

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (MESRS)

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI



U.S.T.T-B

UNIVERSITE DES SCIENCES
DES TECHNIQUES ET DES
TECHNOLOGIES DE
BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE
(FMOS)

ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023 N°.....

**Connaissances et pratiques des mères ou gardiennes
d'enfants malnutris sur la diversification alimentaire chez les
nourrissons de 6 à 24 mois au CSREF de la commune CVI.**

THESE N°

Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie.

Présentée et soutenue publiquement le 30 /10/ 2023

Par

Mlle Nahan Rokia A SIDIBE

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(Diplôme d'Etat)

JURY

Président : **Mr Hamadoun Sangho** (*Professeur*)
Membres : **Mr. Bakary DIARRA** (*Maitre-Assistant*)
Mme Djénéba COULIBALY (*Maitre-Assistante*)
Codirectrice de thèse : **Mme Mariam MAIGA** (*Maitre de recherche*)
Directeur de thèse : **Mr Akory AG IKNANE** (*Professeur*)

Connaissances et pratique des mères ou gardiennes d'enfant malnutris sur la diversification alimentaire chez les enfants de 6 à 24 mois au sein du CSREF, Commune 6 du district de Bamako



DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACE

Je dédie ce travail :

AALLAH, Le clément, le Tout miséricordieux, le très miséricordieux Seigneur des mondes, le tout puissant, l'être suprême, l'Omnipotent et l'Omniscient « AllahoSoubahanaWata Allah ». Je me prosterne devant vous pour implorer votre miséricorde, pour la vie d'ici-bas et surtout la vie d'au-delà. Ce travail est le tien, Tu as guidé et veillé sur mes pas depuis le début jusqu'à aujourd'hui. Tu m'as protégée, m'a encouragé et la patience de relever ces défis, je vous en serai éternellement reconnaissante. Merci pour la santé dont tu m'as fait chance de pouvoir achever mon « notre » œuvre car sans toi dans nos vies rien n'est possible.

Au prophète Mohamed S.A.W :

Que les bénédictions et la paix de Dieu soit sur lui.

A mon père Feu ABOUBACAR DEMBA SIDIBE, cher père aucun dédicace ne peut représenter l'immense amour et reconnaissance que J'ai pour vous. Merci pour tous ses années de joies, d'accompagnement, de conseil, disponibilité, t'as été la première personne à qui J'ai dit « je veux faire la médecine » et je me rappelle encore comme si sentait hier ta réponse à ma décision, tes yeux plein de joie et fierté quand tas appris que J'ai eu le numerus. Merci pour tout ton éducation a nos égard tes enfants, tu nous as appris que la famille est la solution a tout problème, jamais je n'oublierai mon seul regret est ton absence aujourd'hui à mes côtés pour te dire que 'ça y est, je l'ai fait'. Que ton âme repose en paix

A ma mère Tibilé Mainouna Diallo ; cette femme courageuse, battante, aimante, sociable, qui a fait de moi celle que je suis aujourd'hui. Les mots de ces lignes sont insuffisants pour te décrire, pour t'exprimer immense amour, respect et considération que je te porte. Merci pour toute ses années d'insomnie, de conseils, de considération, d'amour, de patience, de sacrifice pour nous tes enfants. Insh'Allah tu seras fière de nous, ce travail est aussi le tien.

A mes grandes sœurs chéries : Aminata et Djénébou Aboubacar Sidibé ; très chères sœurs merci à vous pour votre disponibilité, affection, considération et contribution durant toutes ses années de fac. Vous pouvez être fière de vous-même.

A feu mon grand frère Daouda Aboubacar Sidibe : mon seul regret aujourd'hui est ton absence à mes côtés ton départ prématuré pour un monde meilleur a laissé un grand vide dans mon cœur et sa ma fait comprendre à quel point la vie est éphémère. J'espère là où tu es, t'es fière de ta petite Rose. Qu'Allah t'accorde sa miséricorde.

A tout de la famille : mon grand frère SAMBA, mes cousins, cousines petits frère, mes belles sœurs : merci à tout un chacun de près ou de loin pour vos accompagnements pour la réussite de mon travail.

A Dr Mohamed dit Momo Keita, mon tuteur, merci pour tout ce que t'as fait pour moi durant tout le cursus, t'as été la première personne à m'accueillir à la fac, la première a accompagné dans mes études, je ne pourrais jamais te remercier assez.

A mon ami et frère Dillah Osée ; de simple voisin, camarade de classe t'es devenu mon meilleur ami et maintenant un frère, merci pour tout, ta disponibilité, encouragement lors des examens, cette réussite est en partie grâce à toi et jamais je n'oublierai tout ce que t'as fait et continue de faire pour moi. Merci beaucoup mon tchadien préfère

A mon ami, camarade et partenaire de guerre Abdoulaye Konaré, les mots sont insuffisants pour te prouver mon respect, ma considération et affection que j'ai à ton égard, merci pour tous ces moments de partage et de fou rire.

A Mr Maiga Moussa merci pour ton encouragement, ton soutien et ta présence dans vie. L'avenir sera meilleure in sha Allah

A mes potes Kadi Minta et Rhaicha Walet Hartata merci a vous de m'avoir supporté, vivement la vôtre in sha Allah

REMERCIEMENT

Mes remerciements vont à l'endroit de :

A tout le corps professoral de la FMPOS

Pour l'enseignement de qualité et l'initiation professionnelle que vous nous avez dispensé. Trouvez ici l'expression de notre profonde gratitude.

-Mes parents et tout le membre de la famille DIALLO Et SIDIBE

-Mon groupe d'exposé (les ABC) merci à vous pour tout l'effort sacrifice, disponibilité que vous avez fait preuve à mon égard ;

-Mes grands frères de la fac principalement Dr GUINDO CHEICK SALAH, DR Somboro Dieudonné et Dr kalossi Issa ; merci pour tout ce que vous avez fait pour ma petite personne, vos contributions en matière de conseil, disponibilité m'a été d'un grand aide,

-Mes grandes sœurs de la fac : Dr Fatoumata Kassé, Dr kadidiatou Doumbia, Salimata Mallé ainsi qu'à tous les autres

-Mon petit frère adoré Alou Saïd Sidibé, merci pour ta considération et disponibilité

-A Dr Maiga chirurgien, merci pour tout surtout ton aide durant l'élaboration de mon document.

- Mon très cher ami Dr Cisse Yacouba, merci pour ta présence dans ma vie que ça soit professionnel et privé, merci pour tout

-A la grande famille RASERE qui m'a accueillie et encadrée pour la réussite du numerus, longue vie au GfR.

-A l'Association Santé plus commune VI, cette association qui m'a beaucoup appris dans la gestion humaine et personnelle, merci à tous mes aînés de l'association

-A L'Association de la jeunesse peulh de nos 2 facultés, merci à vous pour toute la confiance, formation et la considération à mon égard, vive la JTP.

-A tous les personnels de l'URENI du CSREF CVI, mes collègues Internes de la pédiatrie générale ainsi la néonatalogie du CSRef CVI, merci à tout pour ses moments agréables passés à votre compagnie, sans oublier nos vaillantes infirmières, merci pour votre amour, patience, et encadrement à mon égard.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître et Président du jury

Professeur Hamadoun SANGHO

- Professeur titulaire de santé publique à la faculté de médecine et d'odontostomatologie (FMOS).
- Chef de Département d'Enseignement et de Recherche (DER) en Santé Publique à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie
- Ancien Directeur général de l'ex Centre de Recherche, d'Etude et de Documentation pour la Survie de l'enfant(CREDOS).
- Chevalier de l'Ordre National du Mali.

Honorable Maître,

La spontanéité et l'amour de la profession avec lesquels vous avez accepté de présider ce jury de thèse nous ont beaucoup marqué.

Vos qualités d'homme de sciences qui n'ont d'égale que votre personnalité, ont forcé notre admiration. Qu'il nous soit permis cher Maître à travers cette occasion de vous souhaiter encore du temps pour que nous puissions longtemps bénéficier de vos enseignements et expériences.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Docteur Bakary DIARRA

- Médecin de santé publique, spécialiste en Assurance Qualité des Soins et Gestion des Services de Santé ;
- Maître-Assistant en Santé Publique au DER –Santé Publique FMOS/USTTB ;
- Chef du Département Nutrition et Sécurité Sanitaire des Aliments de l'Institut National de Santé Publique ;
- Ancien Secrétaire Général du Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique ;
- Ancien Directeur Général de l'Agence Nationale d'Evaluation des Hôpitaux (ANEH) ;
- Ancien médecin chef des districts sanitaires de Niono et Tominian ;
- Ancien Directeur Technique du Cscm de Seyla ;
- Médaille du Mérite National avec effigie Abeille.

Cher Maître

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de siéger dans ce jury de thèse malgré vos multiples et importantes occupations. Votre disponibilité constante, votre modestie, votre rigueur scientifique dans le travail bien fait font de vous un maître admiré. Nous certifions d'avoir beaucoup appris à vos côtés. Trouver ici cher maître, l'expression de notre profonde affection

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Docteur Djénéba Coulibaly

- Maître-Assistante en nutrition à la faculté de pharmacie (FAPH)/DERSP,
- Ancien Directeur Technique de Centre (DTC) de santé communautaire de Dougouolo,
- Ancien médecin d'appui au point focal Nutrition de la région de Ségou,
- Chercheur à l'institut National de santé publique

Cher Maître,

Vous avez participé à l'orientation et à la réalisation de ce travail. Votre bonne humeur, votre bon sens, votre esprit critique et la qualité de vos jugements nous ont permis de comprendre que vous portez un grand intérêt à ce travail.

Veillez accepter cher maître, l'expression de notre profonde reconnaissance

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTRICE

Dr Mariam MAÏGA

- **Maître de Recherche en pédiatrie ;**
- **Chef de service de pédiatrie au Csref de la Commune VI ;**
- **Responsable nutrition du district sanitaire de la CVI ;**
- **Cardio-pédiatre**

Cher Maître ;

Nous sommes fiers d'être comptés parmi vos élèves et espérons être dignes de la confiance que vous nous avez placés.

Vous avez eu confiance en nous en acceptant de nous guider dans la réalisation de ce travail, qui d'ailleurs est le vôtre.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Akory AG IKNANE,

- Professeur titulaire en Santé Publique-Nutrition à la FMOS et FAPH ;
- Chevalier de l'ordre du mérite de la santé
- Consultant OMS en charge de la formation, la recherche et l'innovation
- Président du Réseau Malien de Nutrition (REMANUT) ;
- Secrétaire général de la Société Malienne de Santé Publique (SOMASAP) ;
- Membre du collège Ouest-Africain des Médecins
- Vice-président de la table de composition des aliments pour l'Afrique
- Pionnier de la santé communautaire au Mali et Médecin directeur de l'ASACOBA
- Ancien conseiller de la Division de la situation alimentaire et nutritionnelle (DSSAN) de la CPS/Ministère de la santé
- Ancien Directeur Général d'Institut National de Santé Publique (INSP)
- Ancien Directeur Général de l'Agence National d'Investissement des collectivités (ANICT)
- Ancien Directeur Général de l'Agence Nationale pour la Sécurité Sanitaire des Aliments (ANSSA)

Cher Maître,

Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de diriger ce travail malgré vos multiples occupations

L'opportunité nous est ainsi donnée pour vous faire part de l'estime et de l'admiration que nous portons à votre égard.

Vos qualités d'homme de science éclairé, de praticien infatigable, de pédagogue averti font de vous un enseignant apprécié de tous.

Soyez rassurer cher maître de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

Vous inspirez le respect par votre humanisme profond, votre simplicité, votre rigueur scientifique et votre estime pour l'être humain.

Durant ce travail, nous n'avons en aucun moment manqué de votre assistance et de votre disponibilité.

Permettez-nous chère maître de vous exprimer notre gratitude et notre respectueux attachement.

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

- CSRef :** Centre de santé de référence
- CVI :** Commune VI
- OMS :** Organisation Mondiale de la Santé
- AM :** Allaitement Maternel
- AME :** Allaitement Maternel Exclusif
- EDS :** Enquête Démographique et de Santé
- MAS :** Malnutrition aigüe sévère
- PVD :** Pays en voie de développement
- URENI :** Unité de **R**écupération et d'**E**ducation **N**utritionnelle Intensive
- URENAS :** Unité de Récupération, Education Nutritionnelle Ambulatoire Sévère
- SFP :** Société Française de la Pédiatrie
- ESPGHAN:** Européens Society of Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (Société Européenne de Gastroentérologie, Hépatologie et Nutrition Pédiatrique)
- PB :** Périmètre Brachial
- DA :** Diversification Alimentaire
- ANJE :** Alimentation du **N**ourrisson et du **J**eune **E**nfant
- INSTAT :** Institut National de la Statistique
- DGSHP :** Direction Générale de Santé et Hygiène Publique
- INRSP :** Institut National de Recherche Santé Publique
- DNS :** Direction Nationale de la Santé

Table des matières

DEDICACE	3
REMERCIEMENT	5
HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY	7
SIGLES ET ABRÉVIATIONS	12
LISTE DES TABLEAUX	14
LISTE DES FIGURES	15
1. INTRODUCTION	17
2. OBJECTIFS :	21
2.1. OBJECTIFS GENERAL	21
2.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES :	21
3. GENERALITES	23
3.1. Définition des concepts.....	23
3.2. Généralistes sur la malnutrition.....	27
3.3 Généralités sur la diversification	43
3.4. Diversification a travers le monde.....	38
4. Catégories d'aliments et modalités pratiques [29]	49
5. MATERIEL ET MÉTHODES.....	56
5.1. Cadre d'étude :	56
5.2. Type et période d'étude :	57
5.3. Population à l'étude	57
5.4. Critères d'inclusion	57
5.5. Critères de non inclusion	57
5.6. Echantillonnage	57
5.7. Analyse des données.....	57
5.8. Variable à étudier.....	52
6. RESULTATS	60
6.1. Caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon étudié	60
6.2. Connaissances des mères ou gardiennes d'enfant face à l'alimentation et la diversification alimentaire.....	62
6.3. Statut nutritionnel des nourrissons de 6-24mois	69
7. COMMENTAIRE ET DISCUSSIONS	75
➤ CONCLUSION	81
➤ RECOMMANDATION	83
REFERENCES.....	85
ANNEXES.....	XII
ANNEXES.....	77

LISTE DES TABLEAUX

N° Tableaux	Désignation	Page
Tableau I	Physiopathologie de la malnutrition	10
Tableau II	Répartition des facteurs favorisant de la malnutrition	11
Tableau III	Différence entre kwashiorkor et marasme	16
Tableau IV	Les critères d'admission	20
Tableau V	Quantité d'ATPE à donner par jour et par semaine aux patients	21
Tableau VI	Résumé du traitement systématique	24
Tableau VII	Répartition des mères selon la caractéristique sociodémographique	42
Tableau VIII	Repartitions des enfants selon leurs caractères sociodémographiques	43
Tableau IX	Répartition selon la connaissance des mères sur la diversification	46
Tableau X	Répartition des nourrissons selon l'équilibre alimentaire	
Tableau XI	Consommation des matières grasses par les enfants selon leur tranche d'âge	46
Tableau XII	Répartition des nourrissons selon le nombre de repas	61
Tableau XIII	Répartition des nourrissons selon le type de malnutrition	62
Tableau XIV	Relation entre le profil alimentaire et le type de la malnutrition	63
Tableau XV	Relation entre le statut nutritionnel des enfants et l'équilibre alimentaire	63
Tableau XVI	Relation entre les différents types de la malnutrition et l'âge	64
Tableau XVII	Relation entre les types de malnutrition et le mode d'allaitement	64
Tableau XVIII	Relation entre le type de malnutrition et l'équilibre alimentaire	65

LISTE DES FIGURES

N° Figures	Liste des figures	Page
Figure 1	Carte de la santé et ses déterminants	5
Figure 2	Les paramètres anthropométriques	13
Figure 3	Image sur la différence entre kwashiorkor et marasme	16
Figure 4	Répartition des nourrissons selon le terme de la grossesse	44
Figure 5	Répartition des nourrissons selon le niveau de connaissance de mère par rapport aux signes de la malnutrition	44
Figure 6	Répartition des nourrissons selon le niveau de connaissance de mère par rapport aux causes de la malnutrition	45
Figure 7	Répartition des nourrissons en fonction du mode d'allaitement maternel	46
Figure 8	Profil de consommation alimentaire des enfants	47
Figure 9	Score de diversité alimentaire individuel	48
Figure 10	Répartition des nourrissons en fonction de la cause de la diversification précoce	50
Figure 11	Répartition des mères selon les difficultés rencontrées dans l'alimentation des enfants	51

INTRODUCTION

1. INTRODUCTION

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS) la malnutrition est définie par les carences, les excès ou déséquilibre dans l'apport énergétique et/ou nutritionnel d'une personne. C'est un état nutritionnel qui est la conséquence d'une alimentation mal équilibrée en quantité et/ou en qualité. [1].

D'innombrables efforts sont déployés à l'échelle internationale dans le but d'assurer une alimentation suffisante et saine à l'ensemble de l'humanité. Cependant, force est de reconnaître que jusqu'à présent ce défi n'est pas encore relevé et la malnutrition demeure un problème majeur notamment dans les pays en voie de développement (PVD) [2]. Maladie carencielle la plus répandue dans le monde en développement, mais reste très souvent méconnue et même négligée dans nos centres de santé [3], la malnutrition résulte aussi bien d'une alimentation inadéquate que d'un environnement social déficient. Les pratiques alimentaires inadéquates concernent non seulement la qualité des aliments donnés aux enfants, mais aussi aux étapes de leurs introductions dans son alimentation d'où la DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE [4]. Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), la diversification alimentaire est l'introduction de tout aliment autre que le lait (maternel et/ou lait infantile), à l'exception des suppléments en vitamines et minéraux, de l'eau de boisson et des solutions de réhydratation orale [5].

Selon l'enquête démographique et de santé (EDS VI) au Mali, seulement 22 % des enfants de 6-23 mois ont une diversité alimentaire minimale. Par ailleurs, 30 % des enfants de 6-23 mois ont atteint la fréquence minimale des repas au mali. (EDS-M VI) [6].

La malnutrition aiguë était responsable de 2,6% des décès chez les enfants de moins de 5 ans en 2017 dans le monde selon le rapport « Global Burden of Disease » Ces décès connaissent une disparité régionale : dans la région au sud du Sahara elles représentaient 3,84% des cas de décès chez les enfants de moins de 5ans. [7]

Au Burkina Faso, selon l'annuaire statistique national 2017, il a été rapporté 690 cas de décès sur 13863 enfants atteints de malnutrition aiguë sévère hospitalisés soit un taux de létalité de 7,1%. [7]

Globalement, seulement 9 % des enfants de 6-23 mois ont reçu un apport alimentaire minimum acceptable. (EDS –M VI) [6].

