



## Article Original

# Évaluation de la Couverture Vaccinale contre le Rotavirus dans la Ville de Yaoundé

## *Vaccination coverage against rotavirus and factors influencing it in Yaoundé*

Mah Evelyn Mungyeh<sup>1,2</sup>, Nguefack Félicitée<sup>1,2</sup>, Mbassi Awa Desire<sup>1,4</sup>, Carine Detol<sup>2</sup>, Ngwanou Dany Hermann<sup>2</sup>, Kobela Marie<sup>2,3</sup>, Chiabi Andreas<sup>1,2</sup>, Tetanye Ekoe<sup>2</sup>

### RÉSUMÉ

<sup>1</sup>Département de pédiatrie. Faculté de médecine et science biomédical.

Université de Yaounde 1

<sup>2</sup>Service de pédiatrie.

Hôpital Gyneco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé.

<sup>3</sup>Programme élargie de Vaccination. Ministère de la Santé Publique.

<sup>4</sup>Centre Mère-Enfant de la Fondation Chantal Biya.

**Mots-clés :** Couverture vaccinale, rota virus, facteurs influençant, Yaoundé.

**Keywords:** Vaccine coverage, Rotavirus, influencing factors, Yaoundé.

**Introduction.** La prévalence des diarrhées à Rotavirus est élevée au Cameroun; estimée à 44,7% en 2009. Au regard de ces chiffres, le Rotarix a été introduit dans le programme élargi de vaccination (PEV) en 2014. Nous décrivons la couverture vaccinale contre le Rotavirus et les facteurs l'ayant influencée chez les nourrissons à Yaoundé. **Patients et méthodes.** C'était une étude transversale entre le 1er Novembre 2014 et le 30 Avril 2015 dans la ville de Yaoundé. L'échantillonnage était aléatoire par sondage en grappes dans les ménages. Les variables recherchées étaient : l'âge, le sexe, la religion, la nationalité, la profession, le niveau d'étude; ainsi que les connaissances sur le vaccin et les difficultés rencontrées. Chez les nourrissons : l'âge, le sexe, le statut vaccinal. Le test de Fisher était utilisé pour comparer les proportions et la différence était significative au seuil de  $p < 0,05$ . **Résultats.** Sur 366 nourrissons recrutés, 225 (61,47%) avaient reçus les deux doses de Rotarix recommandées et un couverture de 95,10% pour les autres vaccins du PEV. L'âge moyen des mères était de  $27,01 \pm 13$ ans ; 38,10% étaient mariées, 86,30% des chrétiens, 10,10% non scolarisés, 35,0% sans emploi et 4,5% étaient les étrangers. Les facteurs influençant la non-couverture étaient: la nationalité étrangère ( $p=0,007$ ), la religion musulmane ( $p=0,00005$ ), l'analphabétisme ( $p=0,0001$ ), l'état de chômage ( $p=0,0002$ ). **Conclusion.** La couverture vaccinale contre le rota virus était très faible. Des actions en faveur de l'instruction des jeunes, la lutte contre la pauvreté, et la sensibilisation des populations y compris les réfugiés sur la vaccination doivent être mise en oeuvre pour améliorer cette performance.

### ABSTRACT

**Introduction and objective.** The prevalence of diarrhea due to rotavirus was estimated at 44.7% in Cameroon in 2009 and the anti-rotavirus vaccine was introduced into the expanded program on immunization in Cameroon in 2014. We describe the vaccination coverage against Rotavirus and the factors influencing it in Yaoundé. **Materials and methods.** It was a cross-sectional study from the 1<sup>st</sup> of November 2014 to the 30<sup>th</sup> April 2015 and included infants aged 6 to 52 weeks in Yaoundé. We did a cluster sampling. Parent was interviewed in each of the chosen households. The variables studied were: age, sex, religion, nationality, profession, level of education, knowledge on the vaccine and difficulties encountered during vaccination. In the infants: age, sex, vaccination status and reasons for non-vaccination. The Fisher's exact test was used to compare proportions. The level of significance was set for a P value  $< 0.05$ . **Results:** Among the 366 infants recruited, 225 (61.47%) infants received the recommended two doses of Rotarix and 95.10% coverage for the other vaccines of the Expanded Program of Immunization. The average maternal age was 27.01 years, 38.10 % were married, 86.30% were Christians; 10.10% were illiterate and 35% were unemployed. The factors influencing the coverage were: foreign nationality ( $p=0.007$ ), the Islamic religion ( $p=0.00005$ ), illiteracy ( $p=0.0001$ ) and unemployment ( $p=0.0002$ ). **Conclusion.** The vaccination coverage was 61.47 %. Much has to be done to improve on the education of the youths and fight unemployment Sensitization of resistant groups including refugees if these figures are to be improved.

