

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique



REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple- Un But- Une Foi



UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE
BAMAKO

Faculté de Pharmacie

FAPH

Année universitaire 2022 - 2023

Thèse N° :/.....

THESE

Evaluation des connaissances et attitudes des professionnels de la santé sur la diversification alimentaire chez les enfants de 6-24 mois dans le district sanitaire de la commune III du District de Bamako

Présentée et soutenue publiquement le.... /.... / 2023 devant la Faculté de Pharmacie.

Par

Mme. DO KOKOU QUENUM Akouvi Prisca

Pour l'obtention du Diplôme de Docteur en Pharmacie

JURY

Président : **M. Ababacar MAIGA : Directeur de recherche**
Membre : **Mme. Djénéba COULIBALY : Maître Assistante**
M. Mody CISSE : Maître Assistant
Co-directeur : **M. Brehima Emmanuel CISSOKO : Attaché de recherche**
Directeur : **M. Akory AG IKNANE : Directeur de recherche**

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple-Un But-Une Foi



FACULTE DE PHARMACIE



LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTÉ DE PHARMACIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 – 2021

ADMINISTRATION

Doyen : Boubacar TRAORE, Professeur

Vice-doyen : Sékou BAH, Maître de Conférences

Secrétaire principal : Seydou COULIBALY, Administrateur Civil

Agent comptable : Ismaël CISSE, Contrôleur des Finances

PROFESSEURS HONORAIRES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Flabou	BOUGOUDOOGO	Bactériologie-Virologie
2	Boubacar Sidiki	CISSE	Toxicologie
3	Bakary Mamadou	CISSE	Biochimie
4	Abdoulaye	DABO	Malacologie -Biologie animale
5	Daouda	DIALLO	Chimie Générale et Minérale
6	Mouctar	DIALLO	Parasitologie-mycologie
7	Souleymane	DIALLO	Bactériologie - Virologie
8	Kaourou	DOUCOURE	Physiologie humaine
9	Ousmane	DOUMBIA	Chimie thérapeutique
10	Boukassoum	HAÏDARA	Législation
11	Gaoussou	KANOUTE	Chimie analytique
12	Alou A.	KEÏTA	Galénique
13	Mamadou	KONE	Physiologie
14	Brehima	KOUMARE	Bactériologie/Virologie
15	Abdourahamane S.	MAÏGA	Parasitologie
16	Saïbou	MAÏGA	Législation
17	Elimane	MARIKO	Pharmacologie
18	Mahamadou	TRAORE	Génétique
19	Sékou Fantamady	TRAORE	Zoologie
20	Yaya	COULIBALY	Législation

PROFESSEURS DECEDES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mahamadou	CISSE	Biologie
2	Drissa	DIALLO	Pharmacognosie
3	Moussa	HARAMA	Chimie analytique
5	Mamadou	KOUMARE	Pharmacognosie
6	Moussa	SANOGO	Gestion pharmaceutique

DER : SCIENCES BIOLOGIQUES ET MEDICALES

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Mounirou	BABY	Professeur	Hématologie
2	Mahamadou	DIAKITE	Professeur	Immunologie-Génétique
3	Alassane	DICKO	Professeur	Santé Publique
4	Abdoulaye	DJIMDE	Professeur	Parasitologie-Mycologie
5	Amagana	DOLO	Professeur	Parasitologie-Mycologie
6	Aldjouma	GUINDO	Professeur	Hématologie. Chef de DER
7	Akory Ag	IKNANE	Professeur	Santé Publique/Nutrition
8	Kassoum	KAYENTAO	Directeur de Recherche	Santé publ./ Bio-statistique
9	Ousmane	KOITA	Professeur	Biologie-Moléculaire
10	Issaka	SAGARA	Directeur de Recherche	Bio-statistique
11	Boubacar	TRAORE	Professeur	Parasitologie-Mycologie

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Bourèma	KOURIBA	Maître de Conférences	Immunologie
2	Almoustapha Issiaka	MAÏGA	Maître de Recherche	Bactériologie-Virologie
3	Mahamadou S.	SISSOKO	Maître de Recherche	Bio-statistique
4	Ousmane	TOURE	Maître de Recherche	Santé Publiq/Santé environ.
5	Djibril Mamadou	COULIBALY	Maître de Conférences	Biochimie clinique
6	Djénéba Koumba	DABITAO	Maître de Conférences	Biologie moléculaire
7	Antoine	DARA	Maître de Conférences	Biologie Moléculaire
8	Souleymane	DAMA	Maître de Conférences	Parasitologie-Mycologie
9	Laurent	DEMBELE	Maître de Conférences	Biotechnologie Microbienne
10	Seydina S. A.	DIAKITE	Maître de Conférences	Immunologie
11	Fatou	DIAWARA	Maître de Conférences	Epidémiologie
12	Ibrahima	GUINDO	Maître de Conférences	Bactériologie virologie
13	Amadou Birama	NIANGALY	Maître de Conférences	Parasitologie-Mycologie
14	Fanta	SANGHO	Maître de Conférences	Santé Publ/Santé commun.
15	Yéya dit Dadio	SARRO	Maître de Conférences	Epidémiologie

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Mohamed	AG BARAIKA	Maître-Assistant	Bactériologie-virologie
2	Charles	ARAMA	Maître-Assistant	Immunologie
3	Boubacar Tiétiè	BISSAN	Maître-Assistant	Biologie clinique
4	Seydou Sassou	COULIBALY	Maître-Assistant	Biochimie Clinique
5	Klétigui Casimir	DEMBELE	Maître-Assistant	Biochimie Clinique
6	Yaya	GOÏTA	Maître-Assistant	Biochimie Clinique
7	Aminatou	KONE	Maître-Assistant	Biologie moléculaire
8	Birama Apho	Ly	Maître-Assistant	Santé publique
9	Dinkorma	OUOLOGUEM	Maître-Assistant	Biologie Cellulaire

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Djénéba	COULIBALY	Assistant	Nutrition/Diététique
2	Issa	DIARRA	Assistant	Immunologie
3	Merepen dit Agnès	GUINDO	Assistant	Immunologie
4	Falaye	KEÏTA	Attaché de Recherche	Santé publi./Santé
5	N'DeyeLallah Nina	KOÏTE	Assistant	Nutrition
6	Djakaridia	TRAORE	Assistant	Hématologie

DER: SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Rokia	SANOGO	Professeur	Pharmacognosie Chef de DER

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Loséni	BENGALY	Maître de Conférences	Pharmacie hospitalière
2	Mahamane	H AidARA	Maître de Conférences	Pharmacognosie

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Bakary Moussa	CISSE	Maître-Assistant	Galénique
2	Issa	COULIBALY	Maître-Assistant	Gestion
3	Balla Fatogoma	COULIBALY	Maître-Assistant	Pharmacie hospitalière
4	Adama	DENOU	Maître-Assistant	Pharmacognosie
5	Hamma Boubacar	MAÏGA	Maître-Assistant	Galénique
6	Adiaratou	TOGOLA	Maître-Assistant	Pharmacognosie

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Seydou Lahaye	COULIBALY	Assistant	Gestion pharmaceutique
2	Daouda Lassine	DEMBELE	Assistant	Pharmacognosie
3	Sékou	DOUMBIA	Assistant	Pharmacognosie
4	Assitan	KALOGA	Assistant	Législation
5	Ahmed	MAÏGA	Assistant	Législation
6	Aïchata Ben Adam	MARIKO	Assistant	Galénique
7	Aboubacar	SANGHO	Assistant	Législation
8	Bourama	TRAORE	Assistant	Législation
9	Sylvestre	TRAORE	Assistant	Gestion pharmaceutique
10	Aminata Tiéba	TRAORE	Assistant	Pharmacie hospitalière
11	Mohamed dit Sarmoye	TRAORE	Assistant	Pharmacie hospitalière

DER : SCIENCES DU MEDICAMENT

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Sékou	BAH	Professeur	Pharmacologie
2	Benoît Yaranga	KOUMARE	Professeur	Chimie Analytique
3	Ababacar I.	MAÏGA	Professeur	Toxicologie

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Tidiane	DIALLO	Maître de Conférences	Toxicologie
2	Hamadoun Abba	TOURE	Maître de Conférences	Bromatologie Chef de DER

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Dominique Patomo	ARAMA	Maître -Assistant	Pharmacie chimique
2	Mody	CISSE	Maître-Assistant	Chimie thérapeutique
3	Ousmane	DEMBELE	Maître-Assistant	Chimie thérapeutique
4	Madani	MARIKO	Maître-Assistant	Chimie Analytique
5	Karim	TRAORE	Maître-Assistant	Pharmacologie

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Mahamadou	BALLO	Assistant	Pharmacologie
2	Dalaye Bernadette	COULIBA	Assistant	Chimie analytique
3	Blaise	DACKOUCO	Assistant	Chimie Analytique
4	Fatoumata	DAOU	Assistant	Pharmacologie
5	Abdourahamane	DIARA	Assistant	Toxicologie
6	Aiguerou dit Abdoulaye	GUINDO	Assistant	Pharmacologie
7	Mohamed El Béchir	NACO	Assistant	Chimie analytique
8	Mahamadou	TANDIA	Assistant	Chimie Analytique
9	Dougoutigui	TANGARA	Assistant	Chimie analytique

DER : SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
-	-	-	-	-

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Lassana	DOUMBIA	Maître de Conférences	Chimie appliquée
2	Abdoulaye	KANTE	Maître de Conférences	Anatomie
3	Boubacar	YALCOUYE	Maître de Conférences	Chimie organique

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Mamadou Lamine	DIARRA	Maître-Assistant	Botanique-BioVégét Chef de DER
2	Boureima	KELLY	Maître-Assistant	Physiologie médicale

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Seydou Simbo	DIAKITE	Assistant	Chimie organique
2	Modibo	DIALLO	Assistant	Génétique
3	Moussa	KONE	Assistant	Chimie Organique
4	Massiriba	KONE	Assistant	Biologie Entomologie

CHARGES DE COURS (VACATAIRES)

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Cheick Oumar	BAGAYOKO	Informatique
2	Babou	BAH	Anatomie
3	Souleymane	COULIBALY	Psychologie
4	Yacouba M	COULIBALY	Droit commercial
5	Moussa I	DIARRA	Biophysique
6	Satigui	SIDIBE	Pharmacie vétérinaire
7	Sidi Boula	SISSOKO	Histologie-embryologie
8	Fana	TANGARA	Mathématiques
9	Djénébou	TRAORE	Sémiologie et Pathologie médicale
10		SAMASSEKOU	Génétique
11	Boubacar	ZIBEÏROU	Physique

Bamako, le 3 mars 2023

P/Le Doyen PO

Le Secrétaire Principal



Seydou COULIBALY

Administrateur Civil

« Learning is a treasure that will follow its owner everywhere. »

« L'apprentissage est un trésor qui suivra son propriétaire partout. »

Proverbe chinois

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

A ma chère Mère

*« Femme noire, femme africaine,
Ô toi ma mère, je pense à toi...
Ô Daman, ô ma Mère,
Toi qui me portas sur le dos,
Toi qui m'allaitas, toi qui gouvernas mes premiers pas,
Toi qui, la première, m'ouvris les yeux aux prodiges de la terre,
Je pense à toi...
...
Femme des champs, femme des rivières
femme du grand fleuve, ô toi, ma mère
je pense à toi... »*

CAMARA LAYE

Ma précieuse et tendre mère, il n'existe pas de mots pour exprimer tout l'amour, la tendresse et l'affection que je porte à ton égard. Dama, Ce travail est le tien.

Femme infatigable, tu as guidé mes premiers pas et tu es pionnière de mon éducation.

Ta générosité, ta crainte de Dieu, ton amour pour ton prochain, ta bonté sans limite, ton courage indéfectible, ta force, ta prudence et ta modestie, ton humilité et ta gratitude ont beaucoup contribué à notre éducation, pour que nous devenions de meilleures personnes.

Ton dévouement pour la réussite de tes enfants est certain. Sans ta patience, tes sacrifices, tes prières et bénédictions, tes inoubliables conseils et encouragements, ce parcours aurait été très difficile

Puisse Dieu Notre Père te garantir une longue et heureuse vie à nos côtés.

A ma Dényingban, le Togo :

Terre de nos aïeux, tu m'as tant donné. Entre éducation et valeurs, tu as enrichi mes horizons

L'or de l'humanité, terre de vaillants guerriers, où règne l'hospitalité, quel honneur que d'être une de tes filles

Je m'évertuerai à construire ta cité dans l'unité et la solidarité

Que l'Eternel bénisse le Togo !

A ma terre d'accueil, le Mali :

Terre d'hospitalité et d'humanité, En ces moments difficiles que tu traverses tu me fais néanmoins vivre cette émotion. Je prie Dieu pour que ces crises sécuritaires n'ébranlent jamais tes fondements. Que ces vertus que prônent tes fils et filles t'élèvent encore plus dans ta marche vers la paix.

Que Dieu te bénisse !

REMERCIEMENTS

A Dieu notre père

« Je veux te glorifier, ô Eternel, de tout mon cœur, je veux raconter tes merveilles. Par toi, j'exulte d'allégresse, je te célèbre par des chants, ô Dieu très-haut » Psaumes 9,2-3

Le tout puissant, Le miséricordieux, qui dans Son immense bonté m'a donné la grâce d'accomplir cette merveille.

Tu es ma force mon rempart, Tu n'as pas failli à Ta parole, celle de m'accompagner et de me guider à chaque pas. Tu es celui qui m'ouvre le chemin, qui fait des miracles dans ma vie, tu es mon Dieu

Demeure mon Bon Berger en toute circonstance Eternel des armées.

Que mon âme te bénisse et te loue !

A mon père

Qui m'a appris à me battre et à compter que sur moi. Merci. Que le Tout Puissant te bénisse et de comble de longs jours heureux

A ma très chère grand-mère

Ta force, ta détermination, ton amour nous ont forgé.

Je te dédicace ce travail ma muse

Puisse les jours qui te restent à passer dans ce monde soient remplis de bonheur

Que Dieu te bénisse

A papa Joseph et à maman Marcelle AFANOU

Vous qui m'avez adopté depuis le début avant même le début de ce voyage, je vous remercie infiniment et au-delà pour votre soutien moral, financier, spirituel, parmi tant d'autres. Sans votre intervention, cette aventure n'aurait pas vu le jour. Que Le Tout Puissant vous récompense au-delà et infiniment.

A mon frère et à mes sœurs

Vous n'avez cessé de croire en moi, de me soutenir. Que Dieu nous accorde encore de beaux jours. Merci.

A ma sœur Afi Emmanuella AFANOU

Si on m'avait dit au collège que nous serons aujourd'hui inséparables, des sœurs, je ne le croirai pas. Tu as une belle âme, tu ressors ce qui est bon en tes proches. Les mots me manquent pour t'exprimer mon amour et ma reconnaissance. Tu as cru en nous depuis le début et tu m'as permis de vivre cette aventure avec toi. Dans les moments difficiles comme dans les bons, ta présence n'a pas manqué. Que Dieu nous montre encore beaucoup de jours à vivre ensemble !

A ma sœur Vanessa

Le début de notre amitié a été un jeu initié par Manue. Au début on se chamaillait beaucoup et pour des bêtises, mais aujourd'hui nous sommes unies par un lien d'amitié qui a traversé beaucoup de situation, mais nous en sommes sorties plus mures. Que notre amitié triomphe et que le Seigneur te comble de grâce et nous accorde encore beaucoup de jours.

Au « Trio des Anges »

Je vous aime, pour tout ce que vous êtes et ce que vous représentez pour moi, votre amour est une oasis. Soyez heureuses dans tout ce que vous allez entreprendre.

A Mr et Mme KOSSI Edem

A vous qui m'avez accueillie sans me connaître ni d'Adam ni Eve, et qui m'avez aidé de la plus belle des façons. Vous avez pris le devant pour tout pour que nous nous sentions à notre place et en sécurité. Que le Seigneur vous rende tout l'amour et la gentillesse que m'avez témoigné.

Au Dr Koami Afantchao AZIABOU

Je ne peux te remercier pour ta présence. Je ne pensais qu'une telle relation avec un "kôrô" aurait été possible. J'ai toujours voulu avoir un grand-frère, ils sont d'une grande confiance et

très protecteur. Je suis fière de t'appeler mentor, grand-frère. Avec toi je sais que je serai toujours dans l'excellence. Merci de m'inspirer et de me pousser à toujours mieux faire.

A mon cousin Roch QUENUM, qui a toujours été là quand j'ai le plus besoin de lui. Que Dieu te récompense pour tout ce que tu fais pour nous.

A ma famille de Bamako

« Avec le temps, on apprend ce qui importe vraiment : les loups solitaires ne font pas long feu. Mais, à qui peut-on faire confiance ? Comment savoir qui mérite notre loyauté ? C'est en bâtissant une équipe, une communauté autour de soi. »

Manue, Vava, Oxy, Nolan, Junior, Ouno, Moctar, Ate, François, Mahady Mamie, Hilda, Sonia, Haled, Henning, Legrand, Paul, Liamsi, Jordan, Penda

Vous, la famille du point-G, dans les folies, les joies, les rires, les pleurs du début ; vous aviez été mon équipe, ma communauté et l'une des plus belles choses qui me soient arrivées ici. De réalisations en réalisations, que nous soyons les meilleurs dans nos projets !

A JP SITOU ATOPANI,

Tu restes l'une des meilleures relations que j'ai construites. Par tes mots et tes actes tu m'as soutenue à chaque étape de cette marche. Merci

A Judith Dédé ADJAM,

Mon âme sœur, merci d'être l'impératrice

Au Dr LAWSON JP,

Mon premier mentor qui a su voir en moi cette professionnelle que je deviens aujourd'hui. Merci.