La recommandation 2015 de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) préconise un allaitement maternel(AME) exclusif jusqu'à 6 mois et la poursuite de cet allaitement jusqu'à 2 ans [8].

Après l'âge de 6 mois, le lait maternel n'est plus suffisant pour couvrir les besoins nutritionnels et énergétique d'un enfant. C'est l'âge d'introduction d'une alimentation complémentaire sûre et adaptée et la période au cours de laquelle le nourrisson est exposé aux carences nutritionnelles, retard de croissance et certaines infections [9] ; raison pour laquelle il est recommandé de démarrer la diversification dans une fenêtre d'opportunité située entre 17 et 24 semaines soit entre 4 et 6 mois [10]. À partir de cette période charnière les besoins énergétiques du nourrisson sont augmentés pour assurer sa croissance, son développement psychomoteur, sa dentition et aussi de lutter contre les infections [11].

À l'échelle mondiale, 60% des décès de nourrissons et de jeunes enfants surviennent en raison de pratiques inappropriées d'alimentation et des maladies infectieuses dont les deux tiers sont attribuables à des pratiques d'allaitement insuffisantes [6]. Les facteurs liés a la nutrition contribuent a environ 45% des décès chez les enfants de moins de 5 ans.

Ces chiffres prouvent que des efforts restent encore à faire dans notre pays pour améliorer les pratiques alimentaires chez les nourrissons. Cela afin de leur garantir un meilleur état nutritionnel, réduire le taux de morbidité et mortalité liés aux pratiques alimentaire inappropriées et assurer à ces nourrissons un avenir scolaire et professionnel plus sûr.

De nos jours malgré les efforts entreprises pour passer les informations sur la bonne pratique de la diversification, les résultats ne sont pas satisfaisant car jusque-là beaucoup d'effort reste à faire, or cette connaissance doit permettre a amélioré les

pratique de la diversification et à réduire les conséquences d'une diversification mal adaptée.

C'est la raison pour laquelle nous avons entrepris la présente étude sur la diversification alimentaire chez les nourrissons malnutris de 6mois à 24mois au sein du centre de santé de référence de la commune VI (csref CVI).

Et comme question de recherche nous proposons

Quelles sont les connaissances et pratique des mères et gardiennes d'enfant en matière de la diversification alimentaire chez nourrissons de 6-24mois hospitalisés à l'URENI du CSRéf de la commune VI ?

Quels sont les facteurs qui influencent les pratiques de la diversification ?

OBJECTIFS

2. OBJECTIFS :

2.1. OBJECTIFS GENERAL

Etudier le niveau de connaissances et les pratiques des mères d'enfants de 6-24 mois malnutris hospitalisé relatives à la diversification alimentaire à l'URENI du centre de sante de référence (CSRéf) de la commune VI du district de Bamako de décembre 2021 à juin 2022.

2.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES :

- Décrire les caractéristiques sociodémographiques des mères et des enfants
- Déterminer le statut nutritionnel des nourrissons de 6-24 mois hospitalisés à l'URENI du CSREF de la commune CVI.
- Apprécier les connaissances et la pratique des mères et gardiennes d'enfants sur la diversification alimentaire des nourrissons 6-24 mois malnutris hospitalisés à l'URENI du CSREF de la commune CVI du district de Bamako
- Déterminer le lien entre la diversification alimentaire et les niveaux de connaissance, les attitudes et les pratiques des femmes.

GENERALITES

3. GENERALITES

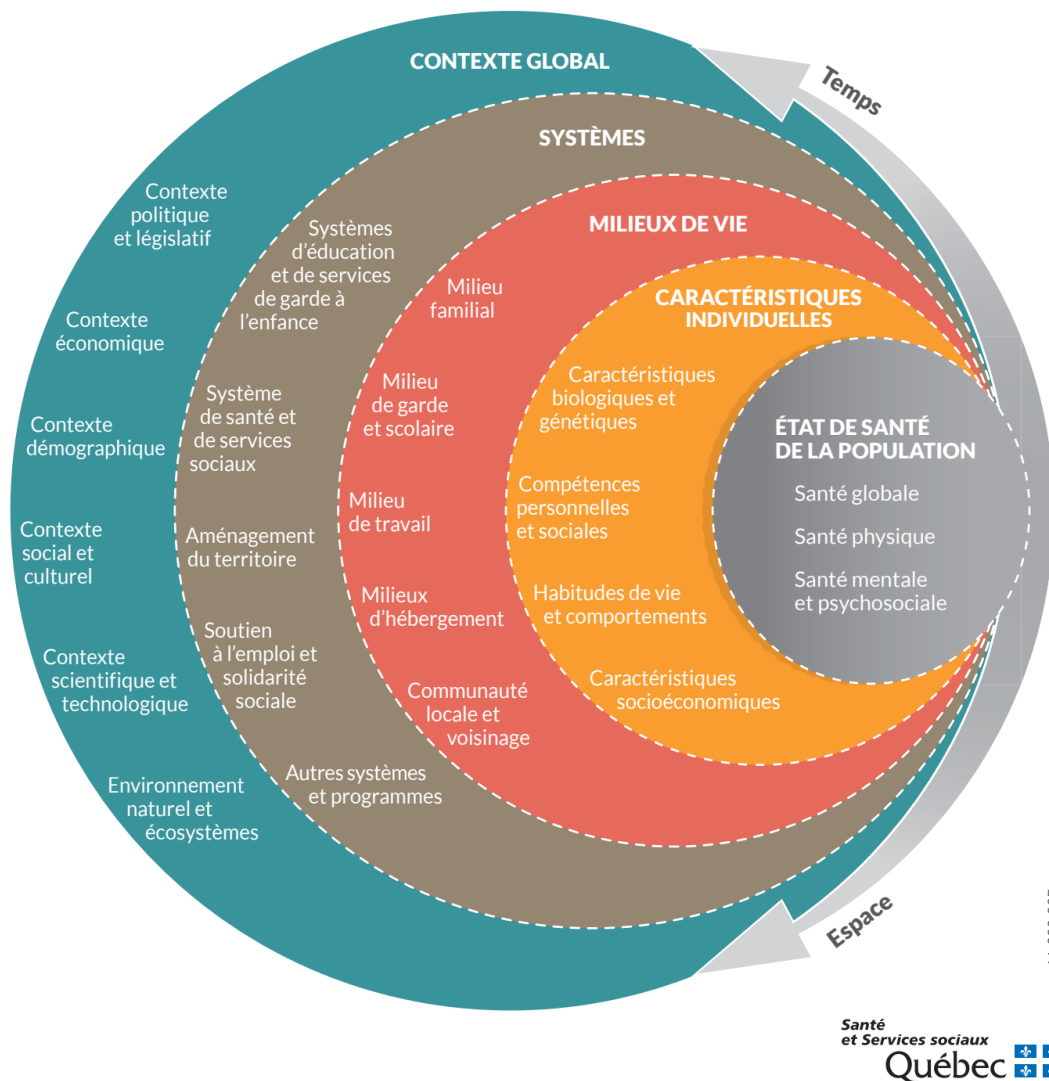
La période située entre la naissance et 24 mois est caractérisée par une croissance rapide et une maturation des organes. C'est aussi une période au cours de laquelle le nourrisson est le plus exposé aux carences nutritionnelles, au retard de croissance et à certaines infections (infections gastro-intestinales et respiratoires, paludisme, rougeole...). Les mauvaises pratiques alimentaires à cet âge ont donc des conséquences dramatiques à court terme sur la santé et la survie de l'enfant, mais aussi à long terme sur la santé, la reproduction et les capacités intellectuelles compromettant ainsi l'avenir scolaire et socio professionnel de ces enfants. A cette étape de sa vie, l'enfant a donc besoin d'un équilibre alimentaire pour lui assurer un développement somatique, intellectuel optimaux et un bon avenir scolaire et professionnel [12].

3.1. Définition des concepts

- **La Santé**

C'est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité (OMS, 1946). La santé est un sujet à la fois individuel (état de santé d'un individu) et collectif (état de santé d'une population). Cette appréhension globale de la santé se développe depuis la seconde moitié du 19e siècle. Elle dépasse le modèle dit médical, qui se définit uniquement en opposition à la maladie, c'est-à-dire un problème organique, diagnostiqué et traité par des médecins. Selon la formule employée par le chirurgien René Leriche en 1936, la santé se comprenait alors uniquement comme « *la vie dans le silence des organes* »

Désormais, une approche plus ouverte du concept permet d'intégrer les dimensions socio-économiques et environnementales dans la compréhension de l'état de santé d'un individu et d'une population.



Source : Essi Marie Jose et al., Health Sci. Dis, juin 2013

Figure 1 : Carte de la santé et ses déterminants

- **La Nutrition**

C'est une science appliquée, au carrefour de plusieurs disciplines scientifiques (biologie, médecine, psychologie), qui permet de comprendre le fonctionnement du corps humain et de proposer des recommandations alimentaires ou médicales visant à maintenir celui-ci en bonne santé [13].

- **La Connaissance**

Les connaissances en matière de promotion de la santé sont définies comme un ensemble des informations acquises par des personnes sur une question de santé donnée (3). Elles permettent à chaque personne de cerner son niveau de vulnérabilité face à cette question. Elles portent tant sur la capacité pour une personne à définir le

concept étudié, mais aussi à énoncer les différents éléments qui le constituent tels, la prévention, la transmission, le traitement. Les connaissances sont toujours mesurées avec précision, de manière à pouvoir comparer les données (avant/après, expert/profane, ici/ailleurs) (Essi, Marie Jose, Njoya Oudou, L'enquête CAP (connaissance, Attitudes, Pratiques en recherche Médicale, In Health Sci. Dis, Vol 14 (2), juin 2013).

La connaissance complète est définie comme la possession à la fois, des informations exactes sur les moyens de prévenir les risques et des principales idées fausses concernant ces risques (Essi et al). La juste évaluation de la connaissance complète permet d'identifier le besoin éducationnel exact, tandis que celles des sources d'information permet d'identifier les canaux de communication. L'enquête CAP évalue la connaissance complète, ainsi que les sources de cette connaissance (Essi et al). La connaissance peut se définir également comme l'idée exacte d'une réalité, de sa situation, de son sens, de ses caractères et de son fonctionnement [14].

- **Attitude**

Déterminer les attitudes d'une personne, c'est mettre en œuvre un dispositif d'observation anthropologique des perceptions, des croyances, des représentations et des motivations face à un phénomène : épidémie, service de santé, prestataire, etc. (Essi et al). Ceci permet de prendre en compte les spécificités socioculturelles qui influencent l'adoption des bonnes pratiques. L'identification des attitudes permet de contextualiser les actions de prévention et de spécifier les activités de promotion de la santé (Essi et al).

Les attitudes peuvent se résumer comme étant l'écart entre les connaissances et les pratiques et résultent des contraintes diverses pesants sur la personne.

- **La Pratique**

Les pratiques sont des actes réels accomplis par la personne en situation, dans son contexte (Essi et al). Ce sont elles qui exposent ou préservent face au problème de santé étudié. Ils sont objectifs ou subjectifs, mais constituent le principal indicateur de promotion de la santé (Essi et al). Dans ce processus d'autonomisation des

populations, la compétence de santé est donc du domaine de l'observation directe des faits. Cette démarche est plus souvent employée en anthropologie qu'en épidémiologie. Les indicateurs mesurables de résultats, en sont un reflet (Essi et al). C'est aussi la manière d'agir habituellement [14].

- **Nutriment**

C'est une substance constitutive des aliments dont l'organisme a besoin pour son développement harmonieux et son bon fonctionnement [15].

- **Micronutriments**

Vitamines et minéraux essentiels requis par l'organisme tout au long du cycle de vie, en de minuscules quantités [14].

- **Aliment**

L'aliment est une substance en générale naturelle du règne animal ou végétal, utilisé pour nourrir l'organisme [15]. Exemples : le lait, la viande, le poisson, les légumes, les céréales etc.

Les aliments peuvent être classés selon leur mode d'action au niveau de l'organisme. Il existe les aliments de construction, riches en protéines, les aliments énergétiques riches en glucides et en lipides et les aliments de protection riches en vitamines et sels minéraux.

- **Alimentation**

C'est le mécanisme par lequel les aliments sont introduits dans l'organisme. Elle permet aussi de calmer la faim [15].

- **Alimentation de complément**

Processus mis en route lorsque le lait maternel seul ou le lait maternisé seul ne suffit plus à satisfaire les besoins nutritionnels d'un nourrisson.

Par conséquent, d'autres aliments et liquides doivent être ajoutés au lait maternel ou au substitut du lait maternel. La tranche d'âge des nourrissons ciblés par l'alimentation d'appoint est généralement de 6 à 23 mois [16].

- **Allaitement exclusif**

Le nourrisson ne s'alimente qu'avec du lait maternel (y compris le lait tiré ou tété au sein d'une nourrice). Les médicaments, les solutions de réhydratation orale, les vitamines et les minéraux, dans la mesure où ils sont recommandés par des prestataires de soins de santé, sont autorisés pendant l'allaitement maternel exclusif [14].

- **Sevrage**

C'est la période de passage de l'alimentation exclusivement lactée aux régimes variés. Il s'agit d'incorporer au régime de base du nourrisson (à côté du lait) les aliments tels que : les fruits, viandes, poissons, œufs, fromages [14].

- **Œdème**

Rétention anormale de liquide dans les tissus de l'organisme [14].

- **Taux de mortalité**

Rapport du nombre de décès rapporté à la population totale moyenne d'un pays en milieu d'année, d'un lieu donné, sur une période donnée [14].

- **Taux de morbidité**

Rapport qui mesure l'incidence et la prévalence d'une maladie donnée, sur une population donnée au milieu de l'année [14].

- **Carence en micronutriments**

État constaté lorsque l'organisme manque de vitamines ou de minéraux en raison d'un régime alimentaire insuffisamment riche en vitamines ou minéraux, d'une alimentation globalement insuffisante et/ou d'une assimilation non optimale des vitamines ou minéraux par l'organisme [14].

- **Ablactation :**

Arrêt complet et brusque de l'allaitement maternel.

3.2. Généralités sur la malnutrition

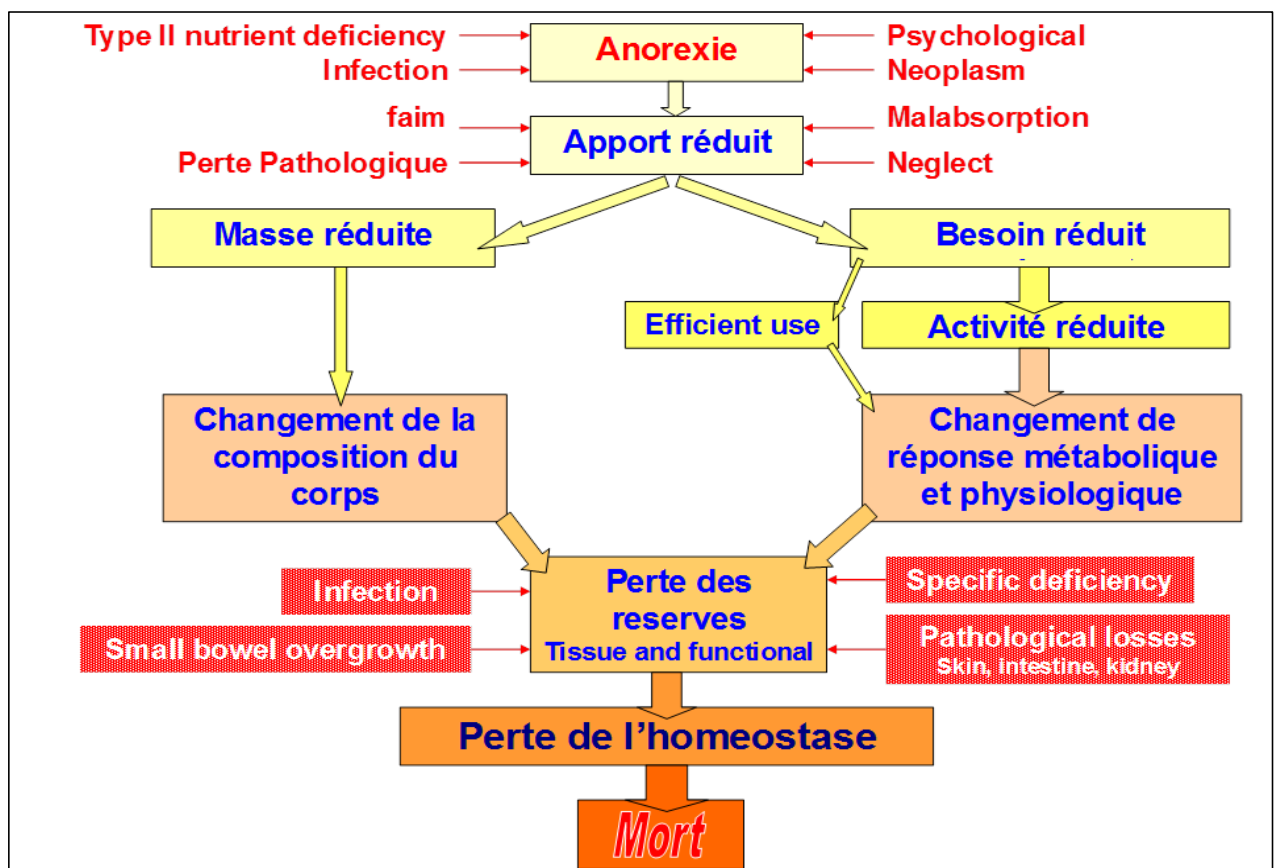
3.2.1. Définition :

Selon l’OMS, « la malnutrition est un état pathologique résultant de l’insuffisance ou des excès relatifs ou absolus d’un ou de plusieurs nutriments essentiels, que cet état se manifeste cliniquement, ou qu’il ne soit décelable que par les analyses biologiques, anthropométriques ou physiologiques ». Cette définition exclut les troubles nutritionnels liés à des erreurs de métabolisme ou à une malabsorption [17].

C’est l’état dans lequel : "la fonction physique de l’individu est altérée au point qu’il ne peut plus assurer la bonne exécution des fonctions corporelles ; comme la croissance, la grossesse, le travail physique, la résistance aux maladies et la guérison” [18].