### INTRODUCTION

Le rotavirus est le principal agent étiologique des gastroentérites graves du nourrisson et des jeunes enfants. Les gastroentérites à rota virus représentent une source importante de stress qui perturbent considérablement le mode de vie des familles (1). Plus de 90% des décès dus aux diarrhées à rota virus

surviennent dans les pays en développement (2,3). En effet, elle ferait beaucoup de victimes parmi les enfants et sévissent selon un mode épidémique dans certains contextes. Au Cameroun comme ailleurs, le rota virus constitue une cause importante de la diarrhée chez l'enfant (4-7). Il s'agit d'une problème de santé publique évitable par un vaccin coût efficace (6) qui n'était pas accessible jusqu'en 2006 dans plusieurs pays

du monde (7–9). Dans les zones où le vaccin est utilisé, l'impact était perceptible dès l'année suivant son introduction dans le programme de vaccination de routine (5). Une augmentation de sa couverture permettrait de réduire l'incidence de la diarrhée aussi bien chez les enfants de la cible qu'ils soient vaccinés ou non et même chez les grands enfants et les adultes (6). Dans un contexte où l'acquisition du vaccin reposait sur un financement privé, la couverture vaccinale en rotavirus était faible et marginalisait les populations plus à risque (5). Au États unis, les couvertures vaccinales étaient variablement faibles selon les localités où il a été observé par ailleurs une progression des infections à rotavirus (8). En 2013, l'OMS a recommandé aux décideurs d'introduire le vaccin contre le rotavirus dans le programme de vaccination de routine (6). Jusqu'en fin 2014, plus de 65 pays dont plus d'une vingtaine en Afrique l'avaient déjà introduit dans leurs programmes nationaux (7,8). Au Cameroun, ce vaccin a été introduit en Mars 2014 (9). L'objectif de la présente étude était d'évaluer la couverture vaccinale contre le rotavirus dans la ville de Yaoundé et les facteurs susceptibles d'avoir influencé l'absence de vaccination chez certains enfants.

## PATIENTS ET MÉTHODES

Nous avons mené une étude transversale descriptive allant du 1er Novembre 2014 au 30 Avril 2015 dans les sept arrondissements de la ville de Yaoundé. L'étude a porté sur la tranche d'âge cible du vaccin anti-rotavirus couverte par le Programme Élargi de la Vaccination (PEV).

Nous avons procédé par un échantillonnage aléatoire en grappe à deux niveaux pour sélectionner les nourrissons âgés de 18 à 52 semaines dans les ménages. Deux raisons justifient le choix de cette tranche d'âge d'étude : jusqu'à un passé récent, au Cameroun tout enfant éligible devait recevoir la première dose de vaccin anti-rotavirus avant 12 semaines et la 2<sup>ème</sup> avant 24 semaines. Nous avons choisi l'intervalle de 18-52 semaines pour éviter de recruter beaucoup d'enfants non vaccinés qui pourraient encore rattraper leur vaccin. Les données du recensement général de la population de 2005 servaient de base pour la sélection aléatoire de 30 grappes à partir de la liste des arrondissements dont la ville de Yaoundé en compte 7; qui eux même sont subdivisés en communautés. Les grappes étaient donc représentées par les communautés et l'unité d'échantillonnage par les ménages. Soit un total de 30. La taille minimale de l'échantillon calculée grâce à la formule de Schwartz (10) était de 180 nourrissons, soit 6 par grappe. Le nombre des nourrissons recrutés à enquêter était équitablement réparti dans les sept arrondissements. Le premier ménage à visiter était choisi selon la méthode de Fly Pen qui consistait à laisser tomber un stylo donc la pointe devait orienter vers la première concession à visiter. Ensuite, les autres étaient choisis consécutivement en progressant dans la direction de la droite ou gauche à partir de la première maison. Un seul nourrisson était recruté par ménage visité. Le questionnaire était administré à l'un des parents ou au tuteur légal du nourrisson dont le carnet de vaccination était disponible.

Il devait également résider à Yaoundé depuis au moins trois mois. Nous avons exclus tous ceux qui avaient une contre-indication à la vaccination. Les informations recherchées chez les parents étaient : l'âge, la religion, la nationalité, la profession, le niveau d'étude, les connaissances sur le vaccin, les difficultés rencontrées lors des vaccinations. Chez les nourrissons, elles portaient sur l'âge, le sexe, le statut vaccinal et les raisons de non vaccination.

