

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

UN peuple - Un But - Une Foi



UNIVERSITE DES SCIENCES DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



FACULTE DE PHARMACIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2020-2021

N°.....

THESE

Evaluation de la relation entre la malnutrition et la diarrhée chez les enfants de moins de cinq ans dans le cercle de Nara, région de Koulikoro en 2019.

Présentée et soutenue publiquement le 13/07/2021 devant la
Faculté de Pharmacie.

Par M. Dramane SIDIBE

**Pour obtenir le grade de Docteur en pharmacie
(Diplôme d'Etat).**

Jury

Président : Professeur Ababacar I Maiga

Membre : Docteur Fatoumata Konate

Membre : Docteur Abdoulaye Goita

Co-Directrice : Docteur Fatou Diawara

Directeur : Professeur Akory Ag Iknane

JE COMMENCE CE TRAVAIL :

1. Au nom d'ALLAH, le Tout Miséricordieux, le Très Miséricordieux.
2. Louange {ALLAH}, Seigneur de l'univers.
3. Le Tout miséricordieux, le Très miséricordieux,
4. Maître du jour de la rétribution.
5. C'est Toi [Seul] que nous adorons, et c'est Toi [Seul] dont nous implorons secours.
6. Guide-nous sur le droit chemin,
7. Le chemin de ceux que Tu as comblé de faveurs, non pas de ceux qui ont encouru Ta colère, ni des égarés. AMEN

DEDICACE

DIEU, le Clément et le Miséricordieux

Je rends grâce à Toi d'avoir veillé sur moi, de m'avoir permis de mener à bien ce travail et de voir ce jour que j'attendais tant.

Je dédie ce travail

* **A mon père Lassine Sidibé** : j'ai appris avec vous que la pauvreté ou la richesse ne devra influencer sur notre dignité, grâce à vous je suis là où je suis.

Qu'Allah le tout puissant vous accorde encore une longue vie à nos côtés pour goûter le fruit de ce travail.

* **A ma mère Oumou Diallo** : même si tu n'as pas fait d'école tu t'es comporté comme une instruite, en nous réveillant chaque matin pour apprendre nos leçons, merci pour ce dérangement et merci pour l'éducation incarnée en nous.

* **A mon grand frère Moussa Sidibé** : Cher frère tu as joué un rôle de père durant mon séjour chez toi, que ça soit financièrement, moralement ou autres soutiens, je n'ai manqué de rien. Qu'Allah le tout puissant t'accorde une longue vie à nos côtés pour goûter le fruit de ce travail.

* **A mes frères et sœurs** : Fatoumata Sidibé, Rokia Sidibé, Mamadou Sidibé, Amadou Sidibé, Assitan Sidibé, Drissa Sidibé, Bourama Sidibé, Djibril Sidibé et mes camarades de la **11ème promotion du numerus clausus (promotion feu moussa harama)** qui m'ont aidé dans le cadre de ma formation et avec qui j'ai passé des moments inoubliables merci pour votre soutien quotidien.

REMERCIEMENTS

J'adresse mes vifs remerciements

AU TOUT PUISSANT ALLAH

Pour m'avoir permis de faire face aux nombreux obstacles déjà franchis et pour avoir guidé mes pas.

Au décanat et au corps enseignant de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie pour la qualité de la formation reçue ainsi que vos précieux conseils.

A TOUS MES MAITRES DE STAGES ;

A tous les agents de l'institut national de santé publique à Bamako :

Veillez accepter tous ici toutes mes expressions les plus distinguées, pour la qualité de vos prestations, pour l'amour d'un travail bien fait, pour votre entière disponibilité à notre égard malgré vos multiples occupations.

A tous les agents des différents établissements sanitaires que j'ai eu à fréquenter en particulier Dr Athanase Diawara du CSRéf de la commune trois du district de Bamako, Dr Seydou S Diakité de l'hôpital de Kati, Dr Telly du centre national d'odontostomatologie (CNOS), Dr Ibrehima Guindo et Dr Fadjiné Soumaila Diarra de l'institut national de la santé publique (l'INSP), Dr Dougoutigui Tangara du laboratoire national de la santé (LNS), ainsi que Dr Fotigui Coulibaly et Dr Ali Badra Koné de la pharmacie Dianagné Togola : Veillez accepter mes sincères remerciements pour la qualité de la formation.

HOMMAGES AUX MEMBRES DE JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY,

Professeur Ababacar I MAIGA

- ❖ **Professeur titulaire de Toxicologie à la Faculté de Pharmacie de Bamako ;**
- ❖ **Ancien Vice Doyen de la Faculté de Pharmacie de Bamako ;**
- ❖ **Ancien directeur adjoint de la Direction de la Pharmacie et du médicament ;**
- ❖ **Directeur Général adjoint de l'Institut National de Santé Publique.**

Cher maître,

C'est un honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples et importantes occupations.

Nous sommes très touchés par votre dynamisme, votre courage et votre modestie.

Permettez-nous, cher maître de vous exprimer notre respect et toute notre reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE

Docteur Fatoumata Konaté

- ❖ **Assistante en nutrition à la Faculté de Médecine de Bamako ;**
- ❖ **Chercheur à l'INSP ;**
- ❖ **Chargée de Programme de Nutrition à la Croix Rouge ;**
- ❖ **Experte Nutrition à la FAO ;**
- ❖ **Ancienne Secrétaire permanente de l'instance de coordination Nation du Fond Mondial de lutte contre le Sida, la Tuberculose et le Paludisme ;**
- ❖ **Ancienne responsable du programme PCIMA à la Division Nutrition de la Direction Nationale de la Santé.**

Cher maître,

Nous sommes très heureux de l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi ce jury.

Par vos qualités humaines, vos compétences, vous nous avez montré la signification morale de notre profession. Qu'il nous soit permis, cher Maître, de vous exprimer toute notre gratitude et notre admiration

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE,

Docteur Abdoulaye GOITA

- ❖ **Médecin de Santé Publique ;**
- ❖ **Spécialiste en Nutrition.**

Cher maître, vous nous faites un grand honneur en acceptant de prendre part à ce travail.

Votre disponibilité et votre simplicité font de vous un formateur apprécié de tous.

Veillez accepter cher maître, nos remerciements et trouver ici l'expression de toute notre reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTRICE DE THESE,

Docteur Fatou DIAWARA

- ❖ **Médecin de santé publique spécialisée en épidémiologie**
- ❖ **Maitre assistante en épidémiologie à la FAPH**
- ❖ **Chef de département d'Etude et Recherches Médicales et communautaires à l'INSP**
- ❖ **Chef de division épidémiologie à l'ANSSA**
- ❖ **Ancienne responsable et point focal des activités de nutrition à la direction régionale de la sante du district de Bamako**

Cher Maitre,

Nous sommes honorés par votre disponibilité et votre ouverture d'esprit tout en acceptant de corriger ce travail, malgré vos multiples préoccupations.

Nous reconnaissons en vous, les qualités d'enseignement juste et rigoureux. Votre détermination dans la démarche scientifique et votre amour du travail bien fait font de vous un exemple à suivre.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE,

Professeur Akory AG IKNANE

- ❖ **Professeur titulaire en santé publique/nutrition de la FMOS-FAPH ;**
- ❖ **Directeur Général de l'Institut National de Santé Publique (INSP) ;**
- ❖ **Coordinateur national de la lutte contre le coronavirus ;**
- ❖ **Ancien Directeur Général de l'Agence Nationale d'Investissement pour la collectivité territorial (ANICT) ;**
- ❖ **Directeur général de l'ANSSA ;**
- ❖ **Chef du service de nutrition de l'INRSP ;**
- ❖ **Premier Médecin Directeur de l'Association de Santé Communautaire de Banconi (ASACOBA).**

Cher maitre,

Vous nous avez marqué tout au long de notre formation par la qualité de votre enseignement et votre rigueur scientifique.

Votre simplicité, votre esprit d'organisation du travail bien fait, vos qualités humaines et la disponibilité dont vous nous avez accordé nous ont fascinés.

Soyez assuré cher maitre de notre reconnaissance la plus sincère et notre profond respect.

Sigles et Abréviations

CARE	Cooperative for Assistance and Relief Everywhere
ANSSA	Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire des Aliments
CMN	Coverage Monitoring Network
CPS	Cellule de Planification et de Statistique
CPS/SS-DS-PF	Cellule de Planification et de Statistique Secteur Santé-Développement Social et Promotion de la Famille
CSCom	Centres de Santé Communautaires
CSRef	Centre de Santé et de Référence.
DN	Division de Nutrition
DNS	Direction Nationale de la Santé
EDSM	Enquête Démographique et de Santé du Mali
IEC	Information, Education et la Communication
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FIDA	Fonds international de développement agricole
IMC	Indice de masse corporelle
INSTAT	Institut National de la Statistique
IRC	International Rescue Committee
IRP	Integrated Rural Program (Programme Rural Intégré)
MICS Multiples)	Multiple Indicator Cluster Survey (Enquête par Grappes à Indicateurs Multiples)
OD	Objectifs de Développement Durable
OMS	Organisation mondiale de la santé
PCIMA	Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'Adolescent
PAM	Programme alimentaire mondial
PROJECTION	Professionnels juniors en action
SMART	Standardized Monitoring for Relief and Transition
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'enfance
UN IGME	Groupe Inter institutions des Nations Unies pour l'estimation de la Mortalité Infantile
USAID	United States Agency for International Development (Agence américaine pour le développement international)
WASH	Water, Sanitation and Hygiene (En français : Eau, Hygiène et Assainissement, HEA)

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Autre caractéristique de la sous nutrition.....	11
Tableau II: Groupes d'aliments et poids dans le calcul du score de consommation alimentaire	26
Tableau III: Les douze groupes d'alimentaires du score de diversité alimentaire des ménages	27
Tableau IV: Répartition des enfants de moins de cinq ans selon les communes	29
Tableau V: Répartition des enfants selon les tranches d'âge	30
Tableau VI : Répartition des mères selon la Situation matrimoniale.....	30
Tableau VII : Répartition des mères selon la profession	31
Tableau VIII: Répartition des mères selon les tranches d'âge	31
Tableau IX: La Répartition des mères selon les niveaux d'instruction.....	32
Tableau X : Répartition des ménages selon les sources d'eaux potable	32
Tableau XI: Répartition des ménages selon la fréquence de traitement des eaux de boisson .	33
Tableau XII : Répartition des ménages selon l'utilisation des types de produits de traitements des eaux potables.....	33
Tableau XIII : Répartition des mères selon les pratiques de lavage des mains au savon à la sortie de la toilette	34
Tableau XIV : Répartition des mères selon les pratiques de lavage des mains au savon avant de donner à manger à un enfant	34
Tableau XV: Répartition des mères selon les pratiques de lavage des mains au savon après avoir nettoyé les fesses d'un enfant	35
Tableau XVI: Répartition des mères selon la connaissance des raisons de lavage des mains au savon.....	35
Tableau XVII: Répartition des ménages selon les matériaux d'évacuation des selles des enfants	36
Tableau XVIII: Répartition des ménages selon les lieux de défécations habituel	36
Tableau XIX: Répartition des enfants de moins de cinq ans selon la survenue de la diarrhée au cours des deux semaines qui ont précédé l'enquête	37
Tableau XX: Profil alimentaire et scores de consommation alimentaire	37
Tableau XXI : Score de consommation alimentaire du ménage pour l'ensemble de l'échantillon.....	38
Tableau XXII: Score de diversité alimentaire	38

Tableau XXIII : Répartition des mères selon les pratiques d'allaitement des enfants.....	39
Tableau XXIV: Répartition des mères selon le temps de mis au sein après la naissance.....	39
Tableau XXV : Répartition des enfants selon la consommation du colostrum	39
Tableau XXVI : Répartition des enfants de moins de 5 ans selon la malnutrition aigüe.....	40
Tableau XXVII: Répartition des enfants de moins de 5 ans selon la malnutrition chronique.	40
Tableau XXVIII: Répartition des enfants de moins de 5 ans selon la malnutrition globale dans le cercle de Nara.....	41
Tableau XXIX: répartition de la manifestation de la diarrhée entre les tranches d'âge	41
Tableau XXX: Répartition des sources d'eau des ménages selon la manifestation de la diarrhée chez les enfants au cours des deux dernières semaines qui ont précédé l'enquête	42
Tableau XXXI: Répartition de la consommation du colostrum selon la manifestation de la diarrhée au cours des deux dernières semaines qui a précédé l'enquête.....	42
Tableau XXXII: Répartition des mères d'enfants de moins de 5 ans selon le moment de la première mise au sein de l'enfant après la naissance et Diarrhées au cours des 2 dernières semaines de l'enquête dans le cercle de Nara	43
Tableau XXXIII : Répartition de la malnutrition chronique selon la manifestation de la diarrhée au cours des deux dernières semaines qui a précédé l'enquête chez les enfants de moins de deux ans	44
Tableau XXXIV : Répartition de la malnutrition globale selon la manifestation de la diarrhée au cours des deux dernières semaines qui a précédé l'enquête chez les enfants de moins de deux ans.....	44

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Carte du Mali	5
Figure 2 : Carte de Nara	6
Figure 3: Causes de la malnutrition	12
Figure 4: Cercle vicieux entres la malnutrition et la diarrhée	16
Figure 5 : Répartition des enfants selon le sexe	29

Table des matières

I. INTRODUCTION	1
II. OBJECTIF :	3
1. OBJECTIF GENERAL	3
2. OBJECTIFS SPECIFIQUES :	3
3. GENERALITE	4
3.1 Données physiques et socio-économiques	4
3.1.1 Présentation du Mali (11) :	4
3.1.2 Présentation du cercle de Nara (13) :	6
3.2 Définitions et concepts	8
3.2.1 La Malnutrition :	8
3.2.1.1 Type de malnutrition :	9
3.2.1.1.1 Malnutrition globale ou insuffisance pondérale :	9
3.2.1.1.2 Malnutrition aigüe ou émaciation :	9
3.2.1.1.3 Malnutrition chronique ou retard de croissance :	9
3.2.1.1.4 Obésité :	9
3.2.1.1.5 Carences en micronutriments (17) :	9
3.2.1.1.5.1 Les principales carences (17) :	10
3.2.1.2 Causes de la malnutrition(18) :	12
3.2.2 Définition de la diarrhée (7).	13
3.2.2.1 Principaux faits de la diarrhée (7) :	13
3.2.2.2 Ampleur du problème (7).	14
3.2.2.3 Déshydratation (7).	14
3.2.2.4 Causes de la diarrhée (7) :	14
3.2.2.5 Principaux mesures de traitement de la diarrhée (7) :	15
3.2.2.6 Principaux mesures de prévention de la diarrhée (7) :	16
3.2.3 Définition de Wash.....	17
3.2.3.1 Situation de Wash dans le monde (22) :	17
IV. METHODE DE L'ETUDE	20
4.1 Cadre de l'étude.....	20
4.2. Type d'étude.....	20
4.3. Période d'étude.....	20
4.4. Population de l'étude.....	20
4.4.1 Critères d'inclusion	20
4.4.2 Critères de non inclusion.....	20

4.4.3 Méthode d'échantillonnage	21
4.4.3.2 Premier degré : Tirage des ménages.....	21
4.4.3.3 Deuxième degré : Tirage des femmes à enquêter :.....	21
4.4.4 La taille de l'échantillon.....	22
4.5 Outils de collecte des données.....	23
4.6 Techniques et méthodes de collecte des donnés.....	23
4.7 Analyse des données	24
4.7.1 Méthode d'analyse des scores de la consommation alimentaire et de la diversité alimentaire	24
4.7.1.1 Profil de consommation alimentaire du ménage	24
4.7.1.2 Score de diversité alimentaire du ménage	27
4.8 Considération éthiques	27
V. Résultats :	29
5.1 Caractères sociodémographiques	29
5.2 WASH	32
5.3 Maladie diarrhéique chez les enfants	37
5.4 Alimentation des enfants	37
5.5 Etat nutritionnel des enfants de moins de cinq ans.....	40
VI. Commentaires et discussion	45
7. Conclusion	47
8. Recommandations	48
10. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :	49
Annexes	52
FICHE SIGNALETIQUE	52
SERMENT DE GALIEN	94

I. INTRODUCTION

Des progrès substantiels ont été réalisés ces vingt dernières années en faveur de la survie des enfants, ce qui a permis une réduction de plus de la moitié le taux de mortalité de 1990 à 2015 **(1)**.

D'après un nouveau rapport publié par l'OMS en septembre 2015, le nombre de décès d'enfants de moins de cinq ans est passé de 12.7 millions par an en 1990 à 5.9 millions en 2015 **(1)**, malgré ce progrès, des nouvelles estimations de l'UN IGME-2015, indiquent que 16 000 enfants de moins de cinq ans meurent chaque jour dans le monde **(2)** et près de la moitié de ces décès sont liés à la sous-nutrition **(1)**.

La malnutrition sous toutes ses formes comprend la dénutrition (la malnutrition aiguë, la malnutrition chronique et la malnutrition globale), les carences en vitamines ou en minéraux, le surpoids, l'obésité et les maladies non transmissibles liées à l'alimentation **(3)**.

En 2017, les enfants de moins de cinq ans ont présentés 7,5% de malnutrition aiguë, 22,2% de malnutrition chronique, et 5,6% de l'excès pondéral, l'Amérique latine et Caraïbes nous montre des prévalences de la malnutrition aiguë et de la malnutrition chronique respectives de 1,3% et 9,6% **(4)**.

En Afrique dans les zones où la conjonction du choc climatique et d'un conflit provoquent une crise alimentaire, la prévalence de la malnutrition aiguë chez les enfants de moins de cinq ans est élevée, voire très élevée : il s'agit notamment du Darfour, au Soudan (28%), du Soudan du Sud (23%), de la région du lac Tchad (18%), de la région de Diffa, au Niger (11%), et de la République démocratique du Congo (8-10%) **(4)**.

Au Mali, d'après la dernière enquête Démographique et de Santé du Mali EDSM VI réalisée en 2018, les enfants de moins de cinq ans dans le district de Bamako ont présenté une prévalence de la malnutrition chronique la plus faible (15 %) ; les régions de Kayes, Koulikoro, Ségou, Tombouctou et Kidal ont présenté des prévalences (variant entre 20 % et 30 %). Les régions de Sikasso, Mopti et Gao ont enregistré les prévalences de la malnutrition chronique les plus élevées (variant de 30 % à 33 %) **(5)**.

Dans la région de Koulikoro, les enfants de moins de cinq ans ont présenté selon la même enquête, des prévalences suivantes : 25,2% pour la malnutrition chronique dont 9,5% de la forme sévère ; 7,9% de la malnutrition aiguë dont 2% de la forme sévère et 17,5% de la malnutrition

globale avec 4,9% considérée comme sévère **(5)**. Ce qui nous montre une situation nutritionnelle précaire dans la région de Koulikoro.

La malnutrition est un problème majeur dans lequel d'autres facteurs que la pénurie alimentaire, jouent un rôle important, en particulier la diarrhée **(4)**, car elle réduit la capacité d'absorption des nutriments par altération de la paroi intestinale **(6)**.

La diarrhée est définie par au moins 3 émissions de selles molles ou liquides dans une journée (ou des selles plus fréquentes que ce qui est habituel pour le sujet atteint) **(7)**.

Chaque année, 1.7 milliard de cas de diarrhée et 525 000 décès sont enregistrés chez les enfants de moins de cinq ans dans le monde selon l'OMS **(8)**.

D'après une série de Lancet publiée en avril 2013, les plus grandes proportions d'épisodes graves de la diarrhée sont en Asie du Sud-Est et dans les régions africaines **(9)**.

Les diarrhées infectieuses sont courantes dans tous les pays en développement, ce qui fait qu'elles constituent la deuxième cause de mortalité chez les enfants de moins de cinq ans **(8)**.

En Afrique subsaharienne, elle est considérée comme la maladie infantile la plus dévastatrice pour les enfants de moins de cinq ans **(9)**.

Au Mali selon l'EDSM-VI, 17% des enfants de moins de cinq ans avait souffert de la diarrhée au cours des deux dernières semaines qui a précédé l'enquête **(5)**.

Bien que la thérapie de réhydratation par voie orale ait considérablement réduit la mortalité associée à la diarrhée, les infections entériques persistent, perturbant les fonctions d'absorption et de barrière de l'intestin et entraînant jusqu'à 43% de la malnutrition chronique **(6)**, 50% des cas de sous-nutrition infantile dérivent de la diarrhée à répétition et d'infections intestinales liées à une eau non-potable, un assainissement inadéquat ou une hygiène insuffisante **(10)**, créant ainsi un cercle vicieux entre la malnutrition et la diarrhée.

Face à ce double fardeau de la malnutrition et la diarrhée, l'USAID/Mali à travers l'ONG Care Internationale a initié et financé un projet intégré (IRP) Nutrition-WASH-Agriculture dans trois régions du Mali considérées comme des régions à problème nutritionnel, la mise en œuvre du projet a été confiée à Kurugan Fuga Consulting pour une l'évaluation finale.

A titre de rappel, le Projet USAID/Nutrition et Hygiène avait réalisé une étude de base en octobre 2014 dans trois régions du Mali à savoir Ségou, Mopti, et Koulikoro, deux études à mi-parcours en 2016 (commandité par le projet) puis en 2017. Après cinq années de mise en œuvre,

l'équipe du projet a réalisé une étude d'évaluation finale en avril 2019 pour connaître le niveau d'évolution des indicateurs.

Dans notre sujet il s'agit d'évaluer la relation entre la malnutrition et la survenue de la diarrhée chez les enfants âgés de 0 à 59 mois dans le cercle de Nara (région de Koulikoro) en 2019.

II. OBJECTIF :

1. OBJECTIF GENERAL

Evaluer la relation entre la malnutrition et la survenue de la diarrhée chez les enfants de moins de cinq ans dans le cercle de Nara, région de Koulikoro en 2019.

2. OBJECTIFS SPECIFIQUES :

1. Déterminer la prévalence de la diarrhée chez les enfants âgés de 0 à 59 mois dans le cercle de Nara ;
2. Déterminer la prévalence de l'allaitement maternel chez les enfants âgés de 0 à 24 mois dans le cercle de Nara ;
3. Déterminer le statut nutritionnel en relation avec la diarrhée chez les enfants âgés de 0 à 59 mois dans le cercle de Nara ;
4. Apprécier les comportements, les pratiques d'hygiène et de l'assainissement des ménages dans le cercle de Nara ;

3. GENERALITE

3.1 Données physiques et socio-économiques

3.1.1 Présentation du Mali (11) :

La république du Mali est limitée au nord par l'Algérie, le Niger et le Burkina à l'est, la Côte d'Ivoire et la Guinée au sud, le Sénégal et la Mauritanie à l'ouest. Sa superficie est de 1,2 million de km². Le pays est actuellement divisé en dix régions administratives : Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou, Gao, Kidal, Taoudéni et Ménaka, auxquelles s'ajoute le district de la capitale (Bamako). Les régions sont ensuite subdivisées en cercles au nombre de 49 et ces derniers en communes au nombre de 703 qui sont administrées par les collectivités territoriales.

Le Mali est un État enclavé dont 65 % du territoire est occupé par le désert. Il est arrosé par deux grands fleuves : le fleuve Sénégal et le fleuve Niger navigable sur 1308 km.

Trois zones climatiques se succèdent du nord au sud : le Nord appartient à la zone saharienne ; le delta intérieur du Niger s'étend dans la zone sahélienne semi -aride, où s'opère la transition entre le désert et la savane arborée alors que le Sud connaît un climat soudanien. Les températures moyennes sont comprises entre 24 et 32°C dans le Sud, et s'élèvent au fur et à mesure que l'on progresse vers le nord.

Selon les résultats définitifs du 4ème Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH-2009), la population résidante était de 14.528.662 habitants en 2009 avec une légère prédominance des femmes : 50,4% de la population soit un rapport de 98 hommes pour 100 femmes. L'espérance de vie à la naissance est estimée à 55 ans. « Cette population a atteint les 15 840 000 habitants en 2011 selon les résultats des projections issues de la révision 2010 des perspectives mondiales de la population de la Division Population des Nations Unies ».

La population du Mali se caractérise par son extrême jeunesse. Les moins de 15 ans représentent 46,6% de la population, la tranche d'âge de 15 - 64 ans représente 48,4% et la population âgée de 65 ans et plus est de 5%. Elle vit essentiellement en milieu rural. Le milieu urbain compte 3 274 727, résidants (soit 22,5%) contre 11 253 935 (soit 77,5%) pour le milieu rural.