3.2.2. Physiopathologie

Tableau I: Physiopathologie de la malnutrition



Source : DGSHP, SDN, Guide de prise en charge de la malnutrition

Figure 2 : Physiopathologie de la Malnutrition

3.2.3. Facteurs favorisant ou causes

Tableau II: Répartition des facteurs favorisant de la malnutrition

Causes liées à l'individu	<p>Alimentaires : sevrage précoce, diversification tardive et mal conduite, manque de ressources.</p> <p>Médicaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - liés à la mère : grossesses rapprochées, anémie, malnutrition - liés à l'enfant : infections à répétition, diarrhée - Insuffisance de la couverture sanitaire++++ <p>Socio-économiques : interdits alimentaires, revenu insuffisant des parents</p> <p>Psychologiques : grossesse non désirée, séparation mère-enfant, manque d'affection</p>
Causes immédiates	Ration inadéquate ; maladies (infection
Causes intermédiaires	Absence de sécurité alimentaire ; Soins infantiles inadéquats ; Insuffisance des services de santé ; Mauvaise hygiène du milieu ; Analphabétisme
Causes structurelles ou institutionnelles	Mauvaise politique sociale et sanitaire ; Mauvaise redistribution du revenu national ; Pauvreté ;
Causes dites naturelles	Climat et pluviométrie défavorables

3.2.4. Aspects cliniques de la malnutrition

On distingue plusieurs types de malnutritions :

- **Les malnutritions par excès** : dues à un apport alimentaire excessif responsable de l'obésité [17].
- **Les malnutritions par carence** : ces types de malnutrition représentent un risque nutritionnel majeur pour les populations des PVD. Les carences les plus importantes dans le monde concernent les malnutritions protéino-énergétiques, les carences en fer, en vitamine A et en vitamine C [17].

3.2.4.1. La malnutrition pluri carencielle:

Autrefois appelée malnutrition protéino-calorique (MPC), qui correspondait à une affection infanto-juvénile qui se traduit par des troubles dus à une alimentation insuffisante ou déséquilibrée en protéines et en calories [17]. En réalité, en plus des carences en macronutriments s'associe d'autres carences en micronutriments et oligoéléments, ce qui lui vaut l'appellation de malnutrition pluri carencielle. Elle a trois formes cliniques à savoir : l'émaciation, le retard de croissance et l'insuffisance pondérale.

3.2.4.2. Malnutrition aiguë ou émaciation

Elle est mesurée par l'indice poids/taille, et est due à un manque d'apport alimentaire entraînant des pertes récentes et rapides de poids avec un amaigrissement extrême. C'est la forme la plus fréquente dans les situations d'urgence et de soudure. Elle traduit un problème conjoncturel. Un apport alimentaire en quatre semaines permet de rétablir une bonne santé en cas d'émaciation [19]. Au niveau national, 10,0% des enfants âgés de 6 à 59 mois souffrent de la malnutrition aiguë dont 1,8 % de la forme sévère. La prévalence nationale de la malnutrition aiguë globale a atteint la barre de 10% (seuil d'alerte). Cette situation est alarmante et indique une dégradation de l'état nutritionnel des cibles concernées. [20]

• Interprétation

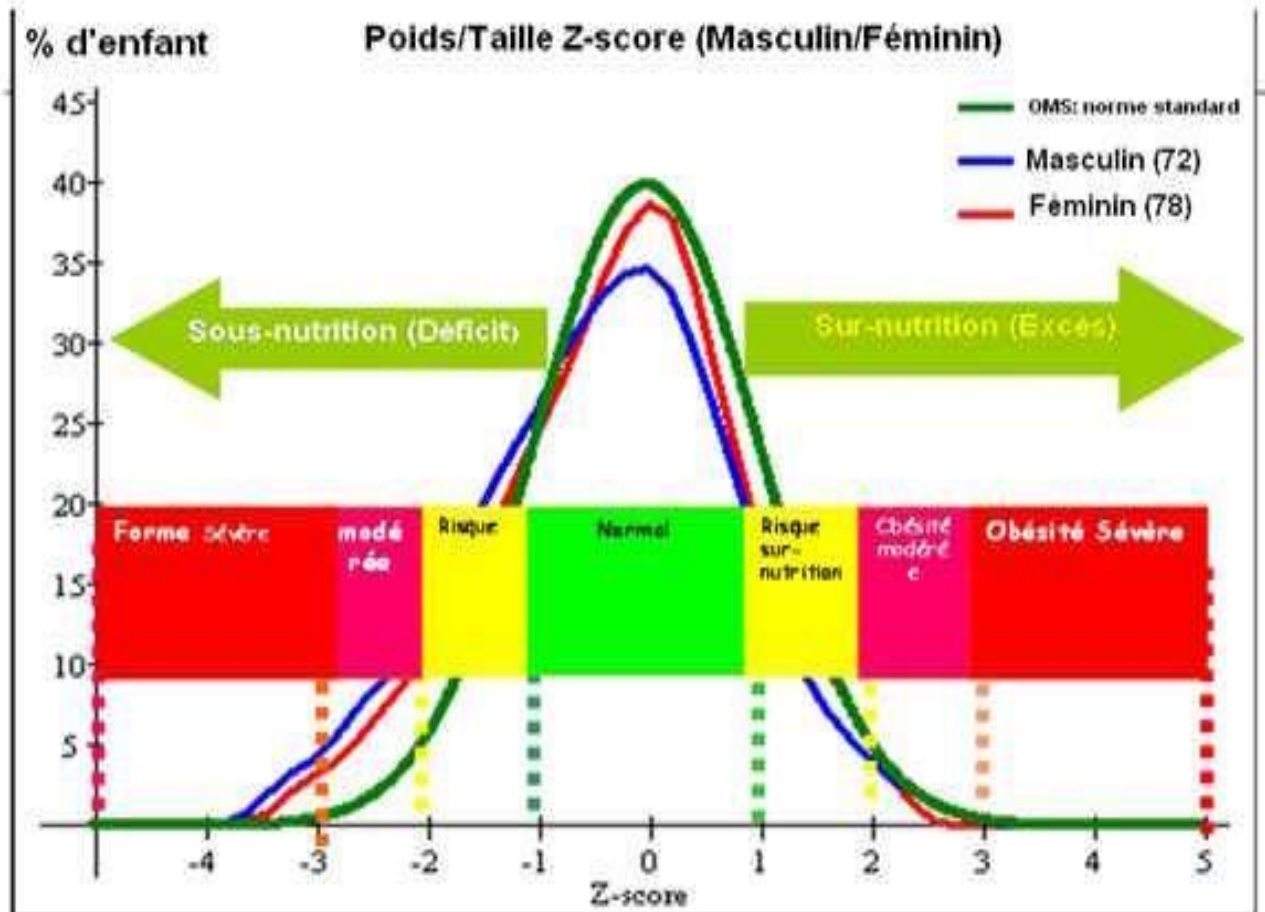
Le pourcentage de la médiane du rapport P/T permet de juger l'état nutritionnel d'un enfant ; où P = poids (en gramme) ; T = taille (en centimètre). (Selon Road To Health RTH)

- Si le rapport P/T est ≥ 85 % : état nutritionnel normal ;
- Si le rapport P/T < 80 % et ≥ 70 % malnutrition modérée ;
- Si le rapport P/T < 70 % : c'est un cas de malnutrition sévère ;

De même, selon l'OMS, l'état nutritionnel d'un enfant peut être exprimé en fonction de Z score ou écart type (ET).

- Si le rapport P/T $< - 2$ ET ≥ -3 : malnutrition aiguë modérée ;

- Si le rapport P/T < - 3 ET : malnutrition aigüe sévère.
- Si le rapport P/T entre - 1 et 1 ET : Etat nutritionnel normal ;
- Si le rapport P/T >=1 et <2 ET : Risque de surcharge pondérale
- Si le rapport P/T >= 2 et < 3 ET : Surcharge modérée
- Si le rapport P/T >= 3 : Surcharge sévère ou obésité



Source : Les interventions en Nutrition vol 1 (NUTRITION Humaine.) (AG IKNANE A, OUATTARA Fatoumata et al.) [19].

Figure 3 : Les paramètres anthropométriques

Inconvénients de l'indice poids/taille

Cet indice ne permet pas de différencier un enfant trop petit pour son âge (qui a souffert de MPC dans son enfance) d'un enfant de taille satisfaisante.

Sur le plan clinique, on définit trois tableaux de malnutrition protéino-calorique (malnutrition aiguë), selon qu'il s'agisse d'une carence protéinique, calorique, ou globale [21].

- **La kwashiorkor :**

Il correspond à une insuffisance d'apport protéinique dans la ration alimentaire. Il se caractérise par :

- Les signes les plus marquants sont **l'apathie, l'anorexie, la présence** d'œdèmes en particulier aux chevilles, sur le dos des mains, des pieds et parfois au visage (visage bouffi). L'amaigrissement est constant mais souvent masqué par ces œdèmes.
- La peau peut être terne et l'on trouve souvent des lésions du type dépigmentation. Dans la phase la plus avancée, il peut y avoir une Hyperpigmentation avec craquelures, voire ulcérations de la peau.
- Les cheveux sont parfois dépigmentés (roux et même blancs), défrisés, cassants et ils se laissent facilement arracher. Il y a souvent une diarrhée par atrophie de la muqueuse intestinale.
- Biologiquement, on note une chute importante de la protidémie, portant essentiellement sur l'albumine. L'ionogramme sanguin montre des troubles hydro électrolytiques, notamment une hyponatrémie, une hypocalcémie, et une hypokaliémie.
- Des complications peuvent survenir telles que la déshydratation, les troubles métaboliques et les infections bactériennes, ceux-ci expliquent un taux de mortalité très élevé chez les enfants atteints de la kwashiorkor [21].

- **Le marasme :**

C'est une insuffisance calorique globale de la ration alimentaire [21]. Il se caractérise comme suit :

- Le tableau clinique présenté par l'enfant marasmique est tout à fait différent de celui dû à la kwashiorkor ;
- Dans la plupart des cas, l'enfant s'intéresse à ce qui se passe autour de lui, il n'a pas perdu l'appétit mais il est nerveux et anxieux ;
- Le signe le plus frappant reste l'amaigrissement ; il y a diminution de la couche graisseuse et fonte musculaire, la peau semble trop vaste pour le corps de l'enfant, le visage est émacié, les yeux sont enfoncés dans les orbites. L'enfant a une diarrhée importante par atrophie de la muqueuse intestinale ;
- Il n'y a pas d'œdèmes, mais un retard de croissance important par rapport aux courbes utilisées localement (poids/taille) ;
- Biologiquement, la protidémie est légèrement diminuée ; l'hématocrite et le taux d'hémoglobine sont aussi légèrement diminués. Même si des complications peuvent apparaître, le pronostic est meilleur que celui de la kwashiorkor.

- **La forme mixte :**

En réalité, les formes cliniques dues à la kwashiorkor associée au marasme se rencontrent rarement. Ainsi, la forme mixte associée à des degrés variables, les signes de la kwashiorkor et du marasme [21].

Tableau III: Différence entre kwashiorkor et marasme [22]

Éléments de Comparaison	Kwashiorkor	MARASME
Age de survenue	Deuxième, troisième année de la vie	Première année de la vie
Poids	Variable	Fonte grasseuse et musculaire inférieure à 60% du poids normal
Œdème	Constant	Absent
Signes cutanés	Hyperpigmentation, desquamation, décollement épidermique	Peau Amincie
Cheveux	Décolorés, clairsemés avec dénudation temporale	Fins et secs
Appétit	Anorexie	Conservé
Comportement	Apathique, ne joue plus	Actif, anxieux, Pleure facilement
Hépatomégalie	Présente	Absente
Signes digestives	Diarrhée chronique	Vomit souvent ce qu'il reçoit, petites selles liquides et verdâtres
Evolutions	Non traité, mortel dans 80%. Même traité, 10 à 25% meurent au cours de la réhabilitation	Sensibilité accrue à l'infection et à la déshydratation pouvant Entraîner la mort. Si traité, totalement Réversible



Kwashiorkor



Marasme

Source: University Research Co., LLC. 2009. *Comprehensive Nutrition Care for People Living with HIV/AIDS: Facility-Based Health Providers Manual*. Bethesda, MD: URC.

Figure 4 : IMAGE sur la différence entre kwashiorkor et marasme

3.2.5. Malnutrition chronique ou retard de croissance

La malnutrition chronique ou retard de croissance est mesurée par l'indice taille/âge et se caractérise par des enfants rabougris (trop petits pour leurs âges). Elle peut être causée par un déficit chronique in utero ou des infections multiples. Son apparition survient au-delà de 24 mois et est irréversible. Cette malnutrition traduit un problème structurel [19]. Elle touche 25% des enfants de 0 à 5 ans et sa forme sévère ; 8% [20].

Interprétation

En exprimant la médiane en pourcentage :

Avec T= taille ; A = âge (mois)

- Si le rapport $T/A \leq -2$: Risque de retard de croissance ;
- Si le rapport $T/A \leq -2$ et > -3 : Retard de croissance modérée ;
- Si le rapport $T/A < -3$: Retard de croissance sévère ;
- Si le rapport $T/A < -1$ et $> +1$: Statut nutritionnel normal
- Si le rapport $T/A \geq 1$ et > 2 : Risque de surcharge pondérale
- Si le rapport $T/A \geq 2$ et > 3 : Surcharge pondérale
- Si le rapport $T/A \geq 3$: Obésité

Inconvénients de l'indice taille/âge

Ne permet pas de différencier deux enfants de même taille et de même âge dont l'un serait trop maigre (émacié) et l'autre trop gros (obèse).

3.2.6. Malnutrition globale ou insuffisance pondérale

La malnutrition globale ou insuffisance pondérale est mesurée par l'indice poids/âge et se caractérise par un enfant ayant un faible poids. Utilisée en consultation pour le suivi individuel de l'enfant, l'indice poids/âge traduit une malnutrition globale [23]. 10 % des enfants de 6 à 59 mois sont atteints par la malnutrition globale sur l'ensemble du territoire national malien [20].

Interprétation

En cas d'expression en pourcentage de la médiane

Avec P= poids et A= Age

- Si le rapport $P/A < -3$, c'est une Insuffisance pondérale sévère ;
- Si le rapport $P/A \leq -2$ et > -3 Insuffisance pondérale modérée ;
- Si le rapport $P/A \leq -2$ Risque d'Insuffisance pondéral ;

Inconvénient

Le rapport poids/âge ne permet pas de différencier deux enfants de même poids et de même âge dont l'un serait grand et maigre (émacié) et l'autre plus petit et plus gros (retard de croissance).

3.2.7. Les complications de la malnutrition [24]

Les complications de la malnutrition sont :

- Vomissement sévère ;
- Pneumonie ;
- L'hypoglycémie ;
- Diarrhée et déshydratation basée sur les antécédents du patient et un
- Changement récent d'apparence ;
- Lésions cutanées ouvertes ;
- Hypothermie $< 35,5^{\circ}\text{C}$ (rectal) ou $< 35^{\circ}\text{C}$ (axillaire) ;
- Fièvre $> 39^{\circ}\text{C}$ (rectal) ou $> 38,5^{\circ}\text{C}$ (axillaire) ;
- Pâleur extrême (anémie sévère) ;
- Faible, apathique ou inconscient ;
- Convulsions ;
- Carence clinique en vitamine A.

Toutes ces complications peuvent entraîner le décès de l'enfant. Elles constituent en effet les principales causes de mortalité dans les services de récupération nutritionnelle.

3.2.8. La prise en charge de la malnutrition [25]

Il suffit de donner à l'enfant une alimentation correcte en quantité et en qualité pour que les troubles disparaissent rapidement. Le maximum d'efforts doit être porté sur la prévention et les cas facilement curables de manière à interrompre l'évolution.

Nous parlerons de la prise en charge de la malnutrition aiguë sévère en milieu hospitalière « URENI ».

▪ Principes de prise en charge à l'URENI

Les principes de Prise En Charge (PEC) de la Malnutrition Aiguë Sévère (MAS), quel que soit le type de programme, comprend trois phases (Phase Aiguë ou Phase 1, Phase de Transition, Phase 2) :

▪ Phase Aiguë ou Phase 1

Les patients anorexiques avec ou sans complications médicales majeures sont admis en structure hospitalière (URENI) durant la Phase Aiguë du traitement. Le produit thérapeutique utilisé durant cette phase – le F75 – permet d'amorcer le rétablissement des fonctions métaboliques et rétablir l'équilibre nutritionnel électrolytique. Un gain de poids rapide à ce stade est dangereux, c'est pourquoi le F75 est formulé de façon à ce que les patients ne prennent pas de poids durant cette période.

▪ Phase de Transition

La Phase de Transition est introduite pour éviter au patient de prendre une trop grande quantité de nourriture brutalement, avant que ses fonctions physiologiques ne soient restaurées : en effet ceci peut être dangereux et conduire à un déséquilibre électrolytique et au « syndrome de dénutrition ». Durant cette phase, les patients commencent à prendre du poids avec l'introduction du F100 ou d'ATPE. Ceci augmente de 30 % l'apport énergétique du patient et son gain de poids doit atteindre environ 6 g/kg/jour. La quantité énergétique et le gain de poids attendu sont moins élevés qu'en Phase de Réhabilitation (phase 2).

▪ Phase 2 à URENAS (exceptionnellement à URENI)

Dès que les patients ont un bon appétit et ne présentent plus de complications médicales majeures, ils reçoivent des ATPE et sont transférés vers l'URENAS. Ces

produits sont faits pour favoriser un gain de poids rapide (à raison de 8 g/kg/jour et plus). Les tables par classe de poids peuvent être utilisées quel que soit le poids et l'âge des patients.

▪ **Critère d'admission a l'URENI**

Tableau IV: Les critères d'admission

Age	Critères d'admission
Nourrissons de moins de 6 mois ou de moins de 3 kg étant allaité	<p>Le nourrisson est trop faible pour téter de façon efficace (quel que soit son P/T, Poids/Âge (P/A) ou autre mesure anthropométrique)</p> <p>Ou Le nourrisson ne prend pas de poids à domicile (après une série de prise de poids lors du suivi de la croissance, par ex. changement d'indice P/A)</p> <p>ou P/T < -3 Z-score ou Présence d'œdèmes bilatéraux</p>
6 mois à 59 mois	<p>CHOIX DE L'ACCOMPAGNANT (à n'importe quel stade de la PEC) doit-être respecté</p> <p>P/T < -3 z-score (table unisexe OMS2006)</p> <p>Ou PB < 115 mm</p> <p>OU Test de l'appétit négatif (appétit faible/) ou non concluant</p> <p>Ou Présence d'œdèmes bilatéraux (++ ou +++ admission à l'URENI)</p> <p>OU présence de complications médicales¹</p>

▪ **Traitement nutritionnel**

Sensibiliser la mère sur l'importance de l'allaitement maternel et sur le fait que l'enfant doit toujours être allaité et à la demande avant qu'on lui donne des ATPE. Expliquer à la personne en charge comment donner les ATPE à domicile. Les quantité d'ATPE à donner qui peuvent être conservés pendant plusieurs jours après ouverture sont indiquées ci-dessous.