Les données étaient analysées à l'aide du logiciel EPI info3.5.4, Excel 2007, SPSS et le test de Chi<sup>2</sup> était utilisé pour la comparaison des variables. La différence entre les proportions était significative au seuil de  $p < 0,05$ . Le rapport de cote (odds ratio) avec intervalle de confiance à 95%, permettait de rechercher la relation entre les variables et l'absence de vaccination du nourrisson.

## Considérations éthiques

L'étude a bénéficié de l'accord du Comité institutionnel d'éthique de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I.

**Conflits d'intérêts :** Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts

## RÉSULTATS

### Population d'étude

L'étude a porté sur 366 nourrissons parmi lesquels 191 (52,10%) étaient âgés de 18 à 24 semaines. Le sexe féminin était majoritaire avec 187 (51,1%) contre 179 (48,9%) de sexe masculin, soit un sexe ratio de 0,95 (tableau 1).

**Tableau I : Caractéristiques des enfants**

VARIABLES	N	%
<b>Age en semaines :</b>		
18-24	191	52.1
25-35	84	23.
>35	91	24.9
<b>Sex:</b>		
Masculin	179	48.9
Féminin	187	51.10

### Caractéristiques sociodémographiques mères des enfants

L'âge moyen des parents était de 27,01 ans  $\pm$  13 ans, pour un minimum de 14 ans et un maximum de 42 ans. Seuls 4,5% étaient de nationalité étrangère; il y avait des lestchadiens, centrafricains, maliens et gabonais. Les mères/tuteurs mariés étaient majoritaires soit 232 (65,0%), suivis des célibataires (118 soit 35,0%). La plupart (86,3%) étaient des chrétiens, 13,7% étaient des musulmans. Au total, 29% des mères avaient un niveau d'étude supérieur et 10% n'étaient pas scolarisés. La plupart (40,1%) étaient des employés tant du public que du privé formel ou informel tandis que 35,0% n'avaient pas d'emploi fixe et 25,0% des étudiants/élèves (tableau II).

**Tableau II** Caractéristiques sociodémographiques mères des enfants et sources d'information.

VARIABLES	N	%
<b>Nationalité</b>		
Camerounaise	341	95.5
Autre	16	4.5
<b>Religion</b>		
Chrétiens	308	86.30
Musulman	49	13.70
<b>Niveau d'étude</b>		
Non scolarisé	36	10.10
Primaire	56	15.70
Secondaire	159	44.50
Supérieur	106	29.70
<b>Profession</b>		
Employés	143	40.10
Elève / Etudiant	89	24.90
Sans emplois	125	35.00
<b>Sources d'information</b>		
Télévisions	115	57.20
Radio	32	15.90
Affiches	14	7.00
Publicité	21	10.40
Bouche à oreille	32	15.90
Personnel médical	135	67.20
Autres (études)	2	1.10

En ce qui concerne leur connaissance sur la vaccination contre le rota virus, 201 (56,30%) en avaient déjà entendu parler et seulement 123 (61,20%) savaient à quoi servait le vaccin. La principale source d'information (67,20%) était le personnel médical suivi par les médias audio visuels (57,20%) (tableau II).

### Couverture vaccinale contre le Rotavirus

Sur 366 nourrissons recrutés, 225 (61,47%) avaient reçu les 2 doses de Rotarix; 85 (23,22%) avaient bénéficié seulement d'une dose et 56 (15,30%) d'aucune. La quasi totalité des nourrissons (95,10%) avait reçu tous les autres vaccins du PEV. Les raisons avancées par les parents pour justifier la non vaccination de leurs enfants était le respect de la coutume (44,44%), l'éloignement (44,45%) et les ruptures de stock (11,11%) de stock de seringues et de vaccins.

Les Facteurs influençant la non vaccination des enfants étaient le l'absence de scolarisation ( $p=0,0001$ ); le fait d'être d'une nationalité étrangère ( $p=0,008$ ); la religion musulmane ( $P=0,0001$ ); et l'absence d'emploi ( $p=0,0001$ ) (tableau III).

**Tableaux III:** Facteurs influençant l'absence de vaccination contre le rota virus

Variables	Absence de vaccination			OR (IC à 95%)	Valeur P
	Oui (%)	Non (%)	Total (%)		
<b>Non scolarisé</b>	<b>17 (47.2)</b>	<b>19 (52.8)</b>	<b>36 (100)</b>	<b>6.68 (3.2-13.9)</b>	<b>0.0001</b>
<b>Primaire</b>	6 (10.3)	52 (89.7)	58 (100)	0.60 (0.2-0.1)	0.173
<b>Supérieur</b>	10 (9.2)	99 (90.8)	99 (100)	0.46 (0.2-0.9)	0.022
<b>Musulman</b>	<b>18 (36.7)</b>	<b>31 (63.3)</b>	<b>49 (100)</b>	<b>4.26 (2.1-8.3)</b>	<b>0.0001</b>
<b>Chrétiens</b>	38 (12)	279 (88)	317 (100)		0.056

**Tableaux III (suite):** Facteurs influençant l'absence de vaccination contre le rota virus

Variables	Absence de vaccination			OR (IC à 95%)	Valeur P
	Oui (%)	Non (%)	Total (%)		
<b>Employés</b>	<b>11 (7.5)</b>	<b>135 (92.5)</b>	<b>146 (100)</b>	<b>0.32 (0.15-0.63)</b>	<b>0.0001</b>
<b>Elève/ Etudiant</b>	13 (14.4)	77 (85.6)	90 (100)	0.92 (0.46-1.79)	0.472
<b>Sans emplois</b>	<b>32 (24.6)</b>	<b>98 (75.4)</b>	<b>130 (100)</b>	<b>2.8844 (1.61-5.15)</b>	<b>0.0001</b>
<b>Etranger</b>	<b>11 (68.75)</b>	<b>5 (31.25)</b>	<b>10 (100)</b>	<b>4.29 (1.5-11.7)</b>	<b>0.008</b>

**Tableaux IV:** Facteurs influençant l'absence de vaccination : Régression logistique

Variables	OR ajusté	IC a 95%	P-Value
<b>Nationalité : Etranger</b>	<b>3.1752</b>	<b>1.015 - 9.924</b>	<b>0.047</b>
<b>Niveau d'étude : Secondaire/ Supérieur</b>	1.4117	0.60 - 3.33	0.431
<b>Primaire</b>	0.779	0.23 - 2.67	0.69
<b>Non scolarisé</b>	<b>4.017</b>	<b>1.23 - 13.12</b>	<b>0.021</b>
<b>Religion : Musulman</b>	<b>2.422</b>	<b>1.06 - 5.55</b>	<b>0.037</b>
<b>Profession : Elève/ Etudiant</b>	2.254	0.92 - 5.534	0.075
<b>Sans emploi</b>	<b>2.428</b>	<b>1.08 - 5.47</b>	<b>0.032</b>

## DISCUSSION

### Population d'étude

#### Profil sociodémographique des nourrissons

Plus de la moitié (51,10%) des nourrissons étaient de sexe féminin cependant la différence n'était pas significative. Ces résultats étaient similaires à ceux des autres auteurs qui avaient retrouvé que les nourrissons de sexe féminin étaient majoritaire (11–13). La tranche d'âge de 18 à 24 semaines était la plus représentée soit 52,1%. D'après les trouvailles de Braeckman et al en Belgique (14) l'âge moyenne des nourrissons était de 20.9 mois. La différence notable entre les deux études serait due au critère de sélection de la population d'étude. La présente étude a porté sur les nourrissons de 18 à 52 semaines contrairement à leur population qui était âgée de 18,5 à 23,9 mois.

#### Profil sociodémographique des parents

##### • Âge

Les parents enquêtés étaient assez jeunes; l'âge moyen était de 27,01 ans avec le plus jeune âgé de 14 ans. Contrairement aux résultats obtenus en Belgique où l'âge moyen des parents était de 32 ans et demi pour un minimum de 18 ans et un maximum de 50 ans (12). Au Cameroun, les mariages seraient plus précoces et par conséquent les jeunes femmes seraient plus exposées aux accouchements. Même lorsqu'elles sont célibataires, des études ont montré que les jeunes qui sont engagés dans la vie sexuelle entretiendraient des rapports qui sont pour la plupart non protégés (15).

##### • Niveau d'instruction

La majorité (60,2%) des parents avaient un niveau d'étude primaire/secondaire, et 10,10% étaient non scolarisés. Ces résultats sont différents de ceux trouvés à

Bruxelles où 43% des mères avaient un niveau d'étude universitaire, 27,5% avaient terminé le secondaire et 10,9% avaient au plus achevé le niveau d'enseignement primaire (12). Le niveau de scolarisation dans notre contexte serait assez bas malgré la gratuité de l'enseignement primaire. Les traditions africaines ne favoriseraient pas toujours la scolarisation de la jeune fille dans certaines zones, mais plutôt, elles chercheraient lui conférer un statut matrimonial habituellement indécemment.

#### • Profession des mères

La majorité des mères soