.
28. INSTAT ; 2020 ; Troisième recensement général de la population et de l'habitation (RGPH-3), Antananarivo.
29. INSTAT, BANQUE MONDIALE, USAID & UNICEF ; 2018 ; Madagascar : Enquête par grappes à indicateurs multiples ; MICS.
30. IPC, 2024. Madagascar : Situation nutritionnelle du Grand sud et du Grand Sud-Est - Analyse de la malnutrition aigüe de l'IPC, Integrated Food Security Phase Classification.
31. JOOSTE, P. ; 2014 ; Reinvigoration Madagascar's USI program, IDD NEWSLETTER.
32. KANT, A., SCHATZKIN, A. & HARRIS, T. ; 1993 ; Dietary diversity and subsequent mortality in the First National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow-up Study. *American Journal of Clinical Nutrition*, Vol 57, pp. 434-440.
33. KINSHELLA, W. M., MOORE, S. E. & ELANGO, R. ; 2020 ; The missing focus on women's health in the First 1000 days approach to nutrition ; *Public Health Nutrition*, 24(6), pp. 1526-1530.
34. KOZUKI, N. A. ; 2013 ; The Associations of Parity and Maternal Age with Small-for-Gestational-Age, Preterm, and Neonatal and Infant Mortality : A Metaanalysis. *BMC Public Health*, 13(2).
35. LATHAM, M. C. ; 2001 ; La nutrition dans les pays en développement. ISBN 92-5-203818-3 éd. New York: FAO.
36. LOKONON, H. F. ; 2011 ; Hontongnon Félix Jaurès LOKONON , Diagnostic nutritionnel sur les enfants de 6 à 59 mois dans la commune de Dangbo (Bénin), Calavi/ FSA.
37. LOURME-RUIZ, A., DURY, S. & MARTIN-PREVEL, Y. ; 2016 ; Consomme-t-on ce que l'on sème ? Relations entre diversité de la production, revenu agricole et diversité alimentaire au Burkina Faso. *Cah. Agric.*, Vol 25, pp. 1-11.

38. McCORMICK, D. B. ; 1988 ; Thiamin. Dans : M. n. i. h. a. disease, éd. Shils ME, Young VR. Philadelphia : PA, Lea & Febiger, p. 355–361.
39. MCLAREN, D. S. ; 1992 ; A colour atlas of nutritional disorders. London : Wolfe Medical Publications.
40. MOUQUET, C., BRUYERON, O. & TRECHE, S. ; 1998 ; Caractéristiques d'une bonne farine infantile ; GRET et ORSTOM.
41. NGO, U S, MBASSI, A H, HOTT, O, TCHENDJOU, P, WOMGA, A ; TANYA, A , KOKI, N ; 2014 ; Pratique de la diversification alimentaire chez les enfants de 6 à 24 mois à Yaoundé : relation avec leur état nutritionnel. *Archives de pédiatrie 01*, 21(1), pp. 27-33.
42. NIELSEN, S. B. ; 2013 ; Validation of energy requirement references for exclusively breast-fed infants ; *Br J Nutr.*, 109(11), pp. 2036-43.
43. OMS & FAO ; 2004 ; Vitamin and mineral requirements in human nutrition, Hong Kong : World Health Organization and Food and Agriculture Organization of the United Nations.
44. OMS & FAO ; 2006 ; Directives sur l'enrichissement des aliments en micronutriments, Italie : ISBN 92 4 159401 2.
45. OMS ; 2001 ; The optimal duration of exclusive breastfeeding report of a technical consultation ; Genève : Switzerland.
46. OMS ; 2006 ; Multicentre Growth Reference Study Group : WHO Child Growth Standards : Length/height-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age : Methods and development, Genève.
47. OMS ; 2012 ; Résolution WHA65.6 Plan d'application exhaustif concernant la nutrition chez la mère, le nourrisson et le jeune enfant, Genève : Soixante_cinquième Assemblée Mondiale de la Santé.
48. OMS ; 2017 ; Cibles mondiales de nutrition 2025 : Note d'orientation sur l'insuffisance pondérale à la naissance, Genève : WHO/NMH/NHD/14.5.
49. OMS ; 2023 ; WHO Guideline for complementary feeding of infants and young children 6-23 months of age. Genève.
50. ONN ; 2022 ; Plan National d'Action Multisectorielle pour la Nutrition 2022-2026 ; Office National de Nutrition.
51. OUSMANE, O. ; 2020 ; Évaluation des profils de consommation alimentaire et statut nutritionnel des populations de la Région du Centre-Ouest du Burkina Faso, Ouagadougou : Alimentation et Nutrition. Université de Ouagadougou.

52. PAM ; 2014 ; Indicateurs de la sécurité alimentaire, Dakar : Bureau Régional pour l'Afrique de l'Ouest.
53. PAM, UNICEF & INSAE ; 2009 ; Analyse globale de la vulnérabilité, de la sécurité alimentaire, de l'alimentation et de la nutrition (AGVSAN), Service de l'Analyse de la sécurité alimentaire du Programme Alimentaire Mondiale.
54. PERELLA, S. ; 2021 ; Human milk composition promotes optimal infant growth, development and health. *Seminars in Perinatology*, 45(2).
55. PNUD ; 2015 ; Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030 (Résolution adoptée par l'Assemblée Générale le 25 septembre 2015), Programme des Nations Unies pour le Développement.
56. RAKOTOSEHENO, H; Rakotonirina, E J; Randriatsarafara, F M; Rakotonantoanina, J; Randrianarimanana, V D; Rakotomanga, J D; Ranjalahy Rasolofomanana, J. ; 2008 ; Consultations prénatales et mortalité périnatale. *Journal de gynécologie obstétrique et biologie de reproduction*, Vol 37, pp. 505-509.
57. RAZAKANDRAINY, S. A. ; 2011 ; Evaluation de l'efficacité d'une stratégie d'amélioration de l'alimentation des jeunes enfants dans deux régions vulnérables et contrastées de Madagascar. Antananarivo ; Thèse de Doctorat en Sciences de la vie ; département de biochimie fondamentale et appliquée.
58. REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE ; 2024 ; Cluster Sécurité Alimentaire.
59. SANOGO, M., BRANDERHORST, E., LAURENT, F. & TRECHE, S. ; 1994 ; La production artisanale de farines infantiles. GRET éd ; Ministère de la Coopération.
60. SCHULZ, R. & SLAVIN, J. ; 2021 ; Perspective : Defining Carbohydrate quality for human health and environmental sustainability ; *Adv Nutr*, 12(4), pp. 1108-1121.
61. SMART. ; 2022 ; Situation nutritionnelle, insécurité alimentaire et mortalité : dans les onze districts des trois régions du Grand Sud-Est de Madagascar, UNICEF et BNGRC.
62. SU, Y. K. & DAE, Y. Y. ; 2020 ; Components of human breast milk : from macronutrient to microbiome and microRNA. *Clin Exp Pediatr* ; 63(8), pp. 301-309.
63. TANY, ASK'AGNY & CODE MENABE ; 2023 ; Evaluation de la relation entre l'insécurité alimentaire et le foncier dans la région Atsimo Atsinanana Madagascar ; AFD; Foncier&Développement.
64. TASNIM, S. ; 2014 ; Effect of breast feeding on child development : At birth and beyond ; *South East Asia Journal of Public Health*, 4(1), pp. 4-8.
65. TCHIBINDAT, F. & TRECHE, S. ; 1993 ; Vitafort : Une farine infantile de haute densité énergétique au Congo ; L'alimentation de complément du jeune enfant.

66. TOJO-MANDAHARISOA, S., KONZACK, A., RANDRIAMAMPIONONA, D. & JORDAN, I. ; 2022 ; Comment apporter plus de fruits dans l'alimentation des personnes : Perspectives pour la région d'Atsimo Atsinanana., Atsimo Atsinanana: GIZ.
67. UNICEF & OMS ; 2018 ; Saisir le moment - La mise en sein précoce : le meilleur départ dans vie pour chaque nouveau-né, New York : UNICEF.
68. UNICEF ; 2010 ; Savoir pour Sauver - Quatrième édition.
69. UNICEF ; 2013. ; Improving Child Nutrition: The achievable imperative for global progress.
70. UNICEF ; 2018 ; Distribution de vitamines et minéraux en poudre 5VMP à Farafangana et Vondrozo, Atsimo Atsinanana, Madagascar.
71. USAID ; 2023 ; Supporting integrated infant and young child nutrition and early childhood development programming : Kit de référence sur les âges et les stades. Module 2 : 6 à l'âge de 9 mois ; Arlington : USAID en action pour la nutrition.
72. VAN GEERTRUYDEN, J. P., THOMAS, F., ERHART, A. & ALESSANDRO, U. ; 2004 ; The contribution of malaria in pregnancy to perinatal mortality ; *Am J trop Med Hyg* ; Vol 71, pp. 35-40.
73. WEISKOPF, S. R., CUSHING, J. A., MORELLI, T. & MYERS, B. J. ; 2021 ; Climate change risks and adaptation options for Madagascar ; *Ecology and Society* ; 26(4), p. 36.
74. WHO & UNICEF ; 2021 ; Indicators for assessing infant and young child feeding practices - Definitions and measurement methods, Geneva.
75. WONDAFRASH, M. ; 2016 ; Dietary diversity predicts dietary quality regardless of season in 6–12-month-old infants in south-west Ethiopia ; *Public Health Nutrition* ; Vol 19, pp. 2485-2494.
76. WPF ; 2014 ; Indicateurs de la sécurité alimentaire ; Afrique de l'Ouest.
77. WROTTESELEY, S. V., LAMPER, C. & PISA, P. T. ; 2016 ; Review of the importance of nutrition during the first 1000 days : maternal nutritional status and its associations with fetal growth and birth, neonatal and infant outcomes among African women ; *J Dev Orig Health Dis*, 7(2), pp. 144-62.

WEBOGRAPHIE

78. ACTION CONTRE LA FAIM ; 2018 ; Fortification alimentaire : Recommandations opérationnelles d'action contre la faim. Consulté le 14/05/2025. Disponible sur <https://www.actioncontrelafaim.org/publication/fortification-alimentaire-recommandations-operationnelles-daction-contre-la-faim/>
79. AKINDES, F. ; 2016 ; N° 5/ Considérer autrement les mères pour mieux comprendre l'alimentation infantile. Consulté le 03/08/2025. Disponible sur <https://www.chaireunesco-adm.com/no5-Considerer-autrement-les-meres-pour-mieux-comprendre-l-alimentation>
80. CIRAD, 2023. Sécurité alimentaire en Afrique : cultiver des légumineuses pour utiliser moins d'engrais minéraux ? Consulté le 11/07/2025. Disponible sur <https://www.cirad.fr/les-actualites-du-cirad/actualites/2023/miser-sur-les-legumineuses-pour-la-securite-alimentaire-en-afrique>
81. GRET ; 2021 ; Des farines infantiles obtiennent leur certification nationale. Consulté le 14/05/2025. Disponible sur <https://gret.org/des-farines-infantiles-obtiennent-leur-certification-nationale/>
82. GUSTAFON, S. ; 2015 ; Le rôle des femmes dans la diversité alimentaire. Consulté le 03/08/2025. Disponible sur <https://ssa.foodsecurityportal.org/fr/blog/womens-role-dietary-diversity>
83. INSTAT ; 2004. ; MAEP - Monographie Région Atsimo Atsinanana. Consulté le 15/05/2025. Disponible sur <https://instat.mg/p/maep-monographie-region-atsimo-atsinanana#:~:text=La%20R%C3%A9gion%20Atsimo%20Atsinanana%20est%20constitu%C3%A9e%20de%20cinq%20districts%20%3A%20Befotaka,km%20de%20la%20capitale%20Antananarivo>
84. JOHNSON, L. E. ; 2024 ; Carence en vitamine C. Consulté le 10/07/2025. <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-nutritionnels/carence-d%C3%A9pendance-et-toxicit%C3%A9-des-vitamines/carence-en-vitamine-c>
85. LEMALE, J. ; 2023 ; Alimentation et besoins nutritionnels du nourrisson et de l'enfant. Consulté le 07/07/2025. Disponible sur <https://www.larevuedupraticien.fr/article/alimentation-et-besoins-nutritionnels-du-nourrisson-et-de-lenfant>

86. MADAGASCAR, L. D., 2023. Santé infantile - L'allaitement maternel exclusif abandonné. Consulté le 12/07/2025. Disponible sur <https://moov.mg/article/78631-sante-infantile-lallaitement-maternel-exclusif-abandonne#body2>
87. OMS ; 2016 ; Les femmes enceintes doivent pouvoir bénéficier de soins adaptés au bon moment. Consulté le 11/07/2025. Disponible sur <https://www.who.int/fr/news/item/07-11-2016-pregnant-women-must-be-able-to-access-the-right-care-at-the-right-time-says-who>
88. OMS ; 2023 ; Alimentation du nourrisson et du jeune enfant. Consulté le 01/04/2023. Disponible sur <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>
89. OMS ; 2024 ; Malnutrition. Consulté le 30/07/2025. Disponible sur <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
90. PEDIATRES, C. D. ; s.d ; CHAPITRE 14 - Item 48 Alimentation et besoins nutritionnels du nourrisson et de l'enfant. Consulté le 30/07/2025. Disponible sur <https://www.pedia-univ.fr/deuxieme-cycle/referentiel/gastroenterologie-nutrition-chirurgie-abdomino-pelvienne/alimentation-besoins-nutritionnels-du-nourrisson-lenfant#i.-apports-nutritionnels>
91. RAKOTOMANANA, E. F., RAFIRINGA, S. & MATTERN, C. ; 2024 ; L'allaitement maternel comme recommandation internationale en santé à l'épreuve des savoirs locaux à Madagascar. Consulté le 08/02/2025. Disponible sur <https://journals.openedition.org/emulations/2143#tocto2n7>
92. RAKOTOMANANA, E. F., RAFIRINGA, S. & MATTERN, C. ; 2024 ; L'allaitement maternel comme recommandation internationale en santé à l'épreuve des savoirs locaux à Madagascar. Consulté le 08/02/2025. Disponible sur <https://journals.openedition.org/emulations/2143#tocto2n7>
93. ROUSSEAU, S., STEINKE, J., VINCENT, M. & ANDRIATSEHENO, H. ; 2023 ; Forte saisonnalité des pratiques alimentaires et niveaux alarmants d'insécurité alimentaire et de malnutrition infantile dans le sud-est de Madagascar [Farafangana, Atsimo Atsinanana]. Consulté le 02/08/2025. Disponible sur https://www.researchgate.net/publication/371247649_Forte_saisonnalite_des_pratiques_alimentaires_et_niveaux_alarmants_dinsecurite_alimentaire_et_de_malnutrition_infantile_dans_le_sud-est_de_Madagascar_Farafangana_Atsimo_Atsinanana
94. UNICEF ; 2023 ; L'alimentation et nutrition infantile. Consulté le 09/05/2025. Disponible sur <https://www.unicef.fr/convention-droits-enfants/alimentation/>

-
95. VACCINESWORK ; 2024 ; Madagascar relève le défi de vacciner les enfants zéro dose. Consulté le 09/05/2025. Disponible sur <https://www.gavi.org/fr/vaccineswork/madagascar-releve-defi-vacciner-enfants-zero-dose>

SUPPORTS DE COURS

96. RASOARAHONA, F. ; 2023 ; Rédaction scientifique, Élément constitutif de l'unité d'enseignement Méthodologie de recherche I, Master 1 Semestre 8 ; Mention Industries Agricoles et Alimentaires ; École Supérieure des Sciences Agronomiques ; Université d'Antananarivo.
97. RASOARAHONA, F. ; 2022 ; Nutrition ; Élément constitutif de l'unité d'enseignement Sciences des Aliments, Master 2 Semestre 9, Mention Industries Agricoles et Alimentaires ; École Supérieure des Sciences Agronomiques, Université d'Antananarivo.

ANNEXES

Annexe 1 : Les groupes d'aliments

Le tableau suivant montre les huit groupes d'aliments pour mesurer la DAM des enfants de 6 à 23 mois.

Tableau XLVIII : Groupes d'aliments DAM enfants 6 à 23 mois (WHO & UNICEF , 2021)

Groupe 1 :	Lait maternel
Groupe 2 :	Céréales, racines et tubercules, plantains
Groupe 3 :	Légumineuses (haricots, pois, lentilles), noix et graines
Groupe 4 :	Produits laitiers (lait, lait maternisé, yaourt, fromage)
Groupe 5 :	Aliments carnés (viande, poisson, volaille, abats)
Groupe 6 :	Œufs
Groupe 7 :	Fruits et légumes riches en vitamine A
Groupe 8 :	Autres fruits et légumes

Le tableau suivant montre les dix groupes d'aliments pour mesurer la DAM des enfants de 6 à 23 mois.

Tableau XLIX : Groupes d'aliments DAM mères de 15 à 49 ans (WHO & UNICEF , 2021)

Groupe 1 :	Céréales, racines et tubercules, plantains
Groupe 2 :	Légumineuses (haricots, pois, lentilles),
Groupe 3 :	noix et graines
Groupe 4 :	Produits laitiers (lait, lait maternisé, yaourt, fromage)
Groupe 5 :	Aliments carnés (viande, poisson, volaille, abats)
Groupe 6 :	Œufs
Groupe 7 :	Fruits et légumes riches en vitamine A
Groupe 8 :	Légumes verts
Groupe 9 :	Autres fruits
Groupe 10 :	Autres légumes

Annexe 2: Présentation de la zone d'étude

1.1. Relief

Les districts de Farafangana et Vangaindrano sont sur la partie littorale et sur les moyennes collines. Le district de Vondrozo se trouve vers l'intérieur sur les zones des moyennes collines et des falaises.

Cependant, le relief de la région est caractérisé par trois grands types de paysages :

- zone littorale de basses collines et de plaines relativement plate, s'étendant sur une largeur d'environ 50 km à partir de la côte, avec une altitude variant entre 0 et 50 m, comprenant des lagunes et donnant sur l'océan par une bande étroite de sable, le long de la côte ;
- zone de moyennes collines peu accidentées, avec des vallées assez larges, à environ 50 km de la côte avec une altitude variant entre 50 à 500 m ;
- zone de falaises, forestières, située à environ 100 km de la côte et avec des altitudes de 500 à plus de 1000 m, marquée par de fortes pentes et des vallées très étroites.

1.2. Pédologie

La région AAT est marquée par la prédominance des sols ferrallitiques. Cependant, le type de sol dépend du relief et des caractéristiques géographiques. La pédologie rencontrée dans les zones d'étude est composée de :

- **sols alluvionnaires et hydromorphes** : sont des sols fertiles composés de minéraux fertilisants. Ce sont des sols favorables à la pratique culturale. Ils caractérisent les zones marécageuses et aux environs des plans d'eau ;
- **sols ferrallitiques** : sont surtout caractéristiques des *tanety* et des versants, riches en fer et en alumine. Leur fertilité est, en revanche, inférieure à celle des bas-fonds sauf s'il y a apport d'amendement.

Les *tanety* sont plutôt caractérisés par des sols de plus en plus appauvris par la surexploitation (TANY *et al.*, 2023).

1.3. Hydrologie

La région AAT est caractérisée par sa richesse en réseau hydrographique. En effet, elle est composée de fleuves, rivières et lacs.

- **cours d'eau** : Manapatrana, Manambato, Soakibany, Ihonarivo, Menarandra et Menagnara ;

- **rivières** : Manambava, Menagnivo, Manambato, Masianaka, Manambondro, Isandra, Ranotsara et Ranomainty.

Le cours d'eau Manapatrana se situe près de la ville de Farafangana et Menagnara près de celle de Vangaindrano. Ces deux districts sont très humides puisqu'ils sont dans une zone littorale tandis que Vondrozo est plutôt humide, s'étendant sur de moyennes collines. Le régime de cours d'eau n'est pas stable. La sécheresse diminue le débit, le canal d'étiage est très réduit. Pendant la saison de pluie, les cours d'eau débordent et causent des dégâts qui nuisent à l'agriculture. Le secteur de la pêche est également sensible à ce problème rencontré au niveau des cours d'eau. (CREAM, 2013 ; TANY *et al.*, 2023).

1.4. Climatographie

Le climat typique de la région AAT est chaud et humide, comme elle est située dans la zone Est de Madagascar. Cependant, la région est fréquemment touchée par les cyclones et inondations.

1.4.1. Température

Le climat de la région est généralement chaud avec une température moyenne annuelle de 22 °C. Néanmoins, cela varie selon la saison. Durant la saison de l'été austral, soit de novembre à avril, est supérieure à 25 °C, tandis que 20 °C environ durant l'hiver austral de mai à octobre. La température maximale peut atteindre les 29 °C en mois de février. Celle minimum est de 15 °C en mois de juillet (CREAM, 2013).

1.4.2. Pluviométrie

L'humidité est caractéristique de la zone Est de Madagascar. Plus les districts sont proches des côtes, plus ils sont très humides. Ceux qui s'éloignent des côtes sont humides.

Tableau L : Classification climatique selon les précipitations (CREAM, 2013)

Districts	Climat	Pluviométrie (mm)
Farafangana	Très humide	Plus de 2 500 mm
Vangaindrano	Très humide	Plus de 2 500 mm
Vondrozo	Très humide	2 349 mm en moyenne

1.5. Formation végétale

Les forêts primaires sont dégradées et présentent une faune et flore moins riches et moins diversifiées. La région est caractérisée par cinq catégories de formation végétale avec les cultures (CREAM, 2013) :

- **les forêts primaires** : dont la superficie a diminué, se trouvent dans la zone montagneuse de l'intérieur du pays ;
- **les forêts secondaires** : présentent une apparence forestière mais dominées par des espèces arbustives/héliophiles ;
- **les savanes** : constituées généralement des plantes de la famille des graminea et se trouvent principalement sur la zone des moyennes collines ;
- **la végétation des marais et des marécages** : se développe dans les vallées humides et les terrains inondables. Elle est caractéristique de la zone littorale et des larges. Le *Via* et le *Zozoro* constituent généralement cette forme de végétation.

Annexe 3: Liste des aliments de complément des enfants

Les enfants qui ne sont pas allaités exclusivement jusqu'à leur 6 mois consomment les aliments de complément composés de céréales et tubercules.

Tableau LI : Liste des aliments de complément des enfants

Aliments de complément	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo
Biscuit			6
Biscuit, eau sucrée			1
Biscuits		2	
Farine de banane		4	2
Farine de manioc	2		
Farine de manioc	1		
Farine infantile	2	2	
Farine de maïs	1		
Farine de riz			3
Farine de maïs avec du lait	1		
Farine infantile	1		
Plumpy nut		1	
Eau sucrée			1
Lait			1
Riz bouilli		5	
Riz, Banane			1

Annexe 4 : Analyse relatif au nombre d'heure de travail journalier des femmes

La répartition selon les districts est présentée par le tableau suivant. L'analyse est effectuée avec 164 cibles puisque 3 des enquêtes se sont passés avec le tuteur de l'enfant.

Tableau LII : Répartition des heures de travaux journaliers des femmes

Nombre d'heure de travail (en heure)	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo	Total général (en heure)
0	3	2		5
2	4	2		6
3	1	5		6
4	1	4	2	7
5	4	14	3	21
6	8	3	2	13
7	6	8	5	19
8	7	7	11	25
9	24	12	12	48
10	8	2	3	13
12			1	1
Total général	66	59	39	164

Cette analyse concerne l'influence de la charge de travail de la femme sur la pratique de l'allaitement.

Tableau LIII : l'influence de la charge de travail de la femme sur la pratique de l'allaitement.

Nombre d'heure de travail	Allaités exclusivement	Non allaités exclusivement
2	83%	17%
3	83%	17%
4	86%	14%
5	86%	14%
6	77%	23%
7	84%	16%
8	72%	28%
9	77%	23%
10	77%	23%
12	100%	0%
Total général	79%	21%

Annexe 5 : Résumé du profil de la mère et les pratiques alimentaires des enfants

Tableau LIV : Impact du profil de la mère sur les pratiques alimentaires des enfants

Critères	DAM-E non atteint	DAM-E atteint	Allaités exclu	Non allaité exclu	Allaité dans l'heure	Non allaité dans l'heure
Âge de la mère						
15 à 17 ans	100%	0%	80%	20%	60%	40%
18 à 34 ans	94%	6%	77%	23%	70%	30%
35 à 49 ans	97%	3%	84%	16%	77%	23%
Effectifs du ménage						
>=5	95%	5%	83%	17%	69%	31%
>5	93%	7%	67%	33%	70%	30%
Situation matrimoniale						
Célibataire	77%	23%	79%	21%	50%	50%
Divorcée	100%	0%	83%	17%	77%	23%
Mariée	95%	5%	75%	25%	70%	30%
Veuve	100%	0%	100%	0%	100%	0%
Niveau d'instruction						
Lycée	83%	17%	83%	17%	67%	33%
Pas de scolarité	98%	2%	74%	26%	68%	32%
Primaire	95%	5%	74%	26%	74%	26%
Secondaire	88%	13%	88%	12%	65%	35%
Pratique d'activité productive						
Active	94%	6%	79%	21%	71%	29%
Non active	100%	0%	60%	40%	60%	40%

Annexe 6: Questionnaire sur l'entretien individuel

QUESTIONNAIRE ETUDE DE FORMUATION ALIMENT FORTIFIE POUR LES ENFANTS 6-23 mois et FAP

Heure du début

A Propos de l'enquête

Date de l'enquête

District

Commune

Fokontany

Nom de l'enquêteur

Type de cible

Êtes-vous bénéficiaire de PROSAR ?

Êtes-vous bénéficiaire d'autre projet ?

Quel projet

Quels sont les dons que vous avez obtenus issu de ce projet ?

A Propos du ménage

Quel est votre état matrimonial ?

Si autre

Avez-vous des enfants

Combien d'enfant avez-vous ?

Combien de personnes y-a-t-il dans le ménage ?

à Propos de l'enquêté

Date d'anniversaire de la mère

Êtes-vous enceinte ou allaitante maintenant ?

Scolarisation de la mère

Date d'anniversaire enfant

Genre de l'enfant

Questionnaire Evaluation Nutritionnelle Sécurité Alimentaire des ménages

Est-ce que vous cultivez ?

Culture vivrière

Type de culture vivrière

Autre type de culture vivrière ?

Destination des produits agricoles

Proportion autoconsommée

Proportion à vendre

Proportion pour semence

Proportion pour alimentation animale

Quelle est la durée de stockage de ce produit ? (en mois)

Elevage

Pratiquez-vous l'élevage ?
 Quel animal élevez-vous ?
 Combien de tête élevez-vous ?
 Quelle méthode d'élevage pratiquez-vous ?
 Quelle est la destination de vos produits d'élevage ?
 Proportion autoconsommée
 Proportion à vendre
 Proportion pour prochaine production
 Proportion pour prochaine production

Transformation des produits agricoles

Transformez ou valorisez-vous vos produits agricoles ?

Type de transformation

Quels produits agricoles valorisez-vous ?
 Autre produits agricoles
 D'où viennent les matières premières que vous utilisez ?
 Quel type de transformation effectuez-vous ?
 Si autre type de transformation
 Quelle est la destination des produits transformés/valorisés ?

Autres source d'aliment (insectes et autres produits d'élevages,) sur le marché ou dans l'environnement***Type de ressources***

A part les produits agricoles, quels types d'aliments achetez ou trouvez- vous dans la nature ?
 Si autres ?
 Où trouvez-vous ces autres aliments ?
 Quel type de sel consommez-vous ?
 Pourquoi vous choisissez ce type de sel ?

Sur Wash (Eau Hygiène et Assainissement)

Quelle est la source d'eau de consommation ?
 Si autres ?
 Comment faites-vous pour rendre l'eau potable ? (madio)
 Si autres ?
 Où est-ce que vous faites vos besoins ?
 Si autres ?
 Lavez-vous vos aliments avant de les manger ou les préparer ?
 A quelle fréquence vous lavez votre main ?

Calcul du SCA

Combien de fois avez-vous consommé ces groupes d'aliments ces derniers 7 jours ?
 1. Céréales, racines et tubercules (riz, maïs, blé, pain, pommes de terre, manioc, etc.)

2. Légumineuses et noix (haricots, lentilles, pois, arachides, noix, etc.)
3. Légumes (feuilles vertes, légumes oranges, autres légumes, etc.)
4. Fruits
5. Viande/Volaille
6. Lait/Produits laitiers (lait, yaourt, fromage, etc.)
8. Sucre/Miel
9. Huile/Graisse

A propos des fady et coutumes dans la famille

Avez-vous des fady en termes d'alimentation ?

Si oui, lesquels ?

I-2 Questionnaire évaluation nutritionnelle

Enfant de 6 mois à 23 mois

Sur la Santé de l'enfant

Votre enfant a-t-il déjà été vacciné ?

Votre enfant a-t-il déjà été déjà vermifugé ?

A quelle fréquence vous le faites ?

Votre enfant a-t-il eu la diarrhée ces deux dernières semaines ?

Combien de fois ?

Votre enfant a-t-il eu la fièvre ces dernières semaines ?

Combien de fois ?

L'enfant a été-t-il malade la semaine qui vient de passer

Quelles autres maladies se présentent fréquemment chez l'enfant ?

A propos de la grossesse de la mère

Consultation prénatale au CSB ?

Quelle fréquence ?

Avez-vous pris du Pile Fer Acide Folique pendant la grossesse ?

Combien de mois durant la période de grossesse ?

Avez-vous été vermifugé ?

Y a-t-il des aliments que vous n'avez pas mangés durant la grossesse ?

Si oui, lesquels ?

A propos de l'allaitement de l'enfant ?

A la naissance, avez-vous effectué l'allaitement dans l'heure après la naissance ?

Jusqu'à 6 mois avez-vous pratiqué l'allaitement exclusif ?

Si non, que lui avez-vous donné ?

Hier, combien de fois l'avez-vous allaité au sein ?

Calcul MDD Child

Est-ce que la journée d'hier représente-t-elle l'habitude alimentaire de l'enfant ?

Si non pourquoi ?

Hier, est-ce que l'enfant a consommé ces groupes d'aliments ?

Lait maternel

Céréales et tubercules

Légumineuses, noix

Produits laitiers

Viandes et poissons

Œufs

Fruits et légumes riches en vit A

Autres fruits et légumes

Fréquence minimale des repas

Hier, combien de fois au minimum l'enfant a été nourri la journée précédente ? Avec les aliments solides, semi-solides et mous ?

A propos des pratiques alimentaires de l'enfant et étude de marché

Est-ce que l'enfant consomme le même aliment que la famille ?

Si non, que lui avez-vous donné ?

Est-ce que vous prenez le temps de préparer l'aliment de votre enfant ?

Quels types d'aliments votre enfant préfère-t-il ?

Quelle autre préférence ?

Quel budget journalier réservez-vous pour l'alimentation de votre enfant ?

Est-ce que vous achetez de la farine infantile ?

Où est-ce que vous achetez les produits fortifiés pour votre enfant ?

De quel aliment votre enfant est-il allergique ?

I-3 Questionnaire évaluation nutritionnelle des mères

Sur la Santé

Avez-vous des problèmes de santé qui influencent votre alimentation ?

Quels sont ces problèmes de santé ?

Si autres ?

Quels sont vos alimentations fady alors ?

Ce mois dernier, souffrez-vous de problèmes de diarrhée ?

Combien de fois souffrez-vous de la diarrhée ?

Ce mois dernier, avez-vous eu de la fièvre ces dernières semaines ?

Combien de jours ?

Avez-vous des problèmes de santé durant le cycle menstruel ?

Quels sont les problèmes rencontrés ?

Est-ce que ces problèmes influencent votre appétit durant les jours de règle ?

Sur Nutrition

Fréquence alimentaire minimale de la femme

Hier, combien de fois avez-vous mangé ?

A part les repas chez vous, mangez-vous des gouters ?

Préparez-vous vous-même votre gouter ?

Combien de budget journalier dépensez-vous pour les gouter ?

Avez-vous été malade pour que vous n'ayez pas bien mangé comme d'habitude hier ?

Calcul du DAM-F (Diversité Alimentaires Minimales Femmes) :

Est-ce que la journée d'hier représente-t-elle votre habitude alimentaire ?

Si non pourquoi ?

Est-ce que la FAP a consommé ces aliments durant ces dernières 24h ?

Céréales et tubercules

Légumineuses

Noix

Produits laitiers

Viandes et poissons

Œufs

Légumes vertes

Fruits et légumes riches en vitamine A

Autres légumes

Autres fruits

A propos des pratiques alimentaires de la femme ?

Préférez-vous la nourriture salée ou sucrée ?

Quel gouter préférez-vous ?

Précisez si autre

Consommez-vous des insectes comestibles ?

Pour chaque type d'insecte ?

Quel type d'insecte ?

Comment consommez-vous ces insectes ?

Durant quel mois peut-on trouver ces insectes durant l'année ?

Combien de fois par mois existe-t-il des ventes d'insectes sur le marché ?

Aimez-vous les aliments avec des épices ?

Quels types d'épices utilisez-vous ?

Avez-vous des poêles à fritures pour fabriquer des produits à frits ?

Gestion temps

Décrivez vos taches journalières

Combien d'heures par jours consacrez-vous pour les tâches productives ?

Combien d'heures par jours consacrez-vous pour les tâches reproductives ?

Votre charge de travail influence-t-il votre appétit ?

Si oui, expliquez

Par jour, combien de temps consacrez-vous pour préparer le repas ?

C – ALIMENTATION FADY DANS LA REGION (10 min)

Donner les aliments *fady* que vous ne consommez pas et les raisons de ces non-consommations telles que les types d'insectes, champignons ou algues et autres.

Aliments	Raisons de non-consommation

D – ALIMENTATION DES ENFANTS 6-23 MOIS ET FAP (15 min)

Réaliser une liste des aliments consommés seulement par les **FAP** avec leur méthode de préparation et la fréquence de consommation

Aliments	Méthode de préparation	Fréquence de consommation journalière

Réaliser une liste des aliments consommés par les **enfants** de 6 à 23 mois avec leur méthode de préparation et fréquence de consommation

Aliments	Méthode de préparation	Fréquence de consommation journalière

E – ETUDE MARCHE SUR LES PRODUITS FORTIFIES (5 min)

Connaissez-vous des produits NOTOVONANTSOA ?		
Avez-vous déjà consommé ces produits NOTOVONANTSOA ?		
Sakafo avec logo NOTOVONANTSOA	Nombre participants Consommé	Nombres participants Non-consommé

F - PREFERENCES ET BESOINS POUR LES PRODUITS FORTIFIES (10 min)

Exercice de brainstorming sur leurs préférences en composition de farine infantile souhaitée

Compositions	Appréciation sensorielle

Exercice de brainstorming sur leurs préférences en composition de produits fortifiés pour FAP, avec la forme du produit

Compositions	Appréciation sensorielle	Formes

G – REMERCIEMENT ET CLOTURE (5min)

Annexe 8 : Résultat sur la proposition d'enrichissement

8.1. Résultat du brainstorming sur la composition d'aliment enrichi du focus group

Forme du produit	Composition souhaitable
Epaisse	Sucre, Banane plantain, Lait de vache
Farine infantile salée	Manioc, sel, chevaquine, moringa, arachide
Farine infantile sucrée	Banane plantain, lait, coco, sucre
	Manioc, lait, coco
	PDCO, sucre, coco, lait
	Riz, lait, arachide, coco, sucre
Tavolo, coco, lait	
katakata	PDCO, arachide, sucre
Sakafo maro loko	Riz, carotte, chevaquine, huile, pomme de terre
Salé	chevaquine, feuilles vertes
	PDCO, chevaquine, Sel
	riz, chevaquine, pistache
Sucré	Maïs, arachide, sucre
	Manioc séché, sucre
	manioc, moringa, sucre
	manioc, sucre
	Riz, chevaquine, Sel, Sucre

8.2. Les préférences alimentaires des enfants

Tableau LV : Les préférences alimentaires des enfants

Préférence de l'enfant	Farafangana	Vangaindrano	Vondrozo	Total
Maïs	0	1	0	1
Riz	53	55	31	139
Manioc	17	18	7	42
Igname	0	1	0	1
Patate douce	3	6	1	10
Fruits à pain	6	7	0	13
Banane	7	12	2	21

TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE	i
REMERCIEMENTS	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	v
LISTE DES FIGURES.....	vii
LISTE DES ANNEXES.....	viii
LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES.....	ix
GLOSSAIRE.....	xi
INTRODUCTION.....	1
PARTIE 1 : CADRE GENERAL DE L'ETUDE	2
1.1. Problématique et hypothèses	2
1.2. Objectifs de l'étude.....	3
1.3. Cadre opératoire	4
1.4. Etat actuel des connaissances	7
1.4.1. Nutrition des enfants de 6 à 23 mois.....	7
1.4.2. Bonnes pratiques ANJE	10
1.4.3. Malnutrition chez les enfants de 6 à 23 mois.....	13
1.4.4. Causes de la malnutrition.....	15
1.5. Présentation du projet	16
1.6. Conclusion partielle 1	17
PARTIE 2 : MATERIELS ET METHODES.....	18
2.1. Méthodologie de l'étude.....	18
2.1.1. Recherche bibliographique	19
2.1.2. Collecte de données	19
2.1.3. Echantillonnage.....	20
2.1.4. Enquête individuelle et enquête ménage.....	21
2.1.5. Focus group.....	24

2.2.	Traitements et analyses des données	25
2.2.1.	Analyse descriptive	25
2.2.2.	Analyse de la corrélation	25
2.3.	Présentation de la zone d'étude	27
2.3.1.	Localisation géographique	27
2.3.2.	Démographie.....	28
2.3.3.	Contexte social et économique	28
2.4.	Conclusion partielle 2.....	29
PARTIE 3 : RESULTATS		30
3.1.	Les ressources alimentaires locales dans les zones	30
3.1.1.	Production agricole	30
3.1.2.	Destination des produits agricoles	35
3.1.3.	Produits d'élevage.....	38
3.1.4.	Destination des produits d'élevage	38
3.2.	Le profil des ménages.....	39
3.2.1.	Les informations à propos des mères.....	39
3.2.2.	Les informations à propos de l'enfant	43
3.2.3.	Consommation alimentaire des ménages.....	45
3.3.	Pratique d'hygiène.....	46
3.3.1.	Accès à l'eau potable	46
3.3.2.	Assainissement.....	47
3.3.3.	Lavage des mains.....	47
3.4.	Pratique alimentaire des enfants	48
3.4.1.	Allaitement de l'enfant	48
3.4.2.	Score de Diversité Alimentaire Minimale de l'enfant	49
3.4.3.	Fréquence minimale de repas.....	51
3.4.4.	Régime alimentaire minimal acceptable de l'enfant.....	52

3.4.5. Consommation de produits fortifiés.....	52
3.5. Facteurs déterminants des pratiques alimentaires des enfants.....	54
3.5.1. Corrélation entre la consommation alimentaire et la diversité agricole des ménages	54
3.5.2. Corrélation entre âge, pratique d'activité productive et SDAM-F des mères et les	55
indicateurs nutritionnels des enfants	55
3.5.3. Corrélation entre statut matrimonial des mères, SCA et SDAM-E	55
3.5.4. Corrélation entre statut matrimonial des mères, SDAM-F et SDAM-E.....	56
3.5.5. Corrélation entre niveau scolaire des mères, SCA et SDAM-E	56
3.6. Conclusion partielle 3	57
PARTIE 4 : DISCUSSIONS ET RECOMMANDATIONS	58
4.1. Disponibilité des ressources alimentaires produites par les ménages	58
4.2. Pratiques alimentaires des enfants de 6 à 23 mois.....	60
4.3. Corrélation entre le profil de la mère et les pratiques alimentaires des enfants	63
4.4. Limite de l'étude.....	65
4.5. Perspectives et recommandations	66
4.6. Conclusion partielle 4.....	68
CONCLUSION GENERALE	70
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	72
BIBLIOGRAPHIE	72
WEBOGRAPHIE.....	78
SUPPORTS DE COURS	80
ANNEXES	81
Annexe 1 : Les groupes d'aliments	81
Annexe 2: Présentation de la zone d'étude	82
Annexe 3: Liste des aliments de complément des enfants	85
Annexe 4 : Analyse relatif au nombre d'heure de travail journalier des femmes	86
Annexe 5 : Résumé du profil de la mère et les pratiques alimentaires des enfants	87

Annexe 6: Questionnaire sur l'entretien individuel	88
Annexe 7 : Guide pour le focus group	94
Annexe 8 : Résultat sur la proposition d'enrichissement.....	97



RANDRIAMANANA Holy Andolalaina

holyrandriamanana15@gmail.com

+261 34 11 254 51

Lot II Y 9 ter Avaratra Antanimora

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme d'ingénieur de grade Master

Domaine : Science de l'ingénieur – Sciences Agronomiques et Environnementales

Mention : Industries Agricoles et Alimentaires

Parcours : Développement de Projet, Innovation et Qualité

Titre : Evaluation afin d'améliorer les pratiques alimentaires des enfants de 6 à 23 mois dans les districts de Farafangana, Vangaindrano et Vondrozo de la région Atsimo Atsinanana

Everina ankehitriny fa sarotra ny toe-draharahan'ny sakafo ho an'ny ankizy 6 ka hatramin'ny 23 volana ao amin'ny distrika Farafangana, Vangaindrano ary Vondrozo. Manoloana izany, ny varavarana 1000 andro dia fotoana iray ahafahana misoroka ny ny fahantrana ara-tsakafo maharitra izany misy any an-toerana. Ity boky ity dia mifototra indrindra ireo antony maro mahatonga izany. Amin'ny lafiny iray, voafetra ny fahafahana misitraka ireo karazan-tsakafo ara-pahasalamana, indrindra noho ny famokarana ambany dia ambany. Ny fiarovana ara-tsakafo an'ireo ankohonana dia tsy ampy, midika izany fa ambany ny kalitaon'ny sakafony. Lasa mamaritra ny fahazarana ara-pisakafoan'ny ankizikely ihany koa ny tsy fahafenoan'ny isa fisakafoana andavanandro sy ny tsy fisian'ny karazan-tsakafo. Satria dia mifototra amin'ny fihinana serealy sy vodin-javamaniry ny fianakaviana. Tany amin'ireo distrika nohadihadiana dia tsy voahaja ny fomba fanao tsara amin'ny Sakafo ho an'ny Zaza sy ny Ankizy Kely na dia ara-dalàna tsara ary ny nono omena ny ankizy. Miditra an-tsehatra ihany koa ny farim-pahalalàn'ny reny satria hita fa mahatakatra tsara ny mahazava-dehibe ny fioavovana ara-tsakafoan'ny ankizy ny reny nanovo fahalalàna ary afaka manapakevitra sy manampy tsara amin'ny fanamafisana ny kalitaon'ny sakafon'ny zanany. Hita izany fa maro ireo antony maro mifandray, tompon'andraikitra amin'ny toe-java-misy ara-tsakafoan'ny ankizy ao amin'ireo distrika telo ireo.

Teny fototra: Ankizy, reny, 6 hatramin'ny 23 volana, Farafangana, Vangaindrano, Vondrozo, nonon-dreny, fahasamihafana ara-tsakafo, tsy fanjariantsakafo

La situation nutritionnelle des enfants de 6 à 23 mois dans les districts de Farafangana, Vangaindrano et Vondrozo est considérée actuellement comme critique. Face à cette situation alarmante, La fenêtre de 1000 jours est une opportunité pour prévenir un phénomène irréversible qu'est la malnutrition chronique. Cette étude démontre que plusieurs facteurs en sont la cause. D'une part, la disponibilité alimentaire est limitée, principalement à cause d'une faible production locale. La sécurité alimentaire des ménages (SCA) indique une qualité d'alimentation inadéquate. D'autre part, les pratiques alimentaires des enfants sont caractérisées par une faible diversité et régime alimentaire avec 6 % des enfants atteignant une diversité alimentaire minimale et 5 % un régime alimentaire minimal acceptable. L'alimentation est surtout basée sur la consommation des céréales et de tubercules. Les bonnes pratiques de l'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) ne sont pas toujours respectées, malgré une bonne adhésion à l'allaitement précoce et exclusif. Le profil social de la mère entre également en jeu et influe fortement sur la qualité des pratiques alimentaires de l'enfant. En effet, une mère éduquée améliore la diversité alimentaire de son enfant, et son pouvoir de décision impacte positivement le renforcement des pratiques alimentaires. Ces résultats soulignent que de multiples facteurs interdépendants sont responsables de la situation nutritionnelle des enfants dans les trois districts.

Mots clés : Enfants, mère, 6 à 23 mois, Farafangana, Vangaindrano, Vondrozo, allaitement, diversité alimentaire, malnutrition.

The nutritional situation of children aged 6 to 23 months in the districts of Farafangana, Vangaindrano, and Vondrozo is currently considered critical. In the face of this alarming situation, the 1000 days window is an opportunity to prevent an irreversible phenomenon known as chronic malnutrition. This study demonstrates that several factors are responsible for this. On one hand, food availability is limited, mainly due to low local production. Household food security (HFI) is insufficient, indicating inadequate food quality. On the other hand, children's dietary practices are characterized by low diversity (6 % of children) and insufficient meal frequency (5 % of children). The diet mainly consists of cereals and tubers. In the districts, good practices for Infant and Young Child Feeding (IYCF) are not always respected, despite good adherence to early and exclusive breastfeeding. The social profile of the mother also plays a role and strongly influences the quality of the child's feeding practices. Indeed, an educated mother improves her child's dietary diversity, and her decision-making power positively impacts the reinforcement of feeding practices (RAMA). These results highlight that multiple interdependent factors are responsible for the nutritional situation of children in the three districts.

Keywords : Children, mother, 6 to 23 months, Farafangana, Vangaindrano, Vondrozo, breastfeeding, diversity, nutrition, malnutrition.