¹Toute maladie grave, en utilisant les critères de PCIME : infection respiratoire aiguë, anémie sévère, déshydratation, fièvre, léthargie, etc. ; Candidose : Présence de candidoses ou autres signes sévères d'immunodépression ; Peau : Lésions cutanées ouverte

Tableau V: Quantité d'ATPE à donner par jour et par semaine aux patients [25]

CLASSE DE POIDS (KG)	ATPE PATE	
	GRAMMES PAR JOUR	GRAMMES PAR SEMAINE
3.5 - 4.9	130	900
5.0 – 6.9	200	1400
7.0 – 9.9	260	1800
10.0 - 14.9	400	2800
15.0 – 19.9	450	3200
20.0 – 29.9	500	3500
30.0 - 39.9	650	4500
40 - 60	700	5000

CLASSE DE POIDS (KG)	ATPE SACHETS (92G)		ATPE BARRES	
	SACHETS PAR JOUR	SACHETS PAR SEMAINE	BARRES PAR JOUR	BARRES PAR SEMAINE
3.5 - 4.9	1 ½	10	2 ½	17 ½
5.0 – 6.9	2	13	4	28
7.0 – 9.9	3	20	5	35
10.0 - 14.9	4	27	7	49
15.0 – 19.9	5	34	9	63
20.0 – 29.9	6	41	10	70
30.0 - 39.9	7	48	12	84
40 - 60	8	55	14	98

N.B. La quantité d'ATPE remise ne tient pas compte du sachet utilisé pour la réévaluation du test d'appétit.

▪ Traitement médical systématique

Aucun autre nutriment ne doit être donné. Les ATPE contiennent déjà tous les nutriments requis pour traiter le patient malnutri.

Antibiothérapie systématique :

Administrer systématiquement des antibiotiques aux patients souffrant de malnutrition sévère, même s'ils ne présentent pas des signes cliniques d'infection

systémique car, malgré l'absence de signes cliniques, ils souffrent pratiquement tous de prolifération bactérienne au niveau de l'intestin grêle plus d'autres infections mineures.

- Le traitement de première intention selon l'état clinique de l'enfant consiste en : **Amoxicilline orale**²(si l'amoxicilline n'est pas disponible, utiliser l'ampicilline orale) ou **Ceftriaxone**³ en une injection journalière Intra – veineuse ou Musculaire pendant 57 jours (50 mg/kg)⁴.
- -Le traitement de seconde intention⁵ pour tout signe apparent d'infection systémique : Ajouter la gentamicine (sans arrêter l'amoxicilline ou Ceftriaxone) ou Changer pour la ciprofloxacine (perfusion ou orale (20 mg/kg/jour en deux prises par jour) associé au Métronidazole (perfusion ou orale à raison de 10mg/kg/jour) – cette option n'est recommandée qu'en cas de septicémie ou de choc septique.

² L'amoxicilline est active contre la prolifération bactérienne de l'intestin grêle chez la plupart des patients. C'est pourquoi, son utilisation en tant qu'antibiotique de première intention permet de ne pas utiliser le Métronidazole – si toutefois le Métronidazole est utilisé, il est important de donner des doses à raison de 10mg/kg/jour et non la dose normale donnée aux enfants normalement nourris (qui est 3 fois la dose).

³ Le diluant utilisé pour la Ceftriaxone en injection IM contient de la lidocaïne. Une fois reconstituée, la solution ne peut s'utiliser qu'en IM, mais jamais par voie veineuse (IV) par risque de réaction à la lidocaïne. Si l'eau pour injection est utilisée comme diluant, la Ceftriaxone peut être injectée soit par injection IM, soit IV lente. Cependant, sans lidocaïne, l'injection IM est extrêmement douloureuse

⁴ La Ceftriaxone longue durée par injection IM est une alternative acceptable

⁵ La résistance à l'amoxicilline augmente chez les patients souffrant de septicémie à gram négatif, ce qui fait que pour les enfants avec une septicémie sévère, la céfotaxime et/ou la ciprofloxacine devraient être plus efficaces (par exemple : la sensibilité de l'amoxicilline est de 28 %, de la céfotaxime de 95 % et de la ciprofloxacine de 99 %). Cependant, ces derniers médicaments sont évidemment beaucoup plus chers et devraient être réservés aux patients souffrant de septicémies sévères

▪ **Traitement antipaludéen**

Pour tout patient admis à l'URENI, si TDR ou GE positif :

Donner l'artéméther-luméfantrine 20/120 ;

En cas de Paludisme grave, donner :

L'artesun 60mg injectable en IM ou IV en première intention où

Artéméther injectable en IM si artesun 60mg non disponible prendre le relais avec l'artéméther luméfantrine 20/120, dès que le patient est capable d'avaler ;

Remarque : Les combinaisons contenant de l'amodiaquine sont supposées toxiques pour le patient souffrant de la MAS et doivent être évitées jusqu'à ce que leur innocuité soit confirmée pour ce groupe spécifique.

Ne jamais donner de QUININE par voie orale ou en perfusion à un patient souffrant de MAS dans les 2 premières semaines de traitement : la quinine induit souvent des hypotensions prolongées et dangereuses, des hypoglycémies, arythmies et arrêts cardiaques. Il y a peu de différence entre la dose thérapeutique et toxique.

- **Déparasitage**

Administrer un antihelminthique aux patients transférés d'un URENI vers un URENAS et aux admissions directes en URENAS à la seconde visite, soit après 7 jours. Il est administré seulement aux enfants qui peuvent marcher.

- **Vaccination contre la rougeole**

Administrer le vaccin contre la rougeole au cours de la 4ème visite pour tous les enfants âgés de plus de 9 mois et n'ayant pas de carte de vaccination ; donner une 2ème injection aux patients transférés d'URENI ayant déjà reçus une 1ère injection au URENI.

- **Vitamine A**

Administrer la vitamine A à tous les enfants lors de la 4ème visite s'ils n'en ont pas reçu au cours des quatre derniers mois.

- Acide Folique

Il y a suffisamment d'acide folique dans le F75, F100 et l'ATPE pour le traitement de carences légères en acide folique ; S'il y a une anémie clinique, donner une dose unique d'acide folique (5mg) le jour de l'admission

Résumé du traitement systématique

Tableau VI: Résumé du traitement systématique

Traitement systématique	Admission direct URENI (phase aiguë)
Antibiotiques	chaque jour durant la phase aiguë + 4 jours en phase de transition ou jusqu'au transfert en URENAS (pas moins de 7 jours)
Traitement antipaludéen	Artéméther-Luméfantrine
Vaccination Rougeole (à partir de 9 mois)	Une vaccination à l'admission si absence de carte (une 2ème dose sera donnée 4 semaines après la première dose).

▪ Surveillance

A chaque visite hebdomadaire, il faut :

- Mesurer le PB, le poids et vérifier la présence ou non d'œdèmes nutritionnels ;
- Vérifier si le patient ne remplit pas les critères d'échec au traitement ;
- Prendre la température corporelle ;
- Faire le test de l'appétit soit pour tous les patients de façon systématique, soit pour tous les patients ayant un faible gain de poids
- Interroger le patient si des symptômes de la PCIME ont été constatés et l'examiner ;
- Administrer le traitement systématiquement selon le protocole (si le patient est absent durant une visite, administrer le traitement à la prochaine visite) ;
- Remplir la fiche de suivi individuelle ;
- Sensibiliser sur les bonnes pratiques à travers des démonstrations culinaires selon les moyens disponibles [25].

3.3. Généralités sur la diversification

3.3.1. Définition des concepts

La diversification alimentaire est une phase d'adaptation physiologique, sensorielle et psychoaffective à une alimentation autonome et omnivore.

- Pour l'Organisation Mondiale de la santé (OMS) : il s'agit de l'introduction de tout aliment autre que le lait maternel, à l'exception des suppléments en vitamines et minéraux, de l'eau de boisson et des solutions de réhydratation orale [26].
- Pour l'ESPGHAN (Société Européenne de Gastroentérologie, Hépatologie et Nutrition Pédiatrique), la diversification correspond à l'introduction d'aliment solide autre que le lait, qu'il s'agisse du lait maternel ou d'une préparation pour nourrisson

3.3.2. Intérêts [27]

Ils sont nombreux :

- **Nutritionnel** : au-delà de 6 mois le lait maternel ne suffit pas seul pour alimenter un nourrisson
 - Pas d'argument nutritionnel pour diversifier avant 6 mois et même au-delà,
 - Carences possibles en fer, en zinc et caloriques
 - Selon l'OMS, le lait maternel peut fournir : la moitié ou plus des besoins énergétiques de l'enfant de 6 à 12 mois ; le tiers des besoins énergétiques d'un enfant de 12 à 24 mois
 - Selon Jack Newman, un bébé, né à terme, aura besoin d'une autre source que le lait maternel vers 6 à 9 mois et l'apport calorique peut devenir insuffisant vers 8 à 9 mois. Bien que quelques bébés puissent continuer à bien grandir, nourris seulement avec du lait maternel jusqu'en deçà d'un an.
- **Adaptatif** : [27]. C'est le passage d'une alimentation exclusivement lactée vers une alimentation diversifiée dominée par les céréales

- **Socio-culturel.** Un apprentissage au cours duquel l'enfant s'initie à des aliments dont le goût et la texture sont différents de ceux du lait maternel et par conséquent, nouveaux pour lui.
- **Psycho-affective.** Le sevrage entraîne une modification de la relation mère-enfant dans le sens d'une dépendance moins importante.

3.3.3. Historique et recommandations de la diversification alimentaire

3.3.4. Historique de la diversification alimentaire :

Au XIX^{ème} siècle, avant l'ère industrielle, l'introduction des aliments solides était tardive, et l'alimentation quasi exclusivement lactée jusqu'à l'âge de 2 ans. Au début du XX^{ème} siècle, la diversification est devenue de plus en plus précoce. En 1923, Jundell, en suède, rapportait que la pratique la plus précoce de la diversification alimentaire, vers l'âge de 6 mois, était associée à une meilleure croissance staturo-pondérale des nourrissons. La confirmation par d'autres auteurs de l'effet bénéfique sur la prise de poids et la résistance aux infections de cette diversification plus précoce a conduit en 1937 l'Association médicale américaine à la recommander dès l'âge de 6 mois [28].

3.3.5. L'évolution des recommandations

Les interrogations relatives à l'introduction des aliments chez le nourrisson sont anciennes et multiples. Le professeur Turck a détaillé en 2015 l'historique de l'évolution des recommandations [29]. En voici la synthèse :

- Avant l'ère industrielle, l'introduction des aliments était tardive (vers 2ans).
- Un tournant notable a lieu au début du XX^e siècle. Jundell, en 1923, conseille une pratique de la diversification alimentaire plus précoce (6 mois), afin de garantir une meilleure croissance staturo-pondérale ; préconisation confirmée en 1937 par l'Association Médicale Américaine.
- Par la suite, l'introduction des aliments a été proposée de plus en plus tôt, jusqu'en 1970, où l'on conseillait de débiter à 3mois.

- Entre 1980 et les années 2000, un recul vers l'âge de 4 mois est observé suite à l'augmentation des pathologies allergiques et maladies auto immunes. Le terme de marche allergiques (manifestations se succédant dans le temps et pouvant évoluer vers des formes plus graves) est évoqué et l'alimentation des premiers mois de vie est mise en cause dans ce phénomène. Par principe de précaution, les allergologues ont donc proposé des introductions plus tardives (9, voire 12mois) des aliments allergisants (œuf, poisson, arachide, fruit exotique).
- En 2014, l'équipe de Caroline Roduit met en évidence qu'une plus grande diversité d'aliments complémentaires introduit dans la première année de vie est inversement associée à l'asthme avec un effet dose-réponse [30].
Selon Prescott et Al. Il existerait une fenêtre d'opportunité optimale pour introduire les aliments allergisants [31].
- Concernant l'introduction du gluten : elle a longtemps été conseillée après 6 mois, afin de diminuer le risque de maladie cœliaque. A partir de 2005, plusieurs études ont mis en évidence une augmentation du risque de cette maladie si l'introduction débutait avant 3 mois ou après 6 mois.

3.3.6. Recommandations actuelles

En 2019 L'OMS a recommandé un allaitement maternel exclusif jusqu'à l'âge de 6 mois, et un début de diversification après 6 mois révolus [32]

Les sociétés savantes européennes, en l'occurrence la SFP et l'ESPGHAN, recommandent un allaitement exclusif jusqu'à l'âge de 4 mois. Puis un allaitement prédominant ou exclusif jusqu'à 6 mois. La diversification alimentaire doit démarrer à partir de l'âge de 4 mois et non pas après 6 mois. Les recommandations sont assez récentes pour la SFP en 2015 [29] et encore plus pour l'ESPGHAN en 2017 [33] Elles sont pratiquement identiques.

L'ESPGHAN fait d'autres précisions sur la diversification alimentaire dont voici le résumé [34] :

Les nourrissons doivent pouvoir avoir accès à une variété importante de goûts et de textures dans leur alimentation, y compris, par exemple, le goût amer de certains légumes verts. Tous les nourrissons devraient recevoir une alimentation diversifiée riche en fer (dont la viande et les aliments enrichis en fer). Il est recommandé de ne pas saler ou sucrer les aliments des nourrissons, et les jus de fruits ou les boissons sucrées doivent être évitées. Cependant, l'ESPGHAN ne précise pas d'âge limite. Les aliments devraient avoir une texture et consistance adaptées à l'âge et donc au développement de l'enfant : par exemple, à 8-10 mois, les morceaux fondants devraient venir remplacer les aliments en purée

Le lait de vache entier ne doit pas être utilisé comme boisson principale avant l'âge de 12 mois, car il est pauvre en fer et trop riche en protéines, en lipides et en calories.

Les aliments pouvant donner lieu à des allergies peuvent être introduits à tout moment une fois que la diversification a commencé. L'introduction des arachides dans l'alimentation des nourrissons dont le risque d'allergie est élevé (ceux présentant un eczéma sévère, une allergie aux œufs, ou les deux) doit être faite entre 4 et 11 mois, après avis d'un spécialiste. Le gluten peut être proposé dans l'alimentation entre 4 et 12 mois, mais sa consommation en grande quantité doit être évitée durant les premières semaines suivant son introduction et dans la petite enfance. À noter concernant le gluten que la SFP en 2015 s'était déjà positionnée et indiquait que l'introduction du gluten entre 4 et 6 mois n'a pas d'influence sur la survenue ultérieure de la maladie cœliaque.

Enfin l'ESPGHAN recommande d'encourager les parents à nourrir leur enfant en fonction de ses besoins et non pour le reconforter ou le récompenser.

3.4. La diversification à travers le monde [29]

Nous le savons, l'alimentation possède une dominante culturelle. À travers le monde, les modes de préparation, de consommation, ainsi que les aliments eux-mêmes, diffèrent

3.4.1. En Amérique [29]

Le Pérou, comme le Mali, fait partie des pays dans lesquels l'enfant est laissé très tôt en autonomie en ce qui concerne son alimentation

Aux Etats-Unis la diversification alimentaire débute à l'âge de 6 mois environ Il est préconisé de la débiter avec des aliments riches en fer tels que des céréales par exemple Les autres catégories d'aliments suivront l'introduction des céréales Les bébés brésiliens sont de gros consommateurs de boissons sucrées avec 23% des enfants de 6 mois qui en consomment contre seulement 4% pour le reste du monde L'Argentine, contrairement à l'Inde, est une fervente adepte de la viande, et cela se fait ressentir dès la naissance puisqu'il est d'usage de donner de petits morceaux de pain trempés dans la viande aux nourrissons.

3.4.2. En Europe [29]

Les Français nourrissent surtout l'enfant à la petite cuillère et démarrent généralement la diversification alimentaire entre 4 et 6 mois Celle-ci débute par l'apport de légumes cuits, puis de fruits cuits, pour poursuivre avec les autres catégories d'aliments.

Chez les Belges ; ils commencent par donner des fruits aux enfants Ceux-ci ne sont pas cuits comme chez nous mais sont donnés sous forme de panades : un fruit frais mixé avec un peu d'eau et un biscuit sans gluten.

Les bébés norvégiens, quant à eux, ont la spécificité d'être de très petits consommateurs d'oléagineux avec seulement 6% des enfants de 6 mois qui en consomment Ce sont aussi les plus faibles consommateurs d'œufs de par le monde.

3.4.3. En Asie [29]

Ici, les bébés commencent la diversification alimentaire autour de 5 mois environ.

En Chine, au Japon et dans certains autres pays asiatiques, le premier aliment solide à être introduit est le riz, sous forme de bouilli Ce plat est appelé « oyaku ». Dans ces pays, le riz est à la base de l'alimentation et c'est pourquoi il est tout naturel d'en

donner à l'enfant dès le début de la diversification alimentaire. Mais il n'y a pas que l'alimentation qui diffère la façon de nourrir bébé est elle aussi différente.

Au Japon, l'adulte place généralement l'enfant sur lui, dos à lui, et l'accompagne dans son geste pour porter la nourriture à la bouche. Il n'y a pas de rapport frontalier entre l'adulte et l'enfant comme on peut l'observer en France par exemple.

En Inde, l'alimentation est bien différente. Les bébés indiens consomment très jeunes beaucoup d'oléagineux (amandes, soja...), qui se retrouvent dans de très nombreux plats de cette région du monde 91% des enfants indiens de 6 mois consomment des oléagineux. En revanche, l'Inde est le pays qui possède le plus fort taux de végétarisme avec 30% de ses habitants qui ne consomment pas de viande. Chez les enfants cela se fait ressentir également, en effet seuls 11% des enfants de 12 mois consomment de la viande contre 75% dans les pays parmi les plus gros consommateurs de viande

Au Népal, il existe un usage peu commun des Français, qui est de prémâcher les aliments avant de les donner à l'enfant.

3.4.4. En Océanie [29]

Un article de Pelton et coll. publié en 2003 présente les différences en termes de diversification alimentaire chez les différentes communautés des îles Salomon.

Chez les Pagan, 1 femme sur 3 donne des aliments solides dès la première ou deuxième semaine de vie du bébé tandis que les Suguru, eux, attendent 6 à 8 mois.

3.4.5. En Afrique [29]

De façon générale la diversification alimentaire est précoce et débute aux alentours de 3 mois. Les bébés africains se nourrissent avec les doigts ou sont nourris à la main par leur mère.

Au Nigeria, où le culte du bébé potelé est très populaire, la maman tient le nez de son enfant d'une main et porte la nourriture à sa bouche pour lui permettre d'ingurgiter de grandes quantités.

3.4.6. Au Mali [29]

Comme dans de nombreux autres pays, les adultes laissent l'enfant se nourrir seul très tôt. Celui-ci a alors le choix de ce qu'il mange et en quelle quantité. Cette façon de faire ancestrale, utilisée depuis longtemps dans de nombreux pays, est de plus en plus démocratisée en France : c'est ce qu'on appelle la DME (diversification alimentaire menée par l'enfant). Dans certains villages de la campagne malienne, les enfants bambaras mangent tous les mêmes repas en milieu de journée : une bouillie de mil (millet, sorgho...) accompagnée d'une sauce aux légumes. De la viande et du poisson sont ajoutés en fonction des revenus de la famille.

Au Ghana, la variété des aliments proposés est plus élevée que dans les autres pays. La diversification alimentaire se fait plus rapidement.

Au Maroc, où les fruits secs sont très présents dans les plats, l'amande, la noix de cajou et la pistache sont introduites généralement avant l'âge de 8 mois.

4. Catégories d'aliments et modalités pratiques [29]

4.1. Légumes et fruits

Les légumes et fruits apportent des glucides, des fibres douces, des vitamines et des minéraux. Leur intérêt nutritionnel lors de la DA n'est pas majeur, en revanche ils ont un intérêt dans le développement du goût.

L'introduction des légumes et des fruits peut se faire à partir de 4 mois. Ils peuvent être introduits en même temps ou successivement. Il est préférable de les donner cuits et mixés au début afin de favoriser leur digestion. Idéalement, il est mieux de donner légume par légume, fruit par fruit afin de s'assurer de sa bonne tolérance.

Pour les fruits, on peut rapidement les donner crus, à condition qu'ils soient bien mixés, puis écrasés vers 8 mois et des petits morceaux vers 12 mois.

On peut soit donner à la cuillère, soit au biberon. Et augmenter progressivement de jour en jour les doses. Il ne faut pas hésiter à proposer la plus grande diversité de légumes et fruits à cet âge. Si l'enfant refuse, il ne faut pas insister et reposer quelques jours après.

Certains légumes sont à éviter initialement car ils risquent d'augmenter le météorisme abdominal : les choux, les oignons, les salsifis.

4.2. Viandes, poissons et œufs

Le rôle principal des viandes, poissons et œufs est d'apporter des protéines. Avec la diminution de l'apport lacté lors de la diversification alimentaire, il est essentiel de continuer cet apport protéique en petite quantité. Ils peuvent être démarrés à l'âge de 6 mois. Toutes les viandes peuvent être données, rouge ou blanche, à condition qu'elles soient bien cuites. On évitera avant 1 an la charcuterie à cause de leur apport élevé en sel et en graisses. A noter que l'on peut aussi donner des abats (d'autant que leur apport en fer est excellent) mais par « habitude », ils sont souvent introduits à l'âge de 1 an.

Les poissons apportent la même quantité de protéines que les viandes mais elles amènent en plus des acides gras à chaînes longues.

Les protéines des œufs sont d'excellente qualité. De plus ils ont l'avantage d'être peu couteux et peuvent remplacer le poisson et la viande chez les enfants qui ne les apprécient pas. L'idée largement répandue de débiter par le jaune d'œuf puis de poursuivre avec le blanc si aucune réaction allergique n'est survenue ne devrait plus circuler. En effet, même si les protéines de l'œuf ont un pouvoir allergénique, actuellement pour faciliter l'acquisition de tolérance, l'œuf est recommandé entier, dès le 6ème mois.

4.3. Produits laitiers

Ce sont les produits issus du lait de vache qui contiennent des protéines de hautes valeurs biologiques, avec plus ou moins de calcium selon le procédé de fabrication et des matières grasses d'origine laitière ou végétale et de la vitamine A. Les petits suisses, les yaourts et les fromages blancs sont les premiers laitages après le lait, proposés aux nourrissons à partir de 6 mois en raison de leur facilité d'administration. Il existe des laitages préparés à base de lait de suite qui contiennent des nutriments absents des petits suisses traditionnels. Leur désavantage est d'être plus cher que les mêmes produits fabriqués à partir de lait de vache.

Les fromages débuteront progressivement entre 6 et 9 mois, en commençant par des pâtes molles à goût modéré pour aller progressivement vers des textures plus denses et des goûts plus marqués. Les fromages au lait cru ne devraient pas être proposés avant l'âge d'un an.

4.4. Pommes de terre et autres féculents

Les féculents (pommes de terre, patate douce, manioc, et légumes secs (lentilles, pois cassés, pois chiches, fèves)) représentent une part importante de l'apport calorique, entre 45 et 50 %. Ils favorisent un apport énergétique prolongé dans le temps, pour le bon fonctionnement musculaire et cérébral. La pomme de terre sert de liant pour l'introduction des légumes les plus fluides.

Les légumes secs (ou légumineuses) ne devront pas être proposés sans avoir été préalablement mixés ou écrasés, et cela jusqu'à 18 mois en raison de la fermentation colique.

4.5. Céréales infantiles

Les céréales ont l'intérêt de faire découvrir au bébé des consistances nouvelles. De plus, elles sont riches en amidon. Il existe dans le commerce sous plusieurs formes (à diluer, déjà intégrées au lait...).

Les céréales peuvent être introduites dès l'âge de 4 mois et au mieux à 6 mois.

Concernant le gluten, il n'y a plus d'intérêt à retarder son introduction et il convient même mieux de l'introduire progressivement dès 4 mois. Les céréales infantiles constituent un moyen idéal d'introduire progressivement le gluten. On peut augmenter ainsi jour après jour le nombre de cuillères à café et tout cela sur plusieurs semaines.

4.6. Matières grasses

Les matières grasses apportent de l'énergie sous un faible volume et participent au développement tissulaire, en particulier du système nerveux. C'est ainsi que dès 6 mois, il est possible de rajouter de la matière grasse à la purée ou au potage. L'idéal est de diversifier tant que possible les sources de lipides ajoutés (huile de colza, de noix, tournesol ou beurre).

La Société Française de Pédiatrie (SFP) en 2015 considère que rien ne justifie de retarder au-delà de l'âge de 6 mois la diversification alimentaire chez les enfants à risque d'allergie (père, mère, frère ou sœur allergique), y compris pour les aliments les plus allergisants (dont l'arachide). L'ESPGHAN en 2017 considère que les nourrissons présentant un risque élevé d'allergie aux arachides (ceux qui souffrent d'eczéma grave, d'allergie aux œufs ou des deux) devraient recevoir l'introduction d'arachide entre 4 à 11 mois, après évaluation par un professionnel dûment formé. Pour les nourrissons non à risque d'allergie, l'introduction est possible dès 4 mois.

4.7. Principes d'introduction des aliments

- Introduction un à un des aliments pour en tester l'acceptabilité et la tolérance
- Introduction graduelle des aliments ; du plus liquide au solide
- Donner des aliments riches en nutriments, bon marché, préparés à partir des produits locaux qui correspondent aux habitudes alimentaires de la population
- Recommandations OMS / l'UNICEF : « Au cours des 6 premiers mois de vie, le lait maternel exclusif doit être recommandé pour l'alimentation du nourrisson ». Au-delà introduire des aliments nouveaux mais pas avant 4 mois et pas au-delà de 7 mois [29].

4.7.1. Quelques facteurs limitant la diversification plus tôt

- Un réflexe physiologique de progression des aliments est observé avant la période des 3-4 mois, qui empêche toute progression d'aliment solide dans la bouche ;
- La sécrétion d'amylase pancréatique est nulle à la naissance et significative vers 4-6 mois ;
- Vers 7-9 mois, des mouvements masticatoires fonctionnels apparaissent parallèlement au développement de la dentition
- Sur le plan rénal, les capacités d'élimination des déchets azotés sont faibles durant les premiers mois de vie. [29]

4.7.2. Conséquence d'une diversification inadaptée [29]

Lors de l'étape de la diversification alimentaire du nourrisson, des comportements inadaptés tant par des excès que par des carences peuvent avoir des conséquences à plus ou moins long terme sur le comportement futur de l'enfant, sa croissance, sa corpulence et ses risques allergiques [35].

- Un apport faible en produits lactés (lait, yaourts ou dessert lactés) induit un risque de carence en calcium indispensable pour la croissance du squelette et des dents. Une consommation de 500 ml de lait de croissance est donc recommandée à partir de 6 mois jusqu'aux 3 ans de l'enfant.
- La carence en fer est majorée par l'utilisation de lait de vache dans l'alimentation lactée du nourrisson comparativement aux laits enrichis en fer (lait de croissance ou préparations). Les signes cliniques se manifestent plus tard par : anémie associée ou non à la pâleur, asthénie, irritabilité, susceptibilité des enfants aux infections ORL chroniques et pulmonaires [36].
- Certaines études affirment qu'une consommation importante de protéines durant la petite enfance serait en lien avec un surpoids ou une obésité future, tandis que d'autres infirment ces conclusions. Par principes de précaution, il est donc actuellement exclu de proposer un régime hyper protéiné pour les enfants en bas âge.

- Une carence en acides gras essentiels est fréquente chez les nourrissons. C'est la conséquence d'une alimentation orientée par la crainte de surpoids et des pathologies cardio-vasculaires. Ce régime n'a pas démontré son intérêt à être débuté auprès des nourrissons. Les apports d'acides gras essentiels ont pour objectif majeur d'obtenir un développement et fonctionnement cérébral optimal [37].

En conclusion une diversification mal adaptée est à l'origine de la survenue d'une malnutrition.

METHODOLOGIE

5. MATERIEL ET MÉTHODES

5.1. Cadre d'étude :

L'enquête s'est déroulée à l'URENI du centre de sante de référence de la commune VI. Le service de pédiatrie a été créé en 2010, il est composé de trois (3) unités dont : la pédiatrie générale, une unité de récupération et d'éducation nutritionnelle intensive (URENI) et d'une unité de néonatalogie.

L'URENI se situe à côté du service pédiatrie (côté ouest) en face de la maternité. IL comprend :

- 2 salles d'hospitalisation,
- Une salle de lait (là où la préparation du lait thérapeutique est effectuée),
- Le bureau du chef de service,
- Un magasin pour le stockage des intrants et matériels
- Une salle de consultation
- Un hangar pour la prise des mesures anthropométriques, le test appétit et exceptionnellement pour l'URENI du jour.

Les personnels comprennent :

- Un médecin pédiatre
- 2 internes
- 3 infirmiers d'Etat

Activités de l'unité :

- Dépistage passif de tous les enfants reçus en consultation a l'URENI quel que soit leur provenance.
- Hospitalisation et/ou suivi des enfants qui remplissent les critères de la malnutrition.

5.2. Type et période d'étude :

Il s'agissait d'une étude descriptive transversale, s'étendant sur une période de 7 mois allant de décembre 2021 à juin 2022.

5.3. Population à l'étude

La population d'étude a concernée les mères ou gardiennes (comme cible primaire) d'enfants de 6 à 24 mois malnutris hospitalisés (cible secondaire) et ayant donné leur consentement après avoir été informées des principes de l'étude.

5.4. Critères d'inclusion

Ont été inclus dans l'étude tous les nourrissons malnutris aigüés sévères âgés de 6mois à 24 mois hospitalisé en URENI au cours de la période d'étude.

5.5. Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus dans l'étude, les nourrissons de 6 mois à 24 mois dont les mères n'avaient pas accepté de participer à l'étude, ou dont l'état de santé ne permettait pas aux mamans de se prêter à l'interrogatoire.

5.6. Echantillonnage

L'échantillonnage a concerné tous les enfants de la tranche d'âge de l'étude (6 à 24 mois) reçus dans l'unité de prise en charge de la malnutrition du CSREF CVI, et répondant aux critères d'inclusions pendant la période d'étude de décembre 2020 à juin 2021.

5.7. Analyse des données

Les données anthropométriques ont été saisies sur le logiciel ENA For SMART, ensuite, elles ont été normalisées à partir des normes anthropométriques de l'OMS de 2005, puis exportées vers le logiciel ont SPSS 12.0 pour les analyses complémentaires. La connaissances et pratiques de mères est analysée par rapport au recommandation de OMS

5.8. Les variables à étudier :

▪ Variable Dépendante

La diversification alimentaire des nourrissons de 6 à 24mois

▪ Variables Indépendantes

- Le niveau socio-économique et démographique des parents ou tuteurs,
- Les niveaux de connaissances, les attitudes et les pratiques par rapport à la diversification alimentaire
- Les données sanitaires (déroulement de la grossesse, allaitement, diversification alimentaire des enfants.

5.9. Considérations éthiques

La participation à l'étude a fait l'objet d'une demande de consentement éclairé verbal après explication aux parents des objectifs et intérêts de l'étude. La collecte des données s'est faite dans l'anonymat et les informations collectées ne feront l'objet d'aucune divulgation. De même les résultats de nos travaux feront l'objet de restitution au niveau du CSRéf CVI ayant abrité l'étude et permettront l'amélioration de la prise en charge des patients au niveau de la structure d'étude.

RESULTATS

6. RESULTATS

Notre étude s'est portée sur 101 mères ou gardiennes d'enfant malnutris hospitalisés à URENI du CSREF CVI

6.1. Caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon étudié

Le tableau ci-dessous donne les caractères sociodémographiques des mères ou gardiennes d'enfant de notre étude.

Tableau VII: Répartition des mères ou gardiennes d'enfant selon leur caractéristique sociodémographique

Caractéristiques sociodémographiques	Effectifs	Pourcentage(%)	IC (95%)
Tranches D'âge	101	100	1,4
15-24	47	46,5	
25-34	45	44,6	
35-45	9	8,9	
Professions principales	101	100	3,9
Ménagère	60	59,4	
Fonctionnaire	2	2,0	
Vendeuse	25	24,0	
Elève	4	4,0	
Tresseuse	5	5,0	
Autres	5	5,0	
Niveau d'étude	101	100	5,4
Primaire	29	28,7	
Secondaire	16	15,8	
Supérieure	3	3,0	
Coranique seule	7	6,9	
Non scolarisé	46	45,5	

Autres : maraichère, orpailleuse, teinturière

La moyenne d'âge des mères était de 26,08 ans et un écart type de 7,44.

Les mères de 15-24 mois étaient les plus représentées avec **46,5%**. Les **ménagères** étaient majoritairement représentées soit **59,4%** et la majorité des femmes étaient **non scolarisé (45,5%)**.

Tableau VIII_: Repartitions des enfants selon leur caractères sociodémographiques

Variables	Fréquences	Pourcentage (%)	IC (95%)
Age du Nourrissons (mois)			0,5
6-11 mois	50	49,5	
12-24 mois	51	50,4	
SEXE			0,9
Masculin	46	45,5	
Féminin	55	54,5	
Mise au sein précoce			
OUI	52	51,5	1,7
NON	49	48,5	

Le tableau VIII représente les caractères socio des nourrissons ; la tranche de 12-24mois était la plus représenté environ **50,4%** des nourrissons avec une moyenne de 1,5 et un écart type de 0,5 et la majorité était de sexe féminin avec **54,5%** soit un sex ratio de 0,90

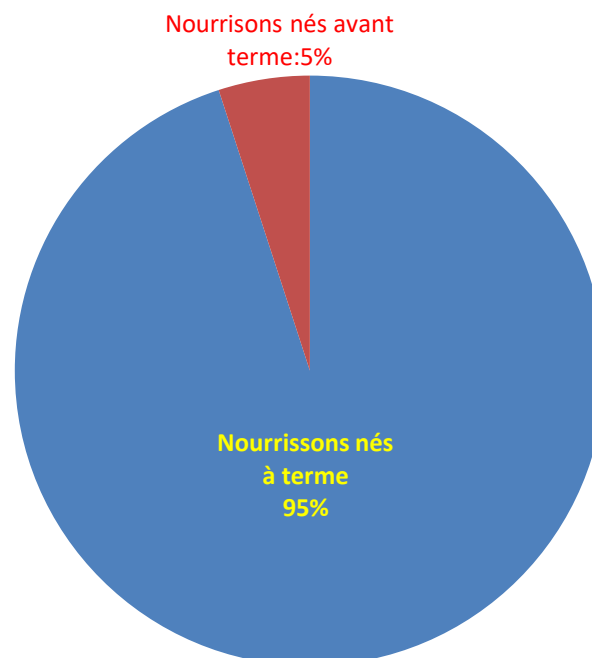


Figure 5 : Répartition des nourrissons selon le terme de la grossesse
La majorité de nos nourrissons soit **95%** était né d'une grossesse à terme

6.2. Connaissances des mères ou gardiennes d'enfant face à l'alimentation et la diversification alimentaire

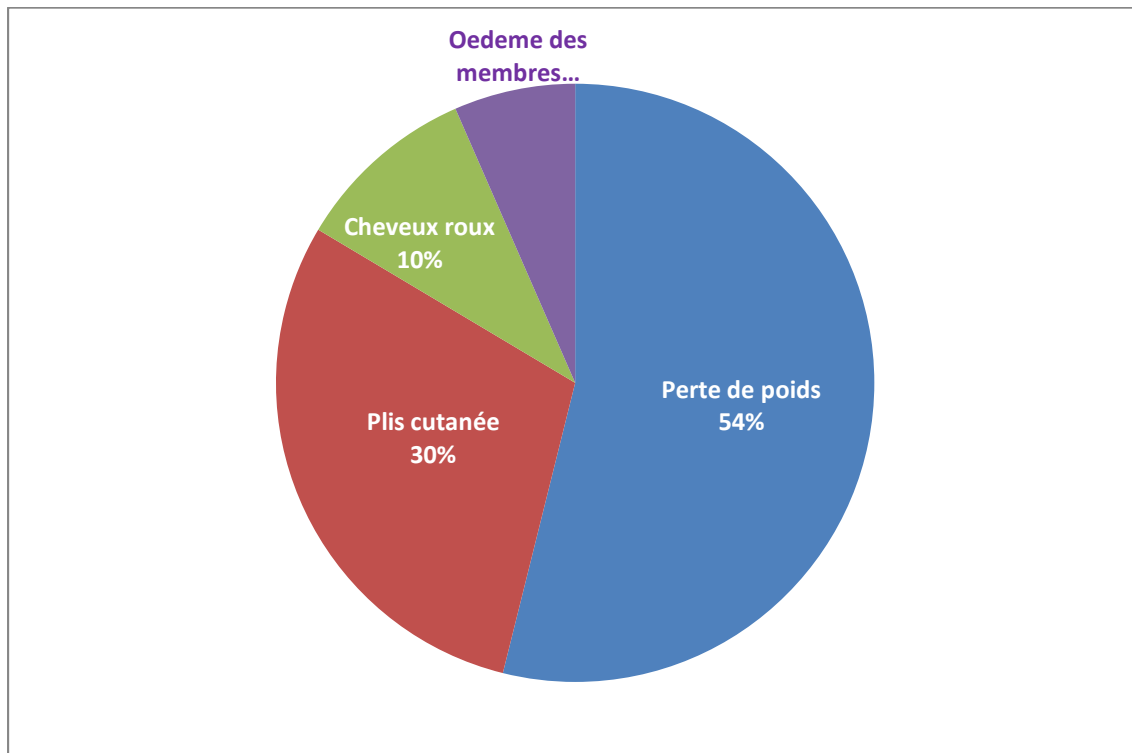


Figure 6: Répartition selon le niveau de connaissance des mères des signes de malnutrition chez l'enfant

La perte de poids était le signe le plus évocateur de la malnutrition selon nos mères et gardiennes d'enfant malnutris avec **54%** des cas, suivi des plis cutanés (30%).