Au Dr Abdoul Karim COULIBALY,

Pour cette opportunité qu'il m'a donné d'apprendre tant des relations professionnelles, que des relations humaines.

Au Dr Ina Touré,

Nous nous sommes connues il n'y a pas longtemps, mais tu m'as appris tellement de choses tant pour la vie sociale que professionnelle. Tu m'as aimé et m'as soutenue. Merci et qu'Allah Le Miséricordieux te comble de bonheur.

A la famille "Pharmacie NASSOUMBA" à Kabala qui m'a accueillie et avec qui j'ai beaucoup appris. Soyez unis et bénis.

Aux familles QUENUM et ASSOGBA pour votre soutien, je vous remercie.

A ma belle promotion SURCHOCO pour votre sens de l'excellence qui nous a valu une certaine réputation, nous voilà à l'arrivée. Ce travail n'est qu'un ascenseur vers d'autres horizons. Pour nos rires, stress, joies, pleurs ; je vous dis merci ! Que Dieu vous comble de sa bénédiction dans vos projets.

A mes camarades de la 13^{ème} promotion du numéris clausus, merci pour votre hospitalité et votre fraternité.

A tous mes amis, qui de près ou de loin m'ont soutenu dans ce voyage

A l'administration et aux différents chefs de services des :

CHU Gabriel Touré ; CSREF commune III ; CSCOM Badialan III ; CSCOM Olofoubougou ; CSCOM Koul-point ; CSCOM Tomikorobougou ; CSCOM Dibidani ; CSCOM Same ; CSCOM Dravela ; CSCOM Dar es salam.

Aux pharmacies : Boulevard, Peuple, Kofan, Cora, 26 mars, Badji CISSOKO.

Au corps professoral de la FAPH :

Pour l'enseignement de qualité qu'ils nous ont dispensé, c'est le lieu et le moment pour moi de vous exprimer toute ma reconnaissance et mon profond respect.

Je ne saurais terminer sincèrement sans remercier toutes les personnes de bonne volonté qui m'ont aidées de près ou de loin à la réussite de ce travail et à tous qui avez cru en moi. Merci infiniment.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître et Président de jury

Professeur Ababacar MAIGA

- Professeur titulaire de toxicologie à la Faculté de pharmacie de Bamako
- Membre du Comité Technique de Pharmacovigilance
- Ancien Directeur Général adjoint de l'Institut National de Santé Publique INSP
- Ancien vice-Doyen de la faculté de pharmacie de Bamako
- Ancien Directeur Général adjoint de la Direction de la Pharmacie et du Médicament DPM.

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury. Vos qualités de pédagogue, votre rigueur scientifique, votre accueil toujours courtois et affectif, votre humanité, vos conseils et votre disponibilité font de vous un maître respecté et admirable.

Veillez recevoir cher Maître, toute notre considération et notre profonde gratitude

A notre Maître et juge

Dr Djénéba COULIBALY

- Maître Assistante en Nutrition à la FAPH/DERSP
- Médecin enseignant chercheur au département de santé communautaire (DSC) de l'Institut National de Santé Publique (INSP)
- Ancien Médecin consultant à la clinique « SAFI » et au cabinet médical « Relais YALALY »
- Ancien Médecin Directrice Technique du centre de santé communautaire de Dougouolo, cercle de Bla, région de Ségou
- Ancien médecin d'appui au Pont Focal Nutrition de la région de Ségou.

Cher Maître,

Nous nous réjouissons de vous compter parmi ce jury en dépit de vos énormes occupations. Votre disponibilité, votre simplicité, votre rigueur dans le travail, votre altruisme, vos qualités intellectuelles et sociales font de vous un maître exceptionnel et admirable. Veuillez croire en notre indéfectible reconnaissance.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE

Docteur Mody CISSE

- Pharmacien Maître-Assistant en chimie thérapeutique ;
- Master en chimie et biochimie des produits naturels et Master en développement industriel du médicament ;
- PhD en chimie thérapeutique ;
- Membre de la Société Ouest-Africaine de Chimie (SOACHIM) section Mali ;
- Chargé des formations et stages au Laboratoire National de Santé LNS ;
- Responsable de la scolarité et des inscriptions à la Faculté de Pharmacie FAPH

Cher Maître,

Depuis notre prise de contact à la 4^{ème} année de notre cursus, vous n'avez cessé d'être un mentor pour nous.

Recevez en ce travail toute notre admiration et notre reconnaissance.

Qu'Allah vous récompense de ses bienfaits.

A notre Maître et Directeur de thèse

Professeur Ag Akory IKNANE

- Professeur titulaire en Santé Publique à la FMOS
- Chevalier de l'ordre du mérite de la Santé
- Premier médecin Directeur de l'Association de Santé Communautaire de Banconi (ASACOBACON)
- Ancien Directeur de l'Agence Nationale d'Investissement des Collectivités Territoriales (ANICT) ;
- Ancien Directeur Général de l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire des Aliments (ANSSA)
- Président du Réseau Malien de Nutrition (REMANUT)
- Ancien chef du Service de Nutrition de l'Institut National de Santé Publique (INSP)
- Ancien coordinateur National de la Lutte contre la COVID-19
- Ancien Directeur Général de l'Institut National de Santé Publique (INSP)

Cher Maître,

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous avez fait en acceptant la direction de cette thèse. Vos qualités scientifiques, pédagogiques et surtout humaines seront pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de notre profession. Enchantée de nous compter parmi vos partisans, cher Maître, recevez un hommage plus que mérité venant de nous.

A notre Maître et Co-directeur de thèse

Docteur Bréhima Emmanuel CISSOKO

- Médecin nutritionniste, diplômé de l'Université Catholique de Louvain en Belgique ;
- Spécialiste en Nutrition pédiatrique de la Faculté de Médecine de l'Université de Boston aux USA ;
- Spécialiste en nutrithérapie au Centre Européen pour la recherche, le développement et l'Enseignement de la nutrition et de la nutrithérapie (CERDEN) ;
- Représentant de l'institut Nestlé de Nutrition Afrique au Mali, Burkina Faso, Niger, Togo et Benin.

Cher Maître,

Nos mots ne suffiront point pour vous témoigner de tout ce que nous ressentons pour vous, car plus qu'une codirectrice de thèse, vous êtes pour nous un mentor, une source d'inspiration. Nous vous remercions de la confiance que vous avez portée en nous acceptant et en nous confiant ce travail.

Tout au long de ce travail, nous avons appris la loyauté, le travail bien fait, la bienveillance, le sens de la responsabilité et surtout de la modestie. Votre rigueur scientifique, votre perfectionnisme, vos immenses connaissances théoriques, et surtout votre simplicité et votre accessibilité ne nous ont qu'émerveillé.

Puisse Dieu vous accorder longévité, santé et réussite dans vos projets.

SIGLES ET ABREVIATIONS

SIGLES ET ABBREVIATIONS

ACTED-Mali : Agence d'Aide à la Coopération Technique et au Développement

AET : Apport Energétique Total

AGE : Acides Gras Essentiels

AGPI : Acides Gras Poly-Insaturés

AGS : Acide Gras Saturés

ASACO : Association de Santé Communautaire

Càc : Cuillère à café

Càs : Cuillère à soupe

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CHU GT : Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré

CHU Point G : Centre Hospitalier Universitaire point G

CNOP : Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens

CSCOM : Centre de Santé Communautaire

CSREF : Centre de Santé de Référence

DA : Diversification Alimentaire

DG : Directeur Général

ESPGHAN : Société Européenne de Gastro-entérologie, Hépatologie et Nutrition Pédiatrique

FAPH : Faculté de Pharmacie

LM : Lait Maternel

LV : Lait de Vache

MG : Matières Grasses

OMS : Organisation mondiale de la Santé

ONE : Office National de l'Enfance

ONG : Organisation Non Gouvernementale

ORL : OtoRhinoLaryngologie

PpN : Préparation pour Nourrissons

SRO : Sels de Réhydratation Orales

USTTB : Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako

TABLE DES MATIERES

Table des matières

INTRODUCTION.....	2
1. OBJECTIFS	5
1.1. Objectif général	5
1.2. Objectifs spécifiques	5
2. GENERALITES.....	7
2.1. Définition	7
2.2. Intérêts de la diversification alimentaire chez le nourrisson	7
2.3. Rappel physiologique.....	8
2.4. Historique et évolution des recommandations	9
2.5. Pratique de la diversification alimentaire.....	13
2.6. Etapes d'introduction des aliments	15
2.7. Conséquences d'une diversification inadaptée	15
2.8. Modalités pratiques de la diversification alimentaire	16
3. METHODOLOGIE.....	24
3.1. Cadre de l'étude	24
3.2. Type d'étude.....	25
3.3. Population d'étude	25
3.4. Echantillonnage.....	26
3.5. Variables de l'étude.....	26
3.6 . Méthode de collecte de données	27
4. RESULTATS.....	29
5. COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	42
CONCLUSION	50
RECOMMANDATIONS	52
REFERENCES.....	54
ANNEXES	59

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Répartition selon le sexe des professionnels de la santé.....	29
Figure 2: représentation selon la profession	29
Figure 3: Répartition selon l'âge optimal pour l'arrêt de l'allaitement	32
Figure 4 : Répartition selon les sources d'information.....	33
Figure 5 : Répartition des plaintes des mamans au début de la diversification	33
Figure 6 : Répartition des professionnels de santé selon l'âge d'introduction des fruits	35
Figure 7 : Répartition des professionnels selon l'âge d'introduction des légumes	35
Figure 8: Répartition des professionnels de santé selon l'introduction des féculents, des céréales, des biscuits et des pains selon les expériences professionnelles et connaissances ..	36
Figure 9: Répartition des professionnels de santé selon l'introduction des laitages	36
Figure 10: Répartition des professionnels de santé selon l'introduction des viandes	37
Figure 11: Répartition selon l'introduction des œufs des professionnels de santé	37
Figure 12 : Répartition selon l'introduction des corps gras selon des professionnels	38
Figure 13: Répartition selon l'introduction des poissons et des produits à base de poissons des professionnels de santé	38
Figure 14: Répartition des plats familiaux (tô, bouillie de mil, riz, ...) selon les professionnels de la santé	39

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Répartition des professionnels de la santé selon leur profil	30
Tableau II: Répartition selon le nombre d'années d'expérience professionnelle	30
Tableau III : répartition selon la définition de la diversification	31
Tableau IV: Répartition selon l'âge pour débiter l'allaitement maternel	31
Tableau V : Répartition selon l'âge pour débiter la diversification	31
Tableau VI: Répartition des aliments qui doivent rentrer dans la diversification	32
Tableau VII : Répartition des conduites à tenir face aux plaintes	34
Tableau VIII : Répartition des conseils aux mamans pour bien aborder la diversification alimentaire.....	34
Tableau IX : Répartition selon difficultés rencontrées par les professionnels de santé	39

INTRODUCTION

INTRODUCTION

L'alimentation de l'enfant est au cœur de sa croissance. Elle joue un rôle clé dans le développement physique et cognitif de l'enfant en bonne santé [1]. Les mille (1000) premiers jours de vie de l'enfant, à savoir la période allant de la conception au deuxième anniversaire, sont particulièrement importants, car une nutrition optimale pendant cette période aura pour effet de réduire le taux de morbidité et de mortalité, ainsi que le risque de maladies chroniques, et de contribuer à un meilleur développement général [2].

Après la naissance la réussite de cette période de mille (1000) premiers jours est fortement liée à la bonne nutrition de l'enfant. Pour cela, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande l'allaitement maternel exclusif jusqu'à six mois et conseille de le poursuivre partiellement jusqu'à deux ans en plus d'une alimentation de complément appropriée et sûre [3]. Dès six mois, survient la diversification alimentaire avec l'introduction progressive d'aliments solides.

Selon l'OMS, la diversification alimentaire correspond à l'introduction dans l'alimentation de tout aliment solide ou liquide autre que le lait maternel, à l'exception de l'eau, des vitamines, et des solutés de réhydratation orale [4]. Les aliments autres que le lait (souvent désignés sous le terme "aliments solides") sont proposés aux nourrissons [5]. En effet à partir de six mois, le lait maternel seul ne suffit pas pour couvrir les besoins du point de vue nutritionnel de l'enfant, ce qui nécessite l'apport de nouvelles sources de nutriments pour booster l'immunité et la croissance de l'enfant. Outre l'intérêt nutritionnel de cette étape de diversification alimentaire, celle-ci permet aussi à l'enfant de développer un comportement alimentaire adapté à son environnement, c'est-à-dire adapté aux aliments auxquels il est exposé, et adapté aux pratiques de nourrissage de ses parents [6].

La diversification alimentaire apporte le lot de nutriments nécessaire à la bonne croissance du nourrisson. Une mauvaise diversification par l'apport inappropriée des différents nutriments est l'une des diverses causes de la malnutrition. La malnutrition est un problème majeur qui affecte, la santé, le développement et la productivité des individus et des nations, un problème qui d'ici 2030 doit considérablement régresser par l'atteinte du deuxième objectif de développement durable (ODD). Cette malnutrition croissante a atteint en 2019, environ 20% des enfants de

moins de 5ans souffrent de la malnutrition dans le monde. En Afrique, environ 256 millions souffrent de malnutrition dont 40,8% en Centrafrique, 48,5% au Niger et 26,8% au Mali [7-11].

Au Mali il est largement établi que la malnutrition est un facteur important conduisant à des taux élevés de mortalité infantile. Selon l'ACTED-Mali, La prévalence nationale de malnutrition aigüe grave s'élève à 10% [12]. Les résultats préliminaires de l'enquête nutritionnelle anthropométrique et de mortalité rétrospective dans les six régions et le District de Bamako, au Mali en 2014, ont montré que chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, la prévalence de la malnutrition chronique est de 9,1% et celui de la malnutrition chronique sévère est de 1,3% à Bamako [13]. Les résultats de cette enquête révèlent qu'à Bamako, la prévalence de malnutrition aigüe est de 14,2%, dont 11,2% de forme modéré et 3,0% de forme sévère [13]. Selon la quatrième Enquête Démographique et de Santé VI au Mali en 2018(EDSM-VI), 40% des enfants de moins de six (06) mois sont exclusivement allaités soit cinq fois plus qu'en 1995-1996 (8%) ; 7% des nourrissons de cette tranche reçoivent des aliments de complément en plus du lait maternel ; 22% des enfants de 6-23 mois ont atteint la diversité alimentaire minimale. Par ailleurs, 30% des enfants de 6-23 mois ont atteint la fréquence minimale des repas. (EDSM VI) [14].

La diversification est une phase d'adaptation à une alimentation autonome qui amène son lot d'interrogations chez les jeunes parents, qui se retrouvent souvent perdus entre les discours de leur entourage et les conseils qu'ils peuvent trouver dans les livres de puériculture ou sur internet, ces conseils étant parfois obsolètes par rapport aux dernières données acquises de la science [15,16]. Les professionnels de santé se doivent d'accompagner les parents lors de cette transition, d'autant plus que les habitudes alimentaires sont influencées par de nombreuses considérations et pratiques socioculturelles, religieuses et économiques.

L'intérêt de notre étude résidait dans l'importance cruciale de la diversification alimentaire dans la régression du taux de la malnutrition et dans l'implication des professionnels de santé dans la réussite de cette étape.

OBJECTIFS

1. OBJECTIFS

1.1. Objectif général

Evaluer le niveau des connaissances, les attitudes et les pratiques des professionnels de santé sur la diversification alimentaire dans le district sanitaire de la commune III du District de Bamako.

1.2. Objectifs spécifiques

- ✓ Déterminer le niveau de connaissance des professionnels de la santé sur la diversification quant à l'âge d'introduction de la diversification alimentaire, la définition, les conseils en termes de groupes d'aliments, de qualité et de quantité ;
- ✓ Décrire les pratiques des professionnels dans l'accompagnement des parents lors de la diversification alimentaire ;
- ✓ Déterminer les sources d'informations qui orientent les professionnels de santé dans le domaine des pratiques alimentaires ;
- ✓ Identifier les difficultés rencontrées par les professionnels de santé lors de la diversification alimentaire des enfants.

GENERALITES

2. GENERALITES

2.1. Définition

Un bon développement physique et cognitif de l'enfant dépend de la bonne marche de la diversification alimentaire. Il s'agit de l'introduction dans l'alimentation de tout solide ou liquide autre que le lait maternel, à l'exception de l'eau, des vitamines, et des solutés de réhydratation orale selon l'OMS [4] et pour l'ESPGHAN (Société Européenne de Gastro-entérologie, Hépatologie et Nutrition Pédiatrique), la diversification correspond à l'introduction d'éléments solides autre que le lait, qu'il s'agisse du lait maternel ou d'une préparation pour nourrisson [17]. C'est donc une phase d'adaptation vers une alimentation autonome [17]. Elle représente le moment crucial pour la promotion d'une croissance optimale, de la santé et du bon développement.

En effet, la croissance de l'être humain est la plus rapide depuis la conception jusqu'à la fin de la deuxième année de vie. Cette période correspond aux mille premiers jours de l'enfant, période qui est sous l'influence de la disponibilité des macro et micronutriments [18].

Le lait maternel, aliment complet, couvre entièrement les besoins du nourrisson jusqu'à environ six (06) mois [19]. Au cours du dernier trimestre de la grossesse, l'enfant s'est constitué un stock de fer, de minéraux. Mais, vers six mois, les macronutriments et les micronutriments contenus dans le lait maternel ne suffisent plus, les besoins en nutriments de l'enfant en pleine croissance nécessitent alors d'enrichir son alimentation, et c'est un des buts de la diversification alimentaire [19]. Elle intervient pour pallier les manquements du lait maternel dès les six mois, et non pas pour faire grossir, dormir, etc. l'enfant. Elle correspond à l'un des domaines de la pédiatrie qui dispose de peu de données et contribue à un sentiment d'incompétence par ses avis contradictoires au fil des années. Cette méthode a considérablement varié au fil du temps, influencée par les conditions socioculturelles et économiques, les habitudes alimentaires familiales, ou les modes [20].

2.2. Intérêts de la diversification alimentaire chez le nourrisson

2.2.1. Intérêt nutritionnel

- Palier aux carences en fer, en zinc et caloriques de l'enfant dès 06 mois ;

- Il n'existe pas d'arguments nutritionnels pour diversifier avant 06 mois et même au-delà.

2.2.2. Intérêt adaptatif

C'est le passage d'une alimentation exclusivement lactée vers une alimentation diversifiée dominée par les céréales.

2.2.3. Intérêt neuropsychologique

- Favorise la maturation neuropsychologique par la découverte de nouvelles saveurs et textures ;
- Favorise le développement psychomoteur.

2.2.4. Intérêt socioculturel

- 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, de ce fait nouveau pour lui ;
- Favorise la sociabilisation.

2.2.5. Intérêt psycho-affectif

Le sevrage entraîne d'une part une modification de la relation mère-enfant dans le sens d'une dépendance moins importante. Et d'autre part, certains enfants qui n'ont pas reçu d'aliments solides avant 12mois pourront ressentir des difficultés à les accepter par la suite [18].

2.3. Rappel physiologique

L'appareil digestif est le moteur de la digestion et sa maturation se fait tout au long de la maturation du fœtus. L'intestin arrive rapidement à maturité à la fin de la première semaine de vie, avec la digestion des lipides, glucides complexes et protéines. Mais le tube digestif demeure sensible pour une alimentation autre que le lait maternel. La maturation des fonctions rénales est plus lente : pendant plusieurs mois l'élimination de l'eau est limitée, de même que le pouvoir de concentration osmotique des urines. Cette immaturité digestive et aussi rénale entraîne une difficulté digestive des protéines et l'élimination des minéraux et produits de catabolisme des protéines apportées par une alimentation autre que le lait maternel. Au cours de cette période, il y existe également un risque d'allergie alimentaire. Le passage à l'alimentation diversifiée nécessite alors une maturation psychomotrice, digestive, métabolique et sociale qui n'est pas atteinte avant l'âge de quatre voire six mois [21], et cette évolution physiologique se fait à un rythme différent suivant chaque enfant.

Le réflexe d'extrusion disparaît vers 04 mois ; vers les 06 mois, la fonction digestive et la fonction rénale s'améliorent, les besoins nutritionnels du bébé s'accroissent, le lait maternel devient alors insuffisant. L'introduction graduelle d'autres aliments autre que le lait maternel permet de combler ces besoins énergétiques, protéiques et en minéraux, et de prévenir ainsi les maladies dues aux carences.

2.4. Historique et évolution des recommandations

La diversification alimentaire correspond à l'introduction d'aliments solides autres que le lait. Elle est profondément influencée par les habitudes familiales et le milieu socioculturel, et a considérablement évolué au fil des âges ainsi qu'à travers des recherches scientifiques.

2.4.1. Antiquité

A cette époque, où l'on disposait de très peu d'informations concernant la diversification, le colostrum était considéré comme étant une substance infecte, car dérivée du sang de l'utérus de la femme. Pour cela dès les premiers jours, deux possibilités s'offraient aux mamans ; faire jeûner les nourrissons ou leur donner des bouillies à base de farines diverses.

Certains notamment les grecs, avaient, à cette époque, déjà instauré l'allaitement exclusif jusqu'à 06 mois [20]. D'autres conseils médicaux consistaient à introduire du vin dilué, de la soupe, des œufs... dès 06 mois. [20]

Aujourd'hui, connaissant les vertus du colostrum, ce régime alimentaire n'est plus adapté.

2.4.2. Du 16^{ème} au 19^{ème} siècle

Il y a eu l'avènement de la diversification, tardivement à partir de 02 ans avec une alimentation quasi exclusive lactée [21].

Pour d'autres, elle commence avec l'introduction de la volaille à partir de 15 mois et de la viande à partir de 02 ans. On conseillait également l'ajout du lait, de l'anis, du jaune d'œuf mais aussi du vin ou de la bière aux bouillies. [20]

2.4.3. Au 20^{ème} siècle

En cette période, elle devenue plus précoce.

- « En 1923, Jundell (Suède), rapportait que la pratique plus précoce de la diversification alimentaire, vers l'âge de 06 mois, était associée à une meilleure croissance staturo-

pondérale des nourrissons. La confirmation par d'autres a conduit en 1937 l'Association médicale américaine à la recommander dès l'âge de 06 mois. L'introduction d'aliments solides a été proposée de plus en plus tôt » [22].

- En 1943, des propositions plus originales de Steward qui conseille l'introduction de sardines, de thon, de crevettes vers 04 à 06 mois [23].
- En 1953 : Sackett, lui, recommande [23] :
 - Au 2^{ème} jour : l'introduction des céréales ;
 - Au 10^{ème} jour : l'introduction des légumes ;
 - Au 14^{ème} jour : l'introduction de la viande ;
 - Au 17^{ème} jour : l'introduction des fruits.
- 1966 – 1980 : Laurence Pernoud propose, dès six semaines d'introduire du jus d'orange et à 3 mois l'introduction des légumes [23].

2.4.4. Au 21^{ème} siècle

Les nombreuses recherches et découvertes des professionnels de la santé, malgré les doutes, font naître la diversification telle qu'on la connaît aujourd'hui.

Dans les années 2000, les manifestations allergiques sèment le doute sur l'âge d'introduction de la diversification alimentaire. Cette dernière n'influçait pourtant pas l'apparition des manifestations allergiques [22].

Plusieurs études dont celle de A. Zutarvern en 2008, sur une cohorte de 3 097 nouveau-nés suivis pendant 06 ans, conclut à l'absence d'effet préventif sur l'asthme, la rhinite, l'allergie alimentaire d'une diversification tardive. A contrario, la diversification après 06 mois augmente le risque d'allergie alimentaire [24].

Selon l'étude du professeur Truck, l'âge d'introduction n'est pas le seul élément qui influence la survenue de manifestations allergiques, on peut noter le nombre d'aliments introduits [22].

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 03 mois ou après 06 mois [21].

2.4.5. Recommandations actuelles

De nos jours, la diversification a pris un chemin plus défini avec des recommandations précises :

- ✚ **Selon l’OMS**, l’allaitement maternel doit être exclusif jusqu’à 06 mois
 - A partir de 06 mois, la diversification commence dès l’introduction dans l’alimentation du nourrisson, de tout solide et liquide autre que le lait maternel, l’eau, des vitamines, et des solutés de réhydratation orale. L’OMS définit donc une alimentation exclusive en lait maternel jusqu’à l’âge de 06 mois [4] ;
 - Elle préconise également de continuer un allaitement fréquent, à la demande jusqu’à l’âge de 02 ans, voire plus [23] ;
 - Être à l’écoute des besoins de l’enfant [23] ;
 - Respecter les règles d’hygiène et manipuler correctement les aliments [23] ;
 - Commencer à 06 mois par de petites quantités et augmenter progressivement à mesure que l’enfant grandit [23] ;
 - Augmenter progressivement la consistance et la variété des aliments [23] ;

- ✚ **L’ESPGHAN** (recommandations européennes qui font l’objet d’un consensus), à l’opposé de l’OMS, ne considère pas comme diversification l’utilisation d’une formule pour nourrisson [25]. Elle recommande une marge optimale entre l’âge de 04 mois et 06 mois [17]. Elle préconise entre autres [23] :
 - L’introduction de la diversification entre 04 mois (17 semaines) et 06 mois (26 semaines) ;
 - La diversification ne doit pas être débutée avant 04 mois en raison du risque d’allergies, mais pas après 06 mois, car le lait seul ne permettrait plus de couvrir les besoins nutritionnels du nourrisson ;
 - Rien ne justifierait plus de retarder la diversification alimentaire chez les enfants à risque d’allergie, en particulier l’introduction des aliments réputés allergisants (œufs, poissons, fruits exotiques, arachides).

- ✚ Une introduction plus tardive des solides abaisse le risque de surpoids. Une promotion plus efficace des recommandations concernant la durée optimale d’allaitement exclusif pourrait abaisser significativement la prévalence du surpoids infantile [23,25].

✚ **L'Office National de l'Enfance (ONE)** quant à elle, démarre avec la Phase de Découverte, d'Initiation qui se situe entre 05 – 06 mois puis la Phase de Familiarisation aux aliments [18].

Pour le premier repas, l'âge idéal est autour de 05 – 06 mois, jamais avant 04 mois et au plus tard à 06 mois. Pour cela il faut :

- Attendre qu'il soit prêt ;
- Protéines animales : à introduire progressivement vers 7 mois à raison de 10 à 15 g à moins d'un an et bien cuites. Les poissons gras et toutes les viandes peuvent être donnés sauf les préparations (jambon, saucisse, boudin etc.) ;
- Graisses : 2 à 3 Càc d'huile (riche en acide gras polyinsaturés) ou de beurre. Ne pas les cuire et les ajouter à la fin des préparations ;
- Donner les fruits seuls ;
- Les céréales contenant le gluten peuvent être introduits vers 6 mois
- Eviter les biscuits, les sucres rapides et le sel ;
- Eviter les produits laitiers autre que le lait maternel ou infantiles avant 15 mois (yaourt, fromage blanc, fromage...)
- Le lait maternel est l'aliment principal pendant la première année.

✚ **Granier et al.** et **Juchet et al.** ont fait une somme des recommandations actuelles et sont parvenus à ces différents points forts [16,27] :

- a. Augmentation de la part des lipides pour 45-50% de l'apport énergétique total (AET) au même titre que les glucides. Il est conseillé d'ajouter systématiquement des huiles (colza, noix ou olive) à chaque repas et de donner des poissons gras deux fois par semaine.
- b. Apport en protéines (viandes ou œuf par exemple), de ce fait diminué pour 04 à 06% de l'AET.
- c. Alimentation lactée exclusive (Lait Maternel (LM) ou Préparations pour Nourrissons (PpN)) jusqu'à 04 – 06 mois, puis apports laitiers sur trois repas par jour. Le lait de vache (LV) ne sera jamais introduit avant 01 an.
- d. L'ordre d'introduction reste identique : légumes puis fruits cuits, ensuite viandes et poissons.
- e. Introduction à partir de 04 mois des légumes.

- f.** Introduction des fruits cuits et mixés entre 04 et 08 mois, puis écrasés. Les morceaux seront introduits à partir de 12 mois. Les fruits crus pourront être donnés rapidement s'ils sont bien mixés.
- g.** Introduction progressive des féculents, pour le tiers (1/3) de la quantité du repas.
- h.** Les céréales seront introduites entre 04 et 07 mois. Il est recommandé de débiter par une cuillère de céréales dans le biberon ou par l'adjonction d'une cuillère de semoule, le midi par exemple.
- i.** Toutes les viandes (sauf la charcuterie) et tous les poissons peuvent être introduits à partir de 05 mois.
- j.** L'œuf dur entier est à proposer à partir de 05 mois.
- k.** Concernant les enfants à risque d'atopie (ayant un parent au 1er degré aux antécédents atopiques avérés), les règles seront les mêmes. La prescription de lait hypoallergénique ne serait pas justifiée, sauf dans des cas rares d'antécédent familial d'allergie à la protéine du lait de vache avant la réalisation de tests cutanés.
- l.** Introduction d'un seul aliment à la fois, notamment pour les aliments reconnus pour être les allergisants.
- m.** Les apports en excès de sel et de sucre sont à proscrire.
- n.** La vitamine D devra être supplémentée jusqu'à 18 mois, tous les jours.

2.5. Pratique de la diversification alimentaire

2.5.1. L'allaitement maternel

L'allaitement exclusif est l'alimentation qui convient le plus aux nourrissons pendant leur première année de vie, sa composition et son volume varient en fonction de l'âge du nourrisson, permettant ainsi une croissance optimale plus que permanent adaptés à ses besoins [27]. Au-delà il ne peut plus couvrir les besoins alimentaires du nourrisson. L'apport d'autres aliments devient indispensable pour couvrir ces besoins alimentaires en Fer, Zinc, en vitamines A, D, E etc.

Dans la mesure où la consommation d'aliments non lactés permet de couvrir ces besoins, l'utilisation du lait maternel est recommandée jusqu'à un an et même au-delà. Mais rien ne démontre que la poursuite de l'allaitement pendant la période de diversification alimentaire peut avoir d'autres effets préventifs sur les affections, en particulier pour l'allergie.

2.5.2. Le lait de vache (LV)

L'utilisation du LV lors de la diversification juste après les 06 mois reste un peu dubitatif. Il est recommandé de l'utiliser après l'âge de 06 mois et avant 02 – 04 ans. Cette recommandation est assez difficile à appliquer en pratique par les professionnels de la santé et les parents. En effet aux États-Unis en 2002, 20% des nourrissons de 09-11 mois, 85% de 12-24 mois consommaient du LV [28]. En France en 2005, 15% des enfants de 06 mois, 23% de 10-12 mois et 69% de 13-24 mois avaient du LV comme apport lacté préférentiel [29].

Le LV ainsi que celui d'autres ruminants (chèvre, brebis...) sont très riches en protéines pour la digestion des nourrissons, qui constitue un risque nutritionnel des nourrissons. Les recommandations de repousser leur introduction après 12 mois serait lié à ce risque nutritionnel. Sa composition favoriserait un excès d'apports en protéines et sodium, et une insuffisance d'apports en fer, zinc, Acides gras essentiels (AGE), vitamines C, D et E. Cependant, les seules carences véritablement authentifiées chez les enfants recevant du LV ne concernent que le fer (anémie ferriprive) et la vitamine D.

2.5.3. Les autres produits laitiers

Lors de la période de diversification, les laits ont une place différente selon la phase de la diversification. Les PpN sont de différentes qualités que le lait maternel, mais les progrès scientifiques et technologiques ont permis la mise au point de préparations de plus en plus proche du lait maternel ; dérivées la plupart du lait de vache et parfois du lait de soja. Lors de la première phase de la diversification, le lait occupe une part dominante avec l'utilisation de ces préparations pour nourrissons.

Avant un an, le lait recommandé doit contribuer de façon prépondérante à assurer une alimentation adaptée sur le plan nutritionnel. Le lait maternel reste l'aliment de choix dans la mesure où la couverture des besoins en fer et zinc est réalisée par une consommation suffisante d'aliments carnés, où les apports en AGE sont optimisés par la prise d'huile végétale adéquate et où l'enfant bénéficie d'une prescription médicamenteuse de vitamine D [30,31]

Les autres aliments tels que les fruits, légumes, tubercules, céréales et les produits dérivés du lait sont également introduits lors de la diversification pour leur apport en fibres, vitamines, et en glucides. Leur introduction se fait de manière graduelle avec une consistance plus liquide vers une consistance plus compacte.

2.6. Etapes d'introduction des aliments

- Idéalement il est recommandé un allaitement exclusif jusqu'à l'âge de 06 mois ;
- Commencer progressivement sans forcer l'enfant car le temps de la diversification doit être un moment de partage, de découverte et de plaisirs pour lui ;
- Introduire les aliments en très petites quantités et les augmenter petit à petit ;
- Commencer par des préparations mixées très lisses ;
- Et en pratique certains conseils semblent aider, à savoir :
 - Partager le repas familial ;
 - Assis droit et toujours accompagné ;
 - Pas trop faim ni sommeil (après la tétée) ;
 - Aliments sains ;
 - Pouvoir choisir ce qu'il mange et à quelle allure ;
 - Pas d'aliments petits et durs ;
 - Couvrir le sol ;
 - Confiance, au départ, c'est un apprentissage et non alimentaire ;
 - Continuer à offrir le sein à la demande ;

2.7. Conséquences d'une diversification inadaptée

Lors de la diversification, des comportements inadaptés par une diversification très précoce ou tardive, ou encore par des excès ou des carences peuvent entraîner des conséquences à court et à long terme sur le développement de l'enfant.

- ❖ 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 06 mois jusqu'aux 03 ans de l'enfant [24].
- ❖ 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 Otorhinolaryngologiques (ORL) chroniques et pulmonaires [32].
- ❖ 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

infirmement ces conclusions. Par principe de précaution, il est donc actuellement exclu de proposer un régime hyper protéiné pour les enfants en bas âge [24].

- ❖ 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 [33]
- ❖ Une diversification trop précoce peut être limitée par une sécrétion d'amylase pancréatique et des mouvements masticatoires fonctionnels nuls avant les 04 mois. Les capacités d'éliminations des déchets azotés sont faibles dans les premiers mois de vie, ce qui limite également cette diversification précoce.
Elle peut dans certains cas entraîner des troubles physiologiques tels que le diabète et des manifestations allergiques.

2.8. Modalités pratiques de la diversification alimentaire

La diversification alimentaire vient en supplément et non en remplacement du lait maternel. Les différents aliments sont introduits de manière progressive et en selon une texture bien définie [17,18,34-39].

2.8.1. Les légumes

- ❖ Les fruits ou les légumes, pour commencer ;
- ❖ Si possible des légumes les plus frais, de saison, locaux et bio ;
- ❖ Conservation après cuisson (12 heures au frigo) ;
- ❖ Commencer par les légumes racines (carottes, betteraves, patates douces, pommes de terre, etc.) et celles plus digestes (courgettes, haricot vert, épinard, etc.) ;
- ❖ Eviter au début les légumes riches en fibres ou au goût fort, prononcé ou ceux dont la fermentation colique peut provoquer des douleurs abdominales et seront proposés plutôt à partir de 9 mois (choux, oignons, céleris, etc.) ;
- ❖ Certains légumes sont à éviter jusqu'à 18 mois : les légumes secs.

2.8.2. Les fruits

- ❖ Cuits et mixés ou peuvent être consommés crus, pelés, râpés ou écrasés si bien mûrs (pêches, pommes) ;
- ❖ Généralement conseillé de les introduire après les légumes (07 à 10 jours après) ;
- ❖ Donner seul, ne pas associer avec des biscuits ;

- ❖ Peut être associés à des corps gras (huile, purée d'amande, etc.) ou des avocats ;
- ❖ Le deuxième repas (de fruits) sera débuté quand l'enfant est à l'aise avec le premier repas (si repas cuillère).

2.8.3. Les féculents

- ❖ Sans gluten ou avec gluten ;
- ❖ La proportion dans les repas cuillère (1/3 à 1/2) ;
- ❖ Les céréales à base de riz, de blé ;
- ❖ Possibilité d'y ajouter des saveurs différentes comme la vanille ;
- ❖ Assurent un apport en protéines, en fibres et en amidon.

2.8.4. Le pain et les biscuits

- ❖ Sont souvent introduits dans l'alimentation du nourrisson lors de l'apparition des premières dents ;
- ❖ Présentent un risque de fausse route ;
- ❖ Pour cette raison, il est important de rappeler aux parents qu'il ne faut jamais laisser sans surveillance un nourrisson qui mange du pain ou des biscuits. Cela justifie de ne pas proposer ces aliments avant l'âge de 12 mois pour le pain, et 18 mois pour les biscuits ;
- ❖ En raison des quantités habituellement faibles ingérées à cet âge, ils n'ont pratiquement aucune conséquence sur l'équilibre nutritionnel ;
- ❖ Biscuits à base de riz, semoule, pâtes, etc.

2.8.5. Les matières grasses (MG)

- ❖ Le lait maternel est l'aliment de référence de l'enfant ;
- ❖ Elles sont primordiales (lait maternel = 50% de gras) ;
- ❖ Il est également capital à cet âge d'assurer les besoins en acides gras essentiels ;
- ❖ Favoriser les acides gras poly-insaturés (AGPI) à série oméga 6 (huile de tournesol, de maïs, etc.) et à série oméga 3 (colza, soja, olive) ;
- ❖ Crue, ne pas les cuire, ajouter en dernière minute ;
- ❖ Augmenter progressivement, jusqu'à une cuillère à soupe par repas.

2.8.6. Les protéines

- ❖ **Animales** : poissons (thon, carpes, silures, etc.), viandes (poulet, pintade, bœuf, mouton, etc.)

- **Viandes :**

- 20% protéines alimentaires (essentiellement myosine, myoalbumine, etc.), 2 à 30% de MG : essentiellement AGS et mono-insaturés, cholestérol ;
- Riches en P, fer et vitamines du groupe B, vitamines A et D (foie) ;
- Viandes maigres < 10% : lapin, veau, poulet, dinde ;
- Toutes les viandes, peuvent être proposées (bœuf, veau, poulet, dinde) : bien les cuire à l'exception de certaines charcuteries qui ne sont pas justifiées (porc) ;
- 2 cuillères à café (càc) au début et 1 cuillère à soupe (càs = 4 càc), à partir du 09^{ème} mois.

- **Poissons :**

- Tous, peuvent être proposés, qu'ils soient maigres (merlan, raie, sole, etc.) ou gras (sardine, saumon, thon, etc.) à raison de deux portions par semaine ;
- 20% protéines, 0,5 à 15% de MG : AG mono et polyinsaturés en particulier de la série n-3, cholestérol (crustacés). Sont riches en P, iode, sélénium, zinc, vitamines du groupe B (B12), vit E, vit A et D (poissons gras et foie) ;
- Poissons maigres < 2% lipides totaux : Faible teneur oméga 3 (0,3 g/100 g) : merlan, sole, lotte, raie, limande, etc.
- Poissons gras > 2% à 10% lipides totaux : Forte teneur oméga 3 (3 g/100g) : saumon, sardine, maquereau, thon, etc.
- L'OMS les recommande chaque jour car riches en fer et Zinc.

- **Œufs**

- Doivent être cuits durs, mixé et mélangé aux légumes ;
- Il doit être donné dans son ensemble le jaune et le blanc ;
- L'important est donc de respecter la date d'introduction et non de séparer le jaune du blanc ;
- 14% protéines (ovalbumine dans le blanc, ovotelline dans le jaune) ;
- 12% de MG dans le jaune : acide arachidonique et acide docosahexaénoïque, cholestérol ;
- Riches en P et fer, en vitamines du groupe B, A et D dans le jaune ;
- Commence par ¼ œuf puis ½ œuf à partir du 9^{ème} mois.

❖ **Végétales :**

- Légumineuses (attention à l'association avec céréales $\frac{1}{4}$ - $\frac{3}{4}$ et à la mode de cuisson : représente une source de protéines importante chez les végétariens) ;
- Le soja, la châtaigne, les oléagineux.

2.8.7. Les aromates et condiments

- ❖ Pas de sel (avant un an), de poivre, additifs, glutamates, les colorants alimentaires ;
- ❖ Aromates frais : persil, coriandre, céleri, etc.

2.8.8. Les oléagineux (amandes, noix, noisettes, arachides, etc.)

- ❖ Source de graisses et de protéines ;
- ❖ Peuvent être introduits dans le repas de fruits ou de légumes (en purée)

2.8.9. Les produits sucrés et boissons

- ❖ Un excès de consommation de sucre risque d'entraîner un déséquilibre nutritionnel et des caries dentaires ;
- ❖ La consommation de miel n'est pas conseillée avant un 1 an en raison du risque de botulisme ;
- ❖ Eau faiblement minéralisée pour diminuer la charge osmotique.

2.8.10. Le mode de cuisson

- ❖ Favoriser les cuissons douces (vapeur, étuvée,) pour éviter de détruire les effets nutritionnels des aliments = vitamines sont thermolabiles ;
- ❖ La pomme de terre cuite à l'eau peut entraîner une constipation.

2.8.11. Le mode d'introduction

Quelques exemples de l'introduction de certains aliments [17,34-42]

2.8.11.1. A partir de 06 mois

❖ **Le matin :**

- Une tétée ou un biberon de 240/270 ml de lait 2ème âge ;
- Possibilité d'ajouter 1 à 2 cuillères à soupe de farine ou céréales, avec gluten, dans le biberon.

❖ **Le midi :**

Un repas mixé, à la cuillère (ou dilué dans un biberon) :

- Soit une purée de légumes maison. Changer de légume chaque jour et en proposer un seul à la fois. Ajouter une cuillère à café d'huile végétale, soit en alternance : colza,

noix, soja, maïs, olive) ou une noisette de beurre frais ou une cuillère à café de crème fraîche. Ajouter 10g de viande (soit 2 cuillères à café de viande mixée) ou 10g de poisson 2 fois par semaine ou 10g d'œuf dur (jaune et blanc) ;

- Soit un petit pot industriel de 200g : légumes-viande ou légumes-poisson et un petit pot de 130g de fruits. A 16h : Tétée et /ou un laitage bébé (yaourt ou petit-suisse) ± biscuit et peu de fruits ;
- 1 càc puis 2, puis 3, puis ½pot de 130g de légumes cuits.

❖ **Le soir** : au choix, composer avec :

- Une tétée ;
- Un biberon de 240 ml de lait 2^{ème} âge avec 1 à 2 cuillères à soupe de farine ou céréales avec gluten ;
- Un biberon de soupe avec 5 mesures de lait 2^{ème} âge ;
- Une purée de légumes à la cuillère suivie d'un biberon de 120/150 ml de lait 2^{ème} âge.

2.8.11.2. De 07 mois – 08 mois

❖ **Matin** : 6 mesures de lait de suite + 180 ml d'eau + 5 càc rases de céréales infantiles.

❖ **Midi** :

- Une purée mixée avec : 2 càc de viande ou poisson, cuits à l'eau ou grillés et mixés (10 g) ;
- 2 càs de pomme de terre ou riz cuit mixé (50g) ;
- 2 càs de légumes cuits et mixés (½ pot 130g de légume) ;
- 1 càc d'huile (tournesol, soja) 3 mesures de lait de suite pour mixer la purée ;
- Dessert : ½ pot (130 g) de fruits cuits.

❖ **Goûter** : 6 mesures de lait de suite + 180 ml d'eau.

❖ **Soir** : 6 mesures de lait de suite + 180 ml d'eau + 5 càc rases de céréales aux légumes.

2.8.11.3. De 08 – 10 mois

❖ **Matin** : 7 mesures de lait de suite + 210 ml d'eau + 7 càc rases de céréales.

❖ **Midi** :

- Purée identique à celle proposée à l'âge de 07 – 08 mois ;
- Dessert 1 pot de fruits cuit.

❖ **Goûter** : 7 mesures de lait de suite + 210 ml d'eau.

- ❖ **Soir** : 5 mesures de lait de suite + 150 ml d'eau + 5 càc rases de céréales, ½ pot de légumes à la cuillère ou dans le biberon.

2.8.11.4. De 10 – 12 mois

- ❖ **Matin** : 1 biberon de lait infantile avec 240 ml d'eau +/- céréales infantiles*.
- ❖ **Midi** : Un repas salé avec :
 - 4 cuillères à café de viande ou de poisson cuits à l'eau ou grillés ou 1 jaune d'œuf ou ½ œuf dur ;
 - 5-6 cuillères à soupe de purée (moitié pommes de terre, moitié légumes) ;
 - 3 cuillères à café d'huile de colza. Mixer ou mouliner le repas en ajoutant éventuellement 2-3 mesures de lait de suite ;
 - Dessert : 1 compote de fruits variés ou 1 banane écrasée bien mûre ou des fruits frais crus mixés.
- ❖ **Goûter** : 1 biberon de lait infantile avec 240 ml d'eau. Si l'enfant refuse le biberon du goûter : proposer le lait en bouillie à la cuillère.
- ❖ **Soir** :
 - 1 pot de 130 g de légumes et féculents, ou 5 cuillères à soupe de potage de légumes épais contenant des féculents (pomme de terre, riz, pâtes, semoule) et des légumes + 1 noisette de beurre ;
 - 1 biberon de lait infantile avec 180 à 210 ml d'eau.

2.8.11.5. De 01 an à 02 ans

- ❖ **Petit-déjeuner** :
 - 250 ml de lait de croissance ;
 - + 3 cuillères à soupe de céréales instantanées ou 1 tartine de pain avec beurre et/ou confiture ;
 - Proposer 1 jus de fruits frais ou 1 fruit.
- ❖ **Déjeuner** :
 - Initier l'enfant à manger des crudités ;
 - 25-30 g (1 cuillère à soupe ½) de viande ou de poisson ou ½ œuf ;
 - Moitié féculents (pommes de terre, pâtes, riz, semoule), moitié légumes cuits ;
 - + 1 noix de beurre ou 1 cuillère à soupe d'huile de colza ;
 - 1 fruit varié ou 1 compote, puis s'il a encore faim, 1 produit laitier ou du fromage.
- ❖ **Goûter** :
 - 200 ml de lait de croissance (de préférence) ou 1 laitage ;

- 1 tartine de pain ou 1 compote.

❖ **Dîner :**

- Moitié féculents (pommes de terre, pâtes, riz, semoule) et moitié légumes cuits + 1 noix de beurre ou 2 cuillères à café d'huile de colza (inverser par rapport au déjeuner) ;
- 1 produit laitier (yaourt, petit-suisse, fromage blanc) ;
- 1 fruit (mixé, écrasé ou en fines lamelles) ou 1 compote (inverser par rapport au déjeuner).

2.8.11.6. De 02 à 03 ans

❖ **Petit-déjeuner :**

- 250 ml de lait de croissance ;
- + 3 cuillères à soupe de céréales instantanées ou 2 tartines de pain avec du beurre et/ou de la confiture ou 2 poignées de céréales ;
- 1 jus de fruits frais ou 1 fruit.

❖ **Déjeuner :**

- 1 à 2 cuillères à soupe de crudités, assaisonnées d'huile de colza ;
- 30-40 g (2 cuillères à soupe) de viande ou de poisson (1-2 fois par semaine) ou d'abats (1 fois par quinzaine) ou 1 œuf (1 fois par semaine) ;
- Moitié féculents, moitié légumes cuits ;
- + 1 noix de beurre ou 1 cuillère à soupe d'huile de colza ;
- 1 laitage (yaourt, petit-suisse) ou 20-25 g de fromage ;
- 1 compote ou 1 fruit.

❖ **Goûter :**

- 1 yaourt + 1 tartine de pain beurrée et/ou avec un peu de confiture ; Ou 200 ml de lait de croissance + 1 compote ou 1 fruit ; Ou 20-25 g de fromage + 1 morceau de pain

❖ **Dîner :**

- 4 à 5 cuillères à soupe de féculents cuits (riz, pâtes, semoule) ou purée de pomme de terre + légumes ou soupe de légumes épaisse + 1 noix de beurre ou 2 cuillères à café d'huile de colza (inverser par rapport au déjeuner) ;
- 1 produit laitier (yaourt, fromage blanc, petit-suisse, fromage) ;
- 1 fruit ou une compote.

METHODOLOGIE

3. METHODOLOGIE

3.1. Cadre de l'étude

Notre étude s'était déroulée dans les centres de santé publics de la commune III.

Au prime abord, le protocole de recherche a été validé par le décanat de la FAPH qui nous a appuyé par des demandes d'introduction adressées au Directeur Général (DG) du Centre Hospitalier Gabriel Touré (CHU GT), au médecin chef du Centre de Santé de Référence de la Commune III (CSRefIII) et au Président du Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens du Mali (CNOP).

Les demandes d'introduction auprès des centres de santé communautaire de la commune III (CSCOM) ont été signées par le médecin chef du CSRef III et celles des pharmacies par le président du CNOP Mali

Elle a concerné :

- ❖ Les 8 centres de santé communautaire de la commune III (CSCom III) à savoir le CSCOM de Badialan III ASACO BAKON, le CSCOM de Dravela ASACODRAB, le CSCOM de Darsalam ASACODAR, le CSCOM de N'TOMIKOROBOUGOU ASACOTOM, le CSCOM de Koulouba-Point G ASACOKOUL POINT, le CSCOM de SAME ASACODES, le CSCOM de Bamako Coura (Dibidani) ASACOM, le CSCOM de Ouolofobougou ;
- ❖ Le centre de santé de référence de la commune III (CSREF III) ;
- ❖ Le Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Toure (CHU GT) ;
- ❖ Quelques pharmacies de la commune III dans les environs des centres de santé telles que les pharmacies CORA, du 26 Mars, MALAPHARM, du PEUPLE, du BOULEVARD, KOFAN, BADJI CISSOKO.

❖ Centre de Santé Communautaire (CSCom)

Un CSCOM est un centre situé au niveau primaire de la pyramide sanitaire. C'est un établissement de santé de base, construit sur une aire de santé par une association de santé communautaire ; Un CSCom comprend au moins un dispensaire, une maternité et un dépôt de médicaments essentiels.

❖ **Centre de santé de référence de la commune III (CS Réf de la commune III)**

Le CSRef III se trouvant à Bamako-Coura est situé au premier niveau de référence de la pyramide sanitaire, au-dessus des CSCom. Il est constitué de service tel que gynécologie, pédiatrie, ORL, laboratoire-pharmacie, médecine générale, ophtalmologie, odontologie, traumatologie, urologie, cardiologie, chirurgie, rhumatologie, gastro-hépatologie, diabétologie. Seuls les services de gynéco-obstétrique et de pédiatrie étaient concernés.

❖ **Le Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré (CHU-GT)**

Le CHU-GT est d'une des structures de troisième niveau de référence au sommet de la pyramide sanitaire de la République du Mali. C'est l'un des plus anciens établissements nationaux de troisième référence. Anciennement appelé dispensaire central de Bamako, il a été érigé en Hôpital et baptisé « Gabriel TOURE », le 17 janvier 1959 en la mémoire d'un jeune médecin victime du devoir qui faisait partie de la jeune génération des premiers médecins africains.

Le CHU Gabriel TOURE est situé en pleine ville de la capitale du Mali dans la Commune III et dans un quartier appelé Médina-Coura. Son département de prise en charge du couple mère-enfant où nous avons mené notre enquête est un centre d'excellence de prise en charge. Ce département comprend trois services :

- Un service de pédiatrie générale ;
- Un service des urgences et de néonatalogie ;
- Un service de gynécologie.

3.2. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude descriptive, qualitative et prospective allant de septembre 2021 à août 2022 soit 13mois et portant sur l'évaluation des connaissances et attitudes des professionnels de la santé sur la diversification alimentaire dans le district sanitaire de la commune III du district de Bamako.

3.3.Population d'étude

Les professionnels de santé du centre hospitalier universitaire CHU Gabriel Touré, du centre de santé de référence de la commune III, des 8 centres de santé communautaire de la commune III, assurant la prise en charge des enfants durant leurs 1000 premiers jours ; ainsi que 7 officines de la commune III de Bamako.

✚ Critères d'inclusion

Etaient inclus :

- Le personnel de santé de la commune III du District de Bamako impliqué dans la prise en charge alimentaire des enfants, présents lors de la collecte des données ;
- Les professionnels de santé qui ont donné leur consentement volontaire pour la participation à notre étude.

✚ Critères de non inclusion.

- Le personnel de santé de la commune III présent mais qui n'était pas impliqué dans la prise en charge alimentaire des enfants au moment de l'enquête.

3.4. Echantillonnage

Notre échantillonnage était complet et prenait en compte les professionnels de santé présents dans les centres de santé publics de la commune III du district de Bamako et de certaines officines privées de la commune III du district de Bamako.

✚ Au niveau du CSRef III, les services concernés étaient :

- Gynécologique ;
- Pédiatrie/Enfant saint.

✚ Au niveau de l'Hôpital GT, les services concernés étaient :

- Gynécologique ;
- Pédiatrie ;
- Urgence néo-natale.

3.5. Variables de l'étude

✚ Variables dépendantes

- Age d'introduction de la diversification ;
- Aliments de la diversification.

✚ Variables indépendantes

- Âge ;
- Sexe ;
- Profession ;
- Grade ;
- Connaissances, attitudes et pratiques par rapport à la diversification alimentaire.

3.6 . Méthode de collecte de données

Afin de mener à bien notre étude, ces méthodes ont été utilisées avec une fiche d'enquête à l'appui :

- L'entretien individuel approfondi à l'endroit des prescripteurs avec un rendez-vous de passage selon leur disponibilité afin de ne pas perturber leurs activités ;
- Une enquête a été fait auprès des prescripteurs à l'aide d'un questionnaire préétabli pour recueillir les données ;
- Les questionnaires ont été déposés auprès des prescripteurs n'ayant pas le temps de répondre aux questions directement, ces questionnaires remplis ont été recueillis ultérieurement ;
- Les données ont été collectés par le biais du logiciel KOBO TOOLS Collect.

3.7. Traitement et analyse des données

Les données ont été saisies par le Microsoft WORD et analysées par KOBO Collect et Microsoft EXCEL version 2010.

La base de données de la fiche d'enquête a été créée dans le logiciel de KOBO Collect installé sur un téléphone androïde. Les données étaient directement recueillies dans le téléphone. Ces données sont ensuite traitées par EXCEL.

3.8. Considération éthique

Les autorisations nécessaires ont été obtenues auprès du comité d'éthique de la Faculté de Pharmacie pour le passage dans le CHU, dans le CSREF et au bureau de l'Ordre des Pharmaciens ;

L'autorisation pour les CSCOM a été obtenue auprès du médecin chef du CSREF de la commune III ;

L'autorisation pour les officines privées a été obtenue auprès du Président de l'Ordre des Pharmaciens ;

La participation de chaque professionnel a été obtenue par consentement libre et éclairé, dans l'anonymat et dans la confidentialité.

RESULTATS

4. RESULTATS

Suivants les différentes méthodologies que nous avons appliquées, les résultats suivants en découlent :

4.1. Connaissance des professionnels de santé

Ce sous chapitre traite des données démographiques et de la connaissance des professionnels de la santé.

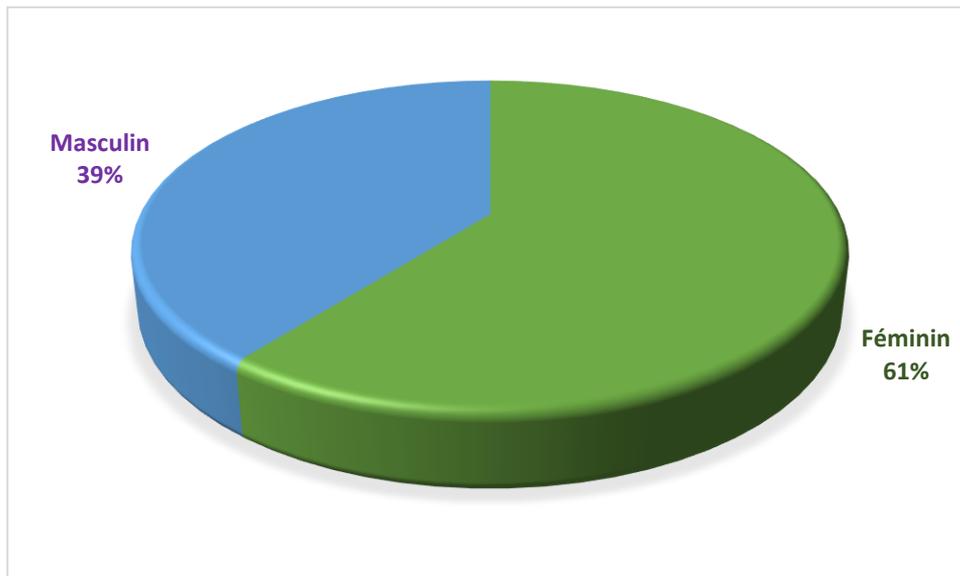


Figure 1 : Répartition selon le sexe des professionnels de la santé

Le sexe féminin était le plus représenté avec **un ratio de 0,64**.

Ce diagramme nous informe sur les différentes professions des agents de santé que nous avons interrogés.

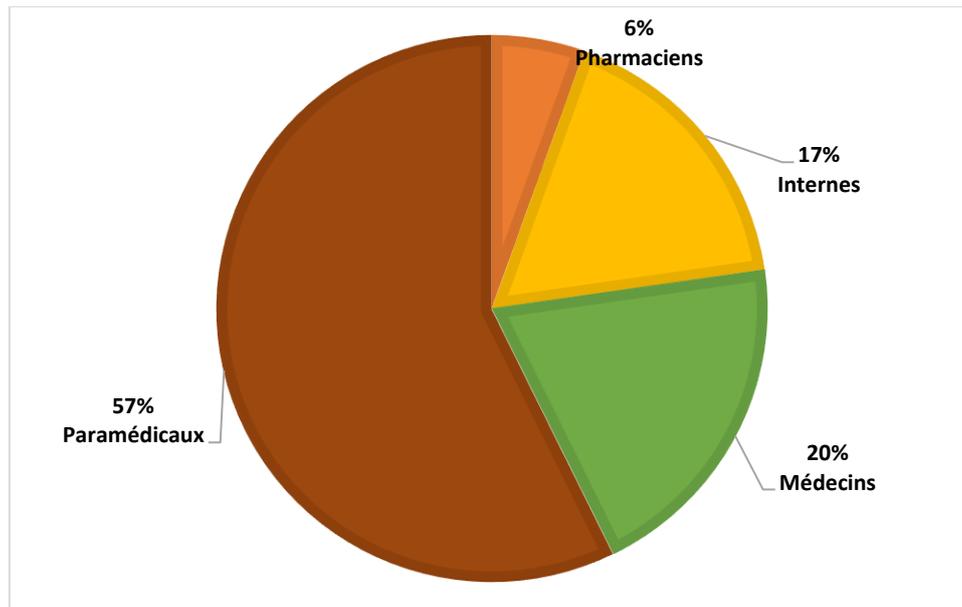


Figure 2 : représentation selon la profession des agents de santé

Les paramédicaux étaient les plus représentés avec **57%** des cas.

Tableau I : Répartition du profil des professionnels des agents de santé

Spécialité	Fréquence	Pourcentage (%)
Pédiatrie	16	14,6
Santé publique	8	7,3
Nutritionnistes	5	4,5
Généralistes	21	19,1
Sage-femmes	27	24,5
Obstétriciennes	9	8,2
Infirmiers d'Etat	20	18,2
Pharmaciens	4	3,6
Total	110	100,00

Les sage-femmes étaient les plus représentés dans les réponses que nous avons récoltées avec **24,54%** des cas.

Tableau II : Répartition du nombre d'années d'expérience professionnelle des agents de santé

Année d'expérience (ans)	Fréquence	Pourcentage (%)
[0 – 5[61	55,5
[5 - 10[23	20,9
[10 - 15[18	16,4
> 15	8	7,2
Total	110	100,00

La majorité des professionnels de santé avec **55,45%** des cas avaient un nombre d'années d'expérience compris entre **0-5ans**.

Tableau III : répartition de la définition de la diversification selon les professionnels de santé

Définition de la diversification	Fréquence	Pourcentage (%)
Bonnes réponses (a)	85	77,3
Pas de réponse (b)	19	17,3
Mauvaises réponse (c)	6	5,4
Total	110	100,00

La plupart des professionnels de santé avaient donné une bonne réponse avec **77,27%** des cas.

Tableau IV : Répartition de l'âge pour débiter l'allaitement maternel selon les professionnels de santé

Début de l'allaitement	Fréquence	Pourcentage (%)
Immédiatement après la naissance	85	77,3
Quelques minutes après la naissance	14	12,7
Quelques heures après la naissance	4	3,6
Quelques jours après la naissance	0	0,0

L'allaitement a été le plus conseillé juste après la naissance avec un pourcentage de **77,27%**.

Tableau V : Répartition de l'âge pour débiter la diversification selon les professionnels de santé

Age de diversification	Fréquence	Pourcentage (%)
04 mois	9	8,2
06 mois	99	90
12 mois	1	0,9
Aucune réponse	1	0,9

90% des professionnels de santé avaient choisi l'âge de 06 mois pour l'introduction de la diversification alimentaire.

Tableau VI : Répartition des aliments qui doivent rentrer dans la diversification selon les professionnels de santé

Aliments de diversification	Fréquence	Pourcentage (%)
Céréales	110	100
Protéines végétales	108	98,2
Protéines animales	42	38,2
Eaux	105	95,4
Produits laitiers	103	93,6

Les céréales étaient les plus représentées avec **100%** des cas.

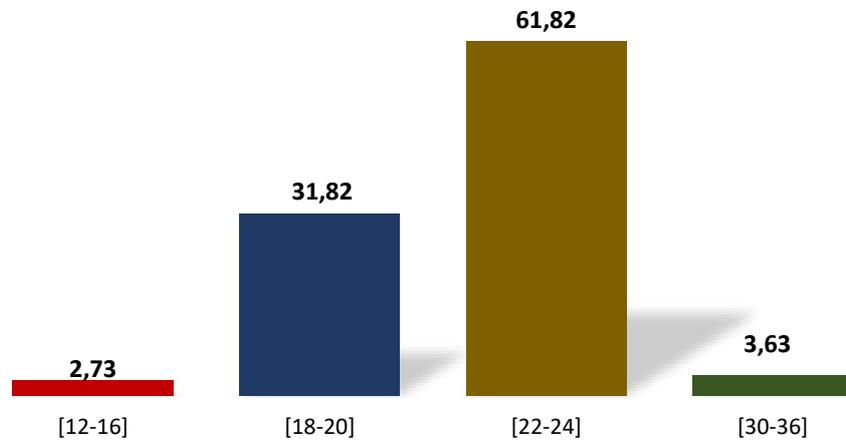
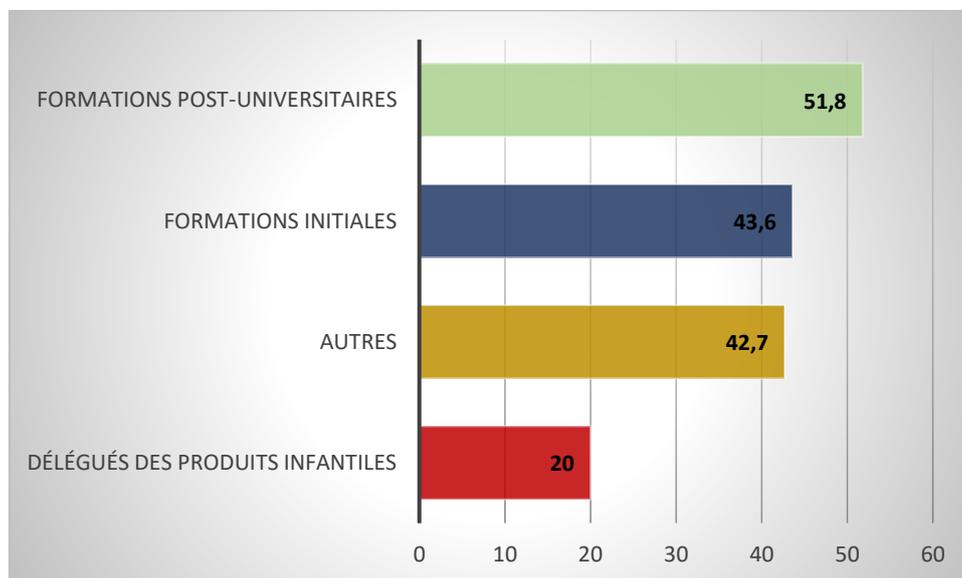


Figure 4 : Répartition de l'âge optimal pour l'arrêt de l'allaitement selon les professionnels

Le sevrage était conseillé en majorité entre [22-24] avec 61,82% des cas.

4.2.Sources d'information



*Autres : Télévision, radio, presse, l'internet...

Figure 5 : Répartition des sources d'information des professionnels de santé

Plus de la moitié des professionnels de la santé s'informait par le biais des formations post-universitaires à savoir les EPU, Congrès, le Revues scientifiques, etc.

4.3. Accompagnements des parents par les professionnels de santé

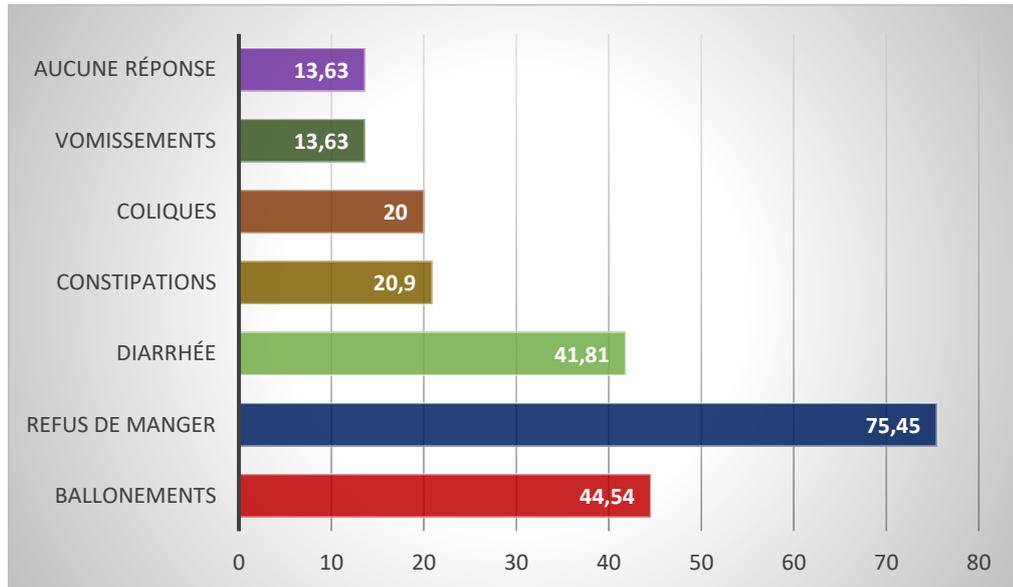


Figure 6 : Répartition des plaintes des mamans au début de la diversification recueillies par les professionnels de santé

La plainte fréquemment évoquée était le refus de manger autre chose que le lait maternel avec 75,45% des cas.

Tableau VII : Répartition des conduites à tenir des professionnels face aux plaintes des parents

Conduites à tenir	Fréquence	Pourcentage (%)
Conseils hygiéno-diététiques	85	57,04
Conseils d'encouragement	28	18,8
Référer chez un spécialiste	20	13,42
Correction et traitements des troubles digestifs	16	10,74
Total	149	100,00

La conduite à tenir face aux plaintes les plus récoltées, était des **conseils hygiéno-diététiques** de la part des professionnels avec **57,04%** des cas.

Tableau VIII : Répartition des conseils aux mamans pour bien aborder la diversification alimentaire par les professionnels

Conseils	Fréquence	Pourcentage (%)
Conseils hygiéno-diététiques	106	57,31
Avantages, importance et rôle dans la croissance de l'enfant	70	37,83
Se référer à un expert	9	4,86
Total	185	100,00

Les conseils les plus récoltés étaient les conseils hygiéno-diététiques avec **57,31%** des cas.

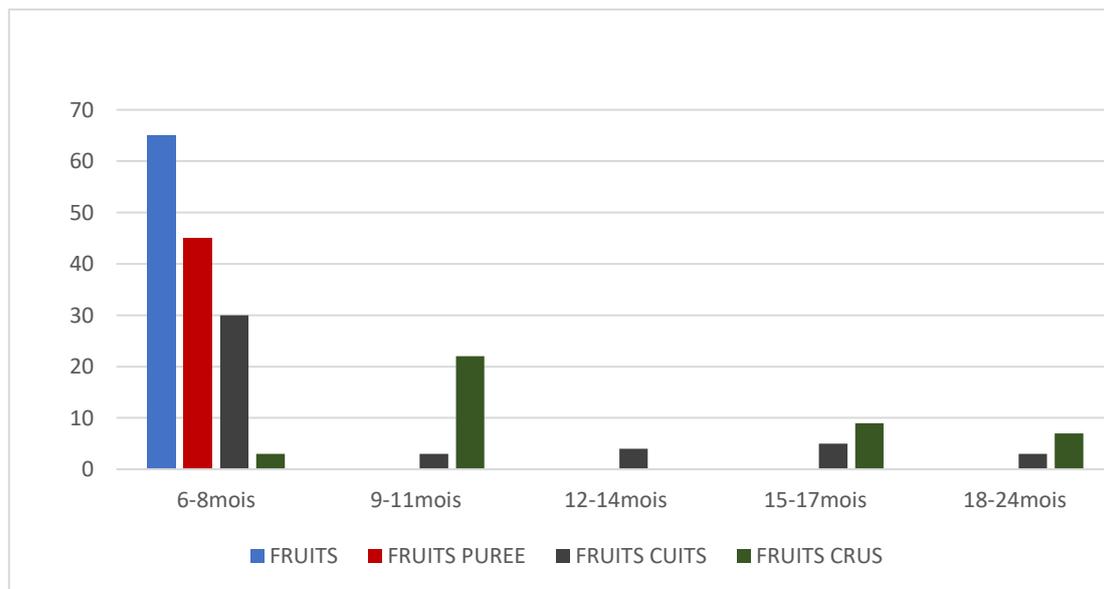


Figure 7 : Répartition des professionnels de santé selon l'âge d'introduction des fruits

Les fruits étaient introduits sous toutes les formes en majorité entre **6-8 mois** avec **59,09%** des cas.

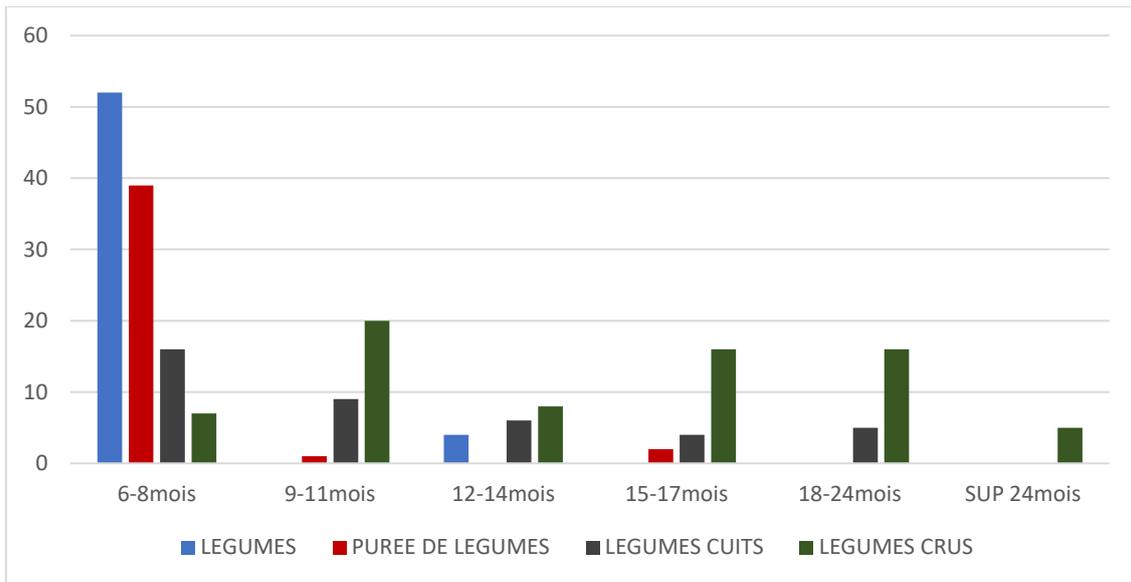


Figure 8 : Répartition selon l'âge d'introduction des légumes par les professionnels

Les légumes étaient très conseillés sous toutes les formes à **6-8mois** avec **47,3%** des cas.

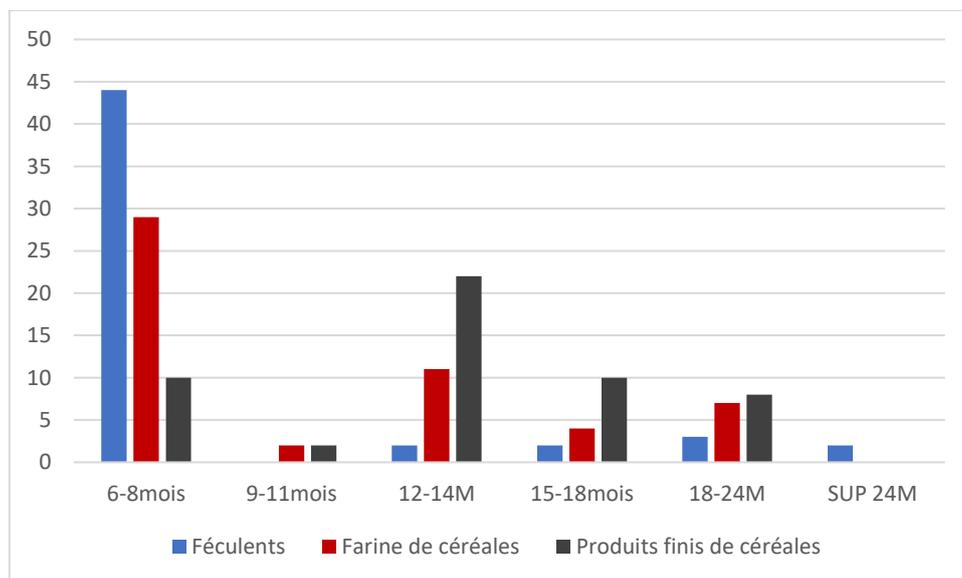


Figure 9 : Répartition selon l'introduction des féculents, des céréales, des biscuits et des pains selon les expériences professionnelles et connaissances par les professionnels de santé

Les féculents en général étaient les plus conseillés entre **06 – 08 mois** avec **40%** des cas.

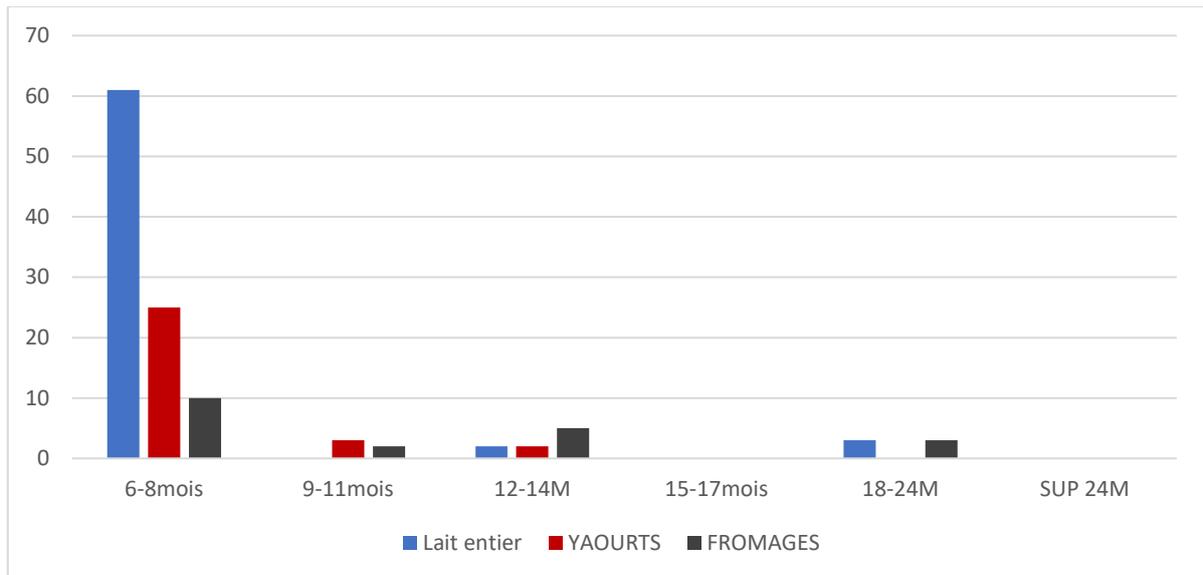


Figure 10 : Répartition des professionnels de santé selon l'introduction des laitages

Tous les produits à base de lait avec **55,45%** des cas étaient conseillés entre **6-8mois**.

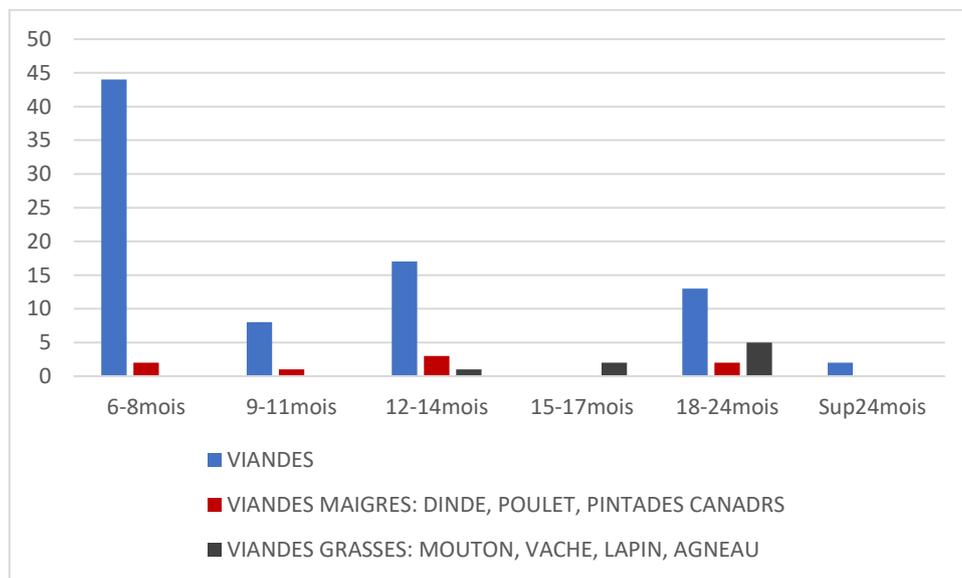


Figure 11 : Répartition selon l'introduction des viandes par les professionnels de santé

Tous les types de viandes étaient très conseillées entre 6-8 mois avec **40%** des cas.

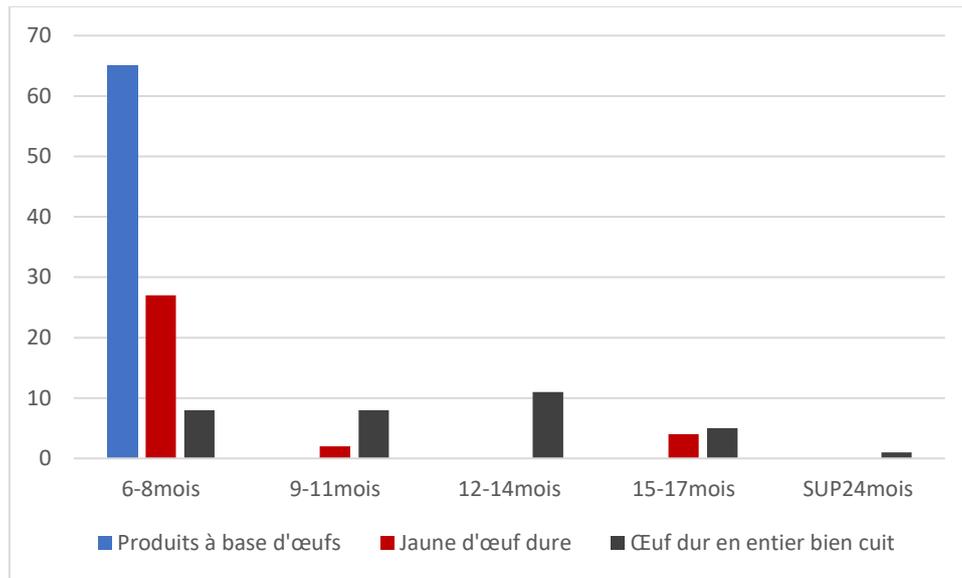


Figure 12 : Répartition selon l'introduction des œufs par les professionnels de santé

Les produits à base d'œufs étaient introduits à partir de 06 mois avec **59,09%** des cas.

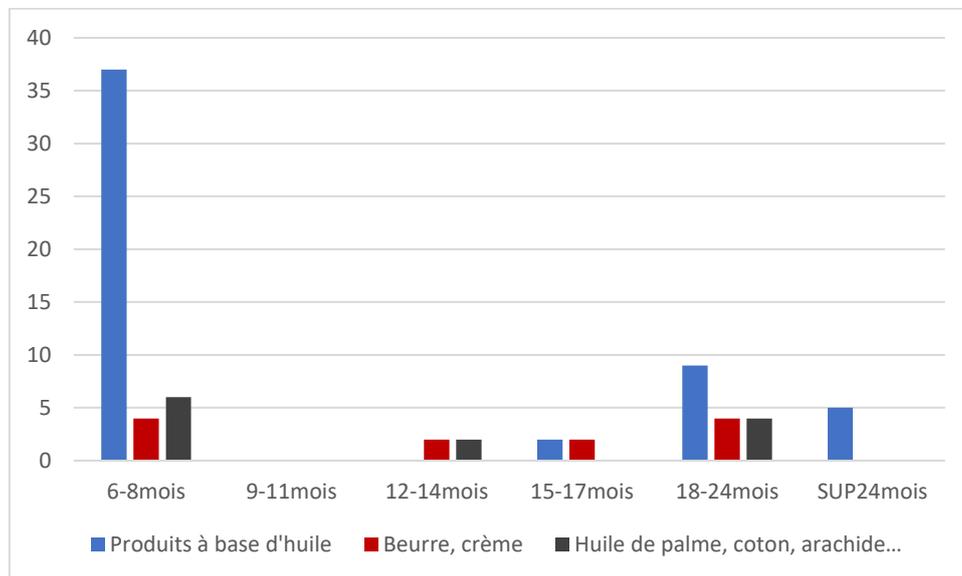


Figure 13 : Répartition selon l'introduction des corps gras selon par les professionnels

Les produits à base d'huile étaient introduits en majorité entre **6-8 mois** avec **33,63%** des cas.

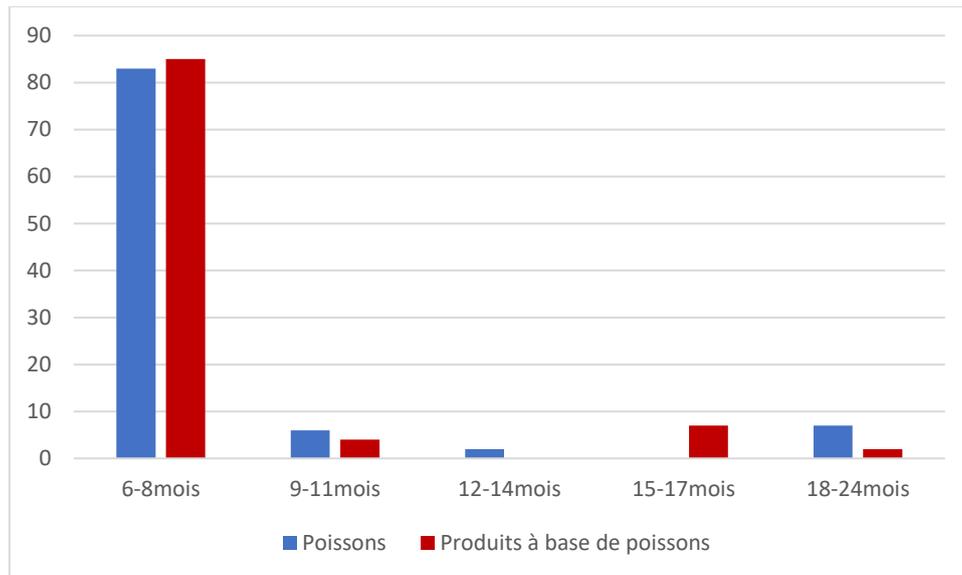


Figure 14 : Répartition selon l'introduction des poissons et des produits à base de poissons par les professionnels de santé

Les produits à base de poissons étaient introduits entre **6-8 mois** avec **77,27%**.

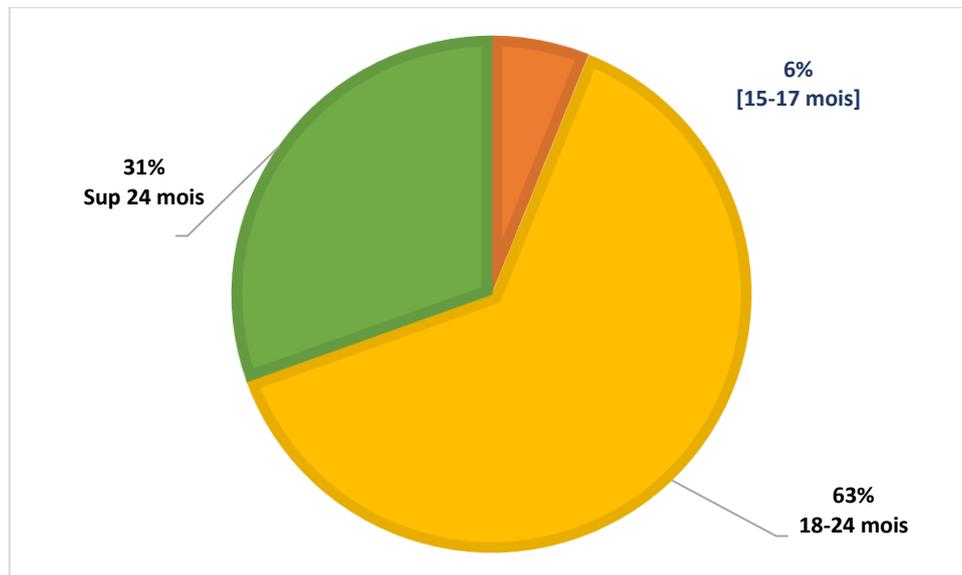


Figure 15 : Répartition des plats familiaux (tô, bouillie de mil, riz, ...) selon les professionnels de la santé

Les plats familiaux avec **63%** étaient conseillés en majorité entre **18-24 mois**.

4.4. Difficultés rencontrées par les professionnels de la santé

Tableau IX : Répartition des difficultés rencontrées par les professionnels de santé

Difficultés rencontrées	Fréquence	Pourcentage (%)
Manque de connaissances approfondies du sujet	90	26,9
Refus des parents	48	14,4
Considérations socio-religieuses et culturelles des parents	24	7,2
Manque d'aliments de diversification	11	3,3
Paramètres socio-économiques	124	37,1
Enfant malade	37	11,1
Total	334	100

Les paramètres socio-économiques étaient les difficultés les plus représentées avec **37,13%** des cas.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

5. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

De ces résultats découlent les commentaires et discussion suivants :

5.1. Paramètres socio-démographiques

➤ Sexe

Nous avons observé une prédominance féminine dans notre échantillon avec un sex ratio de **0,64**. D'une part ce résultat était conforme aux études réalisées à Rabat en 2011. Sur 61 professionnels de santé dans la ville de Rabat, 21,3% étaient de sexe masculin et 78,7% de sexe féminin avec un ratio de **0,27** [45]. Ceci pourrait s'expliquer par la disponibilité effective des paramédicaux féminins dans les centres de santé primaire de notre échantillon. D'autre part ce résultat est contraire à celui de AKOLLY *et al.* à Lomé au Togo, où le sex ratio H/F des professionnels de santé était de 1,05 [44].

Ce résultat pourrait s'expliquer par l'émergence des écoles de santé et la scolarisation effective des filles.

➤ Profession

Les paramédicaux étaient les plus représentés dans notre échantillon avec **57%** des enquêtés. Leur participation active et leur nombre important dans les centres de santé communautaires pourraient justifier ce chiffre.

Les sage-femmes étaient les plus représentées avec **24,54%** des cas en raison de leur grande implication dans la prise en charge du couple mère-enfant et du nombre élevé dans les centres de santé communautaire. Comme dans l'étude de **M. Ibrahim CISSE** réalisée à Bamako, où les sage-femmes sont les plus représentées avec 40% des personnels [43]. Ces chiffres étaient comparables à l'étude faite à Rabat, parmi les professionnels de santé, 31,1% sont des sage-femmes et 19,7% des infirmier(e)s [44].

➤ Nombre d'année d'expérience professionnel

Le nombre d'année d'expérience comprise entre [**0-5 ans**] était le plus représenté avec 55,45% des professionnels de santé majoritairement représenté par les médecins généralistes, les internes, les DES, et les infirmiers nouvellement diplômés.

Les stages de perfectionnement accessibles dans les CHU et la volonté de cette tranche d'âge à participer à notre étude pourrait justifier ce pourcentage.

5.2. Connaissances sur la diversification alimentaire

Les questions de cette partie de la discussion traitent des connaissances des professionnels de santé sur la diversification et les moyens dont ils disposent pour acquérir et/ou renouveler leurs connaissances.

➤ **Définition de la diversification alimentaire**

Environ 22% des professionnels de santé n'avaient pas d'informations pertinentes sur la définition de la diversification alimentaire mais savaient qu'à un moment donné, il fallait introduire d'autres aliments autre que le lait maternel. Un apport insuffisant en informations post universitaires pour compléter les formations initiales pourraient être à l'origine de ce chiffre.

➤ **Âge pour débiter l'allaitement maternel**

Nombreuses études ont montré l'importance d'un allaitement maternel précoce dès la naissance [42]. Mais plusieurs conditions pourraient remettre à plus tard cet allaitement tels que la césarienne, la santé du nouveau-né [42]. Notre étude a révélé qu'environ 16,4% des professionnels de santé étaient confrontés à plusieurs situations [46 ; 47] qui les amèneraient à remettre le nourrisson à la maman quelques temps après la naissance pour débiter l'allaitement.

➤ **Âge de la diversification alimentaire**

Dans notre étude, 90% de nos enquêtés affirmaient que la diversification devrait débiter à partir de 06 mois juste après un allaitement maternel exclusif. Ce qui serait similaire à l'étude d'**Akolly et al.** en 2021 où 85,92% des professionnels de santé défini l'âge de diversification à 6mois [44], de même pour **Elbakali** qui trouve 82,0% [45]. Ces chiffres seraient conformes à la recommandation de l'OMS [4].

D'autre part **8,18%** préconisaient de commencer à 4 mois de même que l'étude menée à Rabat par **Elbakali** qui trouvé 14,8% [45]. Ces chiffres non négligeables rejoignent les recommandations de l'**ESPGHAN** [17].

➤ **Aliments qui doivent rentrer dans la diversification alimentaire**

Les professionnels de santé conseillaient à **100%** les céréales lors de la diversification. Cela pourrait s'expliquer par les habitudes alimentaires du Mali basée majoritairement sur les céréales comme le décrit le Ministère de la Santé et du Développement Social

Quant aux protéines végétales elles étaient conseillées dans 98,18% des cas.

Les protéines animales avec 100% des cas étaient conseillés. Ce taux pourrait se justifier par la disponibilité effective de ces protéines au Mali plus précisément à Bamako.

Pour 95,45% des professionnels de santé interrogés, l'eau devraient être introduite à 6mois révolu selon les recommandations de l'OMS. Au contraire des 4,55% pour qui l'eau pouvait être introduite bien avant 6mois, en fonction du besoin de l'enfant et du climat tropical chaud à Bamako.

Les fruits devraient être introduits, selon les professionnels de santé, avec 89,09% à partir de 6mois. Cela pourrait être justifié par la production d'une variété de fruits locaux, notamment des mangues, des bananes, des oranges, des papayes, des citrons, des goyaves et d'autres fruits tropicaux au Mali. Ces fruits sont souvent disponibles sur les marchés locaux pendant les saisons de récolte. En revanche après ces saisons, les fruits sont quasiment inaccessibles selon les professionnels de santé pour la plupart des couples qu'ils recevaient d'où les 10,91% de différence.

Les produits laitiers autres que le lait maternel avec 93,63% des cas étaient introduits. Cela serait dû aux informations dont disposent les professionnels et de la disponibilité du lait frais. Par contre les 6,37% n'en voyaient pas la nécessité avant l'âge de 2 ans

La majorité de ces chiffres serait dû aux informations dont disposent les professionnels sur l'introduction des aliments selon les recommandations de l'OMS [2].

➤ **Âge optimal pour l'arrêt de l'allaitement**

Pour la majorité des prescripteurs soit 61,82%, le sevrage ne devrait pas être fait avant **24 mois**. Comme le recommande l'OMS.

Par contre 31,84% des professionnels de santé préconisaient une tranche d'âge entre **[18-20] mois**, 3,63% entre **[30-36] mois** et 2,73% entre **[12-16] mois**. Ces chiffres sont en accords avec

l'article publié en 2020 par le Mali Santé Public où la tranche d'âge de 13 à 23 mois constitue la majorité des enfants sevrés soit (52,3%) [48].

➤ **Sources d'information sur la nutrition infantile des prescripteurs**

A propos des sources d'information, nous avons constaté que 51,81% des professionnels de santé s'appuyaient sur les formations post-universitaires et 43,63% sur les formations initiales ou encore 42,72% sur d'autres canaux notamment les revues scientifiques, l'internet. Par ailleurs, **Delhon-Bugard** et **Truchot** constatent que 87% des médecins utilisent leurs expériences personnelles, 78% le carnet de santé et 60% des revues scientifiques (type Prescrire®, Pédiatrie Pratique®...) [49].

Cette différence de constat pourrait se justifier par l'année d'expérience courte de la majorité des professionnels de mon échantillon.

Ces différentes attitudes des professionnels de la santé étaient en accord avec les recommandations de l'OMS, mais manquaient de précisions et de maîtrise. Cela pourrait être le résultat du manque de formations post-universitaires.

5.3. Attitudes lors de la diversification alimentaire

➤ **Plaintes des mamans au début de la diversification**

Le refus de manger autre chose que le lait maternel ou le lait infantile était la plainte la plus recensée par les professionnels de santé avec un taux de **75,45%**. Ce taux pourrait être le résultat de plusieurs facteurs notamment la nouvelle texture des aliments, l'environnement familial, les préférences individuelles et le développement de l'enfant.

➤ **Conduites des professionnels devant les plaintes des parents**

Les professionnels de santé donnaient plus de conseils hygiéno-diététiques avec **57,04%** des cas. Les conseils d'encouragement représentaient 18,8% des cas. Ce qui pourrait s'expliquer le manque d'une bonne hygiène dans les familles.

Cela dénote l'importance de renforcer les connaissances des professionnels de santé sur la DA.

➤ **Conseils des professionnels de santé pour bien aborder la diversification alimentaire**

Pour bien aborder la DA, les professionnels préconisaient de bien suivre les conseils hygiéno-diététiques et surtout de ne pas négliger les consultations médicales pour le bon suivi de l'enfant avec 78,18% des cas, comme le recommande l'OMS [4].

5.4. Pratiques de la DA

Cette partie traite des conseils sur l'introduction des aliments par les professionnels de la santé.

➤ **Age d'introduction des fruits**

Les fruits réduits en purée et les morceaux de fruits cuits étaient conseillés en majorité entre la tranche d'âge de 6-8 mois avec respectivement 40,91% et 27,27%. Alors que dans l'étude faite dans la ville de Maine et Loire en 2019, le personnel de santé conseille l'introduction des fruits entre 4-6 mois dans 90% des cas [49]. Cette différence pourrait souligner les écarts entre les recommandations de l'OMS et des organisations européennes de pédiatrie tels que l'ESPGHAN.

➤ **Age d'introduction des légumes**

Les légumes en général étaient conseillés avec 47,3% par les professionnels de santé.

Nous avons observé plus précisément que l'introduction des purées de légumes étaient conseillées à 35,45% entre 06 – 08 mois ainsi que les légumes cuits à 14,54%. En outre les légumes crus étaient plus conseillés entre 09 – 11 mois avec 18,18% des cas.

Selon l'étude de **Delhon-Bugard** et **Truchot**, les légumes sont suggérés entre 04 – 06 mois dans 92% des cas [49].

➤ **Age d'introduction des féculents**

Après analyse de nos échantillons, il revenait que les féculents, sans distinction de forme, étaient introduits à partir de 06 – 08 mois avec un taux de 40%.

En effet, les farines de céréales, les farines enrichies étaient conseillées à partir de 06 – 08 mois avec 26,36% et les produits finis de céréales tel que le pain, étaient lui plus conseillés entre 12-14 mois avec 20% des cas.

Ces chiffres sont semblables à ceux de **Delhon-Bugard** et **Truchot** qui trouvent que les farines infantiles sont conseillées entre 06 – 08 mois dans 29% des cas. En revanche, selon cette même étude, 37% des professionnels de santé conseillent les farines infantiles entre 04 – 06 mois, ce qui rejoint les recommandations de l'ESPGHAN [17] comme stipulé dans La Société de Pédiatre de l'Ouest parue à Adrar le 05.12.15 par **Nehhal M** [50].

➤ **Age d'introduction des laitages**

Tous les produits à base de lait étaient pour la plupart conseillés à partir de 06 – 08 mois avec 55,45% des cas. Et plus explicitement avec 22,73% pour les yaourts et 9,09% pour les fromages. Cela rejoint les résultats de l'étude de **Delhon-Bugard** et **Truchot** qui rapportent que les professionnels de santé conseillent l'introduction des produits laitiers classiques entre 06 et 08 mois dans 40% des cas [49].

Ces résultats pourraient s'expliquer par la disponibilité et accessibilité des produits laitiers.

➤ **Age d'introduction des viandes**

Tous les types de viandes étaient introduits avec 40% des cas à 06 – 08 mois. Ce résultat est sensiblement inférieur à celui de **Delhon-Bugard** et **Truchot** qui trouvent 65% des professionnels de santé qui conseillent l'introduction des protéines animales [49]. Ceci est conforme aux recommandations de la littérature.

Les viandes maigres, par contre, étaient les plus conseillées entre 12-14mois avec 2,73% et les viandes grasses entre 18 – 24 mois avec 4,54%.

➤ **Age d'introduction des œufs**

Les produits à base d'œufs étaient introduits à partir de **06 mois** avec **59,09%** des cas. Ce résultat est sensiblement inférieur à celui **Delhon-Bugard** et **Truchot** qui trouvent 65% des professionnels de santé qui conseillent l'introduction des protéines animales [49].

➤ **Age d'introduction des produits à base de poissons**

Les produits à base de poissons en général étaient introduits entre **06 – 08 mois** avec 77,27%. Cela pourrait se justifier par la disponibilité des poissons au Mali. Ce taux rejoint celui de **Delhon-Bugard** et **Truchot** [49] qui trouvent 65% des professionnels de santé qui conseillent l'introduction des protéines animales ce qui rejoint les recommandations actuelles.

➤ **Age d'introduction des produits à base d'huile**

Les différents types d'huile étaient conseillés à **33,63%** par les professionnels de la santé à l'âge de 6mois. De même dans l'étude de **Delhon-Bugard et Truchot**, il ressort que 32% des médecins conseillent l'introduction des matières grasses entre 06 – 08 mois [49]. Ces chiffres sont en adéquation avec les recommandations de **Lemale J.** en **2018** qui nous montre les avantages de l'introduction des huiles végétales après 06 mois [51].

Par contre, 8,18% du personnel de santé les conseillaient au-delà de 18 mois. Ce qui pourrait refléter la peur des graisses véhiculée par les slogans de santé publique « Evitez de manger trop gras, trop salé, trop sucré ».

➤ **Age d'introduction des plats familiaux**

Les plats familiaux avec **63%** étaient conseillés par les professionnels de santé en majorité entre **18 – 24 mois**. Cela pourrait s'expliquer d'une part par la pratique des recommandations de l'OMS par les professionnels de santé et d'autre part par les paramètres socio-culturels et socio-économique auxquels font face les professionnels.

Par contre 31% préféreraient les introduire après l'âge de 24 mois pour éviter tout incident.

5.5. Difficultés rencontrées par les professionnels

Les paramètres socio-économiques entre autres les contraintes financières et les contraintes socio-culturelles des parents étaient les difficultés les plus évoquées avec 37,13%.

Les communications sur la diversification alimentaire ne sont pas assez effectives, ce qui expliquerait que 26,9% des professionnels de santé manquaient d'information de qualité sur le sujet.

CONCLUSION

CONCLUSION

La diversification alimentaire est une phase cruciale dans la lutte contre la malnutrition. Elle est une phase déterminante dans le développement physique et cognitif de l'enfant. C'est donc crucial de mener à bien cette étape. Notre étude qui a porté sur l'évaluation des connaissances, attitudes des professionnels de santé nous a permis de mettre en exergue certaines insuffisances sur la façon dont les professionnels de santé abordent cette étape. Il ressort que la majorité des agents de santé avaient une vague notion sur la diversification alimentaire, qui vient en majorité des formations post-universitaires. La diversification était introduite à temps mais par un grand manque d'informations, les attitudes des professionnels étaient assez évasives. Il serait important de mettre l'accent sur le renouvellement des connaissances pour mieux conseiller les parents.

RECOMMANDATIONS

RECOMMANDATIONS

➤ **A la faculté :**

- Renforcer la formation initiale sur la diversification alimentaire ;
- Mettre en place des stages éducatifs dans les structures de la prise en charge du couple mère-enfant ;
- Initier des études scientifiques sur le sujet dans d'autres communes.

➤ **Aux professionnels de santé**

- Organiser des formations post-universitaires pour renforcer les connaissances initiales ;
- Mettre en place une équipe de suivi dans les différentes structures de santé ;
- Renforcer la communication au sein des structures sur les nouvelles dispositions et recommandations sur la diversification alimentaire.

REFERENCES

REFERENCES

1. **Nestlé.** Facteurs contribuant au développement harmonieux au cours des premières années de vie. Annuaire Nestlé. 2019 ; Vol 77 (No 1).
2. **Organisation Mondiale de la Santé.** 2015. Alimentation du nourrisson et du jeune enfant. Aide-mémoire N°342. 2015. [Cité 21 février 2019]. Disponible sur : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs342/fr/>
3. **Diagana MS, Kane H.** Alimentation des nourrissons à Nouakchott : entre recommandations médicales et instructions des grand-mères. Santé Publique. 2016 ; 28 (2) : 235-243.
4. **Organisation Mondiale de la Santé.** 2003. Recommandations de l’OMS en matière d’alimentation du nourrisson. Genève ; 2003 [Disponible sur : http://www.who.int/nutrition/topics/infantfeeding_recommendation/fr/]
5. **Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C et al.** Complementary feeding : a position paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2017 ; 64 : 119-32.
6. **Issanchou S, Nicklaus S.** Périodes et facteurs sensibles pour la formation précoce des préférences alimentaires. In : Frelut M-L, ed. The Free Obesity eBook. /: European Childhood Obesity Group (ECOG). 2018 : 29 p.
7. **Ministère de l’Europe et des Affaires Étrangère.** La lutte contre la malnutrition : un enjeu majeur pour le développement durable. Octobre 2020 [La lutte contre la malnutrition : un enjeu majeur pour le développement durable - Ministère de l’Europe et des Affaires étrangères \(diplomatie.gouv.fr\)](https://diplomatie.gouv.fr/fr/la-lutte-contre-la-malnutrition-un-enjeu-majeur-pour-le-developpement-durable)
8. **Atlasocio.** Classement des Etats du monde par prévalence de la malnutrition(% enfant moins de 5ans). Octobre 2020 [Classement des États du monde par prévalence de la malnutrition \(% enfants moins de 5 ans\) \(atlasocio.com\)](https://atlasocio.com/fr/le-classement-des-etats-du-monde-par-prevalence-de-la-malnutrition)
9. **FAO (Organisation pour l’Alimentation et l’Agriculture).** SOFI 2020 : 51,9 millions de personnes ont souffert de la faim en Afrique Central en 2019. Rapport sur L’État de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde 2019. [SOFI 2020 : 51,9 millions de personnes ont souffert de la faim en Afrique centrale en 2019. \(fao.org\)](https://www.fao.org/fr/publications/sofi-2020-519-millions-de-personnes-ont-souffert-de-la-faim-en-afrique-centrale-en-2019)
10. **FAO (Organisation pour l’Alimentation et l’Agriculture)** adopte les regroupements pays et régionaux M49, disponibles sur <https://unstats.un.org/unsd/methodology/m49>. Dans ce Rapport, “Afrique Centrale” désigne le regroupement M49 “Afrique Moyenne”. ** Les séries d’Afrique du Nord connaissent un saut en 2012 à cause de l’inclusion du Soudan à compter de cette année.

- 11. M Diao.** Objectifs de développement durable : lutte contre la malnutrition, un enjeu majeur. Finances News Hebdo. 20 avril 2021. [Objectifs de développement durable : lutte contre la malnutrition, un enjeu majeur \(fnh.ma\)2021.](#)
10. **ACTED/Mali.** Reliefweb. Depister, informer et mobiliser : Campagnes pour lutter contre la malnutrition. Mai 2021.
11. Enquête nutritionnelle anthropométrique et de mortalité rétrospective dans les 6 régions et le district de Bamako, Mali. Résultats préliminaires. UNICEF/WFP/PAM/FAO. Mai, juillet-août 2014.
12. Cellule de Planification et de Statistique Secteur Santé-Développement Social et Promotion de la Famille (CPS /SS-DS-PF) ; Institut National de la Statistique (INSTAT) BAMAKO : Enquête démographique et de santé (EDSM-VI). USAID-MALI ; 2018.
13. **Organisation Mondiale de la Santé.** Stratégie mondiale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant. Genève : OMS ; 2003 [consulté le 2019]
<http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9242562211.pdf>.
14. **Popelier L.** Connaissances et pratiques des jeunes parents concernant l'alimentation de leur enfant de la diversification jusqu'à 3 ans. MD thesis. Toulouse/France. Université de Toulouse III-PAUL SABATIER. 2020.
15. **Juchet A, Chabbert A, Pontcharraud R, Sabouraud-Leclerc D, Payot F.** Diversification alimentaire chez l'enfant : quoi de neuf ? Rev Fr Allergol 2014 ; 54(6) : 462-468.
16. **Isabelle Graulich.** La diversification alimentaire chez l'enfant allaité.
[http://www.cspo.be/sites/default/files/DDI/Documents/03_LaDiversification Alimentaire chez l'Enfant Allaité.pdf](http://www.cspo.be/sites/default/files/DDI/Documents/03_LaDiversificationAlimentairechezl'EnfantAllaité.pdf)
17. **Charles MA, De Lauzon-Guillain B, Heude B.** Impact de la nutrition sur la croissance : 1000 premiers jours de vie. Annales d'endocrinologie. Sept 2020 ; Vol 81 (4) : 134. <https://doi.org/10.1016/j.ando.2020.07.022>
18. Missmaman76. Histoire de la diversification overblog.16-02-2014.
19. **Halima BD.** Diversification Alimentaire chez les nourrissons de 04 à 24 mois au Département de Pédiatrie du CHU Gabriel Toure. MD thesis. Bamako/Mali. USTTB/FMOS. Novembre 2020.20MD328.9-16
20. **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 : 39-19.

21. **Marie Courdent.** Comment mener la diversification alimentaire d'un bébé allaité. Alimentation de la mère qui allaite et diversification du bébé allaité, 2018. [Comment mener la diversification alimentaire d'un bébé allaité \(Illfrance.org\)](http://www.illfrance.org)
22. **Zutarvern A, Brockow I, Schaaf B, von Berg A, Diez U, Borte M, et al.** Timing of Solid Food Introduction in Relation to Eczema, Asthma, Allergic Rhinitis, and Food and Inhalant Sensitization at the Age of 6 Years : Results From the Prospective Birth Cohort Study LISA. *Pediatric Archive* 2008 ; 121 : 44-52.
23. **Seach KA, Dharmage SC, Lowe AJ, Dixon JB.** Delayed introduction of solid feeding reduces child overweight and obesity at 10 years. *Int J Obes (Lond)*. 2010 Oct ; 34 (10) : 1475-9.
24. **Granier M, Gottrand F.** Diversification alimentaire : nouvelles recommandations. *Archives de pédiatrie*. 2009 ; Vol 16 (n°HS4) : 2 – 4, 2 réf.
25. **Michaelsen KF, Weaver L, Branca F, Robertson A. (2003).** Feeding and nutrition of infants and young children : guidelines for the WHO European Region, with emphasis on the former Soviet countries. *WHO Regional Publications ; European Series*. 2000 ; n°87 : 287. https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0004-98302/WS_115_2000FE.pdf.
26. **Fox MK, Pac S, Devaney B, et al.** Feeding infants and toddlers study : what foods are infants and toddlers eating? *J Am Diet Assoc*. 2004 ; 104 (1) :22-30.
27. **Turberg-Romain C, Lelievre B, Le Heuzey MF.** Conduite alimentaire des nourrissons et jeunes enfants âgés de 1 à 36 mois en France : évolution des habitudes des mères. *Archive de Pédiatrie*. 2007 ; 14 : 1250-8.
28. **Autorité européenne de sécurité des aliments.** Panel on dietetic products, nutrition and allergies. Scientific opinion on the appropriate age for introduction of complementary feeding of infants. *EFSA Journal*. 2009 ; 7 : 1423.
29. **Agostini C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B et al.** Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN committee on nutrition. *J Pediatric Gastroenterology Nutrition*. 2008 ; 46 : 99-110.
30. **Toutain F, Le Gall E, Gandemer V.** La carence en fer chez l'enfant et l'adolescent : un problème toujours d'actualité. *Archive Pédiatrie*. 2012 ; 19 (10) :1127-31.
31. **Tounian P.** Diversification alimentaire : idées reçues et preuves scientifiques. *Archives de Pédiatrie* 2010 ; 17 : 230-22.

32. **Lemale J.** Avril 2015.
33. **Mouterde O.** Gastroentérologie pédiatrique, CHU de Rouen, et Université de Sherbrooke, Canada 2014.
34. **Dubern B.** Diversification alimentaire chez le jeune enfant. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), *Pédiatrie*, 4-002-H-25, 2008.
35. **Salle B.** Alimentation du nouveau-né et du nourrisson. Bull. Acad. Natle Méd, 2009, Tome 193, No 2, p 431-446.
36. **Archives de Pédiatrie.** 2010 ; 17 : S204-S207.
37. **Gottrand F.** *Archives de Pédiatrie* 2009 ;16 : 2-4.
38. **Association française de pédiatrie ambulatoire (AFPA).** Diversification alimentaire. [en ligne] Disponible sur le site : <http://www.mpedia.fr/theme-201-diversification.html> (consulté le 15mars 2019).
39. **ESPGHAN.** Complementary Feeding : A position paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN). Committee on Nutrition. 2017.
40. **Tounian P, Javalet M, Sarrio F.** Alimentation de l'enfant de 0 à 3 ans. 3ème édition, Elsevier Masson, *Collection Pédiatrie au quotidien*, 10/2017.
41. **CISSE MI.** Evaluation de la qualité des soins dans la salle d'accouchement du CSRef CIII du district de Bamako. MD Thesis. Bamako/Mali. USTTB/FMOS. Novembre 2020.23M78 :61.
42. **Akolly DAE, Ketevi AA, Tsolenyanu E, Guedenon KM, Agbeko F, Djadou KE, Gbadoe A.** Connaissances du Personnel Médical sur la Période des 1000 Premiers jours de vie à Lomé, Togo. *European Scientific Journal*, ESJ. 2021. 17(10), 137. <https://doi.org/10.19044/esj.2021.v17n10p137>
43. **Elbakali M.** La pratique de l'allaitement maternel au niveau de 3 maternités : situation actuelle et facteurs influençant enquête auprès de 227 mères et 61 professionnels de santé. MD thesis. Université Mohammed V- Souissi Faculté de Médecine et de Pharmacie – Rabat/Maroc. 2011 :92-95.
44. **Sissoko A.** Etude de la mortalité maternelle dans le district de Bamako/Mali. MD thesis. Bamako/Mali. USTTB/FMOS. 2020.20M247 : 45-51. <https://www.bibliosante.ml>.
45. Profil de prévention et de soins liés aux naissances prématurées et faibles poids de naissance. <https://www.healthynewbornnetwork.org/hnn-cotent/uploads/Mali2017>.

46. **Sangho O, Diarra B et al.** Pratiques alimentaires et suivi des enfants malnutris aigus sévères à Koutiala en 2015 au Mali. *Mali Santé Publique*, Tome X, N° 02, 2020, pages 87-92.
<https://www.revues.ml/index.php/msp/article/view/1815/1265#:~:text=La%20tranche%20d'%C3%A2ge%20de,de%2024%20%C3%A0%2035%20mois.>
47. **Delhon-Bugard C, Truchot M.** Etat des connaissances et pratiques concernant la diversification alimentaire de l'enfant de moins de 24 mois étude quantitative descriptive auprès des médecins généralistes et des parents dans le département du Maine et Loire en 2019. MD Thesis. Faculté de santé/Université d'Angers/France. 06 MARS 2020 :35,42.
48. **Nehhal M.** Diversification Alimentaire chez le nourrisson. *Société de Pédiatrie de l'Ouest*. 05 décembre 2015. Adrar.
49. **Lemale J, Tounian P.** Alimentation du nourrisson et du jeune enfant. In: Nutrition clinique pratique. *Elsevier Masson SAS* ; 2018. Chapitre 8 : 81-8.

ANNEXES

Fiche de collecte de données

Evaluation des connaissances, attitudes et pratiques des professionnels de la santé sur la diversification alimentaire dans l'aire de santé de la commune III du district de Bamako.

I- Informations sociodémographiques

Date d'enregistrement : / / /

Lieu d'enquête :

Age :

Sexe : M/_/ F/_/

Quartier :

Profession :

Spécialité :

Grade :

Nombre d'année d'expérience : 0-5ans/_/ 5-10ans/_/ 10-15ans/_/ >15ans/_/

II- Connaissances sur la diversification alimentaire

1- Définir la diversification alimentaire.

- a- Elle correspond à l'introduction dans l'alimentation à l'âge de 06mois de tout solide ou liquide autre que le lait maternel, à l'exception de l'eau, des vitamines, et des solutés de réhydratation orale
- b- Elle correspond à l'introduction dans l'alimentation à l'âge 4mois de tout solide ou liquide autre que le lait maternel, à l'exception de l'eau, des vitamines, et des solutés de réhydratation orale
- c- Elle correspond à l'introduction de tout aliment autre que le lait maternel dans l'alimentation de l'enfant à partir de 12mois

2- Selon vous à quel moment doit-on-débuter l'allaitement ?

- a) Immédiatement après la naissance
- b) Quelques minutes après la naissance
- c) Quelques heures après la naissance
- d) Quelques jours après la naissance

3- Selon vous, à quel âge peut-on introduire la diversification alimentaire ?

- a) 4mois /_/
- b) 6mois /_/
- c) 12mois /_/

4- Quels sont les aliments qui doivent rentrer dans la diversification alimentaire ?

Céréales : a) oui /_/ b) non /_/

Protéines végétales : a) oui /_/ b) non /_/

Produits laitiers : a) oui /_/ b) non /_/

Fruits : a) oui /_/ b) non /_/

L'eau : a) oui /_/ b) non /_/

Protéines animales : a) oui /_/ b) non /_/

5- Quel est l'âge optimal pour l'arrêt de l'allaitement ?

6- Quelles sont vos sources d'informations sur la nutrition infantile

OMS/_/ UNICEF /_/ Délégués des produits infantiles/_/ Formations post-universitaire/_/ Formations initiales/_/ Congrès scientifiques /_/

Autres /_____/

III- Attitude lors de la diversification alimentaire

1- Quel sont généralement les plaintes des mamans au début de diversification ?

a- Ballonnements /_/

b- Refus de manger autre chose /_/

c- Diarrhée /_/

d- Constipations /_/

e- Coliques /_/

f- Autres /_____/

2- Quelle est votre conduite à tenir face à ces plaintes ?

3- Que conseillez-vous aux mamans pour bien aborder la diversification alimentaire ?

4- Selon vous, quelles sont les étapes d'une bonne diversification ?

IV- Pratique de la diversification

Remplissez le tableau selon vos expériences professionnelles et vos connaissances en cochant les cases.

V- Difficultés rencontrées par le professionnel de santé

- a- Manque d'informations : oui /_/_/ non /_/_/
- b- Refus des parents : oui/_/_/ non/_/_/
- c- Considérations religieuses des parents : oui/_/_/ non/_/_/
- d- Manque d'aliments de diversification : oui/_/_/ non/_/_/
- e- Vaste éventail d'aliments de diversification : oui/_/_/ non/_/_/
- f- Paramètres socio-économiques des parents : oui/_/_/ non/_/_/
- g- Manque de ressources alimentaires : oui/_/_/ non/_/_/
- h- Enfant malade : oui/_/_/ non/_/_/

VI- Recommandations

	6mois	7mois	8mois	9mois	10 mois	11 mois	12 mois	14-15 mois	18 Mois	24 mois	Sup 24 mois
<i>Evaluation des connaissances, attitudes et pratiques des professionnels de la santé sur la diversification</i>											
Fruits : Bananes, pommes, mangues, fraises...											
Purées											
Morceaux cuits											
Morceaux crus											
Légumes : Carottes, betterave, haricot vert, courgette, patate douce, épinard, avocat											
Purées											
Morceaux cuits											
Morceaux crus											
Tomates, concombre											
Féculents											
Farine de différentes céréales											
Produits finis de céréales											
Laitages											
Yaourt,											
Fromages											
Viandes et substituts											
Viandes maigres : dinde, poulet, pintades, pigeons, canards											
Viandes grasses : mouton, vache, lapin, agneau,											
Produits à base de Poissons											
Silures											
Merluza, tilapia, carpes, maquereaux, thon											
Produits à base d'Œufs											
Jaune d'œuf dure											
Œuf entier dure bien cuit											
Produits à base de corps gras											
Beurre, crème											
Huile d'arachide, de coton, de palme...											
Plats familiaux communs : Riz, tô, haricots, couscous, bouillie de mil ...											

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : DO KOKOU QUENUM

Prénoms : Akouvi Prisca

Date de naissance : 05-01-1994

Lieu de naissance : Lomé-Togo

Ville : Bamako

Téléphone : (223)92115987

Adresse email : qedouarda@gmail.com

Année de soutenance : 2023

Titre de la thèse : Evaluation des Connaissances, Attitudes et Pratiques des professionnels de la Santé sur la diversification Alimentaire dans le district sanitaire de la commune III du district de Bamako

Secteur d'intérêt : Nutrition

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie et de la Faculté de Pharmacie de Bamako, Mali

RESUME :

Les 1000 premiers jours de vie de l'enfant sont particulièrement importants pour son développement. Une nutrition optimale est alors importante pour une bonne croissance en cette période d'où la nécessité d'une bonne diversification. Elle correspond à l'introduction de tout aliment solide ou liquide autre que le lait maternel dans de l'alimentation de l'enfant.

Afin d'évaluer les connaissances attitudes et pratiques des professionnels de la santé lors de la diversification alimentaire dans le district sanitaire de la commune III de district de Bamako, nous avons menés une étude descriptive transversale allant de septembre 2021 à août 2022 dans les centres de santé publics de la commune III, ainsi que 7 officines aux alentours de ces centres de santé. Ont été inclus le personnel de santé de la commune III impliqué dans la prise en charge alimentaire des enfants, présents lors de la collecte des données, ayant donné leur consentement volontaire à la participation de notre étude.

Au terme de cette étude, 110 fiches ont été récoltées et analysées avec un sexe ratio de 0,64 en faveur du sexe féminin. Parmi les inclus, 57% étaient des paramédicaux dont 24% étaient des sage femmes et 20% médecins dont 14,5% des pédiatres. La définition de la diversification était connue par 77,2% des professionnels de la santé. Certaines complications ou urgences ne permettaient pas un allaitement immédiatement après l'accouchement, ce qui nous faisaient 3,6% de cas de retard d'allaitement. La diversification pour 90% des professionnels de santé, devrait débuter à 6mois avec 100% d'introduction des céréales. Lors de la diversification, 75% des professionnels étaient confrontés au refus de l'enfant. Dans la pratique, les conseils hygiéno-diététiques étaient les plus conseillés avec 57,3%. Les paramètres sociaux économiques étaient les difficultés les plus rencontrés soit dans 37% des cas.

La diversification alimentaire est une étape, qui, réussie peut diminuer les risques de malnutrition et assure une croissance optimale de l'enfant. Sa maîtrise serait très cruciale pour tout professionnel de santé impliqué dans la prise en charge du couple mère-enfant.

Mots clés : Diversification alimentaire, Professionnels de la santé, District sanitaire de la commune III de Bamako.

Serment de GALIEN

Je jure en présence des maîtres de cette Faculté, des conseillers de l'ordre des Pharmaciens et de mes chers condisciples.

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

D'exercer dans l'intérêt de la santé publique ma profession, avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels. Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

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 !