Article original

La perception de la diarrhée chez les enfants de 0 à 5ans dans le département la Nya : cas de Bébédjia, Miandoum et Komé

NGARTOKETE Freddy Djiblo[1]*, REOUNODJI Fréderic[2]

*1.Doctorant à l'Université de Ndjamena/Tchad
Email : freddyngartokete@gmail.com
2.Maître de Conférences(CAMES), Université de Ndjamena/Tchad
Email : reounodjifrederic@gmal.com
Auteur correspondant : freddyngartokete@gmail.com
Réf : AUM12-0220

Résumé : Depuis quelques années, les diarrhées sont devenues un sérieux problème de santé et constituent une deuxième cause de mortalité chez les enfants de moins de 5ans. Dans le Sud du Tchad, les études montrent plusieurs facteurs qui concourent à la gravité des diarrhées. C'est dans cette optique de réflexion que cette étude a été réalisée avec pour objectif de déterminer les facteurs qui favorisent les maladies diarrhéiques chez les enfants de moins de 0 à 5 ans dans le département de la Nya. La collecte des données est faite dans quatre (07) centres de santés publics et trois (03) autres centres de santé privée. Ce travail de recherche a été fait dans sept (07). Les rapports mensuels des activités ont permis de faire un travail statistique sur les différents cas de maladies diarrhéiques chez les enfants de 0 à 5ans. Ces rapports tiennent en compte la période allant de 2022 à nos jours. Des entretiens individuels et collectifs sont réalisés auprès des populations locales et des responsables des centres de santés. Les facteurs socio-environnementaux sont considérés comme la cause principale des maladies diarrhéiques dans la zone d'étude. Comme résultats, mille huit cents quatre-vingt-dix(1890) cas de diarrhées sont enregistrées pendant la période de 2022 à 2025. Cette étude montre que la diarrhée est une maladie grave d'où l'importance de renforcer les stratégies de traitements

nutritionnels, médicamenteux et d'assurer la sensibilisation de l'hygiène des mères dans le but de changement de comportement.
Mots-clés : conseils, diarrhée, Enfant (0 à 5ans), réhydratation orale, environnement

Perceptions of Diarrhea Among Children Aged 0 to 5 in the Nya Department: Cases of Bébédjia, Miandoum, and Komé

Abstract: In recent years, diarrheas have become a serious health problem and have been a second cause of mortality in children under the age of 5. In southern Chad, studies show several factors that contribute to the severity of diarrhea. It is in this perspective of reflection that our study was carried out with the aim of determining the factors that promote diarrheal diseases in children under 0 to 5 years old in the NYA department. Data collection is made in four (07) public health centers and three (03) other private health centers. This research work was done in seven (07). The monthly reports of activities made it possible to do statistical work on the various cases of diarrheal diseases in children from 0 to 5 years old. These reports take into account the period from 2022 to the present day. Individual and collective interviews are carried out with local populations and managers of health centers. Socio-environmental factors are considered to be the main cause of diarrheal diseases in the study area. As results, a thousand eight hundred and ninety (1890) cases of diarrhea are recorded during the period from 2022 to 2025. Our study shows that diarrhea is a serious disease, hence the importance of strengthening the strategies of nutritional, drug treatment and ensuring the awareness of mother hygiene in order to change behavior.
***Keywords**: advice, diarrhea, child (0 to 5 years), oral rehydration, environment*

Introduction

Le département de la Nya (**figure1**) est situé entre 08°40'23'' de latitude Nord et 16°45'23'' de longitude Est. Il fait partie des six (06) départements que compte la province du logone oriental (figure 1). Ainsi, dans les différentes zones ciblées pour cette étude (Bebedjia, Miandoum et Komé), la diarrhée constitue la première cause de mortalité chez les enfants de 0 à 5 ans. Selon l'OMS, 1,9 million d'enfants de moins de 5 ans souffrant de la diarrhée sont enregistrés par an dans les pays en voie développement. Par conséquent, la diarrhée est l'une des causes

majeures de la malnutrition car 780 millions sont en manque de l'eau potable et 2,5 milliards n'ont pas accès à un assainissement de base (Amandine 2015 : 25).