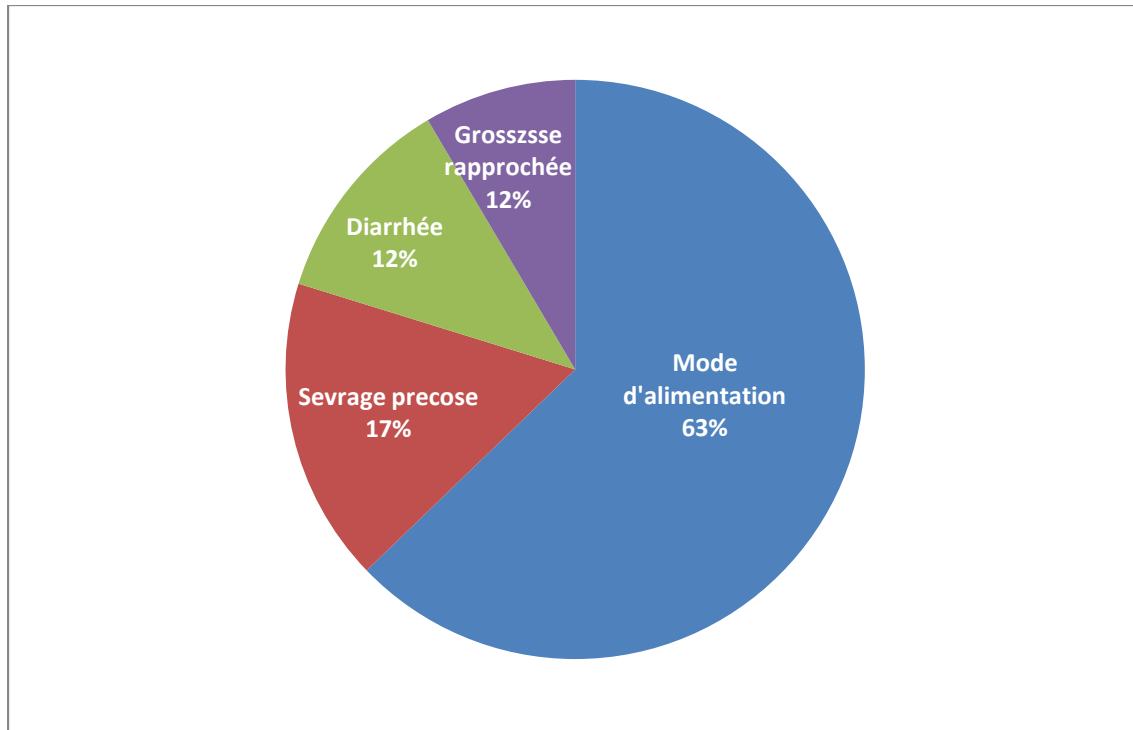


Figure 7: Répartition des mères selon leur niveau de connaissance des causes de malnutrition des enfants

La principale cause de la malnutrition évoquée par les mères était le mode d'alimentation avec 63% suivi du sevrage (17%) et de la diarrhée de l'enfant avec 12%.

Tableau IX : Répartition selon la connaissance des mères sur la diversification

Variables	Fréquences	Pourcentage	IC (95%)
Age de la diversification			0,6
Avant 6 mois	34	33,6	
6 mois	40	39,6	
Après 6 mois	27	26,7	
Sources d'information			
Entourage familiale	49	48,5	1,8
Agent de Santé	27	26,7	
Médias	2	2,0	
Pas d'information	23	22,8	
Connaissance des signes de la malnutrition			2,6
Oui	51	50,5	
Non	50	49,5	
Connaissance des causes de la malnutrition			4,1
Oui	65	64,4	
Non	36	35,6	

Selon les mères, la diversification se faisait entre a **6mois** avec **39,6%** ; et environ **50,5%** connaissent au moins un signe de la malnutrition et **64,6%** les causes de la malnutrition dont **48,5%** ont eu ses connaissances avec l'entourage familial.

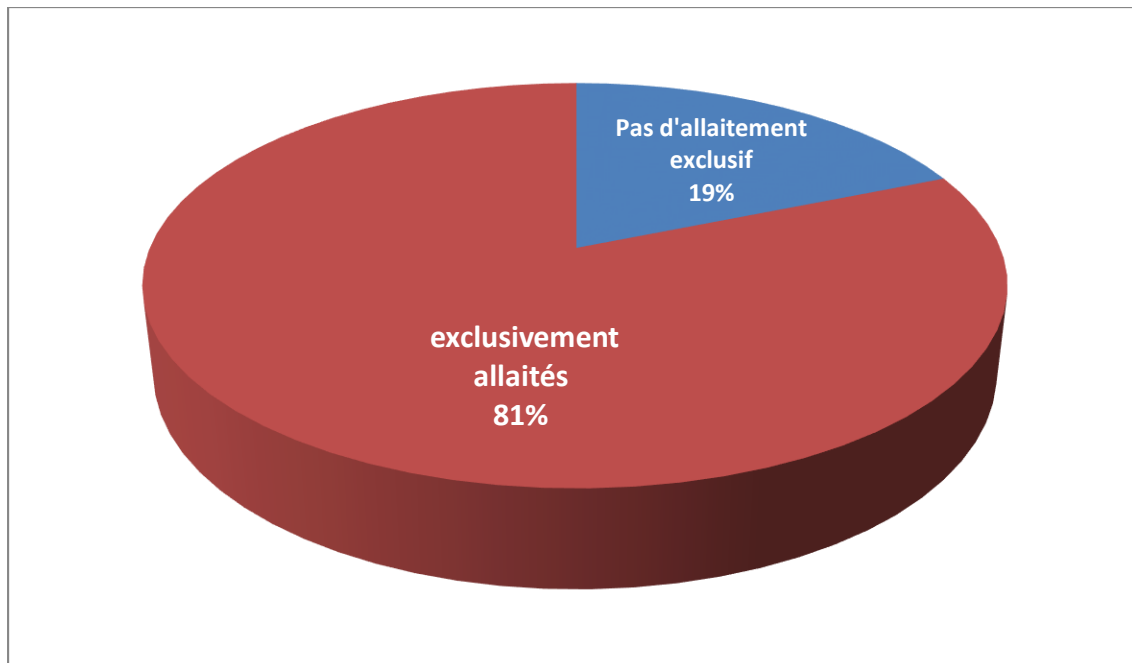


Figure 8 : Répartition des nourrissons en fonction du mode d'allaitement maternel. La majorité des nourrissons soit 81% n'ont pas bénéficié d'un allaitement maternel exclusif.

6.3. Pratique des mères ou gardienne d'enfants face à la diversification alimentaire

Pratique des mères	Fréquence	Pourcentage	Intervalle de confiance
Age de l'ablactation			6,3
6-11	4	3,9	
12-24	17	16,9	
Allaitement continue	80	79,2	
Difficultés rencontre face à la diversification			3,7
Oui	71	70,3	
Non	30	29,7	

Seulement 3,9% des nourrissons ont arrêtés l'allaitement avec un intervalle de confiance de 6,3

Environ 70,3% des mères ont eu des difficultés au cours de la diversification.

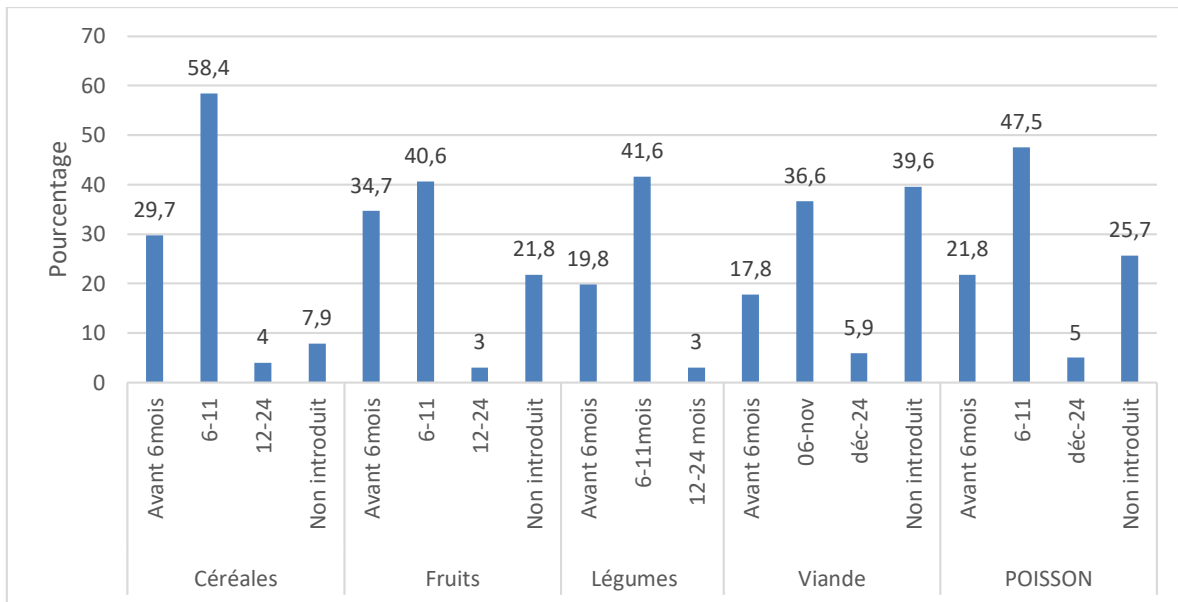
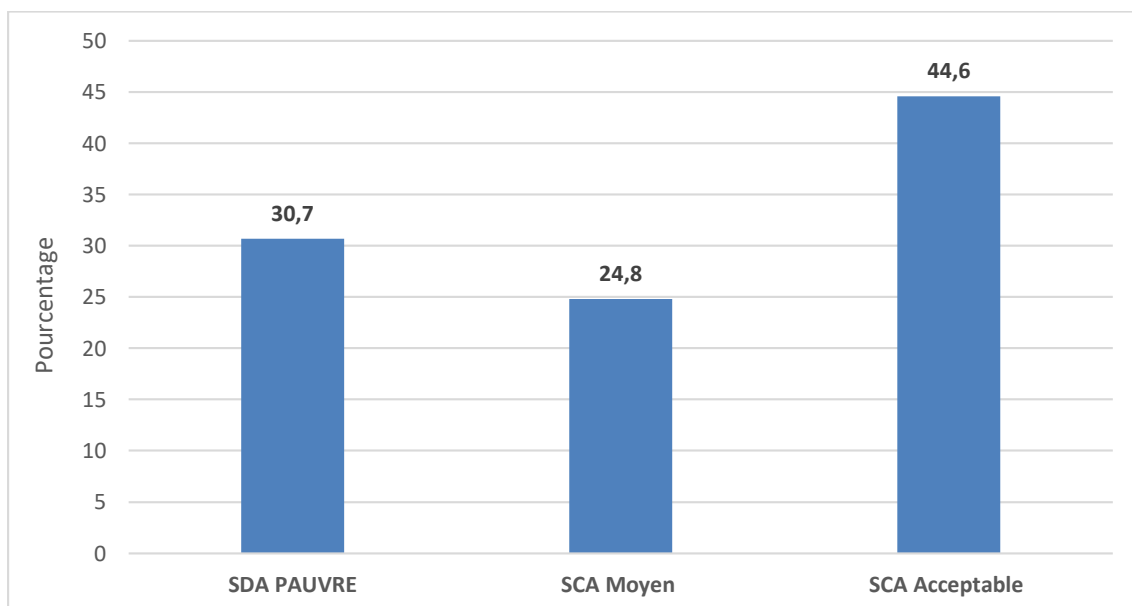


Figure 9 : Profil de consommation alimentaire des enfants

La figure 8 représente la répartition des nourrissons selon la pratique des mères par rapport à la diversification. Les céréales étaient introduites le plus fréquemment entre **6-11 mois** chez **58,4%** des nourrissons. Les Fruits et légumes étaient majoritairement introduites entre **6-11 mois** chez environ **41-42%** des nourrissons recensés. La viande et le poisson étaient tardivement introduits chez la majorité de nos nourrissons entre **6-11 mois** avec l'âge moyen de 9 mois. Le nombre de repas pris par jour était de **1-3 repas** dans **62,3%** des cas.



Figure

10 : Score de diversité alimentaire individuel (SDAI)

Ce sont **44,6%** des nourrissons avaient un score de diversité alimentaire acceptable avec au moins 6 aliments consommées et **28,7%** avaient un SCA pauvre avec moins de 4 aliments consommés et 2% n'ont consommé aucun aliment avec un intervalle de confiance de 0,8%.

Tableau X : Répartition des nourrissons selon l'équilibre alimentaire

Alimentation	Fréquence	Pourcentage	IC (95%)
Bien équilibrée	61	60,4	0,48
Moyen équilibrée	6	5,9	
Pauvre, non équilibrée	34	33,7	
Total	101	100,0	

Environ **60,4%** des nourrissons avaient une alimentation bien équilibrée et près de **34%** une alimentation pauvre ou non équilibrée.

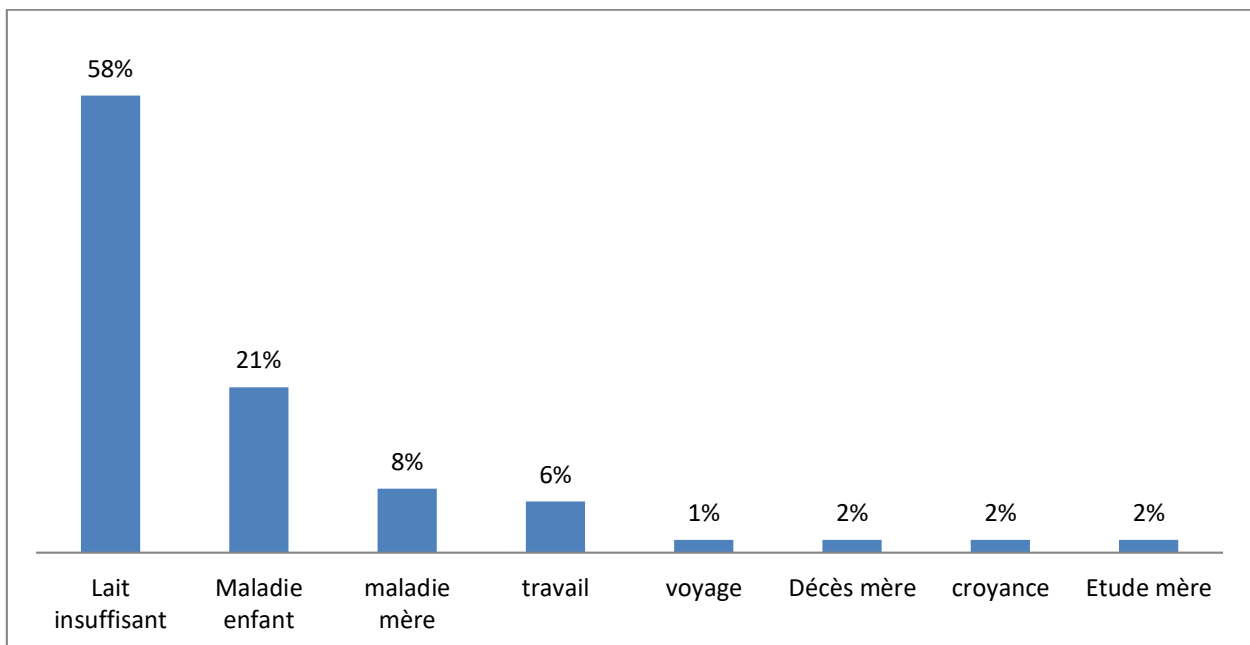


Figure 11 : Répartition des nourrissons en fonction de la raison d'une diversification précoce

Le lait maternel insuffisant était la cause la plus fréquente de la diversification avant 6 mois avec 58% des nourrissons suivi de la maladie de l'enfant avec 21%.

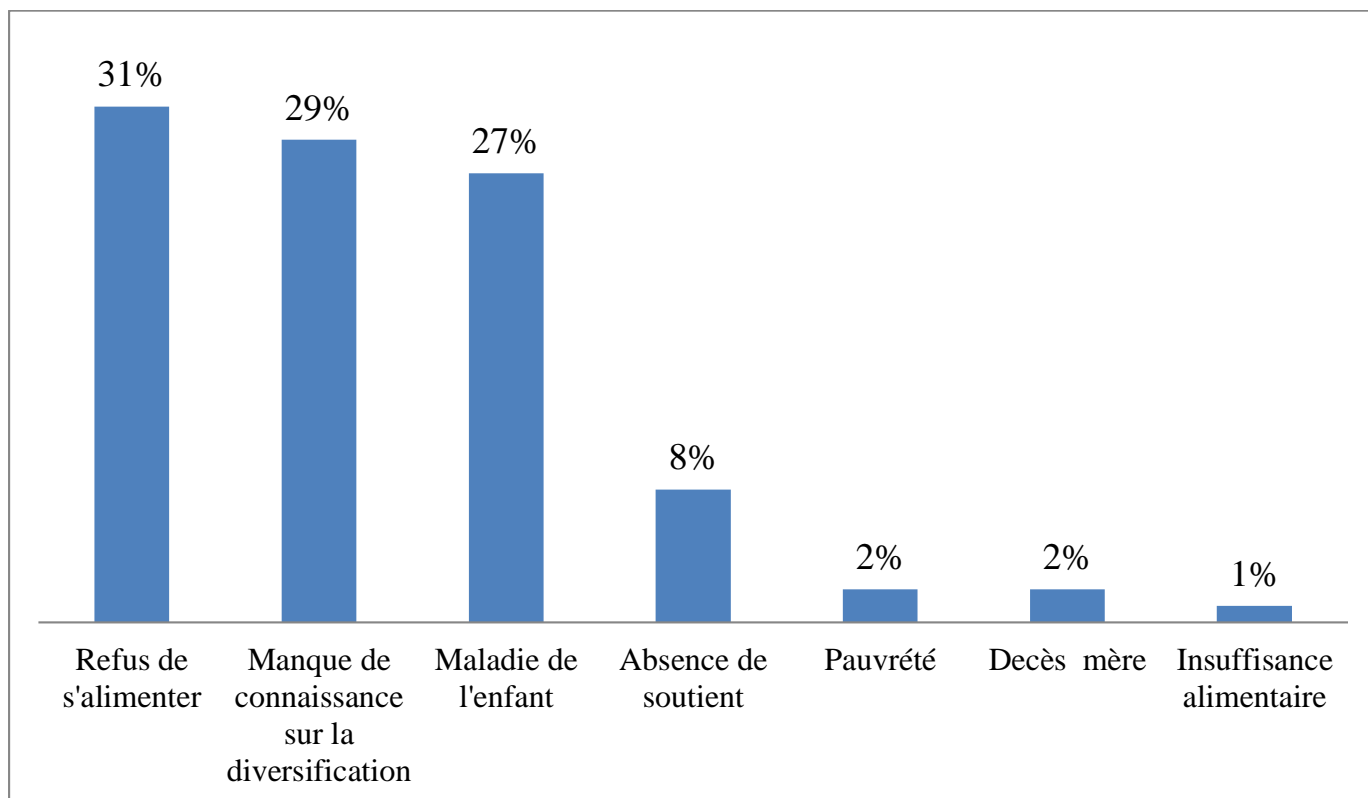


Figure 12 : Répartition des mères selon les difficultés rencontrées dans la diversification des enfants.

Le refus de s'alimenter constituait la principale difficulté rencontrée lors de la diversification avec 31% suivi du manque de connaissance du mode de diversification alimentaire (29%) et la maladie de l'enfant avec 27%.

Tableau XI : Consommation des matières grasses par les enfants selon leur tranche d'âge

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage	IC à 95%
4 – 6 mois	14	24,6	5,9
7- 24 mois	52	75,4	
Total	63	100	

La consommation de matières grasses était de 24,6% chez les enfants de moins de 7 mois.

Tableau XII : Répartition des nourrissons selon le nombre de repas par jour

Quantité de repas	Fréquence	Pourcentage
1-3	63	62,37
4-5	28	27,7
A partir de 6	10	9,9
Total	101	100

Le nombre de repas pris par jour était de **1- 3 repas** dans **62,3%**.

6.4. Statut nutritionnel des nourrissons de 6-24mois

Tableau XIII : Répartition des nourrissons selon le type de malnutrition

Type de malnutrition	Fréquence	Pourcentage (%)	IC (95%)
Emaciation			0,3
Sévère	83	82,2	
Modérée	18	17,8	
Insuffisance Pondérale			0,5
Sévère	62	61,4	
Modérée	37	36,6	
Risque d'Insuffisance pondéral	2	2,0	
Selon le rapport taille/âge			
Risque de retard de croissance			0,6
Retard de croissance modérée	68	67,3	
Retard de croissance sévère	21	20,8	
	12	11,9	

En fonction du rapport poids /taille Emaciation sévère était plus représenté car notre échantillonnage était basé sur les nourrissons malnutris hospitalisé. Les cas d'émaciation modérée présentaient des œdèmes nutritionnels.

Plus de **67,3%** des nourrissons ont un risque accru de retard de croissance et seulement **11,9 %** ont un retard de croissance sévère.

Tableau XIV : Relation entre le profil alimentaire et le type de malnutrition

<i>n</i> =101	SDA pauvre	SDA moyen	SDA acceptable	<i>p value</i>
Emacé	28 (27,8%)	19 (18,8%)	37 (36,6%)	0,06
Non émacé	3 (3,0%)	6 (5,9%)	8 (7,9%)	
Rabougris	5 (4,9%)	7 (6,9%)	11(10,8%)	0,07
Non rabougris	26 (25,7%)	18 (17,8%)	34 (33,7%)	
Insuffisant pondérale	19 (18,8%)	18 (17,8%)	26 (25,7%)	0,03
Non insuffisant pondérale	12 (11,8%)	7 (6,9%)	19 (18,8%)	

Aucune relation statistiquement significative n'a été observée entre le score de diversité alimentaire et l'émaciation et le retard de croissance ($p>0,05$), par contre la relation est significative avec l'insuffisance pondérale ($p=0,03$).

Tableau XV : Relation entre le statut nutrition des enfants et l'équilibre de leur alimentation

<i>n</i> =101	Alimentation bien équilibré	Alimentation non équilibré	<i>p value</i>
Emacé	50 (49,5%)	34 (33,7%)	0,11
Non émacé	13 (12,9%)	4 (3,9%)	
Rabougris	18 (17,8%)	5 (4,9%)	0,09
Non rabougris	45 (44,5%)	33 (32,6%)	
Insuffisant pondérale	10 (9,9%)	2 (1,9%)	0,17
Non insuffisant pondérale	53 (52,4%)	36 (35,6%)	

Aucune relation statistiquement significative n'avait été constatée entre l'équilibre alimentaire des enfants et leur statut nutritionnel ($p>0,05$).

Tableau XVI : Relation entre les types de malnutrition et l'âge des enfants

<i>n</i> =101	Age 6 – 11 mois	Age 12-24 mois	<i>p value</i>
Rabougris	4 (8%)	19 (37,3%)	0,000
Non Rabougris	46 (92%)	32 (62,7%)	
Emacié	49 (48,5%)	35 (34,7%)	0,000
Non émacié	1 (1%)	16 (15,8%)	
Insuffisance pondérale	60 (54,4%)	15 (14,8%)	0,24
Pas d'Insuffisance pondérale	11 (10,9%)	15 (14,8%)	

Si le retard de croissance est plus fréquent chez les enfants de 12-24 mois avec 37,3%, l'émaciation et l'insuffisance pondérale par contre sont plus fréquentes chez les enfants de 6-11 mois avec respectivement 48,5% et 54,4%.

Il existe une différence statistiquement significative entre l'âge des enfants et leur statut d'émaciation et rabougrissement ($p < 0,000$).

Tableau XVII : Relation entre les types de malnutrition et le mode d'allaitement

<i>n</i> =101	Mise au sein précoce	Allaitement exclusif	Alimentation inappropriée	<i>p</i> value
Rabougris	9 (17,3%)	14 (73,7%)	18 (21,7%)	0,09
Non Rabougris	43 (82,7%)	5 (26%)	83 (100%)	
Emacé	47 (90,4%)	15 (78,9%)	70 (84,3%)	0,88
Non émacé	5 (9,6%)	4 (21,1%)	13 (15,7%)	
Insuffisance pondérale	33 (63,5%)	9 (47,4%)	55 (66,3%)	0,03
Pas d'Insuffisance pondérale	19 (36,5%)	10 (52,6%)	28 (33,7%)	

Aucune différence statistiquement significative n'a été observée entre le mode d'allaitement et d'alimentation par rapport au statut d'émaciation ou de retard de croissance chez les enfants. Par contre une différence existe dans le cadre de l'insuffisance pondérale ($p < 0,03$).

Tableau XVIII : Relation entre la malnutrition et la diversification alimentaire

<i>n</i> =101	Alimentation diversifié	Alimentation non diversifié	<i>p</i> value
Rabougris	18 (28,6%)	5 (13,2%)	0,000
Non Rabougris	45 (71,4%)	33 (86,8%)	
Emacé	49 (48,5%)	35 (34,7%)	0,57
Non émacé	1 (1%)	16 (15,8%)	
Insuffisance pondérale	60 (54,4%)	15 (14,8%)	0,03

Pas d'Insuffisance pondérale 11(10,9%) 15(14,8%)

Une différence statistiquement significative a été observée chez les enfants présentant une insuffisance pondérale ($p < 0,03$) ou un retard de croissance ($p < 0,000$) par rapport à la diversification alimentaire.

COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

7. COMMENTAIRE ET DISCUSSIONS

7.1. Limites, difficultés et atteintes des objectifs :

➤ Atteintes des objectifs

Les objectifs de notre étude ont été atteints car nous avons pu: déterminer le niveau de connaissances des mères et gardienne d'enfants de 6 à 24 mois en matières de la diversification, décrire les pratiques des mères sur la diversification.

➤ Limite de l'étude :

La limite de notre étude s'est située au niveau du centre d'étude qui est concentre uniquement aux mères reçues en consultation.

Les insuffisances dans la prise des mesures anthropométriques car une mesure mal faite peut nous mettre sur une mauvaise piste,

Et la réponse au questionnaire de la part des mères ou gardiennes d'enfant qui est la base même de notre étude, si la mère n'est pas claire dans ses propos tout nous informations seront infondées.

➤ Difficultés de l'étude

Nous avons rencontré diverses difficultés telle que le problème de langue, la non coopération de certaines mères car s'attendent à recevoir quelque chose en retour...

7.2. Caractères sociodémographiques des mères :

Notre étude a révélé que la tranche d'âge de 15-24 ans (soit 46,5%) ont été la plus représentée parmi les mères et gardiennes d'enfant. Ce résultat pourrait s'expliquer par une inexpérience des mères jeunes par rapport aux soins et à la prise en charge surtout nutritionnel de leurs nourrissons. Ces résultats sont proches de celui de **DIALLO AM [38]** à Niafouké en 2019 qui trouve 51,5% des mères entre 15-24 ans et de celui de **MAVUTA CZ et al en 2018 [39]** qui trouve que 47% des mères à

Kamalondo Lubumbashi entre 20-29ans **par rapport** la pratique alimentaire du nourrisson. Par contre notre résultat diffère de ceux de **MUJINGA IW et al [40]** qui trouvent à Lubumbashi en 2021 que 98,8% des mères sont âgées de 18 à 35ans.

Dans notre étude, les ménagères ont représenté 59,4%. Cette prédominance des ménagères entraine une diminution considérable de leur autonomie financière, limitant ainsi leur accès aux services de santé et les conseils sur les bonnes pratiques alimentaires et nutritionnelles. Notre résultat est inférieur à celui de **MAVUTA CZ et al** en 2018 à Kamalondo [39] et de Adama **DIALLO M [38]** en 2018 à Niafouké qui trouvent respectivement 75,59% et 88% de femmes ménagères.

Environ 45,5% des mères de notre étude n'ont pas été non scolarisées, ce qui s'expliquerait par le fait que dans notre société peu de filles sont envoyées à l'école ou ne le termine pas. Ce résultat rejoint celui de **DIALLO AM** à Niafunké en 2018 [38] qui trouve 61% des mères sont non scolarisées, par contre, **MAVUTA CZ et al** en 2018 à Kamalondo [39] trouve 57,1% de ayant fait des études secondaires.

7.3. Caractère sociodémographique des enfants :

Par rapport au sexe, une prédominance féminine a été observée avec 53%. Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'il y a eu un nombre élevé de consultation des filles durant la période d'étude. Notre résultat est comparable à celui de **MAVUTA CZ et al [39]** dans la zone de santé de Kamalondo à Lubumbashi en 2018 avec 56,81% de sexe féminin et de **BA OO [41]** qui trouve 53,1% de sexe féminin et de **DIALLO AM [38]** avec une prédominance de 52,7%, contrairement à celle de **NICOLE Gabriel [34]** d'université de Caen en Normandie en 2019 et de **WYBENS L [42]** qui trouvent 53% de sexe masculin.

La tranche d'âge de 12-24 mois a été la plus représentée avec 50,4%. Ce résultat pourrait s'expliquer par l'inexpérience des mères par rapport à l'introduction d'autres aliments à temps avec des conséquences sont visibles à cet âge. Ces résultats sont proches de celui de **GAKOU B** en commune V du district de Bamako en 2018 [43]

avec 43,53% de nourrisson de 12-23 mois. **GABRIEL N. en 2019 à Damas [34]** trouve 41,3% de nourrissons de 7-12 mois.

7.4. Mode d'alimentation avant 6 mois

L'allaitement exclusif a été pratiqué à 19%. Cela pourrait s'expliquer par le fait que la majorité de nos mères ou gardiennes d'enfants étaient jeunes et non instruite. Dans l'étude de **MUJINGA I. et al** en 2021 à Lubumbashi [40], ils trouvent 11,8% d'allaitement exclusif. Quant à **DIABY HB. [35]**, il trouve en 2020 à l'Hôpital Gabriel Touré 14,9%. Nos résultats sont inférieurs de ceux que trouvent **BA OO [41]** à Sikasso en 2015 de 48,6% , **MOLO BIETEKE IA [45]** en 2014 de 42,4% et de **GAKOU B [43]** en commune V du district de Bamako en 2018 de 41,38%.

7.5. L'âge de la diversification alimentaire, notre étude a révélé que 53,3% des enfants ont commencé à partir de 6 mois conformément aux recommandations de l'OMS et 19,8% avant l'âge de 4 mois. **BOURNEZ M [44]** en 2018 trouve que 62% de la diversification alimentaire est pratiquée entre 4-6 mois et 26% avant 4 mois. **GABRIEL N [34]** avec 66% et aussi chez **THIMOU et al** en 2019[46] trouve 86% de diversification entre 4-6 mois, contrairement à **GAKOU B [43]** en 2018 à Bamako, commune V qui trouve que 76,72% de diversification entre 6-11 mois.

Il a été constaté une diversification précoce chez 19,8% des nourrissons et un retard de diversification chez 26,7% des nourrissons. Cette pratique qui ne respecte pas les recommandations de l'OMS en matière de diversification alimentaire pourrait s'expliquer par un déficit de connaissance par les jeunes mères sur le mode d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE) en raison des facteurs socio-culturelles et d'un déficit de communication au niveau des structures de santé.

Notre étude a révélé que le nombre de repas pris par jour était inférieur à 4 chez 62,3% des nourrissons. Ce résultat est proche de ceux de **CHIABI A [47]** au Cameroun en 2019 et de **DIABY H [35]** au Mali en 2010 qui trouvent que 55 % des enfants reçoivent de, 1 à plus de 3 repas par jour . Ce qui est insuffisant car un nourrisson devrait prendre au moins 4 à 6 repas par jour pendant la diversification en plus du

gouter et au moins 500 ml de lait par jour. Le manque d'information et de connaissance nécessaire pourrait expliquer ces résultats.

7.6. Pratiques nutritionnelles des mères par rapport à la diversification

L'introduction des céréales a été fait en première intention de 4 à 6 mois chez la majorité des nourrissons (44,6%) et le mélange de céréales a été le plus utilisé avec 69% des cas. Il est recommandé dans le cadre de la bonne pratique de la diversification alimentaire d'introduire les céréales à partir de 6 mois. Ce retard d'introduction des céréales est constaté dans d'autres études avec 57% chez **CHIABI A** [47] au Cameroun en 2019 et chez **BOURNEZ M** en France en 2018 avec 58,7% [44].

L'introduction des légumes a été tardive chez 40,6% des nourrissons, ce résultat est différent de celui de **BOURNEZ M** en France en 2018 [44] qui trouve que l'introduction des légumes se fait entre 4-6 mois dans 64,3% des cas et celui de **DIABY HB** [35] à Bamako en 2020 qui trouve que 71% de nourrissons consomment les légumes. L'OMS recommande que l'introduction de l'alimentation de complément se fasse à partir de 6 mois. Ce retard d'introduction des légumes dans notre étude pourrait se justifier par les habitudes alimentaires où les légumes occupent une place secondaire et aussi en raison du manque d'information sur la diversification alimentaire des ménages. L'introduction des fruits chez les nourrissons se faisait entre 7-12 mois dans 40,6% des cas. Nos résultats sont différents de ceux de **BOURNEZ M** [44] en France en 2018 qui trouve 59,3% d'enfants entre 4-6 mois.

La viande et le poisson ont été introduits chez la majorité des nourrissons après l'âge de 6 mois avec respectivement 36,6% et 47,5%. Ce résultat est similaire à celui de **BOURNEZ M** en France en 2018 [44] qui trouve que les protéines animales sont introduites dans 79,3% après 6 mois. **KRIES S** quant à lui trouve à Bordeaux en 2016 [48] que la viande et le poisson sont introduits dans l'alimentation des nourrissons à 7 mois dans 50,01% des cas.

Notre étude a trouvé que l'introduction de l'eau dans l'alimentation du nourrisson se faisait dans 76,2% des cas dès le premier trimestre. Ce résultat était similaire à celui de CHIABI A [47] qui trouve en 2019, au Cameroun que l'eau est donnée comme boisson dès le premier mois de vie chez 80% de nourrissons. Chez des nourrissons ceci pourrait s'expliquer par le fait que selon les mères ou gardiennes d'enfants, le lait maternel ne contient pas de l'eau donc il faudrait donner de l'eau à l'enfant. Ce qui fait que l'eau était l'aliment le plus associé au lait maternel avant l'âge de six mois. Par contre, selon les normes de l'OMS, qui recommande un allaitement exclusif, aucun aliment y compris l'eau de devrait être donné qu'à partir de 6 mois.

L'introduction des lipides s'est faite dans 50,5% des cas assez tardivement entre 7 et 12 mois. Ce résultat est proche de ceux de BOURNEZ M au Cameroun en 2018 [44] et de BOUDET-BERQUIER J à Mayotte en 2016 [49] avec respectivement 55,5% et 53% de matière grasse ajoutée avant l'âge de 12 mois. Ce taux bas d'utilisation de lipide témoigne des croyances et la méfiance des parents par rapport à l'aliment gras. Il est conseillé d'ajouter systématiquement des huiles (colza, noix ou olive) à chaque repas et de donner du poisson gras au moins deux fois par semaine. Les apports en acides gras essentiels ont pour objectif majeur d'obtenir un développement optimal du cerveau.

7.7. Source d'information par rapport à la diversification alimentaire

Dans notre étude environ 48,5% de mères ou gardiennes d'enfant ont affirmé avoir comme source d'information l'entourage familial dans 26,7% les media dans 22,8% et les agents de santé avec 2% des mères n'ont pas eu les informations sur la diversification alimentaire. Ces résultats sont proches de ceux de THIMOU A et al [46] à Rabat en 2001 qui trouve que l'information provient de l'entourage familiale dans 50% des cas, 21% des agents de santé et 29% n'ont reçu aucune information.

La difficulté rencontrée liée à la diversification alimentaire la plus fréquemment représentée a été le refus de l'enfant à s'alimenter avec dans 48,5% des cas. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les aliments proposés aux enfants sont différents de ceux du lait maternel, de par leurs textures, leurs goûts et leurs odeurs.

CONCLUSION

8. CONCLUSION

La diversification est une phase importante pour le bon développement physique, mentale et intellectuel du nourrisson. Elle peut être, si elle est mal adaptée, responsable le plus souvent de troubles digestifs chez le nourrisson.

Notre étude nous a permis de savoir que ce phénomène malgré plusieurs études et informations reste mal compris et mal pratiqué par les mères. Il ressort que l'allaitement exclusif jusqu'à 6 mois était faiblement appliqué. Cet allaitement était arrêté chez plusieurs nourrissons avant 18 mois. Nous avons aussi constaté un retard par rapport aux différentes recommandations dans le démarrage de la diversification alimentaire, le suivi correct et respect des directives internationales en la matière. Une mauvaise pratique de la diversification a été observée, responsable de malnutrition avec toutes ses complications physiques et intellectuelles des enfants.

Nous avons pu identifier beaucoup de facteur qu'influence la bonne marche de la diversification tels que :

- Les facteurs liés au ménage : l'insuffisance d'apport alimentaire, pauvreté,
- Les facteurs coutumiers et religieux : les interdits alimentaires....
- Les facteurs environnementaux : la sécheresse, famine etc....

Il serait utile de mettre un accent particulier sur l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant lors des séances de tout contact des mères avec les services de santé à travers tous les services offerts (consultations curatives, prénatales, vaccination...) afin de mieux informer les mères sur les bénéfices d'une bonne diversification alimentaire pour le bien-être et le devenir de l'enfant.

RECOMMANDATIONS

9. RECOMMANDATION

Au terme de notre étude, nous formulons les recommandations suivantes

- Vulgariser les informations sur les bonnes pratiques alimentaires chez l'enfant en français et surtout en langues nationales à travers les médias, dans les centres de santé et sur les panneaux publicitaires ;
- Multiplier les séances pratiques sur l'allaitement maternel précoce et exclusif jusqu'à 6 mois, pratique de téter, d'éducation sur l'alimentation des jeunes enfants destinées aux mères.
- Promouvoir l'éducation des mères sur le pratique alimentaire et les informations nécessaires sur l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant lors des séances de CPN, CPON, vaccination et surveillance préventive des enfants et consultation au niveau des structures de santé
- Renforcer le dépistage et le système de suivi de la situation nutritionnelle des enfants ;
- Renforcer le politique sur l'allaitement exclusif

REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUE

REFERENCES

1. **COULIBLAY Cheick Diakaria,**
Connaissances attitudes et pratiques des mères ou gardiennes d'enfants malnutris face à la malnutrition des enfants de 6 à 59 mois vus en consultation au Csref de Niono en 2013. Thèse Médecine, FMOS, Bamako, 2013.96p, p18
2. **FAO,**
Rapport finale d'activité, Comité de la sécurité alimentaire mondiale, 35^{ème} session, Rome 14 au 17 octobre 2011, in :<https://www.fao.org/>. Consulté le 09/02/2023
3. **TOE Adama,** Connaissances et pratiques des mères d'enfants de 6 à 59 mois en matière de nutrition des enfants à l'URENI du centre de santé de références de Baroueli, Thèse Médecine, FMOS. Bamako.2015. 80p [P19] 19p.
4. **UNICEF.**
Améliorer la nutrition de l'enfant, un projet impératif et réalisable pour le progrès mondial, UNICEF, 2013, pp :1-13.
5. **OMS.**
Stratégie mondiale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant, OMSn Genève, 2003, in <http://whqlibdoc.who.int/publications/> vu le 1^{er} déc. 2021
6. **INSTAT.**
Enquête démographique et de santé au Mali (EDS VI), Ministère de la santé, Bamako, Août 2019, pp : 185-204
7. **KASSOGUE Mouhamed.**
Etude des facteurs de risque de létalité de la malnutrition aiguë sévère chez les enfants de moins 5 ans dans les 72 premières heures d'hospitalisation au département de Pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou (CHUSS), Bobo Dioulasso, Université Nazi Boni de bobo dioulasso,2020
8. **SALANAVE B, DE LAUNAY C, BOUDET-BERQUIER J, GUERIS C, CASTETBON K.**
Alimentation des nourrissons pendant leur première année de vie. Résultats de l'étude Epifane 2012-2013. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2016, 58p
9. **JUCHET A, CHABBERT A, PONTCHARRAUD R, PAYOT F SABOURAUD-LECLERC D.**
Diversification alimentaire chez l'enfant : quoi de neuf, *Rev Fr Allergol* 2014 ; 54(6)
10. **TURCK D.**
Historique de la diversification alimentaire. *Archives de Pédiatrie*, 2010 ; 17 :191R194
11. **WORLD HEALTH ORGANIZATION.**
Global Strategy for Infant and Young Child Feeding. Geneva, Switzerland: A joint WHO/UNICEF statement. Geneva: WHO; 2003.
12. **OMS.UNICEF :**
Stratégie mondial pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant.2003
13. **LAROUSSE ;**

Larousse médicale : édition 2006, version électronique.

14. LAROUSSE

Version électronique, 2012, [Dictionnaire français - Dictionnaires Larousse français monolingue et bilingues en ligne](#), consulté le 16/02/2023

15. AG IKNANE A, OUATTARA F, DIARRA M et al.

Eléments de base en nutrition, vol1, 2002. Edition *l'Harmattan la Sahélienne* pp : 59-77

16. CSREF DE NIONO

Une enquête locale par rapport au dépistage actif de la malnutrition en 2011 pp : 9-17.

17. OMS.

La prise en charge de la malnutrition sévère, manuel à usage des médecins et autres personnels de santé à des postes d'encadrement OMS 2000, 32p.

18. CREDOS.

Rapport de l'évaluation de l'état nutritionnel des mères séropositives et enfants nés de mères séropositives sur les sites de PTME du VIH à Bamako CREDOS, juillet 2006, 28p.

19. AG IKNANE A, DIARRA M, OUATTARA et al.

Les interventions en nutrition vol.2, 2008, sous presse, 311p.

20. INSTAT, DGSHP

Enquête Nutritionnelle Anthropométrie et de Mortalité Rétrospective, Septembre 2021 Mali, 11^{ème} Edition.

21. SAVADOGO AS.

La malnutrition chez les enfants de 0-5 ans dans 21'hôpital NianankoroFomba de Ségou, Thèse de Médecine 2007, 82p.

22. MAMADOU K.

Evaluation du système de référence/évacuation dans la zone sanitaire de Sélingué du 1er juillet 2005 au 30 Juin 2006, Année 2008, 167p.

23. AG IKNANE A, BENALWATA C, DIARRA S, et al.

Enquête de base sur la sécurité alimentaire et la nutrition, INRSP/SAP, Août 2007, 63p.

24. DNS.

Protocole de Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë Sévère 2011, 181p.

25. DNS

Protocole de Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë Sévère. Edition 2017, pp :93-98

26. OMS

Stratégie mondiale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant, OMS 2003, <http://whqlibdoc.who.int/publications.pdf>. consulté le30/06/2022

27. Mariam Maiga.

Diversification alimentaire.

28. Turck D.

Historique de la diversification alimentaire. Archives de Pédiatrie, 2010 ; 17 :191-194.

29. TURCK D, DUPONT C, VIDAILHET M, BOCQUET A, BRIEND A, CHOURAQUI JP et al.

Diversification alimentaire : évolution des concepts et recommandations. Archives de Pédiatrie 2015 ; 4 : 457-460

30. RODUIT C, FREI R, DEPNER M, et al.

- Increased food diversity in the first year of life is inversely associated with allergic diseases. *J Allergy Clin Immunol*. 2014; 133(4):1056-64.
- 31. PRESCOTT SL, SMITH P, TANG M, et al.**
The importance of early complementary feeding in the development of oral tolerance: concerns and controversies. *Pediatric Allergy Immunology*, 2008;19:375-80.
- 32. OMS.**
Recommandations de l'OMS en matière d'alimentation du nourrisson WHO. 18 oct. 2019, in https://www.who.int/nutrition/topics/infantfeeding_recommendation/fr/
- 33. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, et al.**
Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition, *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017;64(1):119-32
- 34. GABRIEL NICOLAS.**
Pratique de la diversification alimentaire chez le nourrisson : étude transversale descriptive auprès de parents d'enfants de 4 à 24 mois. *Medicine humaine et pathologies*. 2019. dumas-02502795
- 35. DIABY Halima B.**
Diversification alimentaire chez les nourrissons de 6 à 24 mois au département de pédiatrie du chu Gabriel Touré, Thèse de Médecine, FMPOS.2020
- 36. LEMALE J.**
Diversification alimentaire, EMC, Traité de Médecine Akos 2015;10(2):1-8
- 37. TOUTAIN F, LE GALL E, GAUDEMER V.**
La carence en fer chez l'enfant et l'adolescent : un problème toujours d'actualité. *Archive Pédiatrie*. 2012; 19(10):1127-31
- 38. Adama Moussa DIALLO.**
Connaissances, attitudes et pratiques des mères sur l'alimentation des enfants de 0 à 23 mois et leur statut nutritionnel à la pédiatrie/ureni du CSREF de Niafunké de décembre 2018 au février 2019, Thèse de Médecine, FMPOS, 2020
- 39. MAVUTA CZ, IMANI WL, STEPHANIE L. NGIMBI SL, NGOIE NL, TSHISWAKA SM, LUBOYA EK, ET AL.**
Pratiques alimentaires des nourrissons : Connaissances, attitudes et pratiques des mères d'une commune urbaine de la ville de Lubumbashi, République Démocratique du Congo. *Revue de l'Infirmier Congolais*. 2018 ; 2(2) : 109-116.
- 40. MUJINGA ILUNGA WINNIE** et al,
Déterminants de la malnutrition dans un pays à faibles revenus : étude descriptive sur 422 gardiens des enfants et ces enfants âgés de 6 à 23 mois révolus vivant à Luwuwoshi / Lubumbashi/ rd Congo, *International Journal of Recent Advances in Multidisciplinary Research* Vol. 08, Issue 06, pp. 6962-6971, Juin, 2021.
- 41. BA OUSMANE OMAR.**
Etat nutritionnel et pratiques alimentaires des enfants de 6 à 59 mois dans la Région de Sikasso en 2014, Thèse de Médecine, FMPOS, 2014.
- 42. WYBENS LOUIS.**
La malnutrition aigüe sévère et facteurs de risque chez les enfants allaités de moins de 36 mois au sud Kivu en RDC (Ex Zaïre), Master complémentaire en public : santé et développement Travail de fin d'étude 2012.

43. BOUBOU GAKOU.

Profil socioéconomique des enfants malnutris aigues sévères âgés de 06 à 59 mois hospitalisés au Centre de Santé de Référence de la commune V du district de Bamako. Thèse médecine. FMOS.2018

44. MARIE BOURNEZ.

Déterminants des pratiques de diversification alimentaire des enfants de l'étude ELFE : données de santé, caractéristiques socio-économiques et démographiques familiales, croissance précoce de l'enfant. Médecine humaine et pathologie. Université Bourgogne Franche-Comté, 2018. Français. NNT: 2018,UBFCK060.

45. MOLO BIETEKE INES AURELIE.

Connaissances, attitudes et pratique des mères d'enfants de 6 - 59 mois en matière de nutrition dans le village, Thèse de Médecine, FMPOS, 2014.

46. THIMOU A , MDAGHRI ALAOUI A et al,

La diversification alimentaire (DA) d'après une enquête menée au Centre de Néonatalogie du CHU de Rabat, January 2001.

47. CHIABI A, KAGO TAGUE DA, NGUEFACK FD, LAKSIRA A, NGUEFACK S, MAH E, SIMNOUE D. ET AL.

Diversification alimentaire chez les nourrissons de 6 à 24mois à l'hôpital régional de Garoua, Cameroun. Journal de pédiatrie et de puériculture 2019; 07(006): 1-6

48. STEPHANIE S.

État des lieux des pratiques et des connaissances sur l'allaitement et la diversification alimentaire à Mayotte, Thèse de médecine, Université de Bordeaux; 2016.

49. BOUDET-BERQUIER J, SALANAVE B, LAUNAY C, CASTETBON K.

La diversification alimentaire jusqu'à 1 an, communications orales, Bobigny, France, Université Paris ; 2013 : 213.

ANNEXES

QUESTIONNAIRE DE LA FICHE ENQUETE ADRESSE AUX MERES AYANT DES ENFANTS DE 6 - 24 MOIS

Lieu d'enquête

Date d'enregistrement :.... / / /

Numéro de dossier :

SECTION 1 : Caractères socio démographiques

Nourrisson :

- Age du nourrisson : En mois 6-12 Mois 12-18 Mois
18-24 Mois
- Sexe du nourrisson : Masculin Féminin
- Résidence des parents : Commune CVI Hors Commune CVI
- N.telephone des parents.....

Père :

- Age :.....
- Profession :.....
- Niveau d'instruction : Primaire Secondaire, Supérieur,
Coranique , Non scolarisé
- Statut matrimonial : Célibataire Marié veuf
Divorcée...
- Si marié nombre de femme.....

Mère :

- Age :.....
- Profession :.....

- Niveau d'instruction.....
- Statut matrimonial : Célibataire Mariée , Veuve
Divorcée___
- Nombre de grossesse.....
- Nombre d'enfant < 5 ans.....

Fratrie :

- Rang dans la fratrie :
- Nombre de frères et sœurs : Frère Sœur

Section2 : Antécédents personnels

- Antécédents néonataux

- Mode d'accouchement : voie basse césarienne
- A terme : OUI NON
- Eutrophique : OUI N

- Mode d'alimentation à la naissance

- Mise au sein précoce : 1=OUI NON
- Allaitement maternel exclusif : 1=OUI NON
- Si non :

Alimentation inappropriée à la naissance :

- ✓ Décoction de plante 1=oui 2= non
- ✓ Eau Eau+datte Eau +miel.
- ✓ Autres :.....

Section 4: connaissances sur la diversification alimentaire :

- Age de la diversification : 0- 3 Mois 4 - 6 Mois 7-12 Mois
13-18 Mois 19-24 Mois
- Si diversifié avant 6mois, pourquoi ?
 - ✓ Lait insuffisant

- ✓ Maladie de l'enfant.....
- ✓ Maladie de mère
- ✓ Grossesse.....
- ✓ Voyage
- ✓ Travail
- ✓ Autres à préciser.....
.....

- Allaitement en cours : 1=oui 2=non
 - ✓ Si non âge de l'enfant à l'arrêt de l'allaitement.....

-Alimentation de diversification

- Lait de diversification Si oui 1er Age 2ème Age Lait de croissance
- Connaissance sur les 3 groupes d'aliments 1=OUI 2=NON
- Les céréales : 1- oui 2- non
 - ✓ Nature : riz sorgho mil blé mélange de céréales
 - Age d'introduction en mois.....
- Les légumes : 1- oui 2- non
 - Age d'introduction en mois
- Les fruits : 1- oui 2- non
 - Age d'introduction en mois.....
- Viande : 1- oui 2- non
 - Age d'introduction en mois.....
- Poisson : 1- oui 2- non
 - Age d'introduction en mois.....
- Eau : 1- oui 2- non
 - Age d'introduction en mois.....
- Lipide (huile) : 1- oui 2- non
 - Age d'introduction de lipide (huile) :
.....
- Plats familiaux : 1- oui 2- non A quel âge :

Section 5: Difficultés rencontrées par les parents pour la diversification de leurs enfants

- ✓ Refus de l'enfant à s'alimenter 1=oui 2=non
- ✓ Maladie de l'enfant 1=oui 2=non
- ✓ Manque de connaissance sur la diversification 1=oui 2=non
- ✓ Absence de soutien de la famille 1=oui 2=non
- ✓ Insuffisance alimentaire dans la zone 1=oui 2=non
- ✓ Pauvreté 1=oui 2=non
- ✓ Pression sociale sur la mère 1=oui 2=non
- ✓ Décès de la mère 1=oui 2=non
- ✓ Autres à préciser.....
.....

- Les parents ont-ils reçu des conseils sur la diversification alimentaire 1=oui 2=non

Si oui auprès de qui : Entourage familial Agents de santé-Médias Autres
à préciser.....

Section 6: Connaissances et comportements par rapport à la santé maternelle et infantile :

Quelle est votre source d'information sur la nutrition des enfants ?

1=radio /___/ 2=télévision /___/ 3=agent de santé /___/ 4=autres /___/

Quels sont les signes de la malnutrition que vous connaissez ?

1=œdème des membres /___/ 2=cheveux roux et cassants /___/ 3=perte de poids /___/ 4=présence des plis cutanés /___/ 5=autres /___/

Quelles sont les causes de la malnutrition des enfants selon vous ?

1=grossesses rapprochées /___/ 2=sevrage précoce /___/ 3=mode d'alimentation de l'enfant /___/ 4=autres /___/

Quel est votre 1er recours en cas de malnutrition des enfants ?

1=centre de santé /___/ 2=traditionnel /___/ 3=automédication /___/ 4=autres /___/

Si (si non1), les raisons : 1=loin du centre de santé /__/
2=méconnaissance de la prise en charge par le centre de santé /__/
3=autres /__/

Section 7 : Examen du jour du malade

Examen physique :

Les constantes : -

- ✓ Poids en kg :..... -
- ✓ Taille en cm :.....
- ✓ -le périmètre crânien en cm :-
- ✓ la température en degré :..... -
- ✓ le rapport poids /taille
- ✓ le PB

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : Sidibe

Prénom : Nahan dite Rokia Aboubacar

Nationalité : Malienne

Année universitaire : 2022-2023

Titre de la thèse : Connaissances et pratique des mères ou gardiennes d'enfant malnutris sur la diversification alimentaire chez les enfants de 6 à 24 mois au sein du CSREF C6 du district de Bamako

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS.

Secteur d'intérêt : Nutrition, Pédiatrie, Sante publique

RESUME :

La diversification alimentaire est une phase importante et décisive dans le développement physique et intellectuel de l'enfant

Nous avons mené une étude descriptive transversale allant de décembre 2021 au juin 2022 à URENI de CSREF CVI. L'objectif général était d'évaluer le niveau de connaissances et pratique des mères ou gardiennes d'enfant sur la diversification alimentaire à URENI du CSREF CVI. Un échantillonnage de 101 mères ou gardiennes d'enfant ont été l'objet d'une enquête basée sur une fiche individuelle. Comme résultat les mères ou gardiennes d'enfant avaient l'âge comprise entre 15-24ans chez 46,5% et 59,4% étaient des ménagères et la majorité soit 45,9 était non scolarisée.

Et chez les nourrissons il avait une prédominance féminine avec 54,5% dont l'âge était comprise entre 12-24mois et concernant l'âge de la diversification 39,6% ont été diversifiées à 6mois dont 70,3% ont rencontré des difficultés et 48,5% des mères ou gardiennes d'enfant ont eu les informations via l'entourage familiale.

Mots-clés diversification, malnutrition, mères, gardiennes, URENI, enfant de 6-24mois

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté et de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure au Nom de l'être Suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que les considérations de religion, de nation, de race, de parti, ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je ne permettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

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 !