Carte du Mali

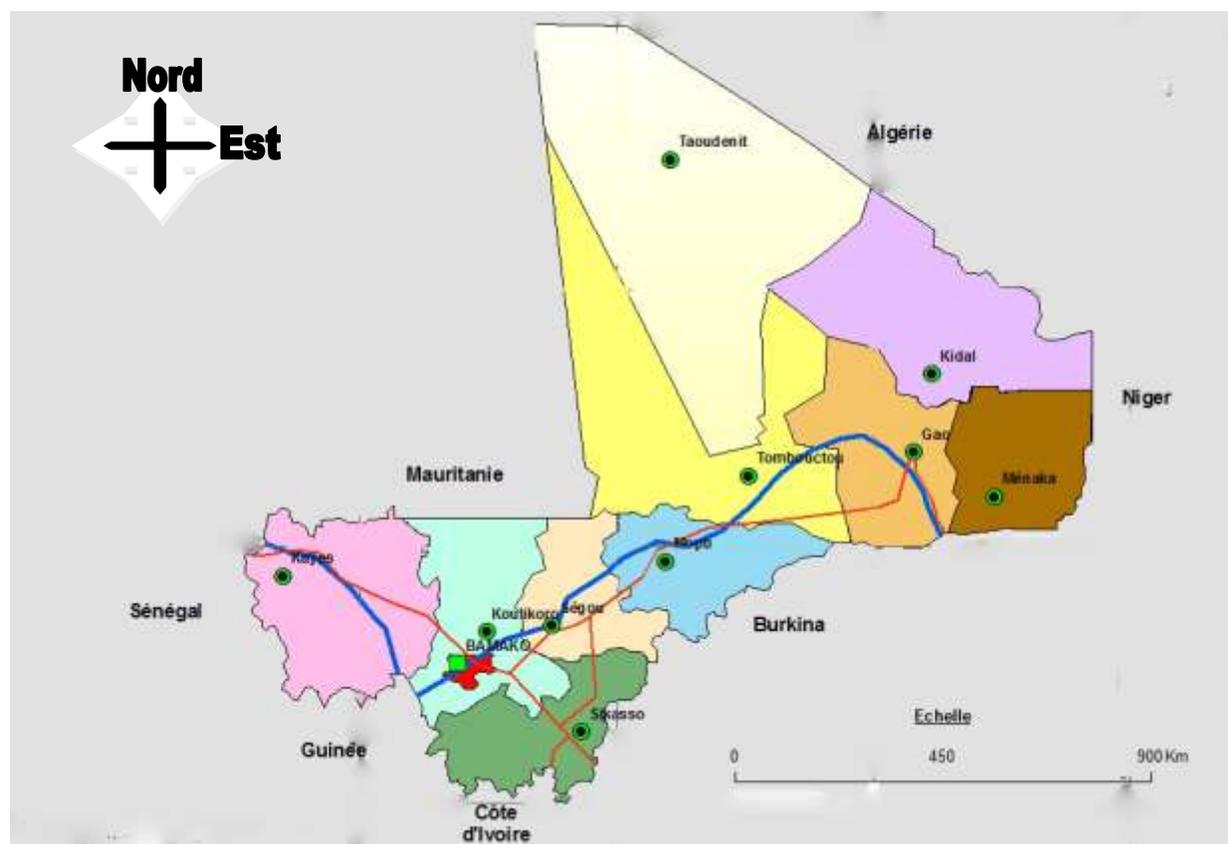


Figure 1: Carte du Mali

Source : Rapport national volontaire sur la mise en œuvre des objectifs de développement durable (12).

3.1.2 Présentation du cercle de Nara (13) :

Le Cercle de Nara, avec un accès difficile (400km de Bamako dont 200km sur une piste latéritique), est situé à l'extrême nord de la région de Koulikoro et compte onze communes, toutes rurales. Le Cercle couvre une superficie de 30.000 km² soit le 1/3 des 90 210 km² de l'ensemble de la région. Il est limité au nord par République Islamique de Mauritanie, au sud par les cercles de Banamba et Kolokani (Région de Koulikoro), à l'ouest par les cercles de Nioro du Sahel et Diéma (Région de Kayes) et à l'est par le cercle de Niono (Région de Ségou).

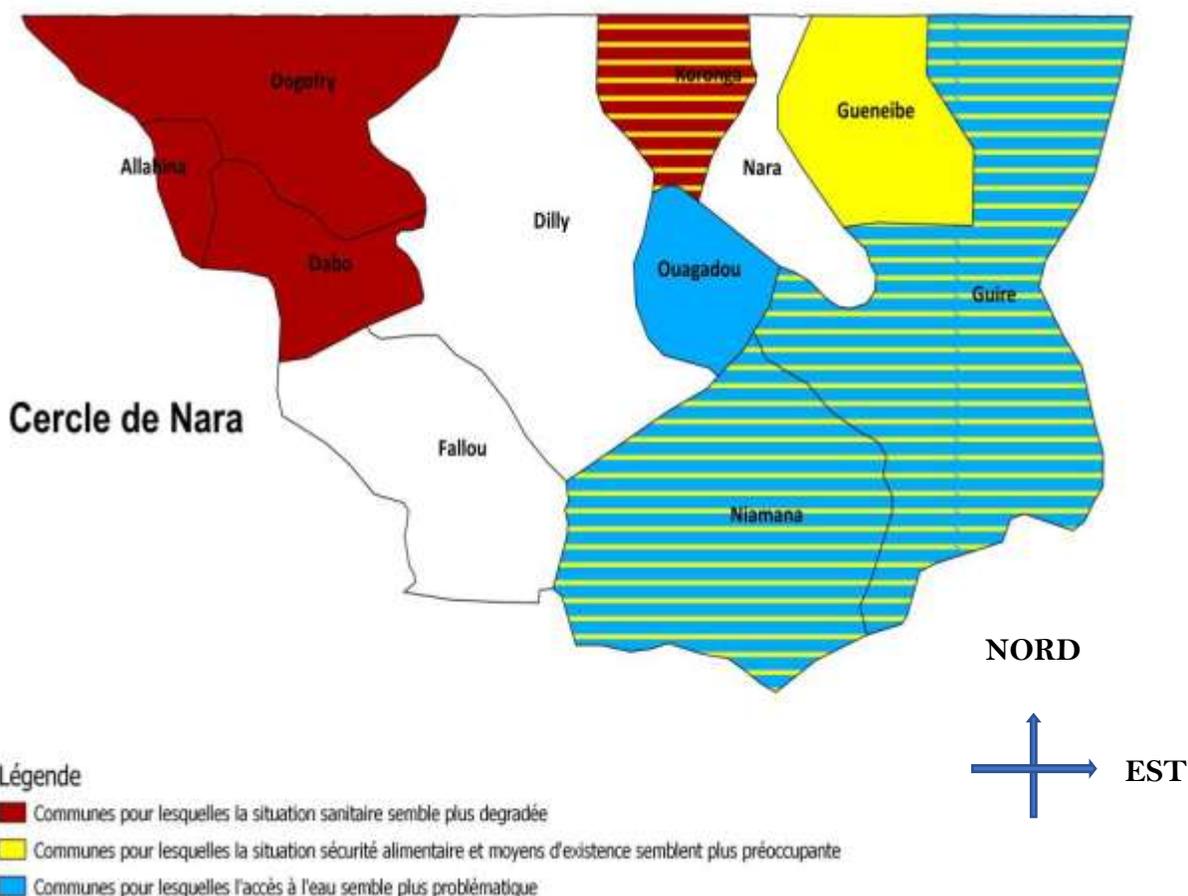


Figure 2 : Carte de Nara

Source : Solidarité international, rapport de diagnostic multisectoriel (14).

Le Cercle de Nara, avec sa situation en zone sahélienne sud pré désertique est le moins arrosé de la région de Koulikoro. Le climat est du type sahélien et est caractérisé par une période prolongée de sécheresse avec des températures très élevées et une très courte saison pluvieuse n'atteignant guère 3 mois. L'année est divisée en deux saisons, pluvieuse et sèche, et la tempéra-

ture maximale annuelle (41°) est relevée au mois de mai en tant que la minimale au mois de janvier (17°). Le vent dominant est l'harmattan, vent chaud et sec qui souffle du nord au sud. Les sols sont sablo-limoneux et très vulnérables face à l'érosion éolienne et hydrique. Le cercle ne dispose pas de cours d'eau qui coule. Cette situation est compensée par une multitude de mares (717 dans le cercle) plus ou moins grandes qui retiennent l'eau de pluie pendant 3 à 10 mois - elles servent pour l'abreuvement du bétail, le maraîchage, la pisciculture traditionnelle.

Le cercle de Nara est très faiblement peuplé par rapport à sa grande superficie. La population totale est estimée environ à 170 905 habitants ; cependant d'une zone à l'autre, les densités diffèrent dont la moyenne est de 5,70 habitants/km. La population du cercle est essentiellement composée de quatre ethnies qui sont les Soninkés, les Peulhs, les Bambaras et les Maures ce qui fait que sur les plans culturel et linguistique, le cercle de Nara est une véritable mosaïque renfermant des traits culturels. En raison de cette diversité culturelle, il y a des différences sensibles dans les modes de vie, la langue et traditions. On note à l'occasion des événements (mariages, baptême, circoncision, fêtes religieuses ou traditionnelles) que chaque ethnie a ses propres pas de danses, chants et se distingue très généralement les uns des autres par le style vestimentaire.

Nara est reconnu comme l'un des cercles les plus déficitaires en équipements et infrastructures. La zone souffre de son excentricité et de son enclavement introduisant des surcoûts au niveau des approvisionnements pénalisant ainsi l'écoulement des produits locaux.

L'agriculture et l'élevage constituent les deux principales activités économiques, surtout l'élevage, que constitue la première activité économique du cercle ; le cheptel est très important sur le plan numérique et de sa composition : bovins, ovins, caprins, camelins. A côté de ces deux activités, se développe timidement une pisciculture encore à l'état traditionnel surtout dans les mares comme activité génératrice de revenus. Aussi, une partie de la population exerce l'exploitation forestière (bois de chauffe et de service, charbon de bois, la cueillette en termes de fruits et gomme arabique) et une autre partie du commerce. Le commerce se classe comme une quatrième activité après le secteur primaire. Les principaux marchés sont approvisionnés, surtout en céréales et légumineuses locales et en provenance d'autres cercles du pays offerts à des prix fluctuants (selon la loi de l'offre et de la demande).

Les hausses de prix les plus considérables sont enregistrées pendant la période dite de soudure (Juillet, Août, Septembre) **(13)**.

3.2 Définitions et concepts

La relation synergique entre malnutrition et infection est clairement exacerbée lors des épisodes diarrhéiques, car les enfants ont tendance à moins manger pendant les épisodes et leur capacité à absorber les nutriments est réduite. Chaque épisode contribue à la malnutrition, à une résistance réduite aux infections et, lorsqu'il est prolongé, à une croissance et à un développement altéré (15).

3.2.1 La Malnutrition :

La malnutrition sous toutes ses formes comprend la dénutrition (la malnutrition aigüe, la Malnutrition chronique et la malnutrition globale), les carences en vitamines ou en minéraux, le surpoids, l'obésité et les maladies non transmissibles liées à l'alimentation (3).

Selon l'OMS, parmi les enfants âgés de moins de 5 ans, 52 millions souffrent de la malnutrition aigüe, 17 millions souffrent de la malnutrition aigüe sévère et 155 millions présentent la malnutrition chronique, alors que 41 millions sont en surpoids ou obèses (3).

La dénutrition joue un rôle dans environ 45 % des décès d'enfants âgés de moins de 5 ans. Ces décès interviennent principalement dans les pays à revenu faible ou intermédiaire. Dans le même temps, dans ces mêmes pays, les taux d'enfants en surpoids ou obèses sont en hausse (3).

Les conséquences économiques, sociales, médicales sur le développement de la charge mondiale de la malnutrition sont graves et persistantes aussi bien pour les individus et leurs familles que pour les communautés et pour les pays (3).

Par « malnutrition », on entend les carences, les excès ou les déséquilibres dans l'apport énergétique et/ou nutritionnel d'une personne. Ce terme couvre 3 grands groupes d'affections :

- La dénutrition, qui comprend la malnutrition aigüe (faible rapport poids/taille), la malnutrition chronique (faible rapport taille/âge) et la malnutrition globale (faible rapport poids/âge) ;
- La malnutrition en matière de micronutriments, qui comprend la carence en micronutriments (manque de vitamines et de minéraux essentiels) ou l'excès de micronutriments ;
- Le surpoids, l'obésité et les maladies non transmissibles liées à l'alimentation (par exemple, les cardiopathies, les accidents vasculaires cérébraux, le diabète et certains cancers) (3).

3.2.1.1 Type de malnutrition :

3.2.1.1.1 Malnutrition globale ou insuffisance pondérale :

Caractérise un poids-pour-l'âge en dessous de la courbe de la valeur du Z -2 (Z-score inférieur à moins deux écarts type (-2ET) de la médiane de la population de référence). La malnutrition globale grave se situe au-dessous de la courbe de la valeur du Z -3 (Z-score inférieur à moins trois écarts type (-3ET) de la médiane) (16).

3.2.1.1.2 Malnutrition aigüe ou émaciation :

Dont le poids-pour-la taille couché/debout ou l'IMC-pour-l'âge est au-dessous de la courbe de la valeur du Z -2 (Z-score situé au-dessous de moins deux écarts-type (-2ET) de la médiane de la population de référence). Lorsqu'il se situe au-dessous de la courbe de la valeur du Z -3 (Z-score inférieur à moins trois écarts type (-3ET) de la médiane), l'enfant est gravement émacié (16).

3.2.1.1.3 Malnutrition chronique ou retard de croissance :

Caractérise un enfant petit pour son âge ; taille couché/debout-pour-l'âge au-dessous de la courbe de la valeur du Z -2 (Z-score pour la taille-pour-âge se situe en dessous de moins deux écarts type (-2ET) de la médiane de la population de référence). La malnutrition chronique important se situe au-dessous de la courbe de la valeur du Z -3 (Z-score inférieur à moins trois écarts type (-3ET) de la médiane) (16).

3.2.1.1.4 Obésité :

Qui a un surpoids, poids-pour-la taille couché/debout ou IMC-pour-l'âge au-dessus de la courbe de la valeur du Z 3 (Z-score supérieur à deux écarts type (+3ET) de la médiane de la population de référence) (16).

3.2.1.1.5 Carences en micronutriments (17) :

Les micronutriments « également appelés vitamines et minéraux » sont les composantes essentielles d'une alimentation de qualité et ont des effets profonds sur la santé. Bien qu'ils ne soient nécessaires qu'en très faible quantité, les micronutriments sont les éléments de base indispensables à la bonne santé du cerveau, des os et du corps en général.

Les carences en micronutriments sont souvent qualifiées de « faim invisible » car elles se développent progressivement dans le temps, leur impact dévastateur ne pouvant être observé qu'une fois subis des dommages irréversibles. Bien qu'un enfant puisse dormir chaque nuit l'estomac bien rempli, les carences en micronutriments signifient que son corps a toujours faim d'une bonne nutrition.

Des millions d'enfants sont atteints de malnutrition chronique, de retard dans le développement cognitif, d'immunité affaiblie et de maladies à cause d'une carence en micronutriments. Pour les femmes enceintes, le manque de vitamines et de minéraux indispensables peut avoir des résultats catastrophiques, augmentant le risque d'insuffisance pondérable à la naissance, de malformations congénitales, d'avoir un enfant mort-né ou même de mourir (17).

3.2.1.1.5.1 Les principales carences (17) :

La carence en iode : Elle est chez les enfants, la cause principale des lésions cérébrales évitables. Ses effets les plus dévastateurs se produisent durant le développement fœtal et au cours des premières années de la vie d'un enfant. Dans le monde, 30 % de la population totale vit dans des carences en iode.

La carence en vitamine A : Elle touche environ un tiers des enfants vivant dans les régions à faible et moyen revenu, principalement en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud. La carence en vitamine A affaiblit le système immunitaire et accroît les risques qu'un enfant contracte des infections comme la rougeole et des maladies diarrhéiques et en meure.

La carence en fer : Elle peut provoquer de l'anémie avec des risques accrus d'hémorragie et d'infection bactérienne pendant l'accouchement et elle est liée aux décès maternels. Pour leur part, les bébés peuvent naître prématurément et être victimes d'infections, de troubles des capacités d'apprentissage et de retard de développement. Dans les pays en développement, presque 40 % des femmes enceintes et plus de 40 % des enfants de moins de cinq ans souffrent d'anémie. On pense qu'environ la moitié de ces cas sont le résultat d'une carence en fer.

La carence en zinc : Elle affaiblit la fonction immunitaire et est associée à une augmentation des risques d'infections gastro-intestinales. Elle est aussi un facteur déterminant dans les décès d'enfants causés par la diarrhée. La carence en zinc est particulièrement fréquente dans les pays à faible revenu en raison de la faible consommation d'aliments riches en zinc et d'une absorption insuffisante.

Les carences en calcium, vitamine D et acide folique : elles sont particulièrement préoccupantes pendant la grossesse et peuvent entraîner un certain nombre de complications à la fois pour la mère et le bébé qui se développe.

Tableau I : Autre caractéristique de la sous nutrition

Prévalence	Situation nutritionnelle	Action à mener	Indicateurs nutritionnels		
			Malnutrition aiguë (Malnutrition aiguë)	Malnutrition globale (Malnutrition globale)	Malnutrition chronique (Malnutrition chronique)
Faible	Acceptable	Rien	< 5%	< 10%	< 20%
Modérée	Précaire	A surveiller	5 – 9%	10 – 19%	20 – 29%
Elevée	Sérieuse	Alerte	10 – 14%	20 – 30%	30 – 39%
Très élevé	Critique	Urgence	15% et +	30% et +	40% et +

Source: WHO, *The management of nutrition in major emergencies 2000*.

3.2.1.2 Causes de la malnutrition(18) :

Les causes peuvent être regroupées en trois grandes causes selon l'UNICEF :

- **Immédiates** : ce sont les problèmes d'apport alimentaires inadéquats, les catastrophes naturelles, les problèmes de santé.
- **Sous-jacentes** : telles que la famine, le niveau d'éducation inadéquat, l'insalubrité, les services de santé insuffisants ou indisponibles, qui lorsqu'elles ne sont pas prises en compte, induiront les effets immédiats de la malnutrition.
- **Profondes ou fondamentales** : c'est la volonté politique qui détermine les plans et politiques de santé.

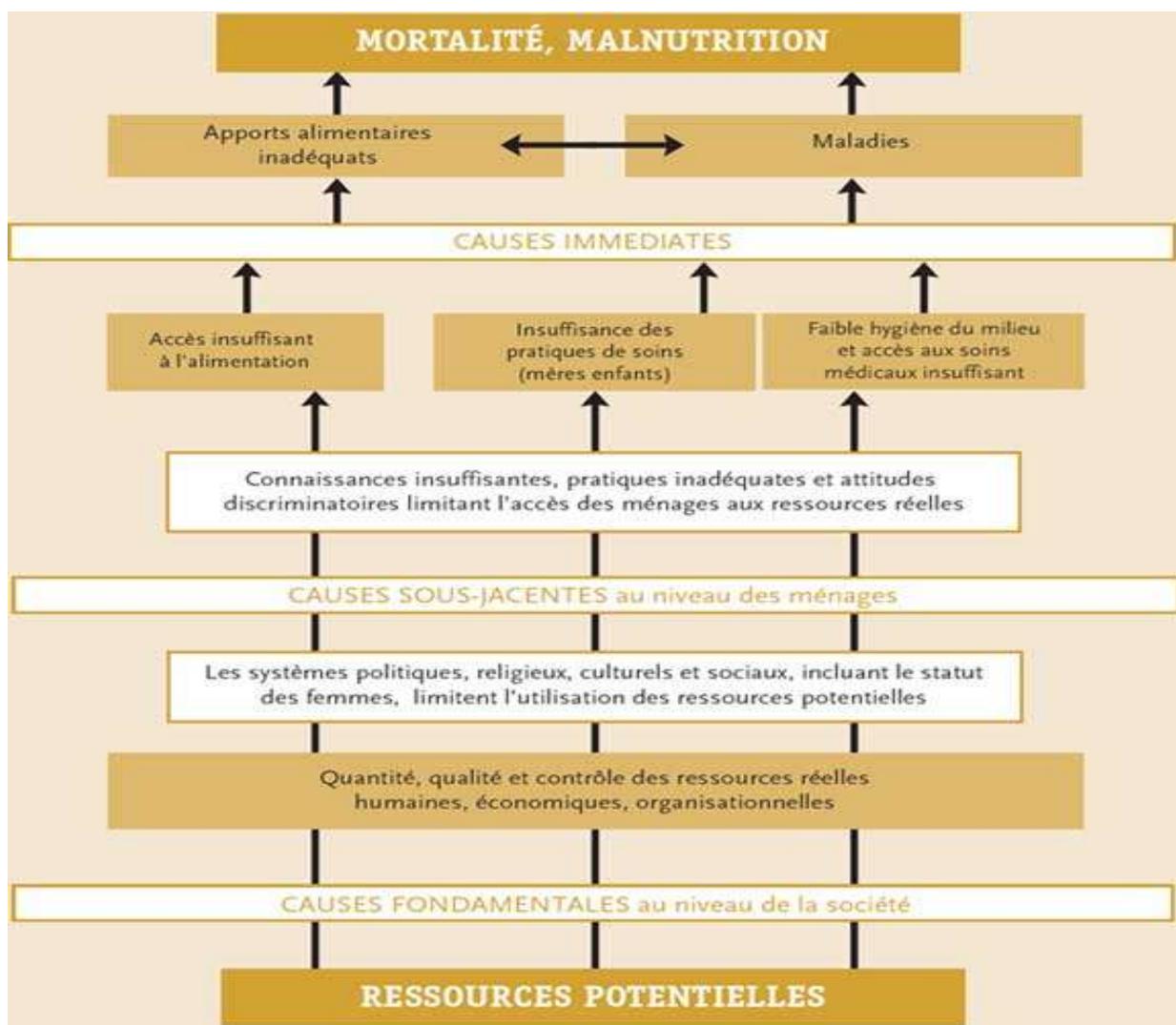


Figure 3: Causes de la malnutrition

Source : indicateur de nutrition pour le développement (19).

La prévention de la malnutrition passe forcément par la lutte contre les causes immédiates de la malnutrition à savoir la diarrhée qui est particulièrement un facteur aggravation de la malnutrition, car elle réduit la capacité d'absorption des nutriments par altération de la paroi intestinale.

3.2.2 Définition de la diarrhée (7).

La diarrhée est définie par au moins 3 émissions de selles molles ou liquides dans une journée (ou des selles plus fréquentes que ce qui est habituel pour le sujet atteint). Des émissions fréquentes de selles bien moulées ne sont pas une diarrhée, pas plus que des selles molles, «pâteuses», pour des nourrissons allaités au sein.

Elle est en général le symptôme d'une infection intestinale pouvant être causée par divers micro-organismes, bactéries, virus ou parasites. L'infection se transmet par le biais de l'eau ou d'aliments contaminés, ou d'une personne à l'autre en cas d'hygiène insuffisante.

Les interventions visant à prévenir la diarrhée, notamment l'accès à l'eau potable, l'utilisation de services d'assainissement améliorés et le lavage des mains au savon, peuvent réduire le risque de maladie. La diarrhée devrait être traitée avec des sels de réhydratation orale, une solution d'eau pure, de sucre et de sel. De plus, un traitement complémentaire de 10 à 14 jours avec des comprimés dispersibles de zinc à 20 mg écourte l'épisode diarrhéique et en améliore l'issue.

Il y a trois types cliniques de diarrhées:

- Les diarrhées liquides aiguës (moins de 14 jours) qui durent plusieurs heures ou jours et dont le choléra fait partie ;
- Les diarrhées liquides avec émission de sang également appelées dysenterie ;
- Les diarrhées chronique à partir de 14 jours d'affilée.

3.2.2.1 Principaux faits de la diarrhée (7) :

- La diarrhée, maladie que l'on peut prévenir et traiter, est la deuxième cause de mortalité chez l'enfant de moins de cinq ans.
- La diarrhée tue 525 000 enfants âgés de moins de 5 ans chaque année.
- L'accès à l'eau potable et un assainissement et une hygiène appropriés peuvent permettre d'éviter une proportion importante des maladies diarrhéiques
- Il y a environ 1,7 milliard de cas de diarrhée de l'enfant chaque année dans le monde.
- La diarrhée est l'une des grandes causes de malnutrition chez l'enfant de moins de 5 ans.

La diarrhée peut durer plusieurs jours, déshydratant l'organisme et le privant des sels minéraux nécessaires pour la survie. Dans le passé, pour la majorité des personnes, la déshydratation

sévère et les pertes hydriques étaient les principales causes de décès par diarrhée. Désormais, d'autres causes comme les infections septiques d'origine bactérienne seront probablement à l'origine d'une proportion croissante des décès dus aux diarrhées. Ce sont les enfants en état de malnutrition ou d'immunodépression qui sont le plus exposés au risque de diarrhées engageant le pronostic vital.

3.2.2.2 Ampleur du problème (7).

C'est l'une des principales causes de mortalité et de morbidité de l'enfant dans le monde et elle résulte la plupart du temps de l'eau ou d'aliments contaminés. À l'échelle mondiale, l'eau salubre manque à environ 780 millions d'êtres humains et 2,5 milliards n'ont pas accès à un assainissement de base. Les diarrhées infectieuses sont courantes dans tous les pays en développement.

Dans les pays à faible revenu, les enfants de moins de 3 ans souffrent en moyenne de 3 épisodes diarrhéiques par an. Chacun de ces épisodes les prive des éléments nutritifs nécessaires à leur croissance. En conséquence, la diarrhée est une cause majeure de la malnutrition et les enfants malnutris ont un plus grand risque d'avoir de la diarrhées.

3.2.2.3 Déshydratation (7).

C'est la plus grande menace associée à la diarrhée. Au cours d'un épisode diarrhéique, les selles liquides, les vomissements, la transpiration, l'urine et la respiration entraînent des pertes hydriques et une fuite d'électrolytes (sodium, chlorure, potassium et bicarbonate). La déshydratation intervient quand ces pertes ne sont pas compensées.

3.2.2.4 Causes de la diarrhée (7) :

- **Infection:** La diarrhée est le symptôme de diverses infections causées par des bactéries, des virus ou des parasites se transmettant, pour la plupart d'entre eux, par de l'eau contaminée avec des matières fécales. Ces infections sont plus courantes lorsqu'il y a des pénuries d'eau salubre pour la boisson, la cuisine, la toilette et le nettoyage. Les rotavirus et *Escherichia coli* sont les 2 agents étiologiques les plus courants des diarrhées modérées à sévères dans les pays à faible revenu. D'autres agents pathogènes, comme *Cryptosporidium* et les espèces de *Shigella* peuvent également jouer un rôle important. Il faut également envisager les caractéristiques étiologiques spécifiques de l'endroit.
- **Malnutrition:** Les enfants qui meurent de diarrhée sont souvent dans un état sous-jacent de malnutrition, ce qui les rend plus vulnérables à cette affection. Chaque épisode diar-

rhéique aggrave, lui aussi, cette malnutrition. La diarrhée est l'une des principales causes de malnutrition chez l'enfant de moins de cinq ans.

