

Influence des Facteurs individuels et Contextuels Sur la Réhydratation par Voie Orale des Enfants Diarrhéiques de Moins de Cinq ans en Côte d'Ivoire

N'Goran Kouassi Boris

Dr. Hamidou Koné

Enseignant chercheur à l'Institut de Formation et de Recherche Démographiques (IFORD)

Pr. Ondoua Owoutou

Enseignant chercheur à l'Université de Yaoundé II, Cameroun

[Doi:10.19044/esj.2023.v19n6p423](https://doi.org/10.19044/esj.2023.v19n6p423)

Submitted: 14 November 2022

Accepted: 21 February 2023

Published: 28 February 2023

Copyright 2023 Author(s)

Under Creative Commons BY-NC-ND

4.0 OPEN ACCESS

Cite As:

N'Goran K.B., Koné H. & Ondoua O. (2023). *Influence des Facteurs individuels et Contextuels Sur la Réhydratation par Voie Orale des Enfants Diarrhéiques de Moins de Cinq ans en Côte d'Ivoire*. European Scientific Journal, ESJ, 19 (6), 423.

<https://doi.org/10.19044/esj.2023.v19n6p423>

Résumé

La diarrhée, avec un taux d'incidence de 88,86‰ en 2016, est la troisième cause de la morbidité chez les enfants de moins de 5 ans en Côte d'Ivoire (INS & ICF, 2012). Pour faire face aux maladies diarrhéiques, l'OMS et l'UNICEF recommandent comme mesures curatives la thérapie de réhydratation par voie orale (TRO) composée de la SRO et de la SMR. En dépit du programme de lutte contre les maladies diarrhéiques par la promotion de la thérapie notamment la réhydratation par voie orale, initié depuis 1985 en Côte d'Ivoire, le pourcentage des enfants diarrhéiques ayant reçu une réhydratation par voie orale en 2016 n'était de 56,4%. Il ressort de l'analyse multivariée explicative que la contribution du contexte communautaire dans l'explication de la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de 5 ans est estimée à plus 42 %. Les facteurs contextuels associés à la TRO sont : la région de résidence et le milieu de résidence. Quant aux facteurs individuels associés, ce sont : le sexe de l'enfant et le niveau d'instruction de la mère. Ainsi, nous recommandons à l'Etat de Côte d'Ivoire, à travers le Ministère de la santé et de l'hygiène publique d'intensifier les campagnes de

lutte contre les maladies diarrhéiques chez l'enfant de moins de cinq ans par la promotion de la thérapie de réhydratation orale (SRO et LMR) auprès de la population du milieu rural surtout dans la région du Nord.

Mots-clés: Diarrhée, enfant de moins de 5 ans, réhydratation par voie orale, Côte d'Ivoire

Influence of Individual and Contextual Factors on Oral Rehydration of Diarrheic Children under Five Years in Côte d'Ivoire

N'Goran Kouassi Boris

Dr. Hamidou Koné

Enseignant chercheur à l'Institut de Formation et de Recherche Démographiques (IFORD)

Pr. Ondoua Owoutou

Enseignant chercheur à l'Université de Yaoundé II, Cameroun

Abstract

Diarrhea, with an incidence rate of 88.86‰ in 2016, is the third leading cause of morbidity in children under 5 years of age in Côte d'Ivoire (INS & ICF, 2012). To address diarrheal diseases, WHO and UNICEF recommend oral rehydration therapy (ORT) composed of ORS and SMR as curative measures. Despite the program to control diarrheal diseases through the promotion of oral rehydration therapy, initiated since 1985 in Côte d'Ivoire, the percentage of diarrheic children who received oral rehydration therapy in 2016 was only 56.4%. The explanatory multivariate analysis shows that the contribution of the community context in explaining oral rehydration of diarrheic children under 5 years of age is estimated at more than 42%. The contextual factors associated with ORT are: region of residence and environment of residence. The individual factors associated with ORT are: the child's sex and the mother's level of education. Thus, we recommend that the State of Côte d'Ivoire, through the Ministry of Health and Public Hygiene, intensify the campaigns against diarrheal diseases in children under five years of age by promoting oral rehydration therapy (ORT and MRL) among the rural population, especially in the northern region.

Keywords: Diarrhea, children under 5 years old, oral rehydration therapy, Côte d'Ivoire

Introduction

Les maladies diarrhéiques continuent d'être l'une des principales causes de morbidité et de mortalité chez les enfants de moins de cinq ans dans le monde en général et en Afrique subsaharienne en particulier. En effet, selon l'OMS (2017) la diarrhée est la deuxième cause de mortalité chez les enfants de moins de cinq ans et elle est à l'origine de 525000 décès par an dans le monde. Les maladies diarrhéiques infantiles sont ainsi devenues un problème de santé publique notamment en Afrique subsaharienne où 9% des décès avant l'âge de cinq ans sont dus à la diarrhée (OMS, 2017). Chez l'enfant, en cas de diarrhée, le traitement le plus important est d'éviter la déshydratation et la perte en sels minéraux (VIDAL, 2021). Ainsi, pour faire face aux maladies diarrhéiques, l'OMS et l'UNICEF recommandent comme mesures préventives la thérapie de réhydratation par voie orale (TRO) composée des sels de réhydratation orale (SRO) et la solution maison recommandée (SMR). Cette thérapie permet de prévenir et de corriger la déshydratation de l'enfant et donc d'éviter son décès (OMS, 2006).

La morbidité chez les enfants de moins de 5 ans estimée à 96‰ (MICS, 2016) en Côte d'Ivoire, est dominée par les maladies hybrides (la malnutrition et la diarrhée), les infections respiratoires aiguës (IRA), le paludisme et les anémies. Les incidences de ces quatre pathologies demeurent encore importantes dont un taux d'incidence de 88,86‰ pour la diarrhée (PNDS, 2016)). En dépit du programme de lutte contre les maladies diarrhéiques par la promotion de la thérapie notamment la réhydratation par voie orale initié depuis 1985, les maladies diarrhéiques sont la troisième cause de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans en Côte d'Ivoire après le paludisme et la pneumonie (INS & ICF, 2012). Ce programme visait à faire adopter dans les ménages de nouveaux comportements en matière de traitement des maladies diarrhéiques à savoir l'utilisation de la SRO et les solutions maisons recommandées (solution de sucre blanc et du sel cuisine). Les résultats de l'EDS-MICS 2011-2012 et de l'enquête MICS 2016 montrent que dans l'ensemble le pourcentage des enfants diarrhéiques qui ont reçu une thérapie de la réhydratation par voie orale (TRO) est passé de 22% à 56,4% de 2012 à 2016. Cependant, le pourcentage des enfants n'ayant reçu aucun traitement ou médicament est passé de 27% en 2012 et à un peu plus de 20% en 2016. La prise en charge des enfants diarrhéiques par la thérapie de la réhydratation orale en Côte d'Ivoire connaît certes une évolution significative mais le nombre encore élevé des enfants qui ne reçoivent aucun traitement pendant les épisodes de diarrhées, est un problème qui mérite une attention particulière pour la principale raison que ces enfants courent le risque élevé de malnutrition et de mortalité.

Au regard de tout ce qui précède, la question à laquelle cette étude tente d'apporter les éléments de réponse est de savoir :

Quels sont les facteurs individuels et contextuels qui influencent le recours à la thérapie de la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de cinq ans en Côte d'Ivoire ? L'objectif général de cette étude est de contribuer à l'amélioration des connaissances sur les facteurs individuels et contextuels du recours à la thérapie de la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans en Côte d'Ivoire.

Approches explicatives du recours de la TRO

L'amélioration de la santé de la population notamment celle des enfants est un indicateur majeur qui permet aux gouvernements de mesurer leur niveau de développement. Ainsi pour mieux expliquer la prise en charge des maladies infantiles, plusieurs approches théoriques ont été développées. Il est question de présenter ces différentes approches développées au sujet du recours aux services de santé modernes dans le but d'identifier les facteurs susceptibles d'influencer la réhydratation des enfants diarrhéiques ou la thérapie de réhydratation par voie orale. Elles concernent aussi bien les caractéristiques des ménages et des individus que les structures de santé qui pourraient contribuer au recours de la TRO.

Approches communautaires

Cette approche donne des informations sur les disparités en matière de recours aux soins de santé. Elle est donc caractérisée par la région de résidence et le milieu de résidence. En effet, le contexte de résidence renseigne sur l'influence du milieu ou de la région où l'individu habite de façon permanente. Selon SAIDOU (2018), dans les localités où des centres de santé bénéficiant des ressources financières non liées à la performance, d'une autonomie de gestion, de la supervision et du suivi technique, c'est plutôt en milieu urbain que l'on note une augmentation importante de chance de recourir à une structure de santé moderne. Pour cet auteur, les impacts observés concernant le recours soins de santé moderne relativement faibles en milieu rural par rapport au milieu urbain pourraient s'expliquer entre autres par l'augmentation du personnel soignant qualifié pour la consultation des enfants en milieu urbain, aussi du fait certainement de la stabilité du personnel affecté suite à l'amélioration du cadre de travail dans les centres de santé traités.

Approches économiques

Cette approche considère la consultation comme la rencontre entre une offre et une demande thérapeutique, les caractéristiques de l'offre de soins ont été analysées comme les principaux déterminants des comportements de santé. Le choix thérapeutique est alors conçu comme avant tout dépendant de la perception du rapport entre le coût et le bénéfice des différents traitements

(FRANCKEL, 2004). Dans cette perspective, l'explication des comportements en matière de santé repose sur les choix qui sont conditionnés par les contraintes économiques. Par ailleurs selon CARINE BAXERRES et al. (2010), quel que soit le statut économique des familles, l'organisation sociale et la répartition des tâches entraînent une plus grande proximité de la mère vis-à-vis des enfants de bas âge. Ainsi dans les ménages à revenus faibles, les femmes sont de plus en plus nombreuses à assumer les dépenses sanitaires des enfants. Les facteurs économiques influencent la santé des enfants au travers du statut économique de la femme, qui détermine la possibilité de celle-ci à recourir aux services de soins de santé. En outre selon ces mêmes auteurs, la déshydratation engendre des coûts substantiels et en dehors de ses conséquences cliniques individuelles, elle représente donc un problème de santé publique majeur de par son impact économique. La réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques pourrait ainsi être associée aux ressources économiques des ménages et aux revenus des mères.

Approches socioculturelles

« Si les cultures produisent des effets différents sur la santé, c'est qu'elles attribuent des valeurs différentes à la survie » (UNESCO, 1999, p372)

La culture est un ensemble d'idées, de coutumes et de comportements que partage un peuple ou une société donnée, elle est donc en constante évolution. Toutefois la culture a une vaste influence sur la santé. En effet, elle colore la perception de la santé, de la maladie et de la mort, les croyances sur les causes des maladies, les approches envers la promotion de la santé, l'expérience et l'expression de la maladie et de la douleur, les lieux où les patients se tournent pour obtenir de l'aide et le type de traitement que les patients préfèrent, le degré de compréhension et d'adhésion aux choix thérapeutiques recommandés par les dispensateurs de soins qui ne partagent pas leurs croyances culturelles (MAUREEN, 2018). En matière de santé, il y a une diversité de perceptions et de prévention d'une société à l'autre. En effet, certaines habitudes alimentaires et pratiques thérapeutiques peuvent paraître saines dans certaines sociétés données par contre dans d'autres elles correspondent à des interdits (SAIDOU, 2009). D'une façon générale, les comportements des individus sont dictés par les croyances, les perceptions, les normes et les valeurs socioculturelles. Ainsi les facteurs tels que la religion et le niveau d'instruction de la mère pourraient mieux expliquer les comportements des mères en matière de santé curative des enfants notamment le recours à la TRO.

Approches sociodémographiques

Le recours aux soins de santé en général et à la thérapie de réhydratation par voie orale en particulier, est déterminé par certains caractéristiques sociodémographiques. Parmi les facteurs prédominants, le sexe et l'âge ont souvent un impact important sur la décision de consulter ou non le choix d'un type de recours (RICHARD, 2001). En effet, les caractéristiques des individus tels que l'âge, le sexe ainsi que de leur ménage définissent l'environnement dans lequel l'affection diarrhéique chez l'enfant de moins de cinq ans survient et est perçue. Ces caractéristiques ont donc une influence sur le recours ou non aux soins curatifs notamment la thérapie de réhydratation par voie orale en cas de diarrhée chez l'enfant.

Méthodologique

Source des données

Dans cette étude, les données sont issues de l'enquête par grappes à indicateurs multiples 2016 (MICS-2016). Cette enquête a été initiée par l'Etat de Côte d'Ivoire et réalisée par l'Institut National de la Statistique (INS) en collaboration avec le Fond des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF). C'est la cinquième du genre après celles réalisées en 1996, 2000, 2006 et 2011-2012. La réussite de l'enquête MICS 2016 est le fruit d'une collaboration technique entre l'INS et l'UNICEF. Le Gouvernement ivoirien et l'UNICEF (partenaire principal) en ont financé la réalisation, avec l'appui du Fonds Mondial de lutte contre le VIH-sida, le Paludisme, et la Tuberculose, de l'Agence Française de Développement (AFD), du Programme conjoint UNICEF-OMS de suivi des données de l'eau, de l'hygiène et de l'assainissement, et de l'UNFPA.

L'objectif principal que visait cette enquête est de fournir des informations récentes et détaillées pour l'évaluation de la situation des enfants et des femmes en Côte d'Ivoire permettant de suivre les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs du Plan d'action d'un Monde Digne des Enfants (MDE) et d'autres objectifs fixés au plan international et d'évaluer les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) et de suivre les Objectifs du Développement Durable (ODD). L'enquête a été réalisée au moyen d'un sondage probabiliste aréolaire à deux degrés. Au premier degré, 512 zones de dénombrement (ZD) ont été tirées parmi les 23484 du dernier RGPH qui renfermait en 2014 une population de 22 671 331 habitants. Ces zones tirées ont été visitées afin de dénombrer les ménages qui y vivent et actualiser la cartographie. Ainsi, au second degré, 25 ménages ont été tirés dans chacune de ces ZD-échantillons.

La population cible est constituée des enfants de moins de cinq ans ayant fait une diarrhée les deux semaines précédant l'enquête. Cette étude s'intéresse à un échantillon de taille 1359 enfants diarrhéiques de moins de

cinq ans captés par l'enquête MICS de 2016 sur un total de 9094 enfants de moins de cinq ans enquêtés.

Les variables

La variable dépendante de cette étude est la « réhydratation par voie orale », elle permet de mesurer la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans à travers la proportion de ces enfants qui ont fait la diarrhée. Par ailleurs dans cette étude, la TRO est prise comme traitement de référence appréhendé ici par l'utilisation de la SRO ou de la SMR chez les enfants diarrhéiques de moins de cinq ans. Il s'agit donc de savoir si l'enfant lors d'un épisode diarrhéique a été réhydraté par voie orale soit par un sachet des SRO, soit par une SMR. C'est une variable dichotomique qui a les modalités « 1 » si l'enfant souffrant de la diarrhée a été réhydraté et « 0 » sinon. Elle est construite à partir des questions relatives à la prise en charge de la diarrhée du questionnaire « enfant ».

Variables au niveau individuel

Pour cette analyse, ces variables sont les caractéristiques liées à l'enfant diarrhéique, à la mère et au ménage susceptibles d'influencer la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans en Côte d'Ivoire. Ces variables sont : Niu de vie du ménage, Exposition de la mère aux médias, Niveau d'instruction de la mère, Parité atteinte de la mère, Age de la mère, Religion de la mère, Age de l'enfant, Sexe de l'enfant, Rang de naissance de l'enfant.

Variables au niveau de la communauté

Ces variables font référence à la région et au milieu de résidence dans lesquels vivent les enfants diarrhéiques. La proportion des femmes sans niveau d'instruction dans la communauté, le degré de fragmentation ethnique et le degré de modernité culturelle sont aussi des variables relatives à la communauté.

Analyse

Les méthodes d'analyse utilisées dans le cadre de cette étude tiennent compte d'une part des approches descriptives (analyse bi variée et multivariée) qui permettent de décrire les données et d'autre part des approches explicatives qui permettent à l'aide de la régression logistique multiniveau de cerner les facteurs explicatifs contextuels et individuels de la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans.

L'analyse descriptive bi variée permet de vérifier l'association entre la variable dépendante et chacune des variables indépendantes. Elle permet de s'assurer au préalable que les variables explicatives retenues pour l'analyse,

ont effectivement, chacune, un effet sur la variable dépendante. Les tableaux croisés et les statistiques du Chi-deux rattachées à chaque tableau, permettent de mettre en évidence les associations entre les variables deux à deux pour faire ressortir les variables qui sont significativement associées à la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans. Dans le cadre de cette étude, le seuil de significativité retenu est 5%, ainsi lorsque la probabilité associée au chi-deux est inférieure au seuil de significativité retenu, on conclut que les deux variables sont associées, et dans le cas contraire elles seront considérées comme indépendantes.

Au niveau de l'analyse descriptive multivariée Ainsi, étant donné la nature des variables mobilisées dans cette étude, une analyse factorielle des correspondances multiples (AFCM) sera effectuée pour dégager le profil des enfants réhydratés par voie orale pendant l'épisode diarrhéique. La proximité et l'opposition des modalités permettront la classification des groupes d'enfants suivant les axes factoriels. Enfin l'analyse explicative multivariée permet de prendre en compte simultanément plusieurs variables explicatives dans l'analyse aux fins d'évaluer les effets nets de chaque variable. Pour ce faire, nous allons recourir à une régression logistique multiniveau.

Modélisation de l'analyse logistique multiniveau

Dans le cadre de cette étude, la régression logistique multiniveau renvoie à la spécification de quatre (4) modèles. Cette démarche nous permettra d'expliquer l'influence de l'environnement sur la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans. A cet effet, deux niveaux d'analyse ont été retenus : le niveau macro (niveau 2) correspondant à la grappe et le niveau micro (niveau 1) faisant référence au ménage et à l'individu.

- **Modèle vide ou modèle de décomposition de la variance (M0)**

Le modèle vide n'intègre aucune variable explicative et correspond à une simple décomposition de la variance totale du phénomène étudié en une part de variance intergroupes et une part de variance intragroupe. En outre ce modèle fournit une information très importante sur la répartition de la variance entre les différents niveaux de l'analyse. Il servira de référence dans la suite des analyses. Le coefficient de corrélation intra-classe (ICC) permet de voir la ressemblance entre les enfants appartenant à un groupe donné. Son équation s'écrit :

Le modèle est résumé par les équations suivantes :

Au niveau 1 (Individuel)

$$\text{logit}(Y_{ij}) = \ln \frac{P(Y_{ij} = 1)}{1 - P(Y_{ij} = 1)} = \beta_{0j} + e_{ij}$$

Avec $e_{ij} \sim N(0, \sigma_e^2)$; σ_e^2 la variance intra-groupe; e_{ij} le résidu de l'individu i de la communauté j ; Y_{ij} désigne la réhydratation par voie orale de l'individu i (l'enfant) appartenant à la communauté j et β_{0j} la moyenne de la communauté j .

L'indice i désigne les observations de niveau 1 et j celles de niveau 2.

Niveau 2 (Communauté)

$$\text{logit}(Y_{ij}) = \ln \frac{P(Y_{ij} = 1)}{1 - P(Y_{ij} = 1)} = \gamma_{00} + \mu_{0j}$$

Avec $\mu_{0j} \sim (0, \sigma_{\mu_0}^2)$; $\sigma_{\mu_0}^2$ la variance intergroupe.

Et γ_{00} la moyenne pour l'ensemble des communautés; μ_{0j} le résidu pour la communauté j .

Le modèle composite est :

$$\text{logit}(Y_{ij}) = \ln \frac{P(Y_{ij}=1)}{1-P(Y_{ij}=1)} = \gamma_{00} + \mu_{0j} + e_{ij} \quad (1)$$

Avec γ_{00} la moyenne générale de Y constituant la partie fixe et μ_{0j} et e_{ij} constituent les termes d'erreur de la partie aléatoire (ou stochastique).

- **Modèle individuel M1**

Le modèle M1 inclut uniquement les variables explicatives au niveau individuel et au niveau du ménage qui sont combinées X_{ij} dans le but d'influencer sur la variation de réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques. Ce modèle, tout comme le modèle suivant permet de réduire les variances résiduelles du modèle vide. De ce fait, il s'agit de déterminer si la variance au niveau de chaque groupe est due à sa composition. Son équation est la suivant :

$$\text{logit}(Y_{ij}) = \gamma_{00} + \sum_{n=1}^N a_{ij} X_{ij} + \mu_{0j} + e_{ij} \quad (2)$$

Avec γ_{00} la moyenne générale de Y constituant la partie fixe μ_{0j} et e_{ij} constituent les termes d'erreur de la partie aléatoire (ou stochastique).

- **Modèle communautaire (M2)**

Le modèle M2 rajoute uniquement les variables liées aux caractéristiques communautaires ou contextuelles W_j , afin de dégager l'effet fixe de ces variables sur la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques. Son équation s'écrit comme suit:

$$\mathit{logit}(Y_{ij}) = y_{00} + \sum_{p=1}^n c_p W_{pi} + \mu_{0j} + e_{ij} \quad (3)$$

Avec y_{00} la moyenne générale de Y constituant la partie fixe et μ_{0j} et e_{ij} constituent les termes d'erreur de la partie aléatoire (ou stochastique).

- **Modèle complet (M3)**

Le modèle M3 prend en compte toutes les variables de l'étude dans un même modèle. Il permet de dégager les facteurs qui sont associés à la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques.

Son équation est la suivante :

$$\mathit{logit}(Y_{ij}) = y_{00} + \sum_{n=1}^N a_{ij} X_{ij} + \sum_{p=1}^n c_p W_{pi} + \mu_{0j} + e_{ij} \quad (4)$$

Avec y_{00} la moyenne générale de Y constituant la partie fixe et μ_{0j} et e_{ij} constituent les termes d'erreur de la partie aléatoire (ou stochastique).

La régression logistique multiniveau produit des résultats qui s'interprètent en termes de variation des variances relatives au phénomène. Le modèle vide donne une variance intercommunautaire et une variance intracommunautaire. Dans le reste des modèles, la réduction des variances par rapport à celles du modèle vide (M0) explique l'effet des variables de chaque niveau sur l'explication du phénomène. Par ailleurs, le modèle vide permet de réduire les variances résiduelles. Celles-ci réduites expriment la part de l'homogénéité non observée ou de la variance inexplicée par les variables introduites à travers ces proportions. Cependant, pour l'ensemble des modèles, le coefficient de corrélation intragroupe entre deux enfants diarrhéiques i et i' d'une même communauté j sera calculé.

En outre, la régression logistique estime la probabilité de réalisation des événements. Dans le cas de cette étude où il y a deux niveaux d'analyse, elle fournit les coefficients de régression α et β à partir desquels on calcule les Odds Ratios (OR) encore appelés rapports des chances ($\exp(\alpha)$, $\exp(\beta)$).

Pour mieux interpréter les résultats, nous ferons recours aux Odds ratios. En effet un Odds ratio inférieur à 1 dans une catégorie indique que les individus appartenant à cette catégorie ont (1-Odds ratio) % moins de risque de subir l'événement étudié par rapport au groupe de référence. Lorsqu'il est supérieur à 1, l'on dira que les individus de cette catégorie ont (Odds ratio) fois plus de risque de connaître l'événement étudié par rapport au groupe de référence.

Résultats

Analyse descriptive multivariée

L'analyse multivariée a permis de dresser le profil des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans réhydratés par voie orale en Côte d'Ivoire

par le biais de l'Analyse Factorielle des Correspondances Multiples (AFCM). Ainsi Il ressort de que les enfants diarrhéiques de moins de 5 ans réhydratés par voie orale sont les enfants vivant en milieu urbain, dans les régions du « Sud sans Abidjan » ou dans la ville d'Abidjan et dans les communautés à faible proportion des femmes sans niveau d'instruction et à faible degré de modernité culturelle. Ces enfants vivent dans les ménages riches. Les mères de ces enfants sont exposées aux médias, ont un niveau d'instruction « primaire » ou « secondaire et plus » et sont de religion chrétienne. Cependant les enfants de moins de cinq ans souffrant de la diarrhée qui n'ont pas été réhydratés par voie orale, vivent dans la région du Nord, en milieu rural et dans les ménages pauvres. Ces enfants résidents dans les communautés où la proportion des mères sans instruction est élevée, à degré de modernité culturelle « élevé » ou « moyen ». Les mères de ces enfants, n'ont aucun niveau d'instruction, ne sont pas exposées aux médias et elles sont de religion musulmane ou des « autres religions ».

Analyse explicative multivariée

Modèles multiniveaux

Modèle vide (M0) ou modèle de la décomposition de la variance

Le modèle vide est un modèle qui ne contient que la variable dépendante et sert de référence aux autres modèles. Il permet donc d'examiner d'une part l'influence des facteurs communautaires sur la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans et d'estimer d'autre part le degré de ressemblance des individus au sein d'une même communauté.

Les résultats du modèle vide du tableau ci-après montrent que la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq en Côte d'Ivoire varie significativement au seuil de 1% en fonction des communautés. En effet la variation de la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques attribuable à la communauté est de 42,15%. Par ailleurs, le coefficient de corrélation intra-groupe qui mesure le degré de corrélation ou d'homogénéité c'est-à-dire la ressemblance entre les enfants appartenant à un groupe (c'est-à-dire à une même grappe) donné, vaut 42,15% entre deux enfants diarrhéiques i et i' appartenant à une même communauté. Quant à la variance intergroupe, elle vaut 2,4. Au regard de ce qui précède, le comportement des enfants en matière de réhydratation par voie orale est relativement corrélé dans une même communauté.

Modèle (M1) : Effets des caractéristiques individuelles sur la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans

Par l'introduction des variables des caractéristiques individuelles relatives aux ménages, aux mères et aux enfants dans le modèle vide (M0), le

modèle M1 est obtenu ainsi que la statistique de Wald. Cette statistique indique que le modèle explique significativement la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques au seuil de 1% (Wald $\chi^2(19) = 43,45$; $P < 0,0011$) (cf tableau ci-après). Cette statistique montre aussi qu'au moins une des variables des caractéristiques individuelles introduites dans le modèle M0 expliquent la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans en Côte d'Ivoire.

Par ailleurs, les variables individuelles introduites expliquent 12,08% ($\frac{2,4-2,14}{2,4} * 100$) de l'hétérogénéité non observée au niveau communautaire. En d'autres termes, les caractéristiques individuelles des ménages, des mères et des enfants contribuent à réduire un peu plus de 12% la variance non expliquée de la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans relative à la communauté par rapport au modèle M0. En outre, dans la partie fixe du modèle M1, les variables indépendantes mobilisées au niveau individuel significatives dans l'explication de la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans sont le niveau d'instruction de la mère, le sexe de l'enfant et le niveau de vie du ménage.

Modèle (M2): Effets des caractéristiques communautaires sur la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans

L'introduction des variables relatives aux caractéristiques communautaires dans le modèle vide montre que ces variables expliquent significativement au seuil de 1% la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans (Wald $\chi^2(9) = 41,8$; $p < 0,0000$) (cf tableau), ce qui montre qu'au moins une des variables introduites dans le modèle explique le phénomène. Dans la partie aléatoire du modèle, le tableau 5.4 montre que les variables relatives aux caractéristiques communautaires réduisent de 21,25% ($\frac{2,4-1,89}{2,4} * 100$) l'hétérogénéité non observée au niveau communautaire.

Dans la partie fixe du modèle M2 sur les cinq variables qui y sont introduites, deux sont significatives au seuil de 5% dans l'explication de la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans en Côte d'Ivoire (Cf tableau). Il s'agit des variables région de résidence et milieu de résidence.

Modèle complet (M3) : Effets des caractéristiques individuelles et communautaires sur la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de 5 ans

Le modèle M3 permet d'identifier les facteurs explicatifs au niveau contextuel et individuel de la réhydratation par voie orale des enfants

diarrhéiques de moins de cinq ans en Côte d'Ivoire. En introduisant toutes les variables de tous les niveaux dans le modèle M0, le modèle M3 est significatif au seuil de 1% dans l'explication de la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans en Côte d'Ivoire (Wald $\chi^2(28) = 59,46$, $P < 0,0005$) (cf tableau).

En outre, dans la partie aléatoire, le tableau 5.5 montre que les variables du niveau individuel et communautaire introduites dans le modèle M0 réduisent de 13,75% ($\frac{2,4-2,07}{2,4} * 100$) l'hétérogénéité non observée au niveau communautaire.

Facteurs explicatifs de la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans

Influence des facteurs contextuels sur la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans en Côte d'Ivoire

Le modèle complet montre que, la région de résidence influence significativement au seuil de 5% la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans. En effet, les enfants diarrhéiques de moins de cinq ans qui vivent dans la ville d'Abidjan ont 4,19 % de chance d'être réhydratés par voie orale que ceux qui vivent dans la région du Nord. Il faut noter qu'il n'y a pas de différence significative entre les enfants diarrhéiques de moins de 5 ans vivant dans les autres régions restantes et ceux de la région du nord en matière de réhydratation par voie orale.

Quant au milieu de résidence, il influence au seuil de 5% la réhydratation par voie orale des enfants de moins de cinq ans. Toutes choses égales par ailleurs, les enfants diarrhéiques de moins de cinq ans vivant en milieu urbain ont 2,17 fois plus de chance d'être réhydratés par voie orale que leurs confrères du milieu rural (cf tableau).

Influence des facteurs individuels sur la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans en Côte d'Ivoire

Le sexe de l'enfant influence significativement au seuil de 1% la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans. En effet, les enfants diarrhéiques de moins de cinq ans de sexe féminin ont 1,6 fois plus de chance d'être réhydratés par voie orale que ceux de sexe masculin. S'agissant du niveau d'instruction de la mère, il influence significativement au seuil de 10% la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans en Côte d'Ivoire. En effet, les enfants diarrhéiques de moins de cinq ans des mères de niveau d'instruction « primaire » ont 1,5 fois plus de chance d'être réhydratés par voie orale que ceux des mères sans niveau d'instruction. Cependant il n'y a pas de différence significative entre les enfants diarrhéiques

des mères de niveau « secondaire et plus » et ceux des mères sans niveau en matière de réhydratation par voie orale.

Tableau 1. Effets nets (Odds ratios) des variables indépendantes sur la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans.

Variables /modalités	Modèle 0	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3
Partie fixe				
Constance	5,30***	2,67***	3,42***	2,54***
Caractéristiques individuelles				
Age de l'enfant				
0 an		0,738ns		0,711ns
1 ans		Réf		Réf
2 ans		1,076ns		1,057ns
3 ans		1,228ns		1,200ns
4 ans		0,791ns		0,770ns
Sexe de l'enfant				
Masculin		Réf		Réf
Féminin		1,566**		1,604***
Rang de l'enfant				
rang 1		1,311ns		1,350ns
rang 2-3		Réf		Réf
rang 4-6		1,354ns		1,408ns
rang 7et plus		1,577ns		1,518ns
Age de la mère				
15-24 ans		0,717ns		0,701ns
25-34 ans		Réf		Réf
35 ans et plus		0,696ns		0,671ns
Niveau d'instruction de la mère				
Aucun niveau		Réf		Réf
Primaire		1,607**		1,505*
Secondaire et plus		1,427ns		1,213ns
Parité de la mère				
1 enfant		1,119ns		1,128ns
2 à 4 enfants		Réf		Réf
5 enfants ou plus		1,110ns		1,101ns
Exposition de la mère aux médias				
Non exposé		0,788ns		0,835ns
Exposé		Réf		Réf
Religion de la mère				
Chrétienne		0,991ns		1,014ns
Musulmanne		Réf		Réf
Autres religions		1,230ns		1,351ns
Niveau de vie du ménage				
Pauvre		Réf		Réf
Moyen		1,124ns		0,926ns
Riche		2,862***		1,205ns
Caractéristiques Communautaires				
Région résidence				
Nord			Réf	Réf

Sud sans Abidjan			1,630ns	1,623ns
Centre			0,632ns	0,695ns
Ouest			0,574ns	0,549ns
Ville d'Abidjan			4.734***	4.189**
Milieu de Résidence				
Urbain			2,050**	2,169**
Rural			Réf	Réf
Proportion des mères sans niveau d'instruction dans la communauté				
Faible			1,127ns	1,133ns
Elevé			Réf	Réf
Degré de fragmentation ethnique				
Faiblement hétérogène			Réf	Réf
Fortement hétérogène			0,864ns	0,773ns
Variables / Modalités	Modèle M0	Modèle M1	Modèle M2	Modèle M3
Degré de modernité culturelle				
faible			1,444ns	1,194ns
moyen			Réf	Réf
Elevé			1,094ns	1,129ns
Partie aléatoire				
var(_cons[grappes])	10,995***	8,209***	6,620***	7,936***
Variance intercommunautaire	0,42***	0,39***	0,36***	0,39***
chi2 de Wald		43,45***	41,8***	59,46***

Source : Exploitation des données de l'enquête MICS 2016

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,10$; ns 'non significatif', Réf 'modalité de référence'

Discussion des résultats

Dans cette section, il sera question de donner des explications contextuelles des résultats de cette étude et de les confronter à certains travaux antérieurs en lien avec notre étude. A cet effet, la discussion va s'appuyer sur les éléments de contexte ivoiriens ainsi que la revue de la littérature présentés plus haut.

Sexe de l'enfant

Le sexe de l'enfant a une influence significative sur la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans. En effet, les enfants diarrhéiques de sexe féminin ont plus de chance d'être réhydratés par voie orale que leurs confrères de sexe masculin. Ce résultat se trouve fortifié par certains auteurs comme AGNES et al. (1999) dans santé de la mère et de l'enfant : exemples de pays africains et MOHAMED (2015) dans prise en charge de la diarrhée à domicile chez les enfants de 0 à 59 mois dans l'aire de sante de Yirimadio où ils font ressortir que les enfants de sexe féminin ont significativement plus de chances de recevoir un soins de santé que leur confères de sexe Masculin. Cependant ce résultat s'oppose à ceux de certains auteurs comme (GBENYON et LOCOH, 1989) CALDWELL (1986) justifiant que les parents accordent plus d'attention notamment en matière

recours aux soins de santé aux garçons qui seront plus tard les premiers responsables de la sécurité, du bien-être familial et les garants des vieux jours des parents, contrairement aux jeunes filles qui, à l'âge adulte ne contribueront que faiblement aux revenus du ménage

Ces résultats pourraient s'expliquer par les campagnes de promotion des droits de la femme principalement l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes notamment à l'égard des jeunes filles conformément aux engagements pris en l'occurrence la ratification de la CEDEF¹ en 1995 (MPFFE², 2015).

Niveau d'instruction de la mère

Le niveau d'instruction de la mère influence significativement la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans. En effet, les enfants diarrhéiques de moins de cinq ans des mères de niveau d'instruction primaire ont plus de chance d'être réhydratés par voie orale que ceux des mères qui n'ont aucun niveau d'instruction. Cependant il n'y a pas de différence significative dans la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques des mères de niveau d'instruction « secondaire et plus » et ceux des mères sans niveau d'instruction. Ce résultat corrobore les résultats de certains auteurs comme SAGNA (2006) dans « éducation de la mère et recours aux soins de santé maternelle et infantile au Burkina Faso », WOUMBE (2012) dans « niveaux et tendance de la non réhydratation orale des enfants diarrhéiques de moins de trois ans au Cameroun entre 1991 et 2004 ».

En Côte d'Ivoire avec le pourcentage d'instruits encore moins élevé chez les femmes, généralement les mères de niveau d'instruction « primaire » sont « mères au foyer » ou elles exercent leurs propres activités, avec leur ouverture sur la modernité notamment sur les soins de santé modernes, elles disposent d'assez de temps pour prendre soins de leurs enfants souffrant de la diarrhée.

Niveau de vie du ménage

Le niveau de vie du ménage n'influence pas la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans en Côte d'Ivoire. Ce résultat corrobore celui de SORO (2021) justifiant que le niveau de vie du ménage n'est pas un facteur déterminant de la non-vaccination des enfants en 2011. Cependant ce résultat va l'encontre de ceux trouvés par certains auteurs comme WOUMBE (2012) et ADAM (2002), qui stipulent que le niveau de vie du ménage influence les soins de santé moderne notamment les soins de santé infantiles.

¹ Convention relative à l'élimination de toutes les Formes de Discriminations à l'Egard des Femmes

² Ministère de la Promotion de la Femme et la Famille et de L'Enfant

Le résultat de cette étude pourrait s'expliquer par la gratuité de soins. En effet, l'Etat ivoirien a pris une mesure exceptionnelle selon laquelle les soins de santé étaient totalement gratuits juste après la crise postélectorale en 2011 dans les services sanitaires publics afin de soulager les populations des conditions de vie difficiles du moment, notamment la paupérisation (OMS, 2015). Elle s'est plus tard muée en gratuité dite sélective ou ciblée à partir de février 2012 en ciblant notamment les femmes enceintes (pour les accouchements et ses complications, la césarienne, la consultation prénatale et le bilan prénatal), les enfants de moins de cinq (prise en charge des affections courantes).

Il faut aussi noter qu'au niveau individuel, les variables telles que l'**âge de l'enfant**, le **Rang de l'enfant**, l'**Age de la mère**, la **Parité atteinte par la mère**, l'**Exposition de la mère aux médias** et la **Religion de la mère** n'influencent pas la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans en Côte d'Ivoire

Région de résidence

La région de résidence influence significativement la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans. En effet, les enfants diarrhéiques de moins de cinq ans vivant dans la ville d'Abidjan ont plus de chance d'être réhydratés par voie orale que ceux vivant dans la région du Nord. Toutefois, il n'y a pas de différence entre les enfants diarrhéiques de moins de cinq ans vivant dans les autres régions et dans la région du Nord en matière de réhydratation par voie orale. Ce résultat confirme l'hypothèse H1 selon laquelle : « les enfants diarrhéiques qui vivent dans la ville d'Abidjan ont plus chance d'être réhydratés par voie orale que ceux des autres régions ».

Ce résultat se trouve fortifier par les résultats de certains auteurs comme BANGRE (2005), BAYI (2008) et NANA (2017), mettant en exergue l'influence de la région de résidence sur l'offre des soins de santé.

En Côte d'Ivoire, la ville d'Abidjan est la région sanitaire la plus développée du pays en termes d'infrastructure sanitaire ce qui favorise une disponibilité de l'offre des soins, qui pourrait expliquer la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq dans cette région sanitaire. En effet, le ratio de médecin-population à Abidjan estimé à 2,1 médecins pour 10000 habitants, est au-delà de la norme prévue par l'OMS (1 médecin pour 10000 habitants). Le ratio infirmier population est de 1 infirmier pour 5000 habitant (MSHP, 2018). A cela s'ajoute le fait que près de 40% du personnel sanitaire réside dans le district autonome d'Abidjan (MSPH, 2015). En revanche, la région du Nord est caractérisée par un déficit en infrastructures sanitaires et en personnels de santé, ne diffère pas des autres régions en dehors d'Abidjan. En effet, cette région fait partie des régions qui enregistrent un faible ratio médecin-population (0,3 médecin pour 10000 habitants). Aussi, en 2015, 29% de la population vivait encore à plus de 15

Km d'un centre de santé, cette situation est plus catastrophique dans la région du Nord (MSHP, 2015).

Milieu de résidence

Le milieu de résidence influence significativement la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans en Côte d'Ivoire. Toute chose égale par ailleurs, les enfants diarrhéiques du milieu urbain ont plus de chance de d'être réhydratés par voie orale. Par ailleurs, ce résultat corrobore les résultats de certains auteurs comme GARENNE (2010), HARPHAM (2009), DOUBA A. et al. (2015) justifiant que les enfants qui vivent en milieu urbain bénéficient d'un environnement sanitaire relativement plus favorable que ceux du milieu rural.

Selon le contexte ivoirien, le milieu rural comme tout milieu rural des pays en voie de développement souffre encore d'indisponibilité de centre de santé. Selon MSHP (2015), 29% de la population vivait encore à plus de 15 Km d'un centre de santé, cette situation est plus visible dans le milieu rural, obligeant parfois la population rurale à marcher sur des dizaines de kilomètres pour se faire consulter par un personnel de la santé. A cela s'ajoute la pauvreté grandissante en milieu rural. En effet, le taux de pauvreté estimé à 56,8% en milieu rural selon INS (2015), c'est-à-dire une personne sur deux vivant en zone rurale est pauvre, pourrait constituer un frein pour la population qui y vive à recourir aux soins de santé en général et à la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques.

En outre, la population rurale en Côte d'Ivoire avec un taux d'instruction faible, est ancrée en général dans les traditions selon les peuples, qui l'amènent le plus souvent à recourir à la médecine traditionnelle au détriment de la médecine moderne notamment à la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques. En revanche, en milieu urbain, il y a non seulement une disponibilité de centre de santé mais aussi la population qui y vive, est plus instruite et a une large ouverture sur la modernité, ce qui la prédispose au recours aux soins de santé infantile notamment la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques. Cependant au niveau communautaire, les variables telles que la proportion des mères sans niveau d'instruction dans la communauté, le **Degré de fragmentation ethnique** et le **degré de modernité culturelle** n'influencent pas la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans en Côte d'Ivoire.

Limite de l'étude

Malgré ces résultats obtenus, cette étude présente quelques limites qu'il convient de souligner. Les variables contextuelles construites au niveau de la grappe par agrégation des variables individuelles présentent des limites. En effet, les grappes sont créées pour les besoins de l'échantillonnage

statistique, en général, à partir des zones de dénombrement des recensements de la population. Il est donc possible qu'elles ne soient pas convenables pour détecter la variation de la réhydratation orale entre les communautés car elles ne représentent pas forcément la réalité socioéconomique ou socioculturelle des différentes communautés. Ce qui pourrait créer un biais d'homogénéité entre les enfants diarrhéiques. En outre, la faible de l'échantillon (1359 individus) peut entraîner des problèmes d'estimation des effets groupes. Toutefois, les limites susmentionnées ne peuvent mettre en cause les résultats de cette étude.

Conclusion

L'objectif général de cette étude est de contribuer à une meilleure connaissance des caractéristiques individuelles et contextuelles de la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans en Côte d'Ivoire, ceci afin de permettre au gouvernement ivoirien de mieux orienter les stratégies de lutte contre les maladies diarrhéiques. L'analyse explicatif avec le modèle logistique multiniveau a permis d'identifier les facteurs qui contribuent plus à la réhydratation par voie orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans en Côte d'Ivoire. Il s'agit donc au niveau individuel du niveau d'instruction de la mère et sexe de l'enfant et au niveau contextuel de la région de résidence et du milieu de résidence.

. Au regard de ces résultats nous pouvons formuler quelques recommandations au plan politique et scientifique comme suit :

Au plan politique, nous recommandons au gouvernement à travers le ministère de la santé et de l'hygiène publique d'intensifier les campagnes de lutte contre les maladies diarrhéiques chez l'enfant de moins de cinq ans par la promotion de la thérapie de réhydratation orale (SRO et les liquides recommandés maisons) auprès de la population du milieu rural surtout dans la région du Nord. Aussi mettre en place des politiques de constructions et d'équipement des centres santé dans les milieux ruraux et dans la région du Nord qui pourront aider à améliorer le nombre de consultation en pédiatrie de façon générale et l'utilisation de la thérapie de réhydratation orale des enfants diarrhéiques de moins de cinq ans en particulier.

Par ailleurs, nous recommandons au ministère de l'éducation d'accentuer les programmations d'alphabétisation initiées par l'UNESCO dans les zones rurales et dans la région du Nord pour permettre aux mères habitant ces zones non seulement d'avoir une ouverture sur la modernité mais aussi sur les soins de santé en générale et en particulier sur la thérapie de réhydratation par voie orale.

Aussi nous recommandons à l'état à travers le ministère de la promotion de la femme, de la famille et de l'enfant de d'intensifier les campagnes de sensibilisation pour l'élimination de toutes les formes de

discrimination non seulement à l'égard de la jeune fille mais aussi à l'égard du jeune garçon concernant la prise en charge en matière de soin de santé curatif notamment la réhydratation par voie orale.

References:

1. ADAM Wagstaff (2002), « Pauvreté et inégalités dans le secteur de la santé », Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé Recueil d'articles N° 7, p 97-105.
2. AGNES Guillaume, ADJAMAGBO et KOFFI N'guessan (1999), Santé de la mère et de l'enfant: exemples africains, Collection Colloques et séminaires, 167 p.
3. BANGRE H. (2005). Facteurs explicatifs du recours thérapeutique en cas de paludisme chez les enfants de moins de cinq ans au Burkina Faso, Mémoire DESSD en démographie, université de Yaoundé II Soa IFORD, 95p + annexe.
4. BAXERRES Carine et LE HESRAN Jean-Yves (2010), « Les difficultés du recours aux soins pour traiter le paludisme en milieu rural Sénégalais », Revue Tiers Monde, 2010/2 n° 202, p149 -165.
5. BAYI Sylvie (2008), Les facteurs explicatifs de la prise en charge des maladies diarrhéiques des enfants de moins de cinq ans au Burkina Faso, mémoire de DESSD en démographie, Université de Yaoundé ii Soa, IFORD, 99 p + annexes.
6. FRANCKEL Aurelien (2004), Les comportements de recours aux soins en milieu rural au Sénégal : le cas des enfants fébriles à Niakhar, thèse de doctorat en Démographie, UNIVERSITE PARIS X – NANTERRE, 371 p + annexe.
7. JODELET Denise (2019), « culture et pratiques de santé, nouvelle revue de psychosociologie » 2006/1 n° 1 | p 219 – 239.
8. LOCOH T. et GBENYON K. (1989), « Les différences de mortalité entre garçons et filles », in Mortalité et sociétés en Afrique au sud du Sahara. Ed par Pison G., Van de Walle et Sala-Diakanda. Paris, INED, PUF, 1989, pp. 221-244
9. MOHAMED (2015) « prise en charge de la diarrhée à domicile chez les enfants de 0 à 59 mois dans l'aire de sante de Yirimadio »
10. RICHARD Jean-Luc (2001), Accès et recours aux soins de santé dans la sous-préfecture d'Ouessè (Bénin), thèse de géographie de santé, Université de Neuchâtel, 1049 p + annexe
11. SAGNA Marguerite (2006), Education de la mère et recours aux soins de santé maternelle et infantile au Burkina Faso, mémoire de de maître ès sciences en démographie, université de Montréal, 76 p

12. SAIDOU Hamadou (2018), « Recours thérapeutiques en cas de paludisme : impact d'une réforme de l'offre de soins de santé au Cameroun » STATECO N°112 p 3-21.
13. SORO Kassoum (2021), Tendances de la non-vaccination des enfants de 12 à 23 mois en Côte d'Ivoire : une approche multiniveau, mémoire de master en démographie, université de Yaoundé II Soa, IFORD, 135 p + annexes
14. WOUUMBE Helene Mireille Gneche (2012), Niveaux et tendances de la non réhydratation orale des enfants diarrhéiques de moins de trois ans au Cameroun entre 1991 et 2004, mémoire de master en démographie, université de Yaoundé ii Soa, IFORD, 139 p + annexes