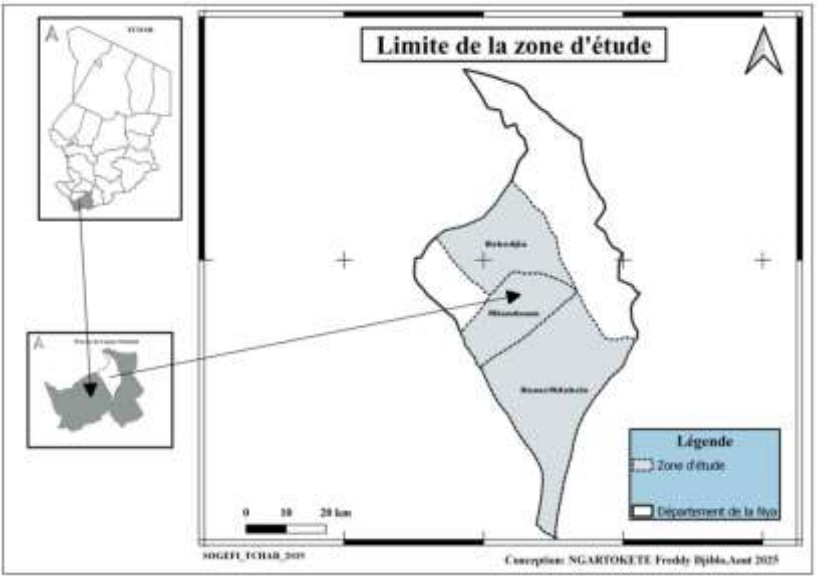

Figure 1: Localisation de la zone d'étude

Source : SOGEFI_TCHAD_2019

Selon les études menées, les maladies diarrhéiques chez les enfants de 0 à 5 ans sont intimement liées à l'environnement et aux facteurs de risque associés en particulier l'accessibilité, la qualité et la conservation d'eau de boisson, les déficits d'hygiène. La présente étude constitue une base adéquate pour lutter contre les maladies diarrhéiques. Elle vise à collecter les diverses années portant sur la prévalence des diarrhées, les attitudes et le comportement des mères face à la diarrhée, la connaissance et l'utilisation et la préparation de la technique de réhydratation orale, les habitudes alimentaires, l'accessibilité à l'eau potable et autres. Elle est une contribution au Ministère en

charge de la santé et aux organisations humanitaires comme l'UNICEF de déterminer le contenu et l'orientation des certaines activités capitales telles que la sensibilisation des populations et la formation du personnel de santé pour assurer un bon suivi des interventions à mener.

1. Matériels et méthode

La tradition orale historisante constitue la principale voie de compréhension du passé. Ainsi, pour identifier et localiser les centres de santé de notre zone d'étude, les enquêtes orales ont constitué la première phase de notre méthode avant de mener des prospections. Ces enquêtes orales ont pour but de chercher à savoir s'il existe dans ces trois cantons échantillonnés les centres santés afin de les inventorier. Cette méthode d'enquête consiste à interroger les personnes ressources sur les manifestations de la diarrhée chez les enfants, mais aussi les conséquences sociales, environnementales et sanitaires de l'exploitation du pétrole. Le questionnaire a donc été élaboré. Les enquêtes orales menées en 2025 auprès des populations nous ont permis d'identifier sept (07) centres de santé. L'ensemble de ces centres de santés repérés ont été géo-référencés.

Deux sortes d'entretien ont été adoptées : entretien individuel (photo1) et entretien collectif (photo2). L'entretien individuel se fait généralement avec les responsables des centres de santés et autorités traditionnelles. Tandis que l'entretien collectif est celui qui s'est effectué par un groupe de 5 à 10 personnes par village. Soit un total de 110 femmes et 70 hommes interrogés sur le problème. Dans certaine occasion, ces deux types d'entretien sont réalisés à la fois sur le même site. Avant d'aller au terrain et après le retour du terrain.

Ainsi quelques fiches de questionnaires du terrain ont été établies pour les investigations et les enquêtes orales. Pour le

traitement des données, plusieurs méthodes ont été utilisées pour la réalisation de ce travail. Apres l'établissement de la carte de localisation de la zone d'étude, les données collectées avec le GPS ont été projetées sous UTM WGS 1984 fuseau 33 afin d'établir la carte des centres de santé. Les données de la tradition orale sont confrontées aux sources écrites.

Photo 1: Entretien avec les mères d'enfants	**Photo 2: Entretien avec les pères de famille**

Source : Djelassem Urbain, 2025

2. Résultats et discussion

2.1. Inventaire des centres de santé

Pour cette campagne de prospection préliminaire, sept centres de santé ont été explorés et inventoriés (**figure 2**). Ce travail a comme résultat l'identification de1890 enfants de 0 à 5ans qui sont touchés par les maladies diarrhéiques et signalé par les Responsable des Centres de Santé selon les Rapports Mensuels d'Activités (R.M.A). Ces résultats sont présentés dans les tableaux ci-dessous et la statistique globale (**figure3**) des données des differents centres de santé.

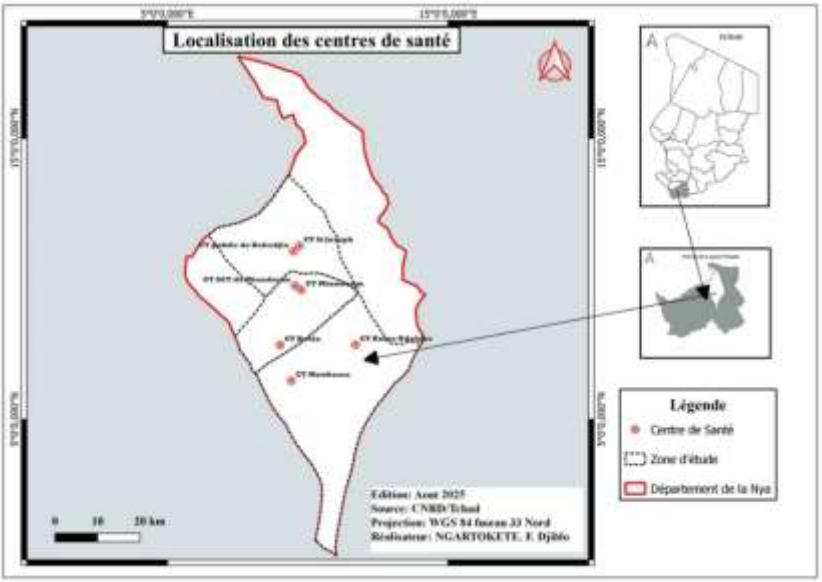

Figure 2: Localisation des centres de santé

Source : SOGEFI TCHAD 2019

2.2. Le centre de santé Saint Joseph

Situé géographique entre le 08°40'31'' N et 16°34'50'' E, le centre de santé Joseph est environ 35 km de la province du logone oriental et au centre du département de la Nya. C'est un grand centre qui accueille plusieurs cas pour les soins dont le service de pédiatrie est à la disposition pour la prise en charge de ces enfants qui sont touchés par les maladies diarrhéiques selon la Responsable du Centre de Santé (tableau 1).

Tableau 1: Statistique du type de diarhée

Type de diarrhée	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Diarrhée simple traitée SRO et Zinc	24	14	15	26
Diarrhée non traitée SRO et Zinc	17	18	15	17
Diarrhée avec déshydratation	18	61	10	12
Dysenterie traitée au SRO et Zinc	10	11	17	17
Dysenterie non traitée au SRO et Zinc	11	15	16	14
Total	**361**			

Source : R.M.A du centre de santé Saint Joseph (2022-2025)

2.3. Le centre de santé public de Bebedjia

Considéré comme l'un des centres que compte la ville de Bebedjia, le district sanitaire est aussi situé en pleine ville sur l'axe qui mène au le canton Miandoum. Il est situé géographique entre le 08°40'30"N et 16°35'27" E. C'est un centre à caractère public qui fait dans les soins de manière générale notamment le cas des maladies diarrhéiques chez les enfants de 0 à 5ans (Tableau 2).

Tableau 3: Statistique du type de diarrhée

Type de diarrhée	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Diarrhée simple traitée SRO et Zinc	21	14	5	45
Diarrhée non traitée SRO et Zinc	12	15	17	17
Diarrhée avec déshydratation	21	15	17	18
Dysenterie traitée au SRO et Zinc	05	10	09	1
Dysenterie non traitée au SRO et Zinc	14	15	15	10
Total	**286**			

Source : R.M.A du centre de santé public de Bébédjia (2022-2025)

2.4. Le centre de santé des ACT de Miandoum

Situé au Nord-Est sur l'axe principal qui mène à Komé, le centre des ACT de Miandoum est situé géographiquement entre le 08°35'36"N et 16°34'16"E. C'est un centre à caractère privé qui fait dans la prise en charge de plusieurs maladies dont celle de la diarrhée infantile. Selon le responsable de ce centre,

plusieurs cas sont répertoriés et selon les périodes qui sont enregistrés dans les rapports mensuels d'activités(Tableau 3).

Tableau 4: Statistique du type de diarrhée

Type de diarrhée	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Diarrhée simple traitée SRO et Zinc	09	09	11	10
Diarrhée non traitée SRO et Zinc	12	13	14	11
Diarrhée avec déshydratation	17	18	10	08
Dysenterie traitée au SRO et Zinc	08	07	04	16
Dysenterie non traitée au SRO et Zinc	18	19	17	11
Total	**242**			

Source : R.M.A du centre de santé ACT de Miandoum (2022-2025)

2.5. Le centre de santé de Miandoum

Situé géographiquement entre le 08°35'05''N et 16°35'04''E, le centre du district de Miandoum comme d'autres centres santés, a pour mission d'assurer l'aspect sanitaire de la population locale. Situé en pleine zone d'exploitation pétrolière, les cas des maladies diarrhéiques n'ont pas manqué selon le Responsable dudit centre. Les statistiques selon les rapports mensuels d'activités attestent que ces cas de maladies sont récurrents dans cette zone à forte densité humaine (Tableau 4).

Tableau 5 : Statistique du type de diarrhée

Type de diarrhée	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Diarrhée simple traitée SRO et Zinc	24	21	22	11
Diarrhée non traitée SRO et Zinc	12	11	12	18
Diarrhée avec déshydratation	22	26	14	17
Dysenterie traitée au SRO et Zinc	18	13	09	15
Dysenterie non traitée au SRO et Zinc	11	07	11	11
Total	**305**			

Source : R.M.A du centre de santé de Miandoum (2022-2025)

2.6. Le centre de santé de Békia

Situé environ 11 km de Miandoum, le centre de santé de Békia qui a pour coordonnées géographiques entre le 08°28'02'' et

16°32'21" est à caractère public et fréquenté par les populations riveraines qui sont aussi touchées par les effets de l'exploitation du pétrole. Un service spécial est réservé pour la prise en charge des enfants victimes des maladies diarrhéiques et malnutries (Tableau 5).

Tableau 6: Statistique du type de diarrhée

Type de diarrhée	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Diarrhée simple traitée SRO et Zinc	04	08	13	17
Diarrhée non traitée SRO et Zinc	14	13	04	15
Diarrhée avec déshydratation	14	12	03	09
Dysenterie traitée au SRO et Zinc	08	12	17	15
Dysenterie non traitée au SRO et Zinc	14	21	07	09
Total	**229**			

Source : R.M.A du centre de santé de Békia (2022-2025)

2.7. Le centre de santé de Komé Ndolebé

Le district sanitaire de Komé Ndolebé est situé environ 3km de Komé base. Il a pour coordonnées géographiques 08°28'04" et 16°42'02". Ce centre comme d'autres est doté des agents sanitaires qui sont mis à la disposition de la population locale. Selon le représentant du Responsable du centre de santé, plusieurs cas de maladies diarrhéiques des enfants de 0-5ans sont détectés après les examens et pris normalement en charge par le centre. Les rapports d'activités de ce centre ont témoigné de ce propos (Tableau 6).

Tableau 7: Statistique du type de diarrhée

Type de diarrhée	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Diarrhée simple traitée SRO et Zinc	21	12	14	11
Diarrhée non traitée SRO et Zinc	08	08	12	15
Diarrhée avec déshydratation	15	14	07	17
Dysenterie traitée au SRO et Zinc	11	12	17	08
Dysenterie non traitée au SRO et Zinc	08	17	09	14
Total	**250**			

Source : R.M.A du centre de santé Komé Ndolebé (2022-2025)

2.8. Le centre de santé de Moukassa

Le centre de santé de Moukassa est situé géographiquement entre le 08°23'28'' et 16°33'48'' et environ 25km de Komé base sur l'axe qui mène à Kagpal. Selon le responsable du centre de santé, la zone n'est pas vraiment touchée par les puits d'exploitation du pétrole néanmoins certains signes sont observés selon les périodes. Les rapports d'activités ont permis de faire un travail d'analyse et de comparaison avec les autres centres de santés qui sont répertoriés (Tableau 7 et figure 3).

Tableau 8: Statistique du type de diarrhée

Type de diarrhée	2022	2023	2024	2025
Diarrhée simple traitée SRO et Zinc	13	14	08	07
Diarrhée non traitée SRO et Zinc	11	07	23	09
Diarrhée avec déshydratation	14	05	07	11
Dysenterie traitée au SRO et Zinc	17	08	09	13
Dysenterie non traitée au SRO et Zinc	13	08	08	12
Total	**217**			

Source : R.M.A du centre de santé de Moukassa (2022-2025)

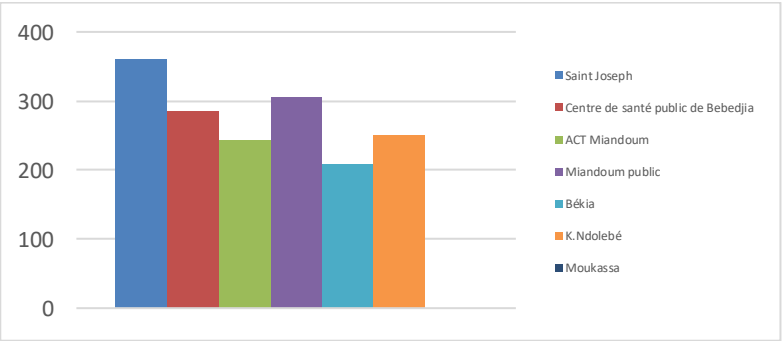

Figure 3: Présentation des données générales des rapports mensuels d'activités des centres de santé (2022-2025)

2.1.1. Facteurs socio-environnementaux favorisants les maladies diarrhéiques chez les enfants de 0 à 5ans

2.1.1.1. Les facteurs hygiéniques

Les réalités du terrain ont montré que certaines mères effectuaient un mauvais lavage des mains avant de donner à manger à leurs enfants et celles qui ne se lavaient pas les mains après les toilettes pour allaiter leurs enfants. En plus, nous avons trouvé que la conservation de l'eau de boisson se faisait dans des récipients inappropriés que ceux dont la propriété de l'eau était appropriée. À cet effet, les pratiques normales d'hygiènes peuvent contribuer à la lutte contre les maladies diarrhéiques chez les enfants de 0 à 5 ans.

2.1.1.2. Les facteurs environnementaux

Les effets environnementaux jouent un rôle crucial dans la survenue de la diarrhée chez les enfants de -0 à 5 ans. La problématique de la diarrhée infantile pour un bon nombre des Responsables des centres de santé de notre zone d'étude résulte sur une évaluation de la qualité physicochimique et bactériologique des eaux de consommation dans le département de la Nya, bassin pétrolier de Doba. Selon Maoudombaye T. (2024 :15) sur la qualité des eaux dans la localité, cinq échantillons des eaux des puits ont été prélevées. Pour chaque échantillon, dix paramètres physicochimiques en occurrence, le pH, la conductivité, la turbidité, la densité totale, les ions carbonates, chlorures, sulfates, nitrate, fer et ammonium. Autres paramètres bactériologiques comme *Echerichia coli*, coliformes totaux, entérocoques fécaux et flore aérobie totale. Les résultats des analyses comparés aux données des rapports mensuels d'activités dans les différents centres de santé attestent les valeurs des pH enregistrées dans les différentes sources sont restées inférieures aux directives de l'OMS avec une valeur très faible de 4,600±0,047 obtenue dans les puits de la zone de Komé. Les paramètres bactériologiques sont positifs pour *Echerichia coli* de 0 à 21 dans 100mL d'eau dans les eaux de

puits, à plus de 100 dans les eaux de surface. Face à ces résultats, la consommation des sources d'eau, sans traitements préalables exposerait la population à des risques diarrhéiques et entéro-gastriques.

3. Discussion

3.1. Stratégies de traitements nutritionnels

Selon les recommandations de l'OMS, la prise en charge de la diarrhée chez les enfants de 0 à 5 ans sont une priorité. La prise en charge de cette recommandation a pour objectif principal de réduire la gravité de la diarrhée et éviter les complications (Amandine, 2015 :18).

3.2. Réalimentation

Les recommandations (**tableau8**) préconisent une restriction ferme dans le domaine de l'alimentation et ne devant pas dépasser 4 à 6 heures de réhydratations orales exclusive, pour diminuer la fréquence et la durée des anomalies de la perméabilité intestinale ainsi que le maintien d'un état nutritionnel (Tableau 8).

Tableau 9: Proposition de réalimentation

Mode d'alimentation avant DA	**Réalimentation**	**Remarques**
Par allaitement maternel	Poursuite de l'allaitement. Alternance entre tétées et SRO	Allaitement maternel a un rôle protecteur
Par préparation lactée	Si pas de déshydratation, alimentation poursuivie sans délai	
Hypoallergénique	Poursuivre le lait HA ou envisager un hydrolysat extensif	
A base de lait de vache	Lait habituel	Intolérance au lactose est présente que dans moins de 5%

Source : ESPGHAN

3.2.1. Solution de Réhydratation Orale(S.R.O)

La réhydratation orale est considérée comme l'un des processus dans la lutte contre les maladies diarrhéiques. C'est une lutte grâce à l'utilisation des solutions de réhydratation orale. Les SRO ont été formulées et optimisées dans ce processus au fil des années. Selon les travaux de …, les SRO se présentent sous forme de poudre conditionnée en sachet. Cette poudre doit être reconstituée dans 200mL d'eau faiblement minéralisée sans aucun ajout comme sel, sucre, sirop…La préparation doit être conservée au réfrigérateur et consommée dans 24H suivant sa reconstitution. La posologie se présente de manière suivante : il est recommandé d'administrer de petites quantités de SRO à intervalles rapprochés, à savoir une cuillère à café toutes les 2-3 minutes pour éviter les vomissements, puis augmenter graduellement (1988 : 130). Pour ce même auteur, il convient d'administrer 150 à 300mL de SRO en 1 heure. La quantité de SRO devant administrée à l'enfant varie suivant l'âge, le poids de cet enfant et l'intensité de la déshydratation (Tubalsi et al, 2015 :58).

3.2.2. La Solution Sucre-Salée(S.S.S)

La solution Sucrée-Salée ressemble aussi à la Solution de réhydratation orale. Cette solution est disposé e dans un sachet à être dissout dans un litre d'eau mais il faut préparer la solution à partir de 8 carreaux de sucre et d'une capsule de sel que l'on ajoute à un litre d'eau propre ou bouillie (1988 :131 La posologie est la même que pour S.R.O. Un litre de la solution consommée sur une période de 8 à 24heures selon l'âge de l'enfant.

3.2.3. Stratégies de traitements médicamenteux

Dans le système de lutte contre la diarrhée chez les enfants de 0 à 5 ans, la mise en évidence des médicalement ne doit pas être valorisée en première position. Il est très évident de de voir le

traitement nutritionnel. Le traitement anti-infectieux doit être d'utilisation très limitée, dû aux risques de résistances aux antibiotiques et surtout de l'étiologie à majorité virale puisque les antibiotiques peuvent altérer l'écosystème microbien du tube digestif et provoquée une diarrhée post-antibiotique (Amandine, 2015 :22).

3.3. Conseils et surveillance

Pour une bonne prise en charge chez les nourrissons ou un jeune enfant, il est très important d'accompagner la prescription de conseils et surveillances. La rapidité de l'installation d'une déshydratation est importante et peut apparaitre en quelques heures (Amandine, 2015 : 24)

Il est conseillé aux parents de noter les quantités bues par l'enfant ainsi que le nombre de selles, de vomissements, la température et de relever le poids de l'enfant toutes les 4 heures (Woldu, 2016 :36). La location d'une balance pèse-bébé à la pharmacie ou son achat doivent être préconisée, au moins pour les enfants âgés de moins de 6 mois. Cela permet une observation de l'évolution du poids de l'enfant, et par conséquent un meilleur suivi (il faut un poids de référence avant l'épisode diarrhéique). Si le poids diminue de plus de 3%, alors il faut consulter le médecin.

3.4. Hygiène

Dans le cadre du programme de lutte contre la diarrhée chez les de 0 à 5ans, le lavage des mains après le nettoyage des enfants ou passage aux toilettes et avant la préparation ou de donner des repas est vivement recommandé. Le récipient doit être opaque ; différents de celui de collecte à ouverture étroite et muni d'un système de fermeture (bouchon, opercule, etc.) ou de récipient à ouverture large (de type cruche, seau, etc.) peut être utilisés à condition de les couvrir par un couvercle ou un linge propre. Les données ont été collectées sur la base des

différents outils de collète des données qui sont: le guide d'entretien individuel, pour la collecte des données au niveau des mères d'enfants ; la grille d'observation, pour l'évaluation des données sur l'environnement et l'alimentation ; La fiche d'exploitation.

Il est nécessaire de mettre en place des moyens de lutte contre la transmission infectieuse (Diakité, 2019 :54–56).

- L'hygiène des mains (solution hydro alcoolique) ; le nettoyage et désinfection des surfaces ;
- Éviter les lieux de fortes fréquentations pour réduire la transmission (les collectivités).

L'allaitement maternel jusqu'à l'âge de 6 mois diminue le risque infectieux et peut être considérer comme une prévention. L'utilisation du probiotique *Bifidobacterium lactis* Bb pourrait être utilisé en prévention au risque de survenue d'une diarrhée aiguë.

Les résultats de cette recherche montrent que les maladies diarrhéiques sont très élevées chez les enfants de moins de 5ans. Elles sont certainement une des premières causes de la morbidité infanto-juvénile. Bien que la prévalence de la maladie soit élevée dans le milieu rural, les systèmes de gravité sont aussi visibles dans les milieux urbains.

Afin de réduire la morbidité et la mortalité par diarrhée, l'accent devra être mis sur des meilleures pratiques en matière d'alimentation. Il serait aussi bon de conseiller aux mères de consommer le moins possible l'eau potable et veiller à donner à leurs enfants. La technique de réhydrations orales (S.R.O et S.S.S) encore peu connue, mal préparée devrait être utilisée. Une campagne d'information des populations est importante à ce sujet.

Conclusion

Depuis quelques années, la diarrhée infantile est au cœur de la politique sanitaire des gouvernants. Elle est considérée comme une pathologie la plus fréquente chez les enfants de 0 à 5ans. Les résultats de notre enquête montrent que les maladies diarrhéiques sont très élevées chez les enfants de moins de 5ans, en particulier au moment de sevrage. Elles sont certainement les premières causes de la mortalité des enfants de 0 à 5ans. Dans le département de la Nya en général et dans les zones de Bebedjia, Miandoum et Komé, l'agent infectieux le plus répandu est reposé sur les facteurs socio-environnementaux. Ces zones ont connu depuis 2003, l'exploitation du pétrole tchadien, et donc une pollution très remarquable sur les eaux de consommation. A cet effet, la réalimentation et la réhydratation orale (S.R.O et S.S.S) sont vus comme les principales solutions des recommandations des agents de la santé. Néanmoins, ces techniques sont encore peu connues. En outre, le traitement de cette pathologie avec les médicaments ne doit pas être systématique. Une campagne d'information des populations est nécessaire dans le cadre du programme de lutte contre les maladies diarrhéiques faisant partie intégrante des soins de santé primaire.

Bibliographie

Amandine Broyer, (2015), *la diarrhée aigüe du nourrisson et jeune enfant : évaluation de la prise en charge ambulatoire dans le département de l'Isère*. Thèse de doctorat, Université Joseph Fourier, p101.

Diakité Franck, (2019, *facteurs favorisant les maladies diarrhéiques chez les enfants de 0 à 5ans en commune II du district de Bamako-Mali,* Bamako, Mali Medical, p60.

Maoudombaye Théophile, (2024), *Evaluation de la qualité physicochimique et bactériologique des eaux de consommation*

dans la Nya-Bébédjia, bassin pétrolier de Doba au Tchad, Actes du colloque, Université de Doba, p25.

Ministère de la santé du Tchad: Annuaire statistique 2023. Accessible sur: http://www.sante.gov.ml/docs/pdf/slis2023.pdf (consulté le 10/08 2025).

Ministère de la santé publique du Mali(1998), *maladies diarrhéiques chez les enfants de 0 à 5ans et attitudes des mères concevant ces maladies et technique de réhydratation orale,* ORTOM, p229.

Tubatsi G, Bonyongo MC, Gondwe M. (2015) *Water use practices, water quality, and households' diarrheal encounters in communities along the Boro-Thamalakane-Boteti river system, Northern Botswana*. Journal of Health, Population and Nutrition, p70

Woldu W, Bitew BD, Gizaw Z, (2016). *Facteurs socioéconomiques associés aux maladies diarrhéiques chez les enfants de moins de 5 ans de la population nomade du nord-est de l'Éthiopie*. Trop Med Health, pp 44: 40

Rapports Mensuels des Activités (2022-2025) :

- Centre de Santé Saint Joseph de Bebedjia ;
- Centre de santé public de Bebedjia ;
- Centre de santé public de Miandoum ;
- Centre de santé ACT de Miandoum ;
- Centre de santé de Békia ;
- Centre de santé de Komé Ndolebé ;
- Centre de santé de Moukassa.