- **Sources d'eau:** L'eau contaminée par des matières fécales humaines (eau d'égouts, fosses septiques, latrines) pose particulièrement problème. Les déjections d'animaux peuvent également renfermer des micro-organismes à l'origine de diarrhées.
- **Autres causes:** Les maladies diarrhéiques peuvent également se transmettre d'une personne à l'autre, en particulier en cas d'hygiène insuffisante. La nourriture est aussi une cause majeure de diarrhées lorsqu'elle n'est pas préparée ou conservée dans des conditions d'hygiène satisfaisantes. La conservation et la manipulation de l'eau à usage domestique dans des conditions insalubres sont un facteur de risque important. Les poissons et les crustacés pêchés dans des eaux polluées peuvent être également à l'origine de maladies diarrhéiques.

3.2.2.5 Principaux mesures de traitement de la diarrhée (7) :

- **Réhydratation :** Au moyen de sels de réhydratation orale (SRO) en cas de déshydratation modérée ou en l'absence de signes de déshydratation. Les SRO sont des solutions d'eau pure, de sel et de sucre. Chaque traitement coûte à peine quelques centimes. Les SRO sont absorbés dans l'intestin grêle et compensent les pertes hydriques et électrolytiques dans les selles.
- **Suppléments de zinc :** Ils réduisent de 25% la durée de l'épisode diarrhéique et de 30% le volume des selles.
- **Aliments riches en nutriments :** On peut rompre le cercle vicieux de la malnutrition et de la diarrhée en continuant à donner des aliments riches en nutriments, dont le lait maternel, pendant un épisode diarrhéique et en proposant une alimentation nutritive, dont l'allaitement exclusif au sein pendant les 6 premiers mois de la vie, aux enfants quand ils sont en bonne santé.
- **Consultation d'un agent de santé,** en particulier pour la prise en charge d'une diarrhée persistante, lorsqu'il y a du sang dans les selles, ou en cas de signes de déshydratation.

Les sels de réhydratation orale (SRO) notamment la formulation à faible osmolarité, ont fait leurs preuves comme traitement vital pour les enfants atteints de diarrhée. L'ajout de compléments de zinc aux SRO permet de réduire le nombre de décès chez les moins de cinq ans (7).

3.2.2.6 Principaux mesures de prévention de la diarrhée (7) :

- Accès à de l'eau de boisson salubre ;
- Amélioration de l'assainissement ;
- Lavage des mains au savon ;
- Allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois ;
- Bonne hygiène, au niveau personnel et pour la préparation de la nourriture ;
- Education sanitaire sur les modalités de propagation des infections ;
- Vaccination contre les rotavirus.

Là où se trouvent des niveaux élevés de défécation en plein air, l'eau utilisée pour boire et préparer les aliments est souvent contaminée. Elle peut propager des maladies comme la diarrhée, surtout pour les jeunes enfants. Ces insuffisances au niveau de la couverture en services essentiels de base d'eau et d'Assainissement combinées à des comportements et pratiques inappropriés en matière d'hygiène (**Wash**), sont en grande partie à l'origine de l'incidence élevée des maladies diarrhéiques du fait qu'elles sont facilement contaminées par la défécation. La diarrhée qui affecte déjà les patients par elle-même est tout particulièrement un facteur aggravant de la malnutrition car elle réduit la capacité d'absorption des nutriments par altération de la paroi intestinale et ceux qui souffrent de la malnutrition ont un risque élevé de diarrhée. Cela crée un cercle vicieux nuisant à la croissance et au développement de l'enfant (20).

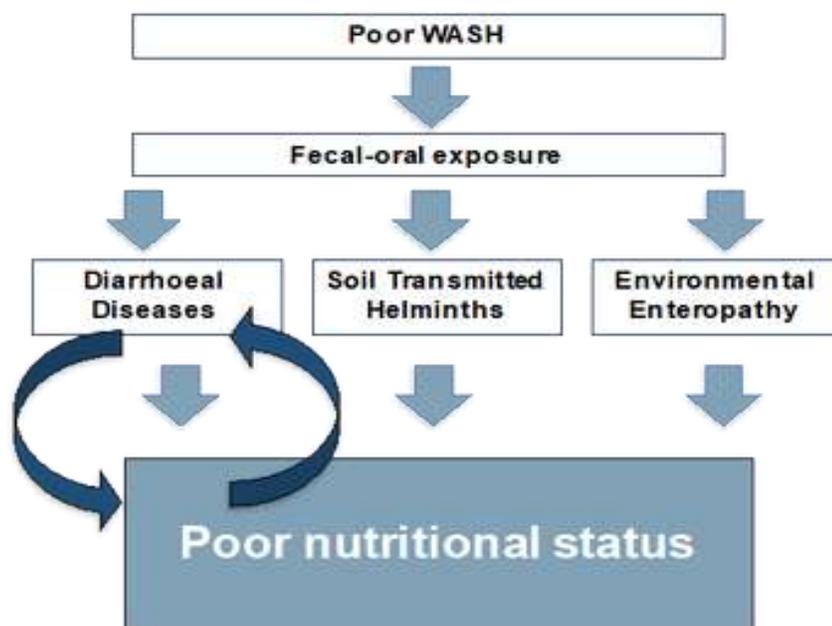


Figure 4: Cercle vicieux entre la malnutrition et la diarrhée

Source : wash & nutrition toolkit (21).

Bien que des progrès notables aient été accomplis pour améliorer l'accès à WASH et réduire la dénutrition, il reste encore beaucoup à faire, en particulier pour répondre aux besoins des populations très pauvres et vulnérables.

3.2.3 Définition de Wash

Le terme WASH fait référence à l'ensemble des interventions qui incluent le lavage des mains avec du savon, la qualité et la quantité de l'eau, l'assainissement, l'hygiène alimentaire et l'hygiène environnementale (22).

3.2.3.1 Situation de Wash dans le monde (22) :

La situation de WASH dans les ménages reste une préoccupation majeure dans le monde entier :

- **Eau :** Selon les estimations, 663 millions de personnes dans le monde n'ont pas accès à une source d'eau potable améliorée (UNICEF / OMS, 2015) et environ 1,9 milliard de personnes dépendent d'une eau de boisson contaminée par les matières fécales (Bain et al., 2014). Des sources d'eau améliorées qui ne sont pas exploitées ou entretenues correctement peuvent fournir une eau microbiologiquement contaminée (OMS / UNICEF, 2011). De plus, la recontamination microbienne se produit souvent lors de la collecte de l'eau à la source, du transport et du stockage à la maison (Wright, Gundry et Conroy, 2004).

- **Assainissement :** On estime que 2,4 milliards de personnes, soit un tiers de la population mondiale, n'ont pas accès à des installations sanitaires améliorées et 13% pratiquent la défécation à l'air libre.

Parmi les régions du monde, l'Afrique subsaharienne et l'Asie du Sud continuent d'avoir la plus faible couverture sanitaire (OMS / UNICEF, 2015).

- **Hygiène.** Contrairement à l'accès des ménages à l'eau potable et à l'assainissement, il n'existe aucun mécanisme mondial pour surveiller les pratiques de lavage des mains dans les foyers et les communautés. De plus, il est difficile d'obtenir des estimations mondiales fiables sur le lavage des mains avec du savon. Cependant, dans une revue systématique récente de 42 études sur le lavage des mains observé avec du savon dans 19 pays, il a été estimé que seulement 19% des personnes dans le monde se lavent les mains après un contact potentiel avec des excréments (Freeman et al., 2014). Malgré les indications de leur importance pour la santé et la nutrition, il existe peu de données rigoureuses sur les pratiques d'hygiène alimentaire et environnementale.

Wash se réfère généralement aux activités visant à améliorer l'accès et l'utilisation de l'eau potable et de l'assainissement, ainsi que la promotion de bonnes pratiques d'hygiène (par exemple, le lavage des mains avec du savon aux moments critiques).

Les interventions sont généralement classées comme suit :

Quantité d'eau : Fourniture d'installations et de services qui augmentent la quantité d'eau disponible pour boire, cuisiner et maintenir de bonnes pratiques d'hygiène au sein des ménages, des établissements de santé ou des écoles ; et réduire le temps et les efforts nécessaires pour recueillir l'eau.

Qualité de l'eau : Amélioration et protection de la qualité microbiologique (ou chimique, comme l'arsenic) de l'eau potable grâce au traitement de l'eau et à un stockage sûr ou en améliorant les sources d'eau existantes pour les protéger de la contamination extérieure. Amélioration des sources d'eau, telles que définies par le Programme conjoint de surveillance de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement (JMP) de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) / Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF) aux fins de mesurer les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) des Nations Unies , comprennent l'eau courante sur place, les robinets ou bornes fontaines publics, les puits tubulaires ou les forages, les puits creusés protégés, les sources protégées et l'eau de pluie (OMS / UNICEF, 2015).

• **Assainissement :** Fourniture et utilisation d'installations et de services qui éliminent en toute sécurité l'urine et les matières fécales humaines, empêchant ainsi la contamination de l'environnement. Les installations sanitaires améliorées telles que définies par le JMP susmentionné sont celles qui séparent de manière hygiénique les excréments humains du contact humain et comprennent des toilettes à chasse d'eau ou à chasse d'eau vers les égouts, les fosses ou fosses septiques, les latrines à fosse ventilées améliorées, les latrines à fosse avec dalle et les toilettes à compost. (OMS / UNICEF, 2015).

• **Hygiène :** Pratique du lavage des mains avec du savon après la défécation et l'élimination des excréments des enfants, avant de préparer et de manipuler les aliments, avant de manger et, dans les établissements de soins de santé, avant et après l'examen des patients et la conduite des procédures médicales. Dans ce document, l'hygiène fait également référence à des interventions telles que l'hygiène alimentaire (manipulation sûre des aliments, y compris la préparation, le

stockage et le service) et l'hygiène environnementale, comme l'élimination en toute sécurité des déchets ménagers solides (Adams, Bartram & Chartier, 2008).

A titre d'illustrations, quelques expériences « WASH in Nut » et leur impact en termes de lutte contre les pathologies liées à la malnutrition ont été démontrés :

- ❖ Un Point d'approvisionnement d'eau améliorée à moins de 30min du domicile (accompagnée de promotion du transport et du stockage de l'eau à domicile) **réduit de 17% l'incidence de la diarrhée**
- ❖ Le lavage des mains aux points de contact critiques **réduit de 48% l'incidence de la diarrhée**
- ❖ L'utilisation d'installations d'assainissement améliorées **réduit de 36% l'incidence de la diarrhée**
- ❖ Le raccordement d'eau canalisée dans la cour **réduit de 63% l'incidence de la diarrhée** (23).

IV. METHODE DE L'ETUDE

4.1 Cadre de l'étude

L'étude s'est déroulée dans quatre communes du cercle de Nara, région de Koulikoro

4.2. Type d'étude

Tirée d'une analyse secondaire, l'étude est transversale évaluative de type avant/après basée sur un sondage stratifié en grappes

4.3. Période d'étude

L'étude s'est déroulée de mars 2019 à novembre 2020. La collecte des données (phase du terrain) s'est étendue sur trois semaines, du 4 au 26 avril 2019.

4.4. Population de l'étude

Elle a concerné :

- Les ménages du cercle de Nara touchés par le projet ;
- Les mères ou gardiennes d'enfant âgé de 0 à 59 mois qui ont accepté de participer à l'étude dans le cercle de Nara ;
- Les enfants âgés de 0 à 59 mois résidant dans les ménages concernés par le projet.

4.4.1 Critères d'inclusion

Ont été inclus dans l'étude,

- Toutes femmes âgées de 18 ans ou plus, mères ou gardiennes d'au moins un enfant de moins de 5 ans
- Les enfants âgés de 0-59 mois, qui vivent en permanence avec les membres de la famille dans les ménages sélectionnés par le projet.

4.4.2 Critères de non inclusion

Non pas été inclus dans l'étude,

- Les mères ou gardiennes d'enfants de moins de cinq ans n'ayant pas donné leur consentement ;
- Les femmes ayant des maladies chroniques (y compris les déficiences mentales ou auditives) connue ou soupçonnée de maladie congénitale ;
- Les enfants en visite dans le ménage et les enfants atteints de maladies chroniques ou congénitales connues ou soupçonnés, ou de difformité physique qui est associée à des problèmes de croissance ;

- Les enfants dont la durée de résidence dans le village n'excède pas 6 mois.

4.4.3 Méthode d'échantillonnage

En raison de la dispersion de la population et de l'absence d'une liste exhaustive des ménages dans les zones enquêtées, un sondage par grappe à deux degrés a été réalisé au niveau de la région ou strate :

Au premier degré, 20 ménages ont été sélectionnés dans 7 villages du cercle de Nara.

Au deuxième degré, le tirage a été effectué pour identifier la femme à enquêter dans les ménages sélectionnés.

Les procédures utilisées pour l'application de ces 2 niveaux de sondage sont décrites en détail dans les paragraphes qui suivent :

4.4.3.2 Premier degré : Tirage des ménages

Pour le tirage des ménages à l'intérieur des villages, compte tenu des difficultés liées à la disponibilité d'une liste de ménages exhaustive et à jour, la méthode de la « bouteille ou du stylo » ci-après décrite a été utilisée.

Arrivé dans un village, après l'introduction auprès des autorités locales (salutations d'usage et explication de l'objet de la mission), l'équipe d'enquête a commencé par l'identification d'une place publique qui serait utilisée comme point de départ de la sélection des concessions/ménages. Ensuite, une bouteille ou un stylo a été jeté en l'air, pour qu'en tombant il/elle indique la première direction à emprunter.

Les interviews ont commencé dans la première concession/ménage rencontrée dans cette direction. Ensuite, on a sauté deux concessions successives, pour continuer les interviews dans la troisième. A la limite de la rue, une autre artère a été choisie, en vue de poursuivre la sélection des ménages, jusqu'à l'obtention des 20 unités souhaitées.

4.4.3.3 Deuxième degré : Tirage des femmes à enquêter :

Après l'identification d'une concession/ménage, plusieurs cas de figures ont été présentés et qui ont été résolus de la manière suivante :

- Pour une concession avec plusieurs chefs de ménage, le prénom et le nom de chaque chef de ménage ayant des épouses avec enfants de moins de cinq (5) ans ont été portés sur des bouts de papier, en vue de tirer un (tirage au sort équivalent à un tirage aléatoire), dans les cas où le chef de ménage ne disposait qu'une seule épouse avec un enfant de moins de 5 ans, celle-ci a été directement interrogée, mais dans les cas où le chef de ménage

avait plusieurs épouses ayant des enfants de moins de cinq (5) ans, les prénoms et noms des épouses ont été portés sur des bouts de papier pour être tirés et interroger la consternée.

- Pour une concession avec un chef de ménage et plusieurs épouses ayant des enfants de moins de cinq (5) ans, les prénoms et noms de ces épouses ont été portés sur des bouts de papier puis tirés pour l'interview.
- Et pour les concessions avec un chef de ménage et une épouse ayant des enfants de moins de cinq (5) ans. Ceux-ci ont été directement interrogés.

4.4.4 La taille de l'échantillon

Le calcul de la taille de l'échantillon nécessaire a été effectué à partir de la formule de Robert Magnani

$$n = d [(Z\alpha + Z\beta)^2 * (P1 (1 - P1) + P2 (1 - P2)) / (P2 - P1)^2]$$

- n = Taille de l'échantillon
- d = Effet de grappe (nous prenons d = 2) ;
- P1 = La valeur d'un indicateur clé au démarrage des interventions, exprimée en proportion comprise entre 0 et 1 ;
- P2 = La valeur du même indicateur clé après intervention, exprimée en proportion comprise entre 0 et 1
- Z α = le z-score correspondant au niveau de confiance désiré ; nous avons pris $\alpha = 0,90$ ainsi Z $\alpha = 1,282$
- Z β = le z-score correspondant au niveau de puissance désiré ; nous avons pris $\beta = 0,80$, ainsi Z $\beta = 0,84$

À l'instar de l'enquête de référence et pour assurer la représentativité de l'échantillon, une base de sondage a été constituée pour la région de Koulikoro. Ainsi, un échantillon de 142 enfants de 6-59 mois a été obtenu qui seront répartis entre les villages.

En prenant P1= 29 (taux de malnutrition chronique chez les enfants de 6 à 59 mois, au démarrage des interventions dans les villages concernés), pour détecter une diminution de 20% (P2= 23%), nous avons obtenu n= 1 028, arrondis à 1 040 pour l'ensemble des zones concernés par le projet et 142 dans le cercle de Nara, région de Koulikoro.

4.5 Outils de collecte des données

- La fiche de dénombrement : Nous avons collecté les renseignements utiles pour l'enquête à travers une fiche, nous aidant dans la répartition des mères et enfants par ménage ;
- Le questionnaire : Nous avons utilisé un questionnaire à trois volets adressés aux mères d'enfants de 0 à 59 mois configuré sur les tablettes avec le logiciel KoBo collecte ;
- Toise de shorr : Elle nous a permis de connaître la taille des enfants jusqu'à deux ans en position couchée et debout quand ils sont plus âgés, elle mesure 120cm soit (1.2 mètre) et graduée à 0.1 cm des mères et enfants de moins de cinq ans par ménage dans le cercle de Nara. Elle est composée de trois compartiments ;
- La balance mère enfant de marque SECA avec une précision au gramme près et un poids maximal de 150 kg. Cette balance était utilisée pour connaître la masse de la maman et de l'enfant.
- Le bâton de screening : Il a été utilisé un bâton de screening gradué à 87 cm pour connaître la position de mesure des enfants (moins de 87 cm mesure couché et plus de 87 cm mesure debout)
- Le poids de 5 kg : Chaque équipe avait un poids marque de 5 kg pour tarer la balance mère enfant dans les ménages avant son utilisation ;
- La bande de Shakir : Elle nous a permis de connaître l'Etat nutritionnel des enfants ;
- La planche : utilisée pour stabiliser la balance
- Balance doublée en poids : Elle nous a permis aussi d'avoir la masse des enfants de 0 à 59 ans.

4.6 Techniques et méthodes de collecte des données

Les toises de Shorr ont été utilisées afin de permettre les mensurations des enfants de moins de cinq ans. Les mesures ont été réalisées par une équipe de 3 enquêteurs, dont deux pour positionner correctement l'enfant sur la toise en s'assurant du respect de l'angle de 90° de Francfort et que les 5 parties du corps de l'individu à mesurer touchent la toise (la nuque, les épaules, les fesses,

les jarrets et les talons). Chez les petits enfants qui ne tiennent pas correctement debout, ils ont été mesurés étant couchés.

Pour les prises de poids, les balances électroniques SECA ont été utilisées avec une précision à 100 grammes près. Les balances sont posées sur un plan horizontal avant de procéder à la pesée. La double pesée a été utilisée pour la prise du poids des jeunes enfants, qui sont portés par leurs mères pour faire la mesure.

En ce qui concerne la collecte des données, des tablettes avec des questionnaires ont été utilisées pour la collecte des informations recueillis auprès des mères ou gardiennes d'enfant de moins de cinq ans.

4.7 Analyse des données

La saisie des données s'est faite directement sur le terrain à l'aide des tablettes dans lesquelles ont été intégrés les questionnaires. A la fin de chaque journée, le superviseur vérifiait les données saisies par les enquêteurs avant de les envoyer dans le serveur du département informatique du DER de Santé Publique de la Faculté de Médecine.

A la fin de l'enquête, les données ont été exportées du serveur vers le logiciel Excel puis transférées dans SPSS version 21 pour être analysés. Nous avons représenté les résultats sous forme de tableaux et de figures, un commentaire sera également donné pour chaque résultat.

Le document sera saisi sur le logiciel Microsoft Office Word 2013.

4.7.1 Méthode d'analyse des scores de la consommation alimentaire et de la diversité alimentaire

4.7.1.1 Profil de consommation alimentaire du ménage

Pour une classification des ménages en termes de sécurité alimentaire, il a été procédé à un groupement de ménages ayant un régime alimentaire similaire et de les caractériser. Cette méthode est fondée sur l'analyse de la fréquence de consommation des différents aliments (en nombre de jours ou l'aliment a été consommé pendant 7 derniers jours avant l'enquête).

D'après la méthode de consommation alimentaire « la diversité du régime alimentaire, mesurée à partir du nombre de jours de consommation des différents aliments, est considérée être comme un bon indicateur de la dimension d'accessibilité de la sécurité alimentaire et de la qualité de la consommation alimentaire qui influe sur l'état nutritionnel ».

Les fréquences de consommation de chaque groupe d'aliments ont été pondérées puis le Score de consommation Alimentaire (SCA) a été déterminé pour chaque ménage. Le score de

consommation Alimentaire est un score composite basé sur la diversité de la diète, la fréquence de consommation des aliments et sur l'importance des nutriments contenus dans différents groupes d'aliments.

Le score de consommation alimentaire (SCA) est calculé en utilisant la formule suivante :

$$\text{Score} = a_{\text{cereale}}x_{\text{cereale}} + a_{\text{legmns}}x_{\text{legmns}} + a_{\text{leg}}x_{\text{leg}} + a_{\text{fruit}}x_{\text{fruit}} + a_{\text{animal}}x_{\text{animal}} + a_{\text{sucre}}x_{\text{sucre}} + a_{\text{lait}}x_{\text{lait}} + a_{\text{huile}}x_{\text{huile}}$$

Avec :

a_i = Poids attribué au groupe d'aliments

x_i = Nombre de jours de consommation relatif à chaque groupe d'aliments (≤ 7 jours)

Tableau II: Groupes d'aliments et poids dans le calcul du score de consommation alimentaire

Types d'aliments	Groupes d'aliments	Poids
Maïs, mil, sorgho, riz, pain/beignets, pâtes alimentaires	Céréales et tubercules (Aliments de base)	2
Manioc, ignames, banane plantain, autres tubercules		
Arachides/Légumineuses (haricot, niébé, pois, lentilles, etc.)	Légumineuses	1
Légumes (+ feuilles)	Légumes et feuilles	1
Fruits (mangues, oranges, bananes, etc.)	Fruits	1
Viandes, poissons, fruits de mers, escargot, Œufs	Protéines animales	4
Laits/Produits laitiers	Produits laitiers	4
Sucre, miel, autres sucreries	Sucres	0.5
Huiles et graisses	Huiles	0.5
Condiments, épices	Condiments	0

Les valeurs des scores ainsi calculées sont reportées sur une échelle dont la valeur maximale possible est 112.

Sur cette base, trois classes de Sécurité alimentaire ont été établies à savoir :

- La classe de consommation pauvre (insécurité alimentaire sévère) constituée de ménages dont le score de consommation alimentaire est inférieur à 28 ;
 - La classe de consommation limite (insécurité alimentaire modérée) qui regroupe les ménages dont le score de consommation est compris entre 28 et 42 ;
 - La classe de consommation acceptable (sécurité alimentaire) composée par les ménages dont le score de consommation est supérieur à 42.

4.7.1.2 Score de diversité alimentaire du ménage

L'analyse du score de diversité alimentaire résume en comptage de groupes alimentaires consommés par la cible à travers un rappel de 24H. Il donne des informations importantes sur la qualité du régime alimentaire de la cible et surtout leur accès économique aux denrées alimentaires. L'analyse inclue selon la cible, différents groupes alimentaires.

Ainsi, le score de diversité alimentaire des ménages (SDAM) inclus 12 groupes alimentaires qui sont :

Tableau III: Les douze groupes d'alimentaires du score de diversité alimentaire des ménages

SDAM(Ménage) 12 groupes	
1. Céréales	7. Poissons
2. Racines, tubercules blanche	8. Légumineuses, Noix et graines
3. Légumes et feuilles vertes	9. Lait et produits laitier
4. Fruits tous types	10. Huiles et grasses
5. Viande, Abas	11. Sucrierie
6. Œufs	12. Epices

4.8 Considération éthiques

Le projet d'évaluation est passé devant le comité d'éthique de l'Institut National de recherche en santé Publique de Bamako dont il a reçu l'approbation. La participation à l'évaluation était conditionnée à l'obtention du consentement libre et éclairé des personnes sélectionnées.

Les autorités de chaque village ont été contactées et informées avant l'arrivée des équipes dans leurs localités. Avant de demander le consentement des personnes à enquêter, l'information sur l'évaluation leur est clairement expliquée en langue locale (Voir fiche d'information). Ensuite, le consentement libre et éclairé de participation à l'enquête a été demandé à chaque chef de ménage ou à son représentant, qui apposait son empreinte digitale sur la fiche de consentement. La même procédure a été observée auprès des mères pour la prise de mesures anthropométriques et chez les enfants de moins de cinq ans. Afin d'assurer la confidentialité des données collectées, chaque équipe n'enquêtait qu'un ménage à la fois et l'interview du chef de ménage ou son représentant se passait à huit clos avec le chef d'équipe, tout en lui rassurant que toutes les données collectées seraient tenues en secret durant tout le processus.

Pendant l'enquête, les enfants souffrant de malnutrition aigüe sévère ($P/T < -3$ ET et/ou présence d'œdèmes) et modérée ($P/T < -2$ ET et ≥ -3 ET) sont référés dans les formations sanitaires appropriées pour bénéficier d'une prise en charge adéquate.

4.9. Limites de l'étude

L'étude a été préparée et conduite avec le maximum de rigueur scientifique, cependant, elle comporte les limites intervenues lors de la collecte des données sur le terrain. L'exacerbation de la crise sécuritaire notamment dans la région de Koulikoro justifie les aménagements méthodologiques opérés qui ont occasionné le remplacement de 8 villages initialement échantillonnés à 6 villages dans le cercle de Nara. Mais, cette situation n'entrave pas la qualité scientifique de l'étude, puisque le remplacement s'est opéré de façon aléatoire selon le même mode de sondage qui a prévalu lors du choix des villages retirés de l'étude pour raison d'insécurité. La base de sondage pour le choix des villages fourni par Care était disponible sur le terrain avec l'ensemble des chefs d'équipe.

Il faut noter également certaines difficultés liées à la détermination de l'âge des enfants par leurs mères. La carte de vaccination a servi comme le principal support de cette détermination de l'âge dans 95,3% des cas contre 4,7% pour la déclaration de la mère. Cette situation bien que négligeable aurait pu jouer sur la qualité des données liées à la détermination de la prévalence de la malnutrition globale et de la malnutrition chronique. Néanmoins, dans l'ensemble, les résultats obtenus pourraient refléter valablement la situation réelle sur le terrain au moment de l'étude.

Par rapport à la collecte des données, les questionnaires étaient en français, mais ont été administrés la plupart du temps dans les langues locales. Les enquêteurs avaient une bonne compréhension de la version française des questionnaires, ainsi qu'une bonne maîtrise des langues locales parlées dans leurs zones d'affectation. Par ailleurs, ils ont reçu une formation incluant des sessions de simulation/administration des outils de collecte dans les langues locales, afin de réduire d'éventuels biais inhérents à une interprétation fautive des questions ou concepts. Cependant, il est possible que des erreurs liées à la traduction en langues locales aient pu être commises. De même, du fait que le projet a bénéficié d'une large et bonne couverture médiatique, de plusieurs évaluations (initiale en 2014 et à mi-parcours en 2017) avec plus ou moins les mêmes demandes d'informations, les réponses données pourraient être favorables au projet et influencer la qualité des données.

V. Résultats :

5.1 Caractères sociodémographiques

Tableau IV: Répartition des enfants de moins de cinq ans selon les communes

Communes	Effectifs	Pourcentages
Dilly	38	26,8
Goumbou	18	12,7
Nara	64	45,1
Ouagadou	22	15,5
Total	142	100,0

La commune de Nara a été plus représenté dans notre étude avec 45,1% des enfants de moins de cinq ans

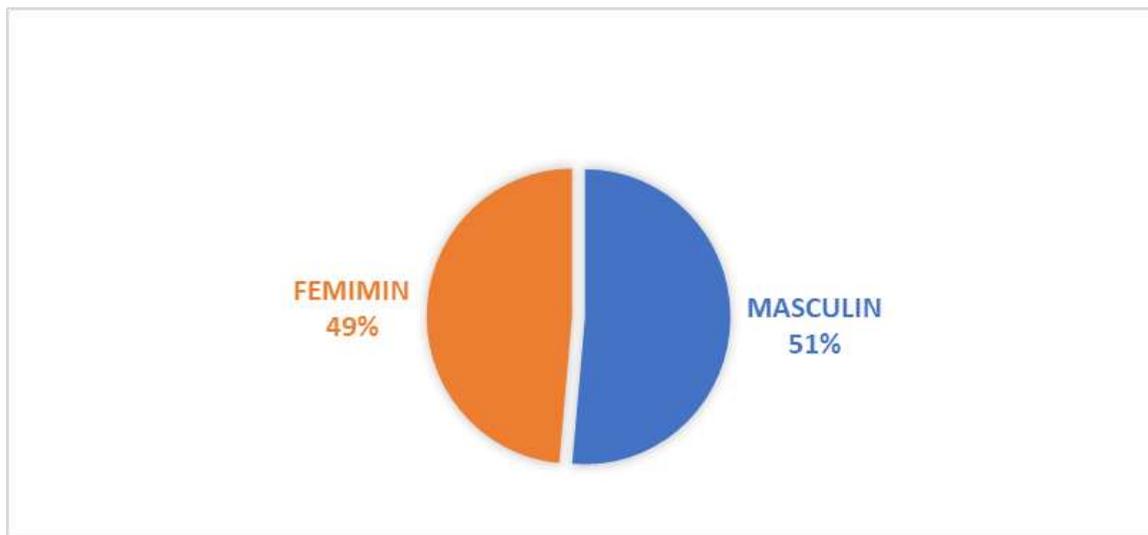


Figure 5 : Répartition des enfants selon le sexe

Parmi les enfants concernés par le projet, le sexe masculin était dominant avec **51%**.

Tableau V: Répartition des enfants selon les tranches d'âge

Classes d'âge des enfants (en mois)	Effectifs	Pourcentages
00 à 11	49	34,5
12 à 23	55	38,7
24 à +	38	26,8
Total	142	100,0

Age minimum : 0 mois, âge maximum : 52 mois, âge moyenne : 20 mois

La tranche d'âge de 12 à 23 mois a été la plus représentée avec **38.7%** des cas

Tableau VI : Répartition des mères selon la Situation matrimoniale

Situation matrimoniale des mères	Effectifs	Pourcentages
Mariée monogame	84	59,2
Mariée polygame	57	40,1
Divorcée ou séparée	1	0,7
Total	142	100,0

La majorité des mères était mariée avec 99.3% des cas, dont **59.2%** dans le régime monogamie et **40.1%** dans le régime polygamie.

Tableau VII : Répartition des mères selon la profession

Profession des mères	Effectifs	Pourcentages
Agriculteur, maraicher, pêcheur	24	16,9
Ouvrier	7	4,9
Commerçant informel	25	17,6
Coiffeuse, tresseuse	3	2,1
Artisan	11	7,7
Autre	6	4,2
Ménagère	66	46,5
Total	142	100

Le commerce constitue l'activité principale des mères travailleuses avec **17,6%**, suivi de l'agriculture, du maraicher et de la pêche **16,9%**

Tableau VIII: Répartition des mères selon les tranches d'âge

Age des mères (année)	Effectifs	Pourcentages
18 à 25	48	33,6
26 à 35	77	54,1
36 à 45	17	11,9
Total	142	100,0

La tranche d'âge de 26 à 35 était dominante avec **54,1%**.

Tableau IX: La Répartition des mères selon les niveaux d'instruction

Niveau d'instruction des mères	Effectifs	Pourcentages
Premier cycle non complet	20	14,1
Premier cycle complet	4	2,8
Second cycle incomplet	3	2,1
Second cycle complet	1	0,7
Etudes secondaires non complètes	2	1,4
Non instruite	112	78,9
Total	142	100,0

Les mères qui n'ont pas fait d'école sont majoritaire avec **78,9%** des cas.

5.2 WASH

5.2.1 Eau

Tableau X : Répartition des ménages selon les sources d'eaux potable

Sources d'eaux potables	Effectifs	Pourcentages
Robinet / domicile	7	4,9
Robinet dans la cour/parcelle	10	7,0
Robinet public/ borne-fontaine	26	18,3
Pompe/ forage (PMH)	22	15,5
Puits protégés	32	22,5
Puits non protégés	41	28,9
Charrette avec petite citerne	1	0,7
Autres	3	2,1
Total	142	100,0

Le tableau ci-dessus nous présente une forte utilisation d'eaux de puits par les ménages, avec des pourcentages successifs d'utilisation des eaux de puits protégé et de non protégé de **22.5%** et **28.9%** dans le cercle de Nara

Tableau XI: Répartition des ménages selon la fréquence de traitement des eaux de boisson

Fréquence habituelle du traitement des eaux de boisson dans les ménages	Effectifs	Pourcentages
Ne traite pas l'eau de boisson	37	26,1
Quotidiennement	99	69,7
Chaque semaine	4	2,8
Dans les urgences	1	0,7
Autres précisions	1	0,7
Total	142	100,0

Malgré la forte utilisation des eaux de puits par les ménages, **69.7%** des ménages traitent quotidiennement leurs eaux de boisson, contrairement à **26.1%** des ménages.

Tableau XII : Répartition des ménages selon l'utilisation des types de produits de traitements des eaux potables

Techniques de traitement des eaux de boisson	Effectifs	Pourcentages
Ne traite pas leur eau	37	26,1
Avec du chlore liquide (eau de javel)	56	39,4
Avec les comprimés de chlore (Aqua tab)	18	12,7
Avec du filtre membrane (Tamis)	1	0,7
Avec du filtre en tissu	29	20,4
Atres précision	1	0,7
TOTALE	142	100,0

Il ressort de nos résultats que 39.4% des ménages utilisent l'eau de javel pour traiter leur eau à boire et 12.7% de l'aqua tab, pendant que 20.4% des ménages utilise seulement des filtres à tissus pour rendre leurs eaux sans risque à boire.

5.2.2 HYGENE

Tableau XIII : Répartition des mères selon les pratiques de lavage des mains au savon à la sortie de la toilette

Lavage des mains au savon avant après la toilette	Effectifs	Pourcentages
Jamais	15	10,5
Souvent	33	23,2
Très souvent	28	19,7
Toujours	66	46,5
TOTALE	142	100,0

Il ressort de nos analyses que seulement **46.5%** des mères lavent toujours leurs mains à la sortie de la toilette.

Tableau XIV : Répartition des mères selon les pratiques de lavage des mains au savon avant de donner à manger à un enfant

Lavage des mains avant d'alimenter l'enfant	Effectifs	Pourcentages
Jamais	46	32,4
Souvent	56	39,4
Très souvent	16	11,3
Toujours	24	16,9
TOTALE	142	100,0

Plus de **32%** des mères nourrissent leurs enfants sans se laver les mains au savon, contrairement à **67.6%** des cas.

Tableau XV: Répartition des mères selon les pratiques de lavage des mains au savon après avoir nettoyé les fesses d'un enfant

Après avoir nettoyé les fesses d'un enfant	Effectifs	Pourcentages
Jamais	41	28,9
Souvent	55	38,7
Très souvent	12	8,5
Toujours	34	23,9
TOTALE	142	100,0

Il ressort de nos résultats que **23.9%** des femmes interrogées à Nara, pratique toujours le lavage des mains avec du savon après avoir nettoyé les fesses d'un enfant.

Tableau XVI: Répartition des mères selon la connaissance des raisons de lavage des mains au savon

Raisons de se laver les mains	Effectif (142)	Pourcentages
Enlever les germes	83	58,5
Prévenir la diarrhée	74	52,1
Prévenir d'autres maladies	69	48,6
Empêcher la saleté d'atteindre la bouche	66	46,5
Prévenir la saleté d'atteindre la nourriture	64	45,1
Il sent bon	13	9,2
Autres à préciser	14	9,9
Ne sait pas	3	2,1

Il ressort de nos analyses que **52.1%** des mères savent que le lavage des mains au savon peut éviter la survenue de la diarrhée

5.2.3 ASSAINISSEMENT

Tableau XVII: Répartition des ménages selon les matériaux d'évacuation des selles des enfants

Matériaux utilisés pour défécation	Effectifs	Pourcentages
Utiliser un pot	109	76,8
Utiliser une couche usage unique	10	7,0
En dehors de la maison	6	4,2
Fait sur les habits	14	9,9
Autres précision	2	1,4
Ne sais pas	1	0,7
TOTALE	142	100,0

La majorité des femmes soit **76.8%** des mères ou gardiennes d'enfants de moins de cinq ans utilisent les pots pour la défécation.

Tableau XVIII: Répartition des ménages selon les lieux de défécations habituel

Lieu de défécation habituel des ménages	Effectifs	Pourcentages
Champ, brousse, fosse sans couvercle	123	86,6
Toilette avec eau	1	0,7
Autres précision	18	12,7
TOTALE	142	100,0

La défécation à l'aire libre prime avec **86,6%** des ménages.

5.3 Maladie diarrhéique chez les enfants

Tableau XIX: Répartition des enfants de moins de cinq ans selon la survenue de la diarrhée au cours des deux semaines qui ont précédé l'enquête

Manifestation de la diarrhée chez les enfants de moins de cinq ans	Effectifs	Pourcentages
Oui	22	15,5
Non	120	84,5
Total	142	100

Nos résultats nous montrent que **15,5%** des enfants de moins de cinq ans ont manifesté la diarrhée pendant les deux dernières semaines ayant précédé l'enquête.

5.4 Alimentation des enfants

Tableau XX: Profil alimentaire et scores de consommation alimentaire

	Effectifs	Pourcentages
Profil alimentaire des ménages		
1. Céréales	142	100
2. Racines, tubercules blanche	28	19,7
3. Légumes et feuilles vertes	46	32,4
4. Fruits tous types	120	84,5
5. Viande, Abas	42	29,6
6. Œufs	33	23,2
7. Poissons	105	73,9
8. Légumineuses, Noix et graines	49	34,5
9. Lait et produits laitier	116	81,7
10. Huiles et grasses	76	53,5
11. Sucrierie	99	69,7
12. Epices	119	83,8

L'alimentation du ménage est constituée pour la quasi-totalité des ménages interrogés, de céréales qui constituent la base de l'alimentation (**100%**), suivi de fruits tout genre, d'épices et du lait et produits laitiers avec des prévalences respectives de **84,5%**, **83,8%** et **81,7%**.

Les sucrieries sont également consommées dans **69,7%** des ménages ainsi que les protéines principalement constituées de poissons (**73,9%**).

Tableau XXI : Score de consommation alimentaire du ménage pour l'ensemble de l'échantillon

	Nombre de jours de consommation	Poids	SCAM
1. Céréales	7	2	14
2. Racines, tubercules blanche	1	2	2
3. Légumes et feuilles vertes	2	1	2
4. Fruits tous types	6	1	6
5. Viande, poissons, œuf	7	4	28
6. Légumineuses, Noix et graines	2	3	6
7. Lait et produits laitier	6	4	24
8. Huiles et grasses	4	0.5	2
9. Sucrierie	5	0.5	2.5
SCAM			86.5

Dans le régime alimentaire des ménages, ce sont les céréales qui sont consommées tous les jours de la semaine, accompagnés avec des protéines et 4 jours par semaine avec de l'huile et des graisses. Le lait et les produits laitiers tout comme les fruits sont consommés 6 jours par semaine. Quant au sucre, il est consommé 5 jours par semaine. Cette situation offre aux ménages un score de consommation alimentaire acceptable de 86.5, largement supérieur à 42, mais n'atteignant pas la limite supérieure du score fixée à 112.

Tableau XXII: Score de diversité alimentaire

Score de diversité alimentaire	Effectifs	Pourcentages
SDAM faible	0	0
SDAM moyen	0	0
SDAM élevé	142	100
Total	142	100

Au moment de l'enquête, le score de diversité alimentaire des ménages était élevé avec 100% des cas.

Tableau XXIII : Répartition des mères selon les pratiques d'allaitement des enfants

Allaitement des enfants de moins de deux (2) ans	Effectifs	Pourcentages
Oui	112	78.9
Non	30	21.1
Total	142	100

La prévalence des mères ayant allaité leur enfant est de **78.9%** contre **21.1%** des cas

Tableau XXIV: Répartition des mères selon le temps de mis au sein après la naissance.

Temps mis avant de mettre l'enfant de moins de 2 ans au sein après sa naissance	Effectifs	Pourcentages
Immédiatement	74	52.1
En moins d'1 Heure	23	16.2
De 1 H à moins de 24 heures	15	10.6
24 heures et plus	0	0
Pas allaité	30	21.1
Total	142	100

Ont déclaré avoir allaité immédiatement leur enfant après la naissance, **52.1%** des mères.

Tableau XXV : Répartition des enfants selon la consommation du colostrum

Colostrum	Effectifs	Pourcentages
Je l'ai donné	112	78.9
Je l'ai Jeté	2	1.4
Ne sait pas	28	19.7
TOTAL	142	100

Le colostrum est donné aux nouveau-nés par leur maman dans **78.9%** des cas.

5.5 Etat nutritionnel des enfants de moins de cinq ans

Tableau XXVI : Répartition des enfants de moins de 5 ans selon la malnutrition aigüe

Malnutrition aigüe	Effectifs	Pourcentages
Malnutrition aigüe modérée	12	8.5
Malnutrition aigüe sévère	2	1.4
Malnutrition aigüe	14	9.9
Risque de malnutrition aigüe	42	29.6
Statut nutritionnel normal	62	43.7
Risque de surcharge	15	10.6
Surcharge	9	6.3
Totale	142	100

La malnutrition aigüe a concerné **9.9 %** des enfants de moins de cinq ans dans l'ensemble des échantillons étudiés dans le cercle de Nara, avec **1.4%** de la forme sévère et **8.5%** de la forme modérée. Le risque de malnutrition aigüe était **29.6%** pour l'ensemble des échantillons

Tableau XXVII: Répartition des enfants de moins de 5 ans selon la malnutrition chronique.

Malnutrition chronique	Effectifs	Pourcentages
Malnutrition chronique modérée	21	14.8
Malnutrition chronique sévère	12	8.5
Malnutrition chronique	33	23.3
Risque de Malnutrition chronique	20	14.1
Statut nutritionnel normal	36	25.4
Risque de surcharge	22	15.5
Surcharge	31	21.8
Totale	142	100

Le Malnutrition chronique chez les enfants de moins de cinq ans dans le cercle de Nara est présentée comme suite : **23,3%** des enfants présentaient un Malnutrition chronique dont **8.5%** considéré comme sévère et **14.8%** modéré

Tableau XXVIII: Répartition des enfants de moins de 5 ans selon la malnutrition globale dans le cercle de Nara

Malnutrition globale	Effectifs	Pourcentages
Malnutrition globale modérée	16	11.3
Malnutrition globale sévère	3	2.1
Malnutrition globale	19	13.4
Risque d'malnutrition globale	30	21.1
Statut nutritionnel normal	64	45
Risque de surcharge	20	14
Surcharge	9	6.3
Totale	142	100

Les enfants de moins de cinq ans dans le cercle de Nara ont présenté une prévalence de malnutrition globale de **13.4%** pour l'ensemble des échantillons, dont **2.1%** considéré comme forme sévère et **11.3%** de forme modéré.

Le risque de la malnutrition globale dans cette partie du Mali est estimé à 21.1% pour l'ensemble des échantillons

Tableau XXIX: répartition de la manifestation de la diarrhée entre les tranches d'âge

Tranches d'âge	n=142	Pas de diarrhée	Diarrhée
		n (%)	n (%)
0 à 11 mois	n=49	38 (77.6)	11 (22.4)
12 à 23 mois	n=55	49 (89.1)	6 (10.9)
24 mois et +	n=38	33 (86.8)	5 (13.16)

Le test exact de Fisher avec une p-valeur = 0,264

La tranche d'âge de 12 à 23 mois a été la plus touché par la diarrhée avec 89.1% des cas

Tableau XXX: Répartition des sources d'eau des ménages selon la manifestation de la diarrhée chez les enfants au cours des deux dernières semaines qui ont précédé l'enquête

Source d'eau	n=142	Pas de diarrhée n (%)	Diarrhée n (%)
Robinet / domicile	n=7	2 (28.6)	5 (71.4)
Robinet dans la cour/parcelle	n=10	8 (80)	2 (20)
Robinet public/ borne-fontaine	n=26	23 (88.5)	3 (11.5)
Pompe/ forage (PMH)	n=22	20 (91)	2 (9)
Puits protégés	n=32	27 (84.4)	5 (15.6)
Puits non protégés	n=41	39 (95.1)	2 (8.9)
Charrette avec petite citerne	n=1	1 (100)	0
Autres	n=3	0	3 (100)

Le test exact de Fisher avec une p-valeur = 0,000

Il y'a une relation statistiquement significative entre la diarrhée et la source d'eau ;

Tableau XXXI: Répartition de la consommation du colostrum selon la manifestation de la diarrhée au cours des deux dernières semaines qui a précédé l'enquête

Colostrum	n=142	Pas de diarrhée n (%)	Diarrhée n (%)
Je l'ai donné	n=112	93 (65.5)	19 (34.5)
Je l'ai Jeté	n=2	2 (100)	0
Ne sait pas	n=28	25(17.6)	3(2.1)

Le test exact de Fisher avec une p-valeur = 0,691

Il n'avait aucun lien statistiquement significatif entre la consommation du Colostrum du Colostrum et la diarrhée

Tableau XXXII: Répartition des mères d'enfants de moins de 5 ans selon le moment de la première mise au sein de l'enfant après la naissance et Diarrhées au cours des 2 dernières semaines de l'enquête dans le cercle de Nara

Mise au sein	n=112	Pas de diarrhée	Diarrhée
		n (%)	n (%)
Immédiatement	n=74	67 (59.82)	7 (6.25)
En moins d'1 Heure	n=23	16 (14.29)	7 (6.25)
De 1 H à moins de 24 heures	n=15	10(8.93)	5(4.46)

Le test exact de Fisher avec une p-valeur = 0,011

Il y a une liaison statistique significative

Tableau XXXIII : Répartition de la Malnutrition aigüe selon la manifestation de la diarrhée au cours des deux dernières semaines qui a précédé l'enquête

Malnutrition aigüe	n=142	Pas de diarrhée	Diarrhée
		n (%)	n (%)
Oui	n=14	10 (71.4)	4 (28.6)
Non	n=128	110 (85.9)	18 (14.1)

Le test exact de Fisher avec une p-valeur = 0,433

Il ressort de nos résultats que la malnutrition aigüe n'était pas associée à la diarrhée au moment de l'enquête.

Tableau XXXIII : Répartition de la malnutrition chronique selon la manifestation de la diarrhée au cours des deux dernières semaines qui a précédé l'enquête chez les enfants de moins de deux ans

Malnutrition chronique	n=142	Pas de diarrhée	Diarrhée
		n (%)	n (%)
Oui	n=33	30 (91)	3 (9)
Non	n=109	90 (82.6)	19 (17.4)

Le test exact de Fisher avec une p-valeur = 0,374

Au moment de l'enquête, la Malnutrition chronique chez les enfants de moins de cinq ans n'était pas associé à la diarrhée statistiquement.

Tableau XXXIV : Répartition de la malnutrition globale selon la manifestation de la diarrhée au cours des deux dernières semaines qui a précédé l'enquête chez les enfants de moins de deux ans

Malnutrition globale	n=142	Pas de diarrhée	Diarrhée
		n (%)	n (%)
Oui	n=19	17 (89.5)	2 (10.5)
Non	n=123	103 (83.7)	20 (16.3)

Le test exact de Fisher avec une p-valeur = 0,049

Notre analyse nous a montré que 10.5% de la malnutrition globale était associée à la diarrhée. Une relation statistique significative existe entre la malnutrition globale et la diarrhée chez les enfants de moins de cinq ans car $p < 0.5$.

VI. Commentaires et discussion

6.1 Méthodologie

Il s'agit d'une analyse secondaire tirée d'une étude transversale évaluative de type avant/après basée sur un sondage en grappe à 2 degrés dans les zones concernées par le projet Wash/nutrition dans le cercle de Nara dans la région de Koulikoro. Au total, 142 enfants âgés de 6-59 mois ont été évalués sur leur épisode de diarrhée au cours des deux dernières semaines qui ont précédé l'enquête et leur état nutritionnel durant la période allant du 4 au 26 avril 2019. Les 142 mères de ces enfants ont été interviewées par rapport à leurs connaissances sur les actions essentielles en nutrition ainsi que leurs connaissances en matière d'hygiène et de l'assainissement.

6.2 Caractères socio démographiques

6.2.1 Pour les enfants :

L'enquête s'est réalisée avec 142 enfants de moins de cinq ans dans les communes de Dilly, Goubou, Ouagadou et Nara, parmi eux **45.1%** sont de la commune de Nara.

Parmi les 142 enfants de moins de cinq ans, la tranche d'âge 12 à 23 mois a été majoritaire lors de notre analyse soit une fréquence de **38.7%** avec un âge moyen de 20 mois. Cette prédominance a été retrouvée dans l'étude réalisées à Nara en 2012 par Sylla F qui a trouvé **27.9%** chez les enfants de 12 à 23 mois (**24**).

Notre étude nous révèle une prévalence de **51%** du sexe masculin contre 49% du sexe féminin, comparable à celle de Togo A en 2018 à Nara qui a trouvé **60.12%** du sexe masculin contre **39.88%** du sexe féminin (**25**).

6.2.2 Pour les mères :

La majorité des mères était mariée avec **99.3%** ce résultat est superposable à celui de Camara D réalisé à Nara qui a trouvé **98.6** des cas en 2012 (**26**).

Parmi les mères enquêtées **78.9%** n'avaient aucun niveau d'instruction, ce résultat est comparable à celui de Sylla F (**27**) et de Togo A (**25**) qui ont trouvé des taux respectifs de **71,9%**, **88.44%**.

6.3 Eau, Hygiène et Assainissement :

Les puits non protégés sont utilisés par **28,9%** des ménages, ce résultat se rapproche de celui de Bissan A et al qui ont retrouvé un tau similaire de **32,1%** à Nara en 2012 (**28**).

Parmi les **51.2%** des mères qui savaient que le lavage des mains au savon peut prévenir la survenue de la diarrhée, **67.6%** d'entre elles lavaient leurs mains au savon avant d'alimenter leurs enfants, ce résultat se rapproche de celui Diakité FLF et al réalisé au CHU GABRIL TOURE en 2015 qui ont trouvé un taux similaire de **94%** des cas (**24**). Cette prévalence élevée de lavage des mains au savon pourrait n'être pas avoir trop d'effet positif à cause de la prévalence élevée de la défécation à aire libre.

6.4 Maladie diarrhéique :

Il ressort de nos résultats que **15.5%** des enfants de moins de cinq ans avaient souffert de la diarrhée dans les deux dernières semaines qui a précédé l'enquête et la tranche d'âge de 12 à 23 mois a été la plus touchée par cette pathologie, ce résultat se rapproche de celui de Diakité FLF et al qui ont trouvé **17%** des cas en 2015 à Bamako (**24**), et celui de Maiga S qui a trouvé **17.32%** à Nara en juin 2018 (**29**).

Cette prévalence de la diarrhée, malgré le niveau de connaissance élevé des mères sur l'importance de lavage des mains au savon dans la lutte contre la diarrhée pourrait s'expliquer par la non disponibilité d'eau potable ou par la prévalence élevée de la défécation à aire libre dans les ménages du cercle de Nara.

6.5 Alimentation des enfants :

6.5.1 Allaitement :

Dans notre étude l'allaitement était pratiqué par **78.9%** des mères, parmi elles **68.3%** avaient allaité leurs enfants dans l'heure qui a suivi la naissance, ce résultat est confirmé par le rapport de l'EDSM de 2018, dans lequel **69%** des mères avaient allaité dans l'heure qui a suivi la naissance (**5**) et celui de Diarra K H qui a trouvé **93.5%** des cas à Bla en 2019 (**30**).

6.5.2 Scores de consommation et scores de diversité alimentaires :

Le score de consommation alimentaire acceptable de **86.5** a été constaté chez les ménages, cette prévalence est proche de celle de Koné C T qui a trouvé **95.3** des cas à Nioro du sahel en 2012 (**31**).

Par rapport au score de diversité alimentaire des ménages, il était élevé dans **100%** au moment de l'enquête, ce résultat est supérieur à celui de Goita A et al qui ont trouvé **75.1%** des ménages qui avaient un score de diversité alimentaire élevé dans la région de Tombouctou en 2018 (**32**).

6.5.3 Statut nutritionnel des enfants de moins de cinq ans

Nous avons retrouvé dans notre étude, une prévalence de la malnutrition aigüe de **9.9%** chez les enfants, comparable à celle de SMART réalisé en juillet-août **2018** avec **10%** des cas (**33**), le seuil élevé de la prévalence de la malnutrition aigüe (**10%**) recommandé par l’OMS (**33**) est presque atteint dans le cercle de Nara.

En ce qui concerne la malnutrition globale elle a touché **13.4%** des enfants de moins de cinq ans dans notre étude, cette prévalence est proche de celle retrouvée dans SMART en août 2018 avec **11.8%** des cas à Koulikoro (**33**), ce qui offre une situation nutritionnel précaire chez les enfants de moins de cinq ans dans cette partie du pays.

6.6 Malnutrition et la diarrhée

Au terme de notre étude, après analyse des données, il en ressortait qu’il y a eu une liaison statistiquement significative entre la malnutrition et la diarrhée chez les enfants avec **10.5%** des cas, ce résultat est comparable à celui trouvé par Togo A, qui a trouvé **23%** d’association entre la diarrhée à la malnutrition dans le cercle de Nara en 2018 (**25**).

7. Conclusion

Notre étude est issue d’une analyse secondaire du projet Wash/Nutrition au cours de laquelle on a :

- Déterminé les niveaux de pratiques d’hygiène et de l’assainissement des ménages dans le cercle de Nara ;
- Déterminé le statut nutritionnel en relation avec la diarrhée chez les enfants de moins de cinq ans dans le cercle de Nara.

Nous avons constaté au moment de l’enquête, la non disponibilité d’eau potable et le faible niveau de pratique des mères en matière d’hygiène et d’assainissement, car le taux de lavage des mains au savon chez les mamans restait insatisfaisant et la défécation à aire libre primai toujours. Les prévalences de la malnutrition et de la diarrhée étaient préoccupantes chez les enfants de moins de cinq ans dans le cercle de Nara.

Notre analyse nous a montré une synergie d’action entre la malnutrition et la diarrhée chez les enfants de moins de cinq ans dans le cercle de Nara avec une relation statistique significative entre la malnutrition globale et la diarrhée.

8. Recommandations

Au terme de cette étude, nous pouvons formuler un certain nombre de recommandations qui seront adressées aux autorités publiques ainsi qu'aux mères ou gardiennes des enfants de moins de cinq ans.

8.1 Aux autorités publiques :

- Favoriser la communication, la collaboration et le partenariat entre les intervenants dans le domaine de l'alimentation et la nutrition.
- Intégrer pleinement la prévention de la diarrhée aux programmes visant à réduire l'incidence de la malnutrition chez les enfants de moins de cinq ans ;
- Approvisionner la population en eau potable
- Développer un programme de sensibilisation des familles en insistant sur le lien entre hygiène et la nutrition, traitement de l'eau, lavage des mains au savon, prévention contre les vecteurs, etc.

8.2 Aux personnels sanitaires :

- Renforcer l'information, l'éducation et la communication (IEC) sur la prévention de la malnutrition et de la diarrhée chez les enfants de moins de cinq ans ;
- Sensibiliser la population par rapport aux conséquences négatives de la défécation à l'air libre.
- Amener les communautés à percevoir la malnutrition comme une maladie.

8.3 A la population :

- Appliquer tous les conseils et recommandations données par les agents de santé sur la prévention, les complications, et la prise en charge des diarrhées aiguës ;
- Pratiquer l'allaitement maternel le plutôt possible après la naissance.

10. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1. OMS. Centre des médias [Internet]. Septembre 2015. [cité 21 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/child-mortality-report/fr/>
2. Groupe Inter institutions des Nations Unies pour l'estimation de la Mortalité Infantile. Levels and Trends in Child Mortality [Internet]. 2015 [cité 13 nov 2019]. Disponible sur: https://www.unicef.org/publications/files/Child_Mortality_Report_2015_Web_8_Sept_15.pdf
3. OMS. Malnutrition [Internet]. 2020 [cité 21 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
4. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Fonds international de développement agricole, Organisation mondiale de la santé, Fonds des Nations Unies pour l'enfance, Programme alimentaire mondial. Renforcer la résilience face aux changements climatiques pour la sécurité alimentaire et la nutrition. 2018.
5. EDSM-VI [Internet]. [Cité 20 nov 2020]. Disponible sur : <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR358/FR358.pdf>
6. Guerrant RL, DeBoer MD, Moore SR, Scharf RJ, Lima AAM. The impoverished gut—a triple burden of diarrhoea, stunting and chronic disease. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* [Internet]. avr 2013 [cité 21 nov 2020];10(4):220-9. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3617052/>
7. OMS. Maladies diarrhéiques [Internet]. [cité 21 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
8. OMS. Maladies diarrhéiques [Internet]. [cité 21 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
9. Walker CLF, Rudan I, Liu L, Nair H, Theodoratou E, Bhutta ZA, et al. Global burden of childhood pneumonia and diarrhoea. *The Lancet* [Internet]. avr 2013 [cité 21 nov 2020];381(9875):1405-16. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673613602226>
10. Solidarités international. Baromètre 2019 de l'eau de l'hygiène e & de l'assainissement. Etat des lieux d'une ressource vitale 2019. Pdf [Internet]. [Cité 21 nov 2020]. Disponible sur : https://www.solidarites.org/wp-content/uploads/2019/03/barometre-de-leau-2019-solidarites_international.pdf
11. DNS/DN, NSTAT. Enquête Nationale Nutritionnelle Anthropométrique et de Mortalité rétrospective. 2017;131.
12. Gouvernement du Mali. Rapport National Volontaire sur la mise en oeuvre des ODD. Mali juillet 2018. Pdf [Internet]. [Cité 14 mai 2021]. Disponible sur :

https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/20200Projet_de_RNV_ODD_VFor2_06_06_2018_Actuel.pdf

13. IRC, CMN. COVERAGE ASSESSMENT, SEMI-QUANTITATIVE EVALUATION OF ACCESS & COVERAGE. Nara 2014. pdf [Internet]. [Cité 21 nov 2020]. Disponible sur : https://www.coverage-monitoring.org/wp-content/uploads/2015/07/Nara_-April-2014_-Mali_-SQUEAC.pdf
14. Solidarité international. Rapport diagnostic multisectoriel.pdf [Internet]. [cité 21 nov 2020]. Disponible sur : https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/assessments/Sol_Int_Rapport_diagnostic_multisservice.pdf
15. UNICEF. Evidence base : Water, Sanitation and Hygiene Interventions. :32. Disponible sur: file:///C:/Users/DRAMAN~1/AppData/Local/Temp/PvM_WASH-Evidence-Base-Lit-Review1.pdf
16. OMS. Cours de formation sur l'évaluation de la croissance de l'enfant. Normes OMS de croissance de l'enfant. Introduction [Internet]. [Cité 21 nov 2020]. Disponible sur : https://www.who.int/childgrowth/training/a_introduction.pdf?ua=1
17. UNICEF. Les micronutriments [Internet]. [Cité 21 nov 2020]. Disponible sur: https://www.unicef.org/french/nutrition/index_iodine.html
18. Malla ST. Evolution de la situation nutritionnelle des enfants de 6-59 mois dans la région de Koulikoro. 2012 ;
19. FAO. Indicateurs de nutrition pour le développement [Internet]. [cité 21 nov 2020]. Disponible sur: <http://www.fao.org/3/y5773f00.htm#Contents>
20. WASH plus. Capitalisation des acquis du projet WASH plus, Comment WASH plus a efficacement intégré l'EAH et la nutrition au Mali ? 2016.pdf [Internet]. [cité 21 nov 2020]. Disponible sur: http://www.washplus.org/sites/default/files/Report_How%20WASHplus%20Integrates%20Nutrition%20in%20Mali%20FRENCH_2016.pdf
21. WASH & Nutrition Toolkit UNICEF [Internet]. WASH & Nutrition Toolkit UNICEF. 2017 [cité 28 mai 2021]. Disponible sur: <https://unicefapronutritionwashtoolkit.com/building-the-linkages-between-water-sanitation-hygiene-wash-nutrition/>
22. World Health Organization. Improving nutrition outcomes with better water, sanitation and hygiene: practical solutions for policies and programmes. 2015.
23. PROJECTION. Intégrer WASH et Nutrition, pourquoi et comment ? 2016. pdf [Internet]. [cité 21 nov 2020]. Disponible sur:

https://www.reseauprojection.org/wiki/images/c/c4/CR_RM_WASH-in-Nut.pdf

24. Diakité F1, Diawara F2, Coulibaly D3, KOITE N3, Coulibaly OC4, Diarra S5, Traoré NL4, AG IKNANE, A6., FIF. FACTEURS FAVORISANT LES MALADIES DIARRHEIQUES CHEZ LES ENFANTS DE 0 à 5 ANS EN COMMUNE II DU DISTRICT DE BAMAKO-MALI. 2019;7.
25. Togo A. Aspects épidémiologique des diarrhées aiguës chez les enfants de 0 à 59 mois dans le centre de santé de référence Nara [PhD Thesis]. USTTB; 2019.
26. Camara D. Évaluer l'état de sécurité alimentaire des enfants de 6 à 59 mois et des femmes en âge de procréer dans le cercle de Nara en 2012. 2015 [cité 22 juill 2021]; Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/871>
27. Sylla F. La sécurité alimentaire et nutritionnelle dans le cercle de Nara en 2012. 2014;
28. Bissan A. Evaluation du statut nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois et des femmes en âge de procréer dans le cercle de Nara en 2012. 2014;
29. Maïga S. Motifs de consultation des enfants de 0 à 59 mois dans le centre de Santé de Référence de Nara de janvier à juin 2018 [Internet] [Thesis]. 2019 [cité 22 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/3617>
30. Diarra KH. Connaissances des mères sur les alimentaires des enfants de moins de 05 ans après la mise en oeuvre du projet Prévention Of Malnutrition Through Integrated Services (PROMIS) dans le district sanitaire de Bla. [Internet] [Thesis]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2020 [cité 30 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/4177>
31. Koné CT. La sécurité alimentaire dans le cercle de Nioussaha du Sahel en 2012. 2014 [cité 27 juill 2021]; Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/721>
32. Goïta A, Iknane AA, Coulibaly D, Dramé M, Traoré S, Koïta D, et al. Facteurs influençant la consommation alimentaire des ménages de la Région de Tombouctou en Février 2018. Mali Santé Publique [Internet]. 31 déc 2019 [cité 27 juill 2021];18-22. Disponible sur: <http://revues.ml/index.php/msp/article/view/1501>
33. SMART. L'état nutritionnel des enfants du Mali continue à être préoccupant [Internet]. 2018 [cité 21 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.unicef.org/mali/communiqu%C3%A9s-de-presse/1%C3%A9tat-nutritionnel-des-enfants-du-mali-continue-%C3%A0-%C3%AAtre-pr%C3%A9occupant>

Annexes

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : Sidibé

Prénom : Dramane

Email : dramanesidibe521@gmail.com

Titre de la thèse : Evaluation de la relation entre la malnutrition et la diarrhée chez les enfants de moins de cinq ans dans le cercle de Nara région de Koulikoro

Année de soutenance : 2021

Lieu de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et D'Odonto- stomatologie du Mali.

RESUME :

La diarrhée étant définie comme une émission d'au moins 3 selles moles ou liquides par jour, tandis que la malnutrition est définie comme une carence, un excès ou un déséquilibre dans l'apport énergétique et/ou nutritionnel d'une personne. La relation synergique entre la malnutrition et la diarrhée est clairement observée lors des épisodes diarrhéiques, car les enfants ont tendance à moins manger pendant les épisodes et leur capacité à absorber les nutriments est réduite. Chaque épisode contribue à la malnutrition, à une résistance réduite aux infections et, lorsqu'il est prolongé, à une croissance et à un développement altéré.

La diarrhée est l'une des causes majeures de la malnutrition et les enfants malnutris ont un plus grand risque d'avoir de la diarrhée. Face à ces doubles fardeaux, l'USAID/Mali a initié et financé un projet intégré (IRP) Nutrition-WASH-Agriculture dans trois régions du Mali à savoir la région de Segou, Mopti et Koulikoro, considérées comme des régions à problème nutritionnel enfin d'évaluer ses indicateurs, notre étude transversale avait pour but d'évaluer la relation entre la malnutrition et la survenue de la diarrhée chez les enfants âgés de 0 à 59 mois dans le cercle de Nara région de Koulikoro en 2019 à travers les données du projet.

Il en ressort de nos résultats que :

Parmi les 142 enfants de moins de cinq ans, le sexe masculin était dominant avec **51%** contre **49%** du sexe féminin, la tranche d'âge de 12 à 23 mois a été la plus représentée avec **38.7%** des enfants avec un l'âge moyen de 20 mois.

Par ailleurs, la principale source d'eau potable des ménages était constituée des puits non-protégés avec **28.9%** des cas et la défécation à l'aire libre primait avec **86,6%** des ménages, seulement **52.1%** des mères savaient que le lavage des mains au savon peut éviter la survenue de la diarrhée et la prévalence de la diarrhée au cours des deux dernières semaines qui a précédé l'enquête s'élevait à **15,5%** chez les enfants de moins de cinq ans. Parmi ces enfants, **10.5%** souffraient de la malnutrition globale également avec une relation statistiquement significative de $p= 0.049$. La prévalence des mères ayant allaité leur enfant était de **78.9%** mais la situation nutritionnelle était précaire avec **13.4%** de la malnutrition globale chez les enfants de moins de cinq ans.

Mots clés : diarrhée, malnutrition, enfant.

ABSTRACT:

Diarrhea being defined as the emission of at least 3 mole or liquid stools per day, while malnutrition is defined as a deficiency, excess or imbalance in the energy and / or nutritional intake of a person. The synergistic relationship between malnutrition and diarrhea is clearly seen during episodes of diarrhea, as children tend to eat less during episodes and their ability to absorb nutrients is reduced. Each episode contributes to malnutrition, reduced resistance to infection and, when prolonged, impaired growth and development.

Diarrhea is a major cause of malnutrition, and malnourished children are at greater risk of developing diarrhea. Faced with these double burdens, USAID / Mali initiated and financed an integrated project (IRP) Nutrition-WASH-Agriculture in three regions of Mali namely the region of Segou, Mopti and Koulikoro, considered as regions with nutritional problems. to evaluate its indicators, our cross-sectional study aimed to assess the relationship between malnutrition and the occurrence of diarrhea in children aged 0 to 59 months in the circle of Nara region of Koulikoro in 2019 using data from the project.

Our results show that:

Among the **142** children under the age of five, the male sex was dominant with **51%** against **49%** of the female sex, the age group from 12 to 23 months was the most represented with **38.7%** of children with an age. average of **20** months.

In addition, the main source of household drinking water was unprotected wells with **28.9%** of cases and open defecation took precedence with **86.6%** of households, only **52.1%** of mothers knew that washing hand soap can prevent the occurrence of diarrhea and the prevalence of diarrhea in the last two weeks prior to the survey was **15.5%** among children under five years of age. Among these children, **10.5%** suffered from global malnutrition also with a statistically significant relationship of **p = 0.049**. The prevalence of mothers who breastfed their child was **78.9%** but the nutritional situation was precarious with **13.4%** of overall malnutrition among children under five.

Keywords : diarrhea, malnutrition, child.

QUESTIONNAIRE DE L'ENQUÊTE

liste des membres du ménage et éligibilité

s'il vous plaît, donnez-moi le nom de chaque personne qui vit habituellement ici et des visiteurs qui ont passé la nuit DERNIRE ICI, en commençant par le chef de ménage

Agent de collecte: Enregistrer le nom du chef de ménage sur la ligne 01. Enregistrer tous les membres du ménage (Q102), leur relation avec le chef de ménage (Q103) et leur sexe (Q104).

Demander ensuite : *Y A-T-IL D'AUTRES PERSONNES QUI VIVENT ICI, MEME SI ELLES NE SONT PAS ACTUELLEMENT A LA MAISON ?*

i Si oui, compléter la liste pour les questions Q102-q104. Poser ensuite toutes les questions en commençant par Q105 pour chaque personne à la fois.

Utiliser un FEuillet supplémentaire si toutes les lignes de la liste des membres du ménage ont été utilisées.

HL1 NUM DE LIGN E	HL2. NOM	HL3. lien DE PARENTE de (NOM) avec le chef de ménage	HL4. (Nom) est-il/ elle de sexe masculin ou féminin ? 1 Mas. 2 Fém.	HL5. Quel âge a (NOM)? <i>NOTER EN ANNEES REVOLUES</i>	HL6. (NOM) vit-il ici habituellemen t ? 1 OUI 2 NON	HL7. est-ce que (NOM) a dormi ici la nuit dernière ? 1 OUI 2 NON	HL8. Eligibilité ENCERCL ER NUMERO DE LIGNE DE TOUTES LES FEMMES 15-49 ANS
LIGN E	NOM	LIEN *	M F	AGE	o n	o n	
01		0 1	1 2		1 2	1 2	01
02			1 2		1 2	1 2	02
03			1 2		1 2	1 2	03
04			1 2		1 2	1 2	04
05			1 2		1 2	1 2	05
06			1 2		1 2	1 2	06
07			1 2		1 2	1 2	07
08			1 2		1 2	1 2	08
09			1 2		1 2	1 2	09
10			1 2		1 2	1 2	10
11			1 2		1 2	1 2	11
12			1 2		1 2	1 2	12

HL1 NUM DE LIGN E	HL2. NOM	HL3. lien DE PARENTE de (NOM) avec le chef de ménage	HL4. (Nom) est-il/ elle de sexe masculin ou féminin ? 1 Mas. 2 Fém.	HL5. Quel âge a (NOM)? <i>NOTER EN</i> <i>ANNEES</i> <i>REVOLUES</i>	HL6. (NOM) vit-il ici habituellemen t ? 1 OUI 2 NON	HL7. est-ce que (NOM) a dormi ici la nuit dernière ? 1 OUI 2 NON	HL8. Eligibilité ENCERCL ER NUMERO DE LIGNE DE TOUTES LES FEMMES 15-49 ANS
LIGN E	NOM	LIEN *	M F	AGE	o n	o n	
13			1 2		1 2	1 2	13
14			1 2		1 2	1 2	14
15			1 2		1 2	1 2	15
01 = Chef de ménage		05= Petit-fils/fille		09 = Autre parent			
02 = Femme ou mari		06 = Père/Mère		10 = Adopté/En garde/ Enfant de la femme/Mari			
03 =Fils ou Fille		07 = Beaux-parents		11 = Sans parenté			
04 = Gendre/Belle-fille		08 = Frère ou Sœur		98 = Ne Sait Pas			

A. Identification du ménage

Questions (A01-A13)

N°.	Question	Code	Aller à
	N° QUESTIONNAIRE	/ ____ / ____ / ____ / ____ /	
A01	Région	01 = Mopti 02 = Ségou 03 = Koulikoro	
A02	Cercle ou District	01 = Bandiagara 02 = Bankass 03 = Djenné 04 = Mopti 05 = Tenenkou 06 = Youwarou 07 = Nara 08 = Niono	
A03	Commune _____ /	Code : _____ / _____ /	
A04	Village _____ /	Code : _____ / _____ /	
A05	Date de l'Interview	____ / ____ / ____ / ____ / 2014 Jour Mois	
A06	Prénom et Nom de l'enquêteur : _____ /	Code : _____ / _____ /	
A07	Prénom et Nom du Superviseur _____ /	Code : _____ / _____ /	
A08	Date de révision du questionnaire	_____ / _____ / 2014	
A09	Enquête terminée	Oui01 Non02	
A11	Y-a-t-il d'enfants de moins de 5 ans vivant permanemment dans le foyer ? (Si Non terminer l'interview)	Oui01 Non02	
A12	Êtes-vous la principale gardienne de certains de ces enfants dans la famille? (Si Non terminer l'interview)	Oui01 Non02	
A13	Avez-vous 18 ans ou plus? (Si Non terminer l'interview)	Oui01 Non02	

B. Renseignements sur l'enfant

Les informations ci-dessous sont recueillies pour les enfants vivants de la mère interrogée. Ces enfants doivent être âgés de moins de cinq (5) ans : entre 0 et 59 mois d'âge (c'est-à-dire 59 mois +29 jours au plus).

Questions (B01-B05)

B01.	B02. Lister tous les enfants de moins 5 ans du ménage (c'est-à-dire de la femme interrogée)	B03. Sexe 01=Masculin 02=Féminin	B04. Quel âge (nom de L'Enfant)? (MOIS) Se référer au carnet de vaccination ou acte de naissance, enregistrez la date de naissance telle que documentée 00 = moins de 30 jours 98 = Ne sait pas	B05. (Observer uniquement) Source d'information de l'âge L'âge de (Nom l'enfant) est ? 01 = Carnet de vaccination/ acte de naissance/Carte de famille 02 = déclaration de la maman 03 = Autre document 04 = N / A, non vérifiée, ne s'applique pas
N°	Nom de l'enfant	M F	AGE	CODE
01		1 2	_ _	1 2 3 4
02		1 2	_ _	1 2 3 4
03		1 2	_ _	1 2 3 4
04		1 2	_ _	1 2 3 4
05		1 2	_ _	1 2 3 4
06		1 2	_ _	1 2 3 4

B02 à vérifier	Nombre total d'enfants de moins de cinq (5) ans	_ _ _ _ _ _ _
B04 à vérifier	<p>La mère de l'enfant de moins de deux (2) ans est disponible pour l'interview (l'âge entre 18 et 49 ans)</p> <p>Le ménage à au moins un enfant (s) de moins de 5 ans (59 mois)</p> <p>Si oui → aller à la SECTION C DU QUESTIONNAIRE. Si non → FIN DE L'INTERVIEW.</p>	

C. Informations sur la mère

Instructions : s'assurer que la répondante est bien la mère de l'enfant cible identifié (moins de 59 mois). Si cette mère n'était pas la répondante à un module précédent, reprendre l'enquête et obtenir un consentement verbal.

Questions (C01-C13)

N°.	Questions et Filtres	Code	Aller à
C01	En quel mois et en quelle année êtes-vous née ? Enquêteur : Arrêter l'interview, si la date de naissance est inférieure ou égale à 1965 ou alors supérieure à 1996 ?	__ __ __ __ 19 __ __ JJ MM AA 98 / 98 / 98 = Ne sait pas	
C02	Quel âge aviez-vous à votre dernier anniversaire ? Enquêteur : vérifier l'âge au dernier anniversaire. Versifiez avec la question précédente C01	__ __ Ecrire l'âge en années	Si l'âge <18 ou > 49, mettre fin à l'entretien
C03	Quelle est votre situation matrimoniale actuelle?	01 = Mariée (monogamie) 02 = Mariée (polygamie) 03 = Divorcée ou séparée 04 = Veuve 05 = Célibataire (jamais mariée) 06 = Union libre avec partenaire (monogamie) 07 = Union libre avec partenaire (polygamie)	Si 05, 06 ou 07, passez à C05
C04	Quel âge aviez-vous au moment de votre premier mariage?	__ __ Ecrire l'âge en années	
C05	Qui est le Chef de votre ménage?	01 = Homme 02 = Femme 03 = Mixte (hommes et femmes)	
C06	Quelle est votre relation avec le chef du ménage (C.M.)?	01 = Moi-même (dirigés par des femmes) 02 = Conjoint du C.M. 03 = Sœur du C.M. 04 = Enfant du C.M. 05 = Parent du C.M. 06 = Petit-enfant du C.M. 07 = Grand-parent du C.M. 08 = Autres -----	
C07	Avez-vous déjà reçu une éducation formelle (école)?	Oui01 Non02	Si 02, allez à C09
C08	Quel est le plus haut niveau de scolarité que vous avez atteint?	01 = Premier cycle non complet 02 = Premier cycle complet	

		03= Second cycle incomplet 04= Second cycle complet 05 = Études secondaires non complètes 06 = Études secondaires complètes 07 = Enseignement supérieur non complet 08 = Enseignement supérieur complet 09 = Ecole professionnelle non complète 10=Ecole professionnelle complète 98 = Ne sait pas	
C09	Maintenant, je voudrais que vous me lisiez cette phrase à haute voix; lisez-la autant que vous pouvez. <i>Enquêteur: Montrer la carte au répondant avec cette phrase : « J'aimerais aller au marché »</i> <i>Encercler l'option décrivant sa capacité de lecture</i>	01 = Incapable de lire 02 = Peut lire certaines parties de la phrase 03 = Capable de lire une phrase entière 04 = La phrase n'est pas disponible en langue (préciser) _____ 05 = Aveugles / malvoyants	
C10	Combien de fois avez-vous été enceinte?	_ _ <i>Ecrire la réponse</i> 98 = <i>Je ne sais pas</i>	
C11	Êtes-vous actuellement enceinte?	01= Oui 02= Non 98 = Je ne sais pas	
C12	Combien d'enfants vivants avez-vous? Dans le cas des naissances multiples C12 peut être ≥C10	Ecrire la réponse _ _ 97= Ne veux pas répondre 98= Je ne sais pas	

C13	Je voudrais à présent vous poser des questions plus détaillées sur les naissances vivantes que vous avez eues au cours des 5 dernières années (août 2009 à aujourd'hui), en commençant par la plus récente					
C13a Nom de l'enfant	C13b Sexe	C13c Naissance Simple ou Multiple	C13d Date naissance de l'enfant ?(*)	C13e Actuellement en vie	C13f Age actuel (en mois)	C13g Age au décès (en mois)
1. _____	Garçon ...1 Fille2	Simple 1 Multiple. 2	Mois _ _ Année _ _	Oui1 Non0	_ _	_ _
2. _____	Garçon ...1 Fille2	Simple 1 Multiple. 2	Mois _ _ Année _ _	Oui1 Non0	_ _	_ _
3. _____	Garçon ...1 Fille2	Simple 1 Multiple. 2	Mois _ _ Année _ _	Oui1 Non	_ _	_ _

			0		
4. _____	Garçon ...1 Fille2	Simple 1 Multiple. 2	Mois __ __ Année __ __ __ __	Oui1 Non0	__ __	__ __

D. Informations de base sur le ménage

LIRE: Maintenant, je voudrais vous poser quelques questions au sujet de votre ménage et le type de choses que votre ménage possède

Questions (D01 – D28)

Instructions: Si vous n'êtes pas à l'intérieur du ménage, demander à la mère, de visiter la maison

N°.	Questions	Code	Aller à
D01	Quel type de logement visitez-vous? <i>OBSERVEZ SEULEMENT</i>	01 = Maison située dans une enceinte séparée (sans clôture) 02 = Maison située dans une enceinte commune (avec clôture) 03 = Autre à préciser _____	
D02	Matériau principal du sol : <i>Enquêteur: Observer et enregistrer une réponse</i>	01 = Terre / Sable 02 = Bambou/tiges 03 = Pierre / Brique 04 = Ciment 05 = Carrelage 06 = Matière Plastique (Revêtement) 98 = Autres (à préciser) _____	
D03	Principal matériau du toit <i>Enquêteur: Observer et enregistrer une réponse</i>	01 = Paille 02 = Tôle 03 = Pierres ou tuiles 04 = Plastique 05 = Plastique plus paille 06 = Ciment (dalle) 07= Chaume 98= Autres (à préciser) _____	
D04	Principal matériau des murs extérieurs. <i>Enquêteur: Observer et enregistrer une réponse</i>	01 = Terre / sable / argile 02 = bambou, paille 03 = Pierre / brique cuite 04 = Ciment 05 = Carrelage 06 = Matière Plastique (Revêtement) 07 = Brique en banco 08= Haies en bois 98 = Autres (à préciser) _____	
Maintenant, nous aimerions vous parler de votre ménage. Tout d'abord commençons par certaines caractéristiques de la famille, y compris vous-même			
D05	Combien de personnes vivent dans ce ménage?	__ __	

	Autrement dit, combien de personnes (de tous âges) partagent la nourriture dans la même marmite?	Ecrire le nombre	
D06	Combien d'enfants de moins 11 ans vivent permanemment dans ce ménage?	<p style="text-align: center;"> __ __ </p> Ecrire le nombre	
D07	Combien d'épouses votre mari a et qui habite dans la concession (ménage)	<p style="text-align: center;"> __ __ </p> Ecrire le nombre	
D08	Quel est votre rang actuel ?	1ère épouse1 2e Epouse2 3 rd Epouse.....3 4e Epouse.....4	
D09	Combien d'enfants de moins de 5 ans vivent dans ce ménage? <i>(Ecrivez le nombre immédiatement s'il vous plait).</i>	<p style="text-align: center;"> __ __ </p> Ecrire le nombre	
D10	Est-ce que votre ménage est le propriétaire ou locataire de la maison où vous vivez?	Propriétaire1 Locataire2	
D11	Où est ce que vous faites généralement la cuisine?	01 = Dans une pièce utilisée pour dormir 02 = Dans une salle séparée dans le même bâtiment 03 = Dans un bâtiment séparé utilisé comme cuisine 04 = extérieur de la maison 05 = Autres (à préciser): _____	
D12	Votre ménage possède t-il? <i>(Lire la réponse choisie et l'encercler)</i>	<p style="text-align: right;">1=Oui</p> 2=Non Terres agricoles 1 2 Bovins (vaches, bœufs)/ 1 2 Ânes 1 2 Moutons/chèvres animal 1 2 Charrette 1 2 <i>Fait des cultures commerciales</i> 1 2	
D13	Je voudrais vous poser des questions sur les animaux que vous élevez. Combien des animaux suivants votre ménage possède? Bovins (vaches, bœufs) Chèvre (cabris)	<p style="text-align: center;"> __ __ </p> <p style="text-align: center;"> __ __ </p>	Si toutes les réponses sont à '00',

	Mouton Poulet Cochons Canards Dinde Lapins Pintades Anes Autre (à préciser)	 	<i> passez à D14</i>
D14	La nuit, y a t-il des animaux d'élevage gardés à l'intérieur de la maison où vous dormez?	Oui01 Non02	
D15	Au cours des douze derniers mois, avez-vous exercé une quelconque activité génératrice de revenus?	Oui01 Non02	<i>Si 02, Allez a D16</i>
D16	Quelle est cette activité ?	01 = Agriculteur/ Maraîcher/Pêcheur 02 = Ouvrier 03 = Eleveur/ Berger 04 = Vendeur du secteur informel Commerçant 05 = Portier/ gardien 06 = Propriétaire de petite boutique 07 = Conducteur de pousse-pousse 08 = Métayer (Surukaya) 09 = Enseignant/éducateur 10 = Travailleur d'ONG 11 = Prêteur d'argent (Usurier) 12 = Coiffeuse/ Tresses 13 = Artisans 14 = Transport 15 = Artiste 16 = Autre à préciser.....	
D17	Dans le mois courant, faites-vous une activité génératrice de revenus?	Oui01 Non02	<i>Si 02, Allez a D18</i>
D18	Quelle est cette activité ?	01 = Agriculteur/ Maraîcher/Pêcheur 02 = Ouvrier 03 = Eleveur/ Berger 04 = Vendeur du secteur informel Commerçant 05 = Portier/ gardien 06 = Propriétaire de petite boutique 07 = Conducteur de pousse-pousse 08 = Métayer (Surukaya) 09 = Enseignant/éducateur 10 = Travailleur d'ONG 11 = Prêteur d'argent (Usurier) 12 = Coiffeuse/ Tresses 13 = Artisans	

		14 = Transport 15 = Artiste 16 = Autre à préciser.....	
D19	Est ce que celle-ci est votre activité principale ?	Oui01 Non02	
D20	Au cours des douze derniers mois, votre époux a-t-il exercé une quelconque activité génératrice de revenus?	Oui01 Non.....02	Si 02, Allez à D22
D21	Quelle était cette activité?	01 = Agriculteur/ Maraîcher/Pêcheur 02 = Ouvrier 03 = Eleveur/ Berger 04 = Vendeur du secteur informel Commerçant 05 = Portier/ gardien 06 = Propriétaire de petite boutique 07 = Conducteur de pousse-pousse 08 = Métayer (Surukaya) 09 = Enseignant/éducateur 10 = Travailleur d'ONG 11 = Prêteur d'argent (Usurier) 12 = Coiffeuse/ Tresses 13 = Artisans 14 = Transport 15 = Artiste 16 = Autre à préciser.....	
D22	Dans le mois courant, votre époux exerce-t-il - une activité génératrice de revenus?	Oui01 Non02	Si 02, Allez à D25
D23	Quelle est cette activité ?	01 = Agriculteur/ Maraîcher/Pêcheur 02 = Ouvrier 03 = Eleveur/ Berger 04 = Vendeur du secteur informel Commerçant 05 = Portier/ gardien 06 = Propriétaire de petite boutique 07 = Conducteur de pousse-pousse 08 = Métayer (Surukaya) 09 = Enseignant/éducateur 10 = Travailleur d'ONG 11 = Prêteur d'argent (Usurier) 12 = Coiffeuse/ Tresses 13 = Artisans 14 = Transport 15 = Artiste 16 = Autre à préciser.....	
D24	Est ce que celle-ci est votre activité principale ?	Oui01 Non02	
D25	Combien de membres de ce ménage ont un		

	revenu ? (Ecrivez immédiatement le nombre donné.) Ce nombre doit être inférieur à celui du D05	<p style="text-align: center;"> _ _ </p> <p style="text-align: center;">Ecrire le nombre</p>	
D26	Combien de membres du ménage exercent habituellement comme emploi principal dans l'agriculture, l'élevage, la pêche ou l'exploitation forestière ?	<p style="text-align: center;"> _ _ </p> <p style="text-align: center;"><i>Ecrivez immédiatement le nombre donné</i></p>	
D27	Dans un mois normal, qui gagne le plus? Vous, votre époux (se) ou un autre membre de la famille?	<p>01 = Chef de ménage (Mari)</p> <p>02 = Epouse</p> <p>03 = Un autre membre de la famille</p>	
D28	Quelle est cette activité ?	<p>01 = Agriculteur/ Maraîcher/Pêcheur</p> <p>02 = Ouvrier</p> <p>03 = Eleveur/ Berger</p> <p>04 = Vendeur du secteur informel Commerçant</p> <p>05 = Portier/ gardien</p> <p>06 = Propriétaire de petite boutique</p> <p>07 = Conducteur de pousse-pousse</p> <p>08 = Métayer (Surukaya)</p> <p>09 = Enseignant/éducateur</p> <p>10 = Travailleur d'ONG</p> <p>11 = Prêteur d'argent (Usurier)</p> <p>12 = Coiffeuse/ Tresses</p> <p>13 = Artisans</p> <p>14 = Transport</p> <p>15 = Artiste</p> <p>16 = Autre à préciser.....</p>	
D29	Est-ce que votre ménage possède :	<p style="text-align: right;">1 = Oui 2 = Non</p> <p>Electricité..... 1 2</p> <p>Panneau solaire..... 1</p> <p>2</p> <p>Radio..... 1 2</p> <p>Télévision..... 1</p> <p>2</p> <p>Téléphone portable..... 1</p> <p>2</p> <p>Téléphone fixe..... 1</p> <p>2</p> <p>Lampe..... 1 2</p> <p>Foyer fixe amélioré.....</p> <p>1 2</p> <p>Foyer mobile amélioré..... 1</p>	

		2 Un fer à repasser.....1 2	
D30	Est-que votre ménage possède :	1 = Oui 2 = Non Une bicyclette ?.....1 2 Une moto/scooter?.....1 2 Une voiture/un camion?.....1 2 Un cheval/mulet/anes pour le transport des personnes?.....1 2	

E. La Production Agricole et la Pêche, l'Accès à la Nourriture

LIRE: Cette section concerne la source d’approvisionnement des aliments que vous consommez dans votre ménage.

Questions (E01-E02)

N°.	Questions	Code	Aller à
E01	Au cours des 12 derniers mois (y compris le mois courant), avez-vous déjà rencontré ou reçu la visite d’un agent de vulgarisation agricole	Oui01	
		Non02	
E02	Au cours des 12 derniers mois (y compris le mois courant), avez-vous déjà rencontré ou été visité par un agent de vulgarisation élevage/ pêche	Oui.....01	
		Non02	

F. Conservation et Stockage des Aliments

Questions (F01 – F08)

(Doit être répondu par une personne bien informée dans le ménage. Si la répondante ne sait Pas les réponses de ce module, s'il vous plaît demander une personne bien informée pour répondre.)

N°.	Questions	Code	Aller à
F01	Au cours des 12 derniers mois, est-ce que votre ménage a conservé des fruits et légumes pour une utilisation ultérieure dans l'année?	Oui01 Non02	<i>Si 02 allez à F5</i>
F02	Si oui, quelles méthodes de conservation des aliments avez-vous utilisées ? <i>Lire toutes les réponses, encercler tout ce qui s'applique</i>	A. Le séchage solaire B. Autre méthode de séchage C. Boîtes de conserve D. Salage E. Marinade F. Enfouissement G. Filet suspendu H. Réfrigérateur X. Autre (préciser): _____	
F03	Quelles variétés de fruits et légumes avez-vous conserve? <i>Lire toutes les réponses, encercler tout ce qui s'applique</i>	Goyave Mangue Banane Canne à sucre Pomme de terre Patate Orange Citron Papaye Fruit à pain Echalotte/Oignon Aliments végétaux riches en vitamine A (tomates, carottes, courges ou d'autres produits alimentaires cultivés localement qui sont riches en vitamine A) Légumes à feuilles vertes foncées (crinclin, épinard etc.) Piments Autre (préciser): _____	
F04	Quel est le poids total (kilos) des produits conserves ?	__ __ , __ Donnez votre réponse en kilogrammes 95 = 95 kilos ou plus 97 = a été estimé 98 = Je ne sais pas	

F05	Au cours de la dernière période post-récolte, avez-vous stockez des cultures que vous avez ensuite plantées?	Oui01 Non02	Si 02 allez au module G
F06	Quelle variété de cultures avez-vous conservée? <i>Lire toutes les réponses, encercler tout ce qui s'applique</i>	Goyave Mangue Banane Canne à sucre Pomme de terre Patate Orange Citron Papaye Fruit à pain Echalotte/Oignon Aliments végétaux riches en vitamine A (tomates, carottes, courges ou d'autres produits alimentaires cultivés localement qui sont riches en vitamine A) Légumes à feuilles vertes foncées (crinclin, épinard etc.) Piments X. Autre (préciser):_____	
F07	Quelles étaient les principales méthodes de stockage que le ménage a utilisé pour stocker ces semences et plants au cours des 12 derniers mois? <i>Lire toutes les réponses, encercler tout ce qui s'applique</i>	Greniers fabriqués localement/Stockage traditionnel Structure de stockage moderne comme les silos Bidons fermés/Barriques Canaris Banques de semences améliorées Installations communautaires améliorées X. Autre (préciser):_____	
F08	Quel usage faite-vous de la culture (s) <i>Lire toutes les réponses, encercler tout ce qui s'applique</i>	Aliments pour la consommation des ménages Revente à un prix plus élevé Semences pour la production X. Autre (préciser):_____	

G. Stratégies d'adaptation : Echelle de la faim du ménage

Questions (G01–G06)

(Doit être répondu par une personne bien informée dans le ménage. Si la répondante ne sait Pas les réponses de ce module, s'il vous plaît demander une personne bien informée pour répondre)

N°.	Questions	Code	Aller à
G01	Au cours des 4 dernières semaines (30 jours derniers) y a t-il des moments où vous n'avez pas eu assez de nourriture ou d'argent pour acheter de la nourriture (ou lorsque vous n'avez pas eu assez de nourriture (ou un minimum pour acheter de la nourriture) ?	Oui01 Non02	<i>Si 02 allez à G3</i>
G02	Combien de fois cela est-il arrivé au cours des 30 jours ?	01 = Rarement (1-2 fois) 02 = Parfois (3-10 fois) 03 = Souvent (plus de 10 fois)	
G03	Dans les 30 jours] passes, est il arrive, que vous ou un membre de votre ménage (y compris les enfants) ait dormi la nuit en ayant faim parce qu'il n'y avait pas assez de nourriture?	Oui.....01 Non02	<i>Si 02 allez à G5</i>
G04	Combien de fois cela est-il arrivé au cours des dernières [4 semaines/30 jours]?	01 = Rarement (1-2 fois) 02 = Parfois (3-10 fois) 03 = Souvent (plus de 10 fois)	
G05	Dans les 30 jours passes, est il arrive que vous ou un membre du ménage (y compris les enfants) ait passé toute une journée sans rien manger du tout parce qu'il n'y avait pas assez de nourriture?	Oui01 Non02	<i>Si 02 allez au module H</i>
G06	Combien de fois cela est-il arrivé au cours des dernières [4 semaines/30 jours]?	01 = Rarement (1-2 fois) 02 = Parfois (3-10 fois) 03 = Souvent (plus de 10 fois)	

H. Diversification alimentaire des femmes

LIRE: Maintenant, je voudrais connaître le genre de nourriture que vous consommez pendant un jour normal / typique.

Questions (H01 – H18)
(Questions sont destinées à la femme)

N°.	Questions	Code	Aller à
H01	Hier était-il un jour spécial de célébration ou de jeûne? <i>Clarification : les journées spéciales comprennent: les fêtes où vous avez assez mangé des aliments spéciaux ou plus de nourriture que la normale. Il comprend également les jours de jeûne où vous avez mangé moins que d'habitude</i>	Oui01 Non02	Si 02 allez à H3
H02	Si Oui , Depuis combien de jours avez-vous eu un jour normal ou personne n'a mangé ni en excès, ni en insuffisance (à commencer par la journée d'hier)	Donnez le nombre de jours	<input type="text"/>

LIRE: Merci de décrire les aliments (repas et collations) et les boissons que vous avez pris hier (ou le dernier jour normal), à la fois pendant la journée et la nuit, que ce soit à la maison ou à l'extérieur de la maison. Commençons avec la première chose que vous avez prise dans la matinée.

Instructions pour l'enquêteur: Lorsque les plats composés (soupe, ragoût) sont mentionnées, on demande alors, la liste des ingrédients. Lorsque le répondant a fini, on sonde alors les repas et les collations qui ne sont pas mentionnés. Quelque soit le lieu et les composants de l'aliment consommé.

N°	GROUPE D'ALIMENT	EXEMPLES	CODES DE RÉPONSE	
			Oui	Non
H03	Céréales	Produits céréaliers par exemple le maïs / pâte de maïs, le blé, le sorgho, le mil ou d'autres céréales ou des aliments fabriqués à partir de ces produits (du pain, des nouilles, de la bouillie ou autre)	1 2	
H04	Légumes et tubercules riches en Vitamine A	Carotte, courge/citrouille ou patates douces qui sont orange à l'intérieur (Par exemple, noix de palme)	1 2	
H05	Racines et tubercules blanc	Pommes de terre blanches, ignames, manioc, autres aliments fabriqués à partir de racines (par exemple tarot)	1 2	
H06	Les légumes verts feuillus	Légumes verts / feuilles vert foncé dont les sauvages + crinrin, épinards, feuilles de manioc, choux (par exemple tarot)	1 2	
H07	Autres légumes	Autres légumes (par exemple, tomate, oignon, aubergine), notamment des légumes sauvages (par exemple tarot)	1 2	
H08	Des fruits riches en vitamine A	Mangues mûres, melon, abricots (frais ou	1	

		secs), papaye mûre, pêches séchées, goyave, grenade (par exemple tarot)	2
H09	Autres fruits	D'autres fruits, y compris les fruits sauvages	1 2
H10	Abats	Abats, foie, les reins, le cœur ou autre ou les aliments à base de sang	1 2
H11	Aliments carnés	Bœuf, porc, agneau, chèvre, lapin, gibier, poulet, canard, ou d'autres oiseaux	1 2
H12	Œufs	Poulet, canard, volaille Guinée ou tout autre œuf	1 2
H13	Poisson	Frais, poisson séché, crustacés ou petits poissons séchés	1 2
H14	Les légumineuses, les noix et les graines	Les haricots, les pois, les lentilles, les noix, les graines ou les aliments fabriqués à partir de ces éléments	1 2
H15	Lait et produits laitiers	Lait, fromage, yaourt ou autres produits laitiers	1 2
H16	Huiles et graisses	Huile, graisses ou beurre ajoutés aux aliments ou utilisées pour la cuisson	1 2
H17	D'autres sucreries	Sucre, miel, soda sucré, sucré jus ou aliments sucrés tels que les chocolats, bonbons, biscuits, pâtisseries et gâteaux (y compris les biscuits)	1 2
H18	Autres épices, condiments	Épices (poivre noir, sel), les condiments (sauce de soja, la sauce piquante), poudre de poissons, poudre de crevettes, petits poissons secs	1 2

I. Santé / Grossesse de la Mère

(Questions I01 – I12)

(Questions sont destinées à la femme)

N°.	Questions	Code	Aller à
I01	Durant votre dernière grossesse, avez-vous suivi des consultations prénatales (CPN) ?	Oui01 Non.....0 2	<i>Si 02 allez à I05</i>
I02	Combien de fois avez-vous suivi des consultations prénatales	01 = Une fois 02 = Deux fois 03 = Trois fois 04 = Quatre fois (ou plus) 08 = Je ne sais pas, je ne me rappelle pas	
I03	Qui avez-vous vu pour les consultations prénatales ?	01 = Médecin 02 = Sage-femme 03 = Infirmière	

		<p>04 = Matrones 05 = Aides-soignantes 06 = Agents de Santé Communautaire (ASC) 07 = Accoucheuses traditionnelles 08 = Relais communautaires 09 = Autres (à préciser)</p>	
I04	Où avez-vous reçu les soins prénatals?	<p>01 = Dans ma maison 02 = Dans une autre maison 03 = A l'hôpital public 04 = Au Centre de Santé de Référence (Cs Réf) 05 = Centre de Santé Communautaire (CSCOM) 06 = Dispensaire/Maternité rurale 07 = Case de Santé 08 = Autre structure publique 09 = Clinique privée 10 = Autres (à préciser)</p>	
I05	Durant votre dernière grossesse, avez-vous pris un traitement préventif intermittent (TPI) ou tout autre médicament pour prévenir le paludisme? (ex. SP) Sulfadoxine pyriméthamine)	<p>01 = Oui 02 = Non 98 = Je ne sais pas, je ne me rappelle pas</p>	
I06	Durant votre dernière grossesse, avez-vous pris des comprimés de fer? (Ferfoldine)	<p>01 = Oui 02 = Non 98 = Je ne sais pas</p>	<i>Si 02 et 98 allez à I08</i>
I07	Durant votre dernière grossesse, combien de temps avez-vous pris des comprimés de fer? (Ferfoldine)	<p>01 = moins de 30 jours 02 = 30 à 59 jours 03 = 60 à 89 04 = 90 jours ou plus 08 = Je ne sais pas</p>	
I08	Durant votre dernière grossesse, où avez-vous accouché ?	<p>01 = Dans ma maison 02 = Dans une autre maison 03 = A l'hôpital public 04 = Au Centre de Santé de Référence (Cs Réf) 05 = Centre de Santé Communautaire (CSCOM) 06 = Dispensaire/Maternité rurale 07 = Case de Santé 08 = Clinique privée 09 = Autres (à préciser)</p>	
I09	Durant votre dernière grossesse, qui vous a aidé lors de l'accouchement ?	<p>01 = Médecin 02 = Sage-femme 03 = Infirmière</p>	

		04 = Matrones 05 = Aides-soignantes 06 = Agents de Santé Communautaire (ASC) 07 = Accoucheuses traditionnelles 08 = Relais communautaires 09 = Autres (à préciser)_____	
I10	Après votre dernier accouchement êtes-vous allé recevoir les soins postnatals ?	Oui01 Non02	<i>Si 02 allez au module J</i>
I11	Combien de jours après votre dernier accouchement, avez-vous reçu des soins post-natals ?	Donnez nombre de jours __ __ 98= Je ne sais pas	
I12	Où avez-vous reçu les soins post natals ?	01 = Dans ma maison 02 = Dans une autre maison 03 = A l'hôpital public 04 = Au Centre de Santé de Référence (Cs Réf) 05 = Centre de Santé Communautaire (CSCOM) 06 = Dispensaire/Maternité rurale 07 = Case de Santé 08 = Clinique privée 09 = Autres (à préciser) _____	

J. Pratiques Alimentaires du Nourrisson et du Jeune Enfant (PNAJE)

Instructions et vérification: Copier le **nom de l'enfant**. Vérifiez la date de naissance de la liste du Module B. **Il s'agit exclusivement du dernier enfant dont l'âge est compris entre 0 et 24 mois. Sinon passer au Module K.**

Questions (J01-J18)

(Questions sont destinées à la femme)

Copiez à dans la Module B			
J01	Copiez le nom de l'enfant du Module B (enfant de moins de 2 ans)	-----	
J02	Sexe	0 = Masculin 1 = Féminin	
J03	Âge de l'enfant en mois (copie du B4)	_ _	

LIRE: Je voudrais vous poser quelques questions sur la façon dont vous avez nourri l'enfant de la naissance jusqu'à aujourd'hui ?

N°.	Questions	Code	Aller à
J04	Avez-vous allaité nom de l'enfant ? _____	Oui01 Non02	Si 02, allez à J06
J05	Combien de temps après la naissance avez-vous mis nom de l'enfant au sein?	01 = Immédiatement 02 = En moins d'une heure 03 = D'une heure à moins de 24 heures 04 = Une journée (24 heures ou plus) 98 = Je ne sais pas	
J06	Après que (nom de l'enfant) soit né, qu'avez-vous fait de votre premier lait (colostrum)?	01 = Je l'ai donné à mon enfant 02 = Je l'ai jeté 98 = Ne sait pas	
J07	Dans les 3 premiers jours après la naissance, avez-vous donné quelque chose à (nom de l'enfant?) en plus du lait maternel?	Oui01 Non02	Si 02 allez à J09
J08	Qu'avez-vous donné d'autre à (nom de l'enfant?) dans les 3 premiers jours après la naissance? <i>Ne lisez pas toutes les réponses, encercler tout ce qui s'applique</i> Si le répondant mentionne un pré-lactal, encercler le nombre de fois que le point a été donné à l'enfant.	Donnez nombre de fois 00= Aucun / pas donné 98= Je ne sais pas	Plus d'une fois
		a. Du lait animal	1 2
		b. De l'eau plate	1 2
		c. De l'eau sucrée ou glucosée	1 2

		d. Solution contre les douleurs abdominales	1	2
		e. Solution d'eau sucrée-salée (SRO)	1	2
		f. Jus de fruits	1	2
		g. Préparations pour nourrissons	1	2
		h. Thé	1	2
		i. Café	1	2
		j. Miel	1	2
		k. Infusion d'herbe	1	2
		l. Banane	1	2
		m. Beurre	1	2
		n. Dattes	1	2
		x. Autre (préciser)	1	2
J09	Est-ce que vous allaitez actuellement (nom de l'enfant?)?	01= Oui 02= Non 98= Ne sais pas		
J10	Hier, avez-vous allaité (nom de l'enfant?)? au cours de la journée et de la nuit?	01 = Oui 02 = Non 98 = ne sais pas		
J11	Avez-vous alimenté (nom de l'enfant?) par l'une de ces pratiques ? ***** <i>Parfois les bébés sont nourris au sein de différentes manières, par bouteille, tasse, cuillère ou autre manière. Cela arrive quand la mère n'est à mesure d'être à tout moment avec son bébé. Ou alors les bébés sont allaités par une autre femme, ou alors on lui donne le lait d'une autre femme par bouteille, tasse ou cuillère ou autre manière. Cela peut se produire quand la mère n'est plus à mesure d'allaiter</i>	01 = Oui 02 = Non 98 = Ne sait pas		
J12	<i>Maintenant, je voulais poser des questions au sujet de certains médicaments et vitamines donnés aux nourrissons</i> ***** Au cours des dernières 24 heures (Jour et Nuit) nom de	01 = Oui 02 = Non 98 = Ne sait pas		

	l'enfant? a-t-il reçu des médicaments ou vitamines		
J13	Au cours des dernières 24 heures (Jour et Nuit) nom de l'enfant? a-t-il reçu une solution de réhydratation orale	01 = Oui 02= Non 98 = Je ne sais pas	

J15 : Lire: Maintenant, je voudrais vous poser des questions sur tous **les aliments** que (**NOM DE L'ENFANT**) a eu hier (dernières 24 heures). Je suis intéressé pour savoir si votre enfant a eu cet élément, même si il a été combiné avec d'autres aliments ou avec des collations que ce soit à la maison ou à l'extérieur de la maison. Merci de commencer des le réveil de (**NOM DE L'ENFANT**). Est-ce que (**NOM DE L'ENFANT**) a mangé quelque chose à ce moment?

Instructions aux enquêteurs: il s'agit d'un rappel libre à partir du premier produit alimentaire. Merci de souligner le nom de l'aliment qui a été consommé, et de les décompter après que la mère ai fini de lister les aliments. S'il y a des colonnes qui ne sont pas soulignées, merci de vérifier la **question J15**.

Pensez au moment où (**NOM DE L'ENFANT**) s'est réveillé hier. Est-ce que (**NOM DE L'ENFANT**) a mangée quelque chose a ce moment?

Si oui: Merci de me dire ce que (**NOM DE L'ENFANT**) a mangé à ce moment Soulignez chaque aliment. Approfondissez en demandant : Autre chose? Jusqu'à ce que le répondant ne dise rien de plus.

Si non: passer à la question b).

Qu'est-ce que (**NOM DE L'ENFANT**) a fait après cela? Est-ce que (**NOM DE L'ENFANT**) a mangé quelque chose à ce moment-là?

Si oui: S'il vous plaît dites-moi tout ce que (**NOM DE L'ENFANT**) a mangé à ce moment-là. Sondez: Autre chose? Jusqu' ce que l'intimé ne dit rien d'autre.

Répétez la question b) ci-dessus jusqu'à ce que le répondant dise que l'enfant s'est endormi jusqu'au lendemain

Si le répondant mentionne des plats mixtes (par exemple, bouillie, sauce ou ragoût, approfondissez: Quels étaient les ingrédients dans ce plat mixte)? Sondez: rien d'autre? Ceci, jusqu'à ce que le répondant ne dise rien d'autre.

Pendant que le répondant se rappelle des aliments, souligner l'aliment correspondant et **encercler** ' 1 ' dans la colonne située à côté du groupe alimentaire. Si la nourriture n'est pas répertorié dans aucun des groupes d'aliments ci-dessous, écrire la nourriture dans la case intitulée 'autres aliments'. Si les aliments sont utilisés en petites quantités pour l'assaisonnement ou comme condiment, les inclure dans le groupe alimentaire des condiments.

Quand la mère a terminé en rappelant ce que l'enfant a mangé hier, examiner les groupes d'aliments énumérés ci-dessous. S'il y a un groupe d'aliments sans qu'aucune nourriture associée ne soit soulignée, dire à la mère: « Je sais que vous m'avez dit tout ce que (**NOM DE L'ENFANT**) a mangé hier, mais juste pour être certain que nous n'avons rien oublié, j'aimerai vous lire une liste d'aliments. S'il vous plaît, dis moi si (**NOM DE L'ENFANT**) a pris l'un des aliments que je vais te citer.

Je voudrais à présent des détails sur les aliments que l'enfant a reçus au cours des 24 dernières heures. Enquêtrice : lire la liste des aliments en commençant par l'eau simple

J14	Au cours des dernières 24 heures (le jour et la nuit), (nom de l'enfant?) a-t-il reçu l'un des éléments suivants? Renseignez-vous sur tous les liquides. Si la mère répond « oui », encercler 1. Si l'enfant n'a pas pris le liquide, encercle 2. Pour les questions b, c ou g, si la mère dit a répondu « oui », écrire le nombre de fois où l'enfant a reçu le liquide dans les dernières 24 heures	Oui	Non	Ne sait pas	Si 01 =Oui, Combien de fois 98 = Ne sait Pas
a.	Eau simple	1	2	98	

b.	Les préparations pour nourrissons (nourriture bébé au Mali) (si oui, nombre de fois écrire)?	1	2	98	_	
c.	Lait de vache/ de chèvre / de brebis, lait en boîte ou en poudre, lait frais, ou a ultra-haute température (UHT) (écrire le nom de marque locale)	1	2	98	_	
d.	Jus de fruits ou de boissons a base de jus	1	2	98		
e.	Bouillon (soupe au poulet, soupe aux légumes, soupe de haricots etc.)	1	2	98		
f.	D'autres liquides à base d'eau (par exemple des boissons gazeuses comme Pepsi, Coca Cola, Sprite, Fanta, Cocktail, Malta)	1	2	98		
g.	Lait caillé ou yaourt?	1	2	98	_	
h.	Bouillie fluide (ne peut pas être prise avec les mains)?	1	2	98		
I.	Sirop de vitamines, sirop contre la toux, d'autres médicaments	1	2	98		
J.	Sels de réhydratation orale	1	2	98		
k.	Tout autre liquide (écrire liquide ci-dessous)	1	2	98		
l.	Rien du Tout	1				

J15	Groupe alimentaire	Exemple	Oui	Non	NSP
	Céréales (Grains)	pain, riz, des biscuits ou autres aliments à base de mil, le sorgho, le maïs, fonio, le blé ou d'autres céréales	1	2	98
	Légumes et tubercules riches en vitamine A	les carottes, les patates douces, les courges et autres légumes et tubercules disponibles localement, riches en vitamine A jaunes ou orange à l'intérieur	1	2	98
	Tubercule et racines blanches	Pommes de terre blanches, ignames blanc, manioc ou aliments fabriqués à partir de racines, tarot	1	2	98
	Légumes à feuilles verts foncées	Légumes a feuilles vertes foncées disponibles localement et riches en vitamine A feuilles, par exemple feuilles de courge, crincrin	1	2	98
	Autres légumes	Autres légumes (tomates et aubergine par exemple)	1	2	98
	Fruits riches en vitamine A	fruits riches en vitamine A (par exemple, les mangues mûres, papayes)	1	2	98

	Autres fruits	D'autres fruits dont la goyave, ananas, pastèque, melon, orange, pomme, raisin, banane, mangue ou d'autres fruits locaux	1	2	98
	Abats (riche en fer)	Foie, les reins, le cœur ou d'autres abats	1	2	98
	Aliments carnés	Bœuf, porc, agneau (mouton), chèvre, le gibier, poulet, canard, ou d'autres oiseaux	1	2	98
	Œufs	Œuf	1	2	98
	Poisson	Poisson ou fruits de mer frais ou secs, ou petit poisson séché	1	2	98
	Les légumineuses, les noix et les graines	Les haricots, les pois, les lentilles, les noix, les graines ou les aliments fabriqués à partir de ces ingrédients	1	2	98
	Produits laitiers	Fromage, yaourt ou autres produits laitiers semi solides ou solides	1	2	98
	Huiles et graisses	Huile, graisses ou beurre ou les aliments fabriqués avec l'une de ces éléments	1	2	98
	Autres	Les aliments fabriqués à partir de l'huile de palme	1	2	98
	Autres aliments enrichis	Spécialement les aliments enrichis (par exemple mélange maïs-soja (CSB) des aliments enrichis en micronutriments en poudre, plumpy nut, autre aliments thérapeutiques prêts à utiliser ou supplément nutritif à base de lipides	1	2	98
	Autre (insectes)	Insectes comestibles (par exemple, les termites, les chenilles et les fourmis volantes)	1	2	98
	D'autres épices, condiments,	Épices (poivre noir, sel), les condiments (sauce de soja, la sauce piquante) ou d'autres exemples locaux	1	2	98
	Autres aliments sucrés	Biscuits (gâteaux, biscuits,), bonbons, chocolats, pâtisseries	1	2	98
	Autres collations Plats préparés	Riche en matières grasses, les aliments salés, préemballés, généralement consommés entre les repas que la commodité	1	2	98
	Autre (Inscrire)		1	2	98
	Vérifiez les catégories a-u		<i>Si tout est "2" passez en J16 Si au moins un « 1 » ou un « 98 », passez en J17</i>		

N°	Questions	Code	Réponse	Aller à
J16	Est-ce que (nom de l'enfant) a mangé des aliments solides, semi-solides ou mous hier, lors de la journée ou de la nuit ? Lire: Je sais que (nom de l'enfant?) a mangé (rappeler quelques éléments de J15). Y avait-il parmi ces aliments certains assez épais pour que vous puissiez les prendre avec les doigts et nourrir votre enfant à la main?	01 = Oui. <i>Si oui, vérifier si les groupes d'aliments ont été soulignés dans J15.</i> 02 = Non 98 = Ne sais pas		Si 02 ou 98 allez J18
J17	Combien de fois cela est-il arrivé? (C'est-à-dire,	Donnez le nombre de	<input type="text"/>	

	combien de fois (nom de l'enfant?) à manger des aliments solides, semi-solides ou mous autres que les liquides hier, lors de la journée ou de la nuit)	fois 98 = Ne sais pas		
J18	(nom de l'enfant?) a t'il bu quoi que ce soit à partir d'une bouteille ou du mamelon hier pendant la journée ou la nuit?	01= Oui 02= Non 98= Ne sais pas		
J19	Hier, au cours de la journée ou de la nuit, (nom de l'enfant?) a-t-il mange un repas enrichi en fer (<i>exemple : formula, préparation liquide ou un sirop enrichi en fer</i>)	01= Oui 02= Non 98= Ne sais pas		
J20	Hier, au cours de la journée ou de la nuit, (nom de l'enfant?) a-t-il mange un aliment pour bébé enrichi en fer (<i>exemple: Blédina, Misola, Vitablé autre farine enrichie?</i>)	01= Oui 02= Non 98= Ne sais pas		
J21	À quel âge avez-vous introduit les aliments solides / semi-solides dans l'alimentation de (nom de l'enfant?)	Ecrire l'âge en mois 98 = Ne sais pas	_ _	

K. Environnement de sante

(Questions K01-K15)

N°	Questions	Code	Aller à
K01	Avez-vous jamais vu (nom de l'enfant?) manger du sable ou de la terre?	Oui01 Non02	Si 02 allez à K05
K02	Quel âge avait (nom de l'enfant?) quand vous avez observé ce comportement pour la première fois?	Age en mois _ _ 98 = Ne sait pas	
K03	Avez-vous observé ce comportement dans les 30 derniers jours?	Oui01 Non02	
K04	Combien de fois avez-vous observé ce comportement dans les 30 derniers jours?	01 = Tous les jours 02 = Une fois par semaine 03 = Quelques fois	
K05	Avez-vous déjà vu (nom de l'enfant?) manger des excréments de poulets ?	Oui01	Si 02 allez à K09

		Non02	
K06	Quel âge avait (nom de l'enfant?) quand vous avez observé ce comportement pour la première fois??	Ecrire l'âge en mois _ _ 98 = Je ne sais pas	
K07	Avez-vous observé ce comportement dans les 30 derniers jours?	Oui01 Non02	
K08	Combien de fois avez-vous observé ce comportement dans les 30 derniers jours?	01 = Tous les jours 02 = Une fois par semaine 03= Quelques fois	

Maladie de l'enfant

Lire: Pensez aux *deux dernières semaines*. (**NOM DE L'ENFANT**) a-t-il connu l'un des symptômes suivants?

No.	Questions et Filtrés	CODES DE RÉPONSE		Aller à
		Oui	Non	
K09	(NOM DE L'ENFANT) a-t-il eu un écoulement nasal et de la toux dans les deux dernières semaines?	1	2	
K10	(NOM DE L'ENFANT) a-t-il eu une respiration rapide ou difficile durant les deux dernières semaines?	1	2	
K11	(NOM DE L'ENFANT) a-t-il eu une fièvre au cours des deux dernières semaines?	1	2	
K12	(NOM DE L'ENFANT) a-t-il eu le paludisme confirmé par un agent de sante dans les deux dernières semaines?	1	2	
K13	Au cours des deux dernières semaines, (NOM DE L'ENFANT) a-t-il eu plus de trois selles liquides dans la même journée (24 heures)	1	2	
K14	(NOM DE L'ENFANT) a-t-il eu au moins une selle avec du sang au cours des deux dernières semaines	1	2	
K15	Avez-vous constater des vers intestinaux chez (NOM DE L'ENFANT) dans les deux dernières semaines?	1	2	

L. Alimentation adaptée

Instructions et vérification: il s'agit des enfants de 6 à 24 mois (*c'est-à-dire de 23 mois et 29 jours*) ?

(Questions L01-L04)

N°	Questions	Code	Aller à
L01	ENQUETEUR: VÉRIFIER J03 (NOM DE L'ENFANT) est-il âgé de 6 mois à	Oui01	Si 02 passez au module

	24 mois (c'est-à-dire de 23 mois et 29 jours) ?	Non02	M
L02	Qui est le premier responsable de l'alimentation de (NOM DE L'ENFANT) pour le repas principal?	01 = La mère 02 = Le père 03 = La grand-mère 04 = La tante (sœur de la mère) 05 = Frère ou sœur de (NOM DE L'ENFANT) 06 = Autres (à préciser): _____ 98 = Je ne sais pas	Si 98 passez au module M
L03	La plupart du temps font ils ou faites- vous quelque chose pour encourager (NOM DE L'ENFANT) à manger?	01= Oui 02= Non 98= Ne sait pas	Si 02 ou 98 passer au module M
L04	Que font –ils ou que dites vous pour encourager (NOM DE L'ENFANT) à manger? Approfondissez: Dites vous ou disent-ils quelque chose d'autre? Ne lisez pas les réponses, encercler tout ce qui s'applique	Proposer d'autre nourriture ou boisson Parler / Encourager verbalement Prier l'enfant de manger Jouer, rire Faire semblant de manger Recentrer l'attention de l'enfant (montrer des dessins animés, des animaux) Donner des ordres / forcer l'enfant à manger Menacer Une autre personne aide l'enfant Asseoir l'enfant près de moi Laissez l'enfant se nourrir lui / elle-même Laissez l'enfant toucher le plat Chanter, danser, faire de la musique Raconter une histoire X. Autre (précisez) _____ Y. Je ne sais pas	

M. L'eau potable

(Questions M01-M29)

N°.	Questions	Code	Aller à
M01	Quelle est la principale source d'eau potable des membres de votre ménage? (montrez l'image)	01= Eau courante (Robinet) à domicile 02 = Eau courante (Robinet) dans la cour/ parcelle 03 = Robinet public / borne-fontaine 04 = Pompe / forage (PMH) 05 = Puits creusé protégé 06 = Puits creusé non protégé 07 = Récupération de l'eau de pluie 08 = Eau en bouteille/Sachets 09 = Charrette avec petite citerne 10 = Camion-citerne 11= Eau de surface (rivière, barrage, lac, étang, ruisseau, canal, des canaux d'irrigation) 12 = Autres (à préciser) _____	Si 01 ou 02 allez à M03
M02	Combien de temps faut-il pour y aller, chercher de l'eau et revenir? Instructions aux enquêteurs : <i>inclure seulement le temps de prendre de l'eau et de revenir. Ne pas inclure les activités de socialisation (causeries entre amis etc.) ou autres commissions.</i>	Plus de 30 minutes 30 minutes ou moins	
M03	Existe-il une source <u>secondaire d'eau potable</u> pour les membres de votre ménage?	Oui :0 1 Non0 2	Si 01 allez à M05
M04	D'où provient l'eau de boisson de votre ménage pendant <i>d'autres périodes de l'année</i> ?	01= Eau courante à domicile 02 = Eau courante dans la cour / parcelle 03 = Robinet public / borne-fontaine 04 = Pompe / forage (PMH) 05 = Puits creusé protégé 06 = Puits creusé non protégé 07 = Récupération de l'eau de pluie 08 = Eau en bouteille/Sachets 09 = Charrette avec petite citerne 10 = Camion-citerne 11= Eau de surface (rivière, barrage, lac, étang, ruisseau, canal, des canaux d'irrigation) 12 = Autres (à préciser) _____	

<p>M05</p>	<p>Si la source d'eau n'est pas à domicile, qui va généralement à la source pour chercher de l'eau pour le ménage?</p> <p><i>Sonder : Est cette personne de moins de 15 ans? Quel est le sexe de cette personne? (Encerclez le code qui décrit le mieux cette personne.)</i></p>	<p>01 = Une femme adulte 02 = Un Homme adulte 03 = Une jeune femme (moins de 15 ans) 04 = Un jeune homme (moins de 15 ans) 98 = Je ne sais pas</p>	
<p>M06</p>	<p>Pendant une journée normale, combien de voyages font les membres de votre ménage pour apporter l'eau ?</p>	<p>/____/____/ (Écrivez le nombre de voyages) 98 = Je ne sais pas</p>	
<p>M07</p>	<p>Combien de récipients sont portés par voyage?</p>	<p>/____/____/ (Écrivez le nombre de récipients donnés) 98 = Je ne sais pas</p>	
<p>M08</p>	<p>Puis-je voir un de ces récipients ?</p>	<p>A permis..... 1 Pas permis 2</p>	<p>Si 02 allez à M10</p>
<p>M09</p>	<p>Quel type de récipient est principalement utilisé ? (Observer et prenez une photo à l'aide d'un téléphone portable)</p>	<p>01 = Seau 02 = Bidon 03 = Canaris 04 = Autre à préciser_____</p>	
<p>M10</p>	<p>Quelle quantité d'eau un récipient normal peut prendre ? (Estimez-le. Écrivez la capacité en litres)</p>	<p>_____</p> <p>—</p>	
<p>M11</p>	<p>Est-ce-que l'eau de la source est utilisée pour d'autres choses que de boire?</p>	<p>Oui01 Non02</p>	
<p>M12</p>	<p>Quelles sont les sources d'eau que vous utilisez pour des besoins autres que boire? (tels que la cuisine, lavage des mains et autres activités domestiques)? Autre source encore?</p> <p>(Des réponses multiples sont possibles)</p>	<p>Eau courante à domicile Eau courante dans la cour / parcelle Robinet public / borne-fontaine Pompe / forage (PMH) Puits creusé protégé Puits creusé non protégé Récupération de l'eau de pluie Eau en bouteille/Sachets Charrette avec petite citerne Camion-citerne Eau de surface (rivière, barrage, lac, étang, ruisseau, canal, des canaux d'irrigation)</p> <p>X. Autres (à préciser) _____</p>	

M13	Pouvez-vous me servir s'il vous plaît en eau de la source habituellement utilisée pour éteindre la soif des enfants?	A servi.....1 Pas servi2	Si 02 allez à M15
Prenez du temps pour observer comment l'eau est obtenue à partir du récipient et les caractéristiques du récipient.			
M14	<i>OBSERVEZ</i> L'échantillon a-t-il été collecté sans risque avec un gobelet ou louche (sans que les mains ne touchent l'eau)?	Oui01 Non02	
M15	Quel récipient est utilisé pour l'eau à boire? <i>OBSERVEZ</i>	01= Bidon/jerrycan 02 = Seau (métallique) 03 = Seau (plastique) 04 = Carafe 05 = Seau à cannelle (lustre) 06 = Canaris 07 = Barrique 08 = Vase 10 = Autre à préciser_____	
M16	Le récipient est-il couvert/fermé ? <i>OBSERVEZ</i>	Oui01 Non02	
M17	At-il un couvercle hermétique? <i>OBSERVEZ</i>	Oui01 Non02	
M18	A-t-il un couvercle bien ajusté ? <i>OBSERVEZ</i>	Oui01 Non02	
M19	A-t-il un robinet ? <i>OBSERVEZ</i>	Oui01 Non02	
M20	Le récipient est-il à l'abri des enfants? <i>OBSERVEZ</i>	Oui01 Non02	
Nous vous remercions de l'eau. Permettez-moi de passer aux autres questions			

M21	Avez-vous fait quelque chose pour que cette eau soit sans risque à boire?	Oui0101 Non0202	Si 02 allez à M28
M22	Comment avez-vous rendu cette eau sans risque à boire?	01 = En bouillant 02 = Chlore liquide (Eau de javel) 03 = Comprimés de chlore (Aquatab) 04 = Coagulant/flocculant 05 = Filtre céramique 06 = Filtre Biosand (Sable et charbon) 07 = Filtre Membrane (Tamis) 08 = Filtre en tissu 09 = Décantation 10 Autre à préciser _____	
M23	Qu'est-ce qui vous a motivé à traiter cette eau avant de la boire ? (Des réponses multiples sont possibles)	A = Promotion de la santé, formation reçue (Ecole, centre de santé, CHU, media etc.) B = Une pratique normale en famille de traiter l'eau C = J'avais le kit / produits de traitement de l'eau cette fois-ci D = La source la rend dangereuse de boire sans traitement E = Quelqu'un est maintenant malade dans la famille donc nous devons utiliser l'eau traitée X = Autre à préciser	
M24	Il y a combien d'heures a-t-elle été traitée? (Écrivez le nombre d'heures. 98 = Ne sait pas)	/ ____ / ____ /, ____ / 98 = Je ne sais pas	
M25	Avez-vous mélangé l'eau traitée avec une autre eau qui n'a pas été traitée?	Oui0101 Non0202	
M26	Le plus souvent, à quelle fréquence vous traitez l'eau à boire de cette manière?	01 = Quotidiennement 02 = Chaque semaine 03 = Quand quelqu'un est malade à la maison 04 = Dans les urgences 05 = Autre à préciser _____	
M27	Savez-vous où acheter le chlore (Eau de javel, Aquatab)??	Oui0101 Non0202	
M28	Qu'est-ce qui vous empêche de traiter votre eau à boire?	A = Ignore que l'eau doit être traitée B= Une pratique dans la famille de ne pas traiter l'eau	

	D'autres raisons encore? (Réponses Multiple sont possibles).	C = Je n'avais pas le kit de traitement d'eau cette fois-ci D = La source ne pose pas de danger de la boire sans être traitée E = Personne n'est tombé malade, donc nous n'avons pas de problème en utilisant cette eau X = Autre à préciser _____	
M29	A quelle fréquence les enfants de moins de cinq ans boivent l'eau traitée?	Toujours 1 Souvent 2 Jamais.....3	

N. Lavage des mains

(Questions N01-N17)

N°.	Questions	Code	Aller à
N01	Avez-vous du savon à la maison ?	Oui01 Non02	
N02	Pour quelles occasions utilisez-vous généralement le savon?	A = Lavage des habits B= Lavage corporel C = Lavage des enfants D= Lavage des ustensiles de cuisine E = Lavage des mains des enfants F = Lavage de mes mains après la toilette G = Lavage de mes mains après le nettoyage d'un enfant H = Lavage de mes mains avant de donner à manger à un enfant I = Lavage de mes mains avant préparation de la nourriture J= Lavage de mes mains avant de manger X = Autre à préciser	
N03	Utilisez-vous le même savon pour tout lavage?	Oui01 Non02	

N0 4	Quand lavez-vous habituellement vos mains avec du savon ? (Ne pas lire les réponses. Laisser le répondant répondre en premier, puis demander à quelle fréquence en approfondissant, avec jamais, parfois ou toujours. Si le répondant ne mentionne ni a ni b ni c ni d ni e, ni f, ni g « avant de manger », encercler 01 pour jamais.)				
		Jamais	Souvent	Très souvent	Toujours
	Quand vous lavez votre visage après le réveil	1	2	3	4
	Après la toilette	1	2	3	4
	Avant de manger	1	2	3	4
	Avant de préparer à manger	1	2	3	4
	Avant de donner à manger à un enfant	1	2	3	4
	Après l'usage de mes mains pour un travail quelconque	1	2	3	4
	Après avoir touché un animal	1	2	3	4
	Après avoir nettoyé les fesses d'un enfant	1	2	3	4
	Après avoir touché une personne malade	1	2	3	4
	X. Autre à préciser	1	2	3	4

N0 5	Pouvez-vous me montrer où vous vous lavez les mains régulièrement avec du savon ? <i>DEMANDEZ DE VOIR ET OBSERVEZ (marquez tout ce qui est mentionné, s'il y en a plus d'un)</i>	A. Intérieur/à côté des toilettes B. Intérieur/à côté de la cuisine C. Ailleurs dans la cour D. Hors de la cour E. Place non spécifiée F. Permission de voir refusée	
---------	---	---	--

Merci. Permettez-moi d'aller observer là où vous vous lavez les mains

N0 6	(OBSERVEZ) QUEL EST LE DISPOSITIF LE PLUS UTILISÉ POUR LE LAVAGE DES MAINS	01 = Robinet /lavabo 02 = Tippy tap 03 = Bassine/ Bouilloire en plastique 04 = Seau 05 = Autre à préciser _____	
N0 7	(OBSERVEZ) L'eau était-elle disponible au moment de l'interview ?	Oui0 1 Non02	

N08	<i>Observer seulement:</i>		
	Y-a-t-il du savon, un détergent ou autre produit de lavage localement utilisé? Ce produit doit être sur place ou apporté par l'interviewé dans les 2 minutes qui suivent. Si le produit n'est pas sur place dans cet intervalle de temps où apporté plus tard, marquer "Rien"	01 = Rien 02 = Savon 03 = Détergent 04 = Cendre 05 = Boue. 06 = Sable 07 Autre à préciser _____	

Bien. Permettez-moi de vous poser d'autres questions			
N09	Qui dans la famille s'assure qu'il y ait de l'eau à ce point de lavage des mains?	01 = Épouse 02 = Fille 03 = Epoux 04 = Fils 05 = Autre personne à préciser _____	
N10	Combien avez-vous payé pour cet objet de lavage des mains? (en CFA)?	Montant (F Cfa) / _____ / 00 = Gratuit 98 : Ne sait pas	Si 00 allez N12
N11	L'avez-vous acheté ici localement ?	Oui01 Non02	
N12	Avez-vous un point de lavage de mains à côté du lieu où vous préparez à manger?	Oui01 Non02	Si 02 allez à N14
N13	Puis-je voir ce point de lavage ?	Oui01 Non02	Si 02 allez à N18
N14	Quel est le dispositif utilisé pour le lavage des mains? Observez	01 = Robinet /lavabo 02 = Tippy tap 03 = Bassine/ Bouilloire en plastique 04 = Seau 05 = Autre à préciser _____	
N15	L'eau était-elle disponible au moment de l'interview?	Oui01 Non02	

N16	Y-avait-il du savon, un détergent ou autre produit local de lavage?	Oui01 Non02	
N17	Depuis combien de mois avez-vous mis en place cet objet de lavage des mains? <i>(Écrivez la durée en nombre de mois. Si l'interviewé ne connaît pas, écrivez 98)</i>	/ ____ / ____ /, ____ / 98 = Je ne sais pas	

Quand/Comment Laver			
N18	Souvent les gens se lavent les mains avant ou après avoir effectué certaines activités. Selon vous quelles sont les situations les plus importantes nécessitant le lavage de vos mains? <i>Plusieurs réponses sont possibles; enregistrez toutes les réponses!</i>	A = Après visite des toilettes B = Après la selle/défécation C = Avant de manger D = Après nettoyage anal /lavage d'un enfant/couche E = Après nettoyage des latrines F = Après toute activité/tâche domestique G = Après nettoyage d'un pot H = Avant la préparation des aliments I = Avant de donner à manger à l'enfant J = Après avoir touché un malade K = Après avoir mangé X = Autre à préciser _____ Y = Ne sait pas	
N19	Quelles sont les raisons de se laver les mains avec du Savon/Cendre ? <i>Enregistrez les différentes réponses données</i>	A = Prévenir la diarrhée B = Prévenir d'autres maladies C = Enlever les germes D = Empêcher la saleté d'atteindre la bouche E = Prévenir la saleté d'atteindre la nourriture F = Il sent bon X = Autre à préciser Y = Ne sait pas	
N20	Quelles sont les causes principales de la diarrhée chez les enfants? (Enregistrez les différentes réponses données) Quelles sont les causes principales de la diarrhée chez les enfants?	A. Lavage de la main sans savon après contact avec la selle/défécation B. Lavage de la main sans savon avant contact avec la nourriture C. Consommation de l'eau contaminée D. Consommation d'un aliment contaminé Dentition	

	(Enregistrez les différentes réponses données)	E. Sucer/mettre les doigts sales dans la bouche	
		X. Autres raisons à préciser	
		Y = Ne sait pas	

O. Gestion des excréments humains

Questions O01-O46

N°.	Questions	Code	Aller à
O01	Est ce que votre enfant de moins de deux ans a fait la selle liquide plus de trois fois par jour pendant les deux semaines passées? <i>(1) Le terme (s) utilisé pour la diarrhée devrait englober les expressions utilisées pour toutes les formes de diarrhée, y compris des selles sanglantes (compatibles avec la dysenterie), selles liquides, etc.</i>	1 = Oui 2 = Non 98 = Ne sait pas	
O02	La dernière fois quand le plus jeune enfant est parti à la selle, où s'est-il soulagé?	01 = Utilisé un pot 02 = Utilisé une couche multiple usage 03 = Utilisé une couche à usage unique 04 = Dans la cour (soulagé) 05 = En dehors la maison (soulagé) 06 = Fait sur l'habit 07 = Autre à préciser _____ 98 = Ne sait pas	
O03	La dernière fois quand le plus jeune enfant sous votre responsabilité est parti à la selle, où est-ce-que les déchets ont été jeté ?	01 = Jetés dans les toilettes 02 = Enfouis sous terre 03 = Dans les ordures solides 04 = Dans la cours 05 = Hors de la maison 06 = Latrine publique 07 = Jetés dans les caniveaux 08 = Jetés ailleurs _____	
O04	Où est-ce que les membres de votre famille vont habituellement à la selle? <i>Affichez les images pour l'aide à prendre une décision</i>	01 = Champ, brousse, Fosse sans couvercle 02 = Toilette avec eau 03 = Latrine améliorée et aérée 04 = Latrine dallée 05 = Latrine ouverte 06 = Latrine fermée (avec couvercle)	Si 01 allez à 022

		07 = Autre à préciser	
O05	Est-ce-que tous les membres du ménage l'utilisent ?	Oui01 Non02	
O06	Est-il acceptable pour les hommes et les femmes d'utiliser la même toilette?	Oui01 Non02	
O07	Où se trouve votre toilette??	01 = Intérieur/contiguë à la maison 02 = Quelque part dans la concession 03 = Dehors la concession 04 = Latrine publique	
O08	Partagez-vous ce local avec d'autres ménages (Concessions)?	Oui01 Non02	Si 02 allez à O10
O09	Combien de ménages (Concessions) partagent cette latrine? <i>(ECRIVEZ LE NOMBRE DE MENAGE)</i>	Nombre de ménage <input type="text"/> <input type="text"/>	
O10	Qu'est-ce-que vous utilisez pour le nettoyage anal?	01 = Eau 02 = Papier 03 = Autre (à préciser)	
O11	Qui, dans la famille, a décidé d'installer la toilette/latrine?	01 = Elle même 02 = Epoux 03 = Quelqu'un d'autre dans la concession 04 = Autre (à préciser)	
O12	Qui a installé la latrine ?	01 = Epoux 02 = Quelqu'un d'autre dans la concession 03 = Personne payée à l'extérieur de la famille 98 = Ne sait pas	
O13	Qui a décidé de l'emplacement de la latrine?	01 = Epoux 02 = Fille 03 = Elle même 04 = Fils 05 = Quelqu'un d'autre, à préciser _____	
O14	Depuis quand avez-vous cette toilette ? <i>(Écrivez le nombre de mois. 98 = Ne sait pas)</i>	<input type="text"/> <input type="text"/> 98 = Ne sait pas	

O15	Avez-vous emprunté de l'argent pour installer cette latrine?	01 = Oui 02 = Non 98 = NE SAIT PAS	
O16	Avez-vous reçu une subvention pour installer la latrine ?	01 = Oui 02 = Non 98 = NE SAIT PAS	
O17	Quelles sont les trois principales raisons pour la construction d'une latrine ? <i>(Choix multiple, Ne Pas lire des réponses, enregistrer toutes les réponses - Jusqu'à 3 - à condition.)</i>	A = Statut/fierté B = Confort..... C = Convenance D = Intimité..... E = Éviter de partager avec les autres F = Sécurité G = Prévention de maladie H = Honte pour la contamination environnementale. I = Aider le développement de ma communauté X = Autre à préciser _____	
O18	Avez-vous effectué un travail de maintenance à cette toilette depuis sa construction ?	01 = Oui 02 = Non 98 = Ne Sait Pas	<i>Si 02 allez à O20</i>
O19	Qu'est-ce-que vous avez fait ?	A = Changé un élément de la structure du sol B = Changé pour un nouveau trou C = Vidé le trou X = Autre à préciser _____	
O20	Avez-vous vidé votre toilette depuis sa construction?	01 = Oui 02 = Non 98 = Ne Sait Pas	<i>Si 02 ou 98 allez à O23</i>
O21	Si le trou a été vidé, où aviez-vous jeté son contenu ?	01 = Jeté dans les caniveaux 02 = Jeté dans les champs loin de la maison 03 = Enfoui quelque part 04 = Brûlé 05 = Utilisé comme fumier 06 = Autre à préciser - _____	

<p>O22</p>	<p>Quelles sont les trois premières raisons de ne pas construire une toilette??</p> <p><i>Questions à choix multiple. Ne pas lire les réponses. Enregistrer jusqu'à trois réponses</i></p>	<p>A = Pas d'espace pour construire la toilette B = Pas de sol stable C= Pas de matériaux de construction adéquats. D = Il n'y a personne pour construire la toilette (pas de maçon)... E = Le coût de la construction est cher F = Pas de connaissance sur comment construire une latrine G = On n'arrive pas à obtenir un permis de construire la toilette des autorités locale H = Nous avons d'autres priorités X = Autre à préciser</p>	
<p>O23</p>	<p>A quel point êtes-vous satisfaits du lieu où votre famille va à la selle? <i>(Lisez les réponses)</i></p>	<p>01 = Très insatisfait 02 = Insatisfait 03 = Sans opinion 04 = Satisfait 05 = Très satisfait</p>	
<p>O24</p>	<p>Que voudriez-vous faire pour changer la situation actuelle d'assainissement ?</p>	<p>01 = Construire une latrine privée 02 = Améliorer la latrine privée actuelle de la famille 03 = Aider à construire une latrine communautaire 04 = Demander au gouvernement/une assistance extérieure pour améliorer la situation 05 = 7 Rien, satisfait 06 = Autre à préciser _____ 98 = Ne sait pas</p>	
<p>O25</p>	<p>Avez-vous l'intention d'installer/changer de sanitaire dans les six mois à venir ?</p>	<p>Oui01 01 Non02 02</p>	
<p>O26</p>	<p>Avez-vous jamais eu une latrine qui s'est effondrée?</p>	<p>Oui01 01 Non02 02</p>	<p><i>Si 02 allez à 030</i></p>

O27	Si oui, l'avez-vous reconstruit ?	Oui01 Non02	Si 01 allez à O30
O28	Qu'est-ce-qui vous a empêché de la reconstruire ?	01 = Pas d'argent pour le faire . 02 = Personne dans la famille pour le faire 03 = Autre à préciser_____	
O29	Avez-vous opté d'aller à la selle au dehors à ciel ouvert après son effondrement ?	Oui01 Non02	

Observations Sanitaires, d'hygiène et le Rôle des sexes

(Seulement pour les familles qui ont une toilette sur les lieux)

O30	Puis-je voir votre latrine?	A permis de le voir 1 Pas permis 2	Si 02 allez au module P
O31	Distance entre le local et la maison ? (OBSERVEZ)	01 = Intérieur de la maison 02 = Dans la cours 03 = 1 à 20 mètres de la maison 04 = plus de 20 mètres de la maison	
O32	Le chemin de la latrine est-il dégagé? (OBSERVEZ)	Oui01 Non02	
O33	La toilette a-t-elle des murs? (OBSERVEZ)	Oui01 Non02	
O34	La toilette a-t-elle un toit?? (OBSERVE)	Oui01 Non02	
O35	La toilette permet-elle une intimité? (elle a un rideau ou une porte ou l'entrée est en forme de " L ") (OBSERVEZ)	Oui01 Non02	

O36	Le trou est-il sans danger pour un enfant qui l'utilise ? <i>(OBSERVEZ)</i>	Oui01 Non02	
O37	<i>(OBSERVEZ)</i> Le trou est-il couvert??	Oui01 Non02	
O38	<i>(OBSERVEZ)</i> Est-elle utilisée ? <i>Observez s'il y a des déchets dans le trou, jetez un caillou, carreaux dedans et écoutez le bruit. S'il ya des objets de nettoyage anal et/ou si le chemin de la latrine semble être pratiqué.</i>	A = Déchets détectés dans le trou à l'aide d'une torche B = Objets de nettoyage anal observés dans la latrine C = Chemin visible menant à la latrine D = Dalle humide E = Dalle couleur grise F = Mauvaise odeur G = Des mouches tout autour	

O39	<i>(OBSERVEZ)</i> Y-a-t-il un balai à côté?	Oui01 Non02	
O40	<i>(OBSERVEZ)</i> Y-a-t-il un dispositif de lavage des mains à l'intérieur ou à côté de la latrine?	Oui01 Non02	<i>Si 02 allez à O44</i>
O41	<i>(OBSERVEZ)</i> Y-a-t-il de l'eau dans ce coin de lavage des mains à côté de la latrine?	Oui01 Non02	<i>Si 02 allez à O43</i>
O42	<i>(OBSERVEZ)</i> Quel récipient est utilisé au coin de lavage des mains?	01 = Bouilloire 02 = Tippy tap 03 = Seau 04 = Autre à préciser	
O43	Y-a-t-il un produit de nettoyage dans ce coin de nettoyage des mains à l'intérieur/à côté de la latrine? Observez et enregistrez tout ce qu'il y a	01 = Rien 02 = Savon 03 = Détergent 04 = Cendre 05 = Autre à préciser)_____	

O44	Demandez : Qui nettoie la latrine?	01 = Épouse 02 = Fille 03 = Époux 04 = Fils. 05 = Quelqu'un d'autre à préciser	
O45	Demandez Demandez qui apporte ici de l'eau au coin de lavage des mains?	01 = Épouse 02 = Fille 03 = Époux 04 = Fils. 05 = Quelqu'un d'autre à préciser	
O46	Demandez: Qui s'assure qu'un produit de nettoyage est disponible ?	01 = Personne 02 = Épouse 03 = Fille 04 = Époux 05 = Fils. 06 = Quelqu'un d'autre à préciser	

P. Renforcement du rôle des femmes

LIRE: Maintenant, je voudrais vous poser des questions sur les endroits ou vous allez. Pouvez vous me dire s'il vous plait si vous pouvez aller dans les endroits suivants toute seule, seulement accompagnée, ou pas du tout.

Questions (P01 – P34)

N°.	Questions	Code	Aller à
P01	Pouvez-vous aller <u>au marché pour acheter ou vendre des choses</u> toute seule, seulement accompagnée, ou pas du tout	01 = Pas du tout 02 = Si quelqu'un m'accompagne 03 = Toute seule	
P02	Pouvez-vous aller <u>chercher de l'eau?</u>	01 = Pas du tout 02 = Si quelqu'un m'accompagne 03 = Toute seule	
P03	Pouvez-vous aller à <u>des cours de formation, y compris des cours d'alphabétisation pour adultes?</u>	01 = Pas du tout 02 = Si quelqu'un m'accompagne 03 = Toute seule	
P04	Pouvez-vous aller au <u>centre de santé</u> (lorsque vous êtes malade)?	01 = Pas du tout 02 = Si quelqu'un m'accompagne 03 = Toute seule	
P05	<u>Pouvez-vous aller à une réunion de la communauté ?</u>	01 = Pas du tout 02 = Si quelqu'un m'accompagne 03 = Toute seule	
P06	Pouvez-vous aller <u>chez des amis près de chez vous</u>	01 = Pas du tout 02 = Si quelqu'un m'accompagne 03 = Toute seule	
P07	Pouvez-vous aller à <u>l'extérieur du village?</u>	01 = Pas du tout 02 = Si quelqu'un m'accompagne 03 = Toute seule	

P08	Pouvez-vous aller à <u>l'église ou à la mosquée</u> ?	01 = Pas du tout 02 = Si quelqu'un m'accompagne 03 = Toute seule	
P09	Vous pouvez compter sur les gens de votre communauté pour vous aider si vous avez des difficultés à allaiter votre bébé ? (Demander l'opinion de l'enquêtée)	01 = Tout à fait en désaccord 02 = Pas d'accord 03 = Ni en accord ou en désaccord 04 = D'accord 05 = Tout à fait d'accord	
P10	Vous pouvez compter sur les gens de votre communauté pour vous aider si vous ne pouvez offrir à votre enfant assez de nourriture saine. (Demander l'opinion de l'enquêtée)	01 = Tout à fait en désaccord 02 = Pas d'accord 03 = Ni en accord ou en désaccord 04 = D'accord 05 = Tout à fait d'accord	
P11	Vous pouvez compter sur les gens de votre communauté pour vous aider à prendre soin de vos enfants / de votre ménage si vous avez besoin d'aller chez le médecin ou à l'hôpital. (Demander l'opinion de l'enquêtée)	01 = Tout à fait en désaccord 02 = Pas d'accord 03 = Ni en accord ou en désaccord 04 = D'accord 05 = Tout à fait d'accord	
P12	Vous pouvez compter sur les gens de votre communauté pour aider à gérer un membre de la famille violent ou difficile. (Demander l'opinion de l'enquêtée)	01 = Tout à fait en désaccord 02 = Pas d'accord 03 = Ni en accord ou en désaccord 04 = D'accord 05 = Tout à fait d'accord	
P13	Vous pouvez compter sur les gens de votre communauté pour vous aider à prendre soin de vos enfants / ménage si vous devez aller à l'extérieur de la maison pour travailler. (Demander l'opinion de l'enquêtée)	01 = Tout à fait en désaccord 02 = Pas d'accord 03 = Ni en accord ou en désaccord 04 = D'accord 05 = Tout à fait d'accord	
P14	Dans votre ménage qui prend habituellement les décisions au sujet de <u> votre propre santé </u> ?	01 = elle-même 02 = Votre mari 03 = Vous et votre mari 04 = La belle mère / beau-père 05 = Le Père / Mère 98 = Autres (à préciser)	
P15	Dans votre ménage qui prend habituellement les décisions au sujet de <u> la santé </u> de votre enfant ?	01 = Elle même 02 = Votre mari 03 = Vous et votre mari 04 = La belle mère / beau-père 05 = Le Père / Mère 98 = Autres (à préciser)	
P16	Dans votre ménage qui prend habituellement des décisions concernant <u> les achats importants du ménage </u> ? <i>Approfondissez: (donner des</i>	01 = Elle-même 02 = Votre mari 03 = Vous et votre mari 04 = La belle mère / beau-père 05 = Fils	

	<i>exemples locaux de gros achats)</i> <i>commentaire</i>	98 = Autres (à préciser)	
P17	Dans votre ménage qui prend habituellement des décisions sur <u>les achats du ménage pour les besoins quotidiens?</u>	01 = Elle même 02 = Votre mari 03 = Vous et votre mari 04 = La belle mère / beau-père 05 = Le Père / Mère 98 = Autres (à préciser)	
P18	Dans votre ménage qui décide généralement <u>lorsque vous visitez la famille, les familles élargies ou des amis?</u>	01 = Elle même 02 = Votre mari 03 = Vous et votre mari 04 = La belle mère / beau-père 05 = Le Père / Mère 98 = Autres (à préciser)	
P19	Dans votre ménage qui décide généralement <u>lorsque l'ensemble de votre ménage visitera la famille / la famille élargie / les amis</u>	01 = Elle même 02 = Votre mari 03 = Vous et votre mari 04 = La belle mère / beau-père 05 = Le Père / Mère 98 = Autres (à préciser)	
P20	Dans votre ménage qui décide généralement <u>comment utiliser l'argent que vous apportez</u> au ménage?	01 = Elle même 02 = Votre mari 03 = Vous et votre mari 04 = La belle mère / beau-père 05 = Le Père / Mère 98 = Autres (à préciser)	
P21	Dans votre ménage qui décide généralement <u>comment utiliser l'argent que votre mari</u> apporte au ménage?	01 = Elle même 02 = Votre mari 03 = Vous et votre mari 04 = La belle mère / beau-père 05 = Le Père / Mère 98 = Autres (à préciser)	
P22	Dans votre ménage qui décide généralement <u>lorsque votre famille va vendre un actif important</u> (comme une vache)?	01 = Elle même 02 = Votre mari 03 = Vous et votre mari 04 = La belle mère / beau-père 05 = Le Père / Mère 06 = Autres (à préciser)	
P23	Dans votre ménage qui décide généralement <u>lorsque votre famille va vendre un petit actif</u> (comme un poulet)?	01 = Vous (le répondant) 02 = Votre mari 03 = Vous et votre mari 04 = La belle mère / beau-père 05 = Le Père / Mère 98 = Autres (à préciser)	
P24	Dans votre ménage, qui décide généralement <u>si vous pouvez travailler pour gagner de l'argent?</u>	01 = Elle même 02 = Votre mari 03 = Vous et votre mari 04 = La belle mère / beau-père 05 = Le Père / Mère 98 = Autres (à préciser)	

P25	Dans votre ménage, qui décide généralement <u>quand vous et votre mari avez des relations sexuelles?</u>	01 = Elle même 02 = Votre mari 03 = Vous et votre mari 04 = Belle mère / beau-père 05 = Père / Mère 06 = Pas de mari 98 = Autre (à préciser) _____	
P26	Dans votre ménage, qui décide généralement <u>si vous devez utiliser ou non une méthode de planification familiale ?</u>	01 = Elle même 02 = Votre mari 03 = Vous et votre mari 04 = La belle mère / beau-père 05 = Le Père / Mère 98 = Autres (à préciser) _____	
P27	Dans votre ménage, qui décide habituellement <u>de donner au bébé autre chose que du lait maternel pendant les 3 premiers jours après la naissance?</u>	01 = Elle même 02 = Votre mari 03 = Vous et votre mari 04 = La belle mère / beau-père 05 = Le Père / Mère 98 = Autres (à préciser) _____	
P28	Dans votre ménage, qui décide généralement <u>quand introduire pour la première fois des aliments mous ou solides dans l'alimentation de votre enfant?</u>	01 = Elle même 02 = Votre mari 03 = Vous et votre mari 04 = La belle mère / beau-père 05 = Le Père / Mère 98 = Autres (à préciser)	
P29	S'il n'y a pas assez de nourriture dans le ménage, qui décide de <u>la façon dont la nourriture est partagée</u> entre les membres du ménage?	01 = Elle même 02 = Votre mari 03 = Vous et votre mari 04 = La belle mère / beau-père 05 = Le Père / Mère 98 = Autres (à préciser)	
Attitudes et croyances vis-à-vis du genre : tolérance de la violence conjugale			
<i>Lire: Parfois un mari est fâché avec sa femme. À votre avis, un mari est-il en droit de frapper sa femme dans les situations suivantes</i>			
P30	Est-il en droit de frapper sa femme, si elle sort sans le lui dire?	Oui01 Non02	
P31	Est-il en droit de frapper sa femme, si elle néglige leurs enfants?	Oui01 Non02	
P32	Est-il en droit de frapper sa femme, si elle se dispute avec lui?	Oui01 Non02	
P33	Est-il en droit de frapper sa femme, si elle refuse d'avoir des relations sexuelles avec lui?	Oui01 Non02	
P34	Est-il en droit de frapper sa femme, si elle ne fait pas cuire les aliments correctement?	Oui01 Non02	

Q. Anthropométrie de la mère

Questions Q01 – Q05

N°.	Questions	Code	Allez à
Q01	Age de la mère	__ __	
Q02	Etat de grossesse	01 = enceinte 02 = pas enceinte mais allaitante 03 = pas enceinte et pas allaitante	
Q03	Taille de la mère en centimètres	Ecrire la mesure (centimètres) __ __ __ , __ Cm	
Q04	Poids de la mère	Ecrire la mesure (en kilogrammes) __ __ __ , __ Kg	
Q05	Périmètre brachial (tour de bras)	Ecrire la mesure (centimètres) __ __ , __ Cm 98 = Je ne sais pas	

R. Anthropométrie de l'enfant (6-59 mois)

LIRE: Maintenant, je voudrais prendre la longueur et le poids de **(NOM DE L'ENFANT)**

Questions R01 – R03

	R01 N° de ligne dans tableau reproduction	R02 Poids (en Kgs)	R03 Taille (en cm)	R04 Taille de l'enfant a été prise : 01 = debout 02 = allongée	R05 L'enfant présente t-il des œdèmes bilatéraux?
Enfant 1 _____		____ ____ ____ , ____ Kg	____ ____ ____ , ____ cm	01 02	01= Oui 02= Non
Enfant 2 _____		____ ____ ____ , ____ Kgs	____ ____ ____ , ____ cm	01 02	01= Oui 02= Non
Enfant 3 _____		____ ____ ____ , ____ Kgs	____ ____ ____ , ____ cm	01 02	01= Oui 02= Non
Enfant 4 _____		____ ____ ____ , ____ Kgs	____ ____ ____ , ____ cm	01 02	01= Oui 02= Non
Enfant 5 _____		____ ____ ____ , ____ Kgs	____ ____ ____ , ____ cm	01 02	01= Oui 02= Non

Observations de l'enquêteur :

.....**Merci Pour votre**
Patience.....

SERMENT DE GALIEN

Je jure en présence des maîtres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

- D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;
- D'exercer dans l'intérêt de la Santé Publique ma profession, avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;
- De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.
- En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.
- Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.
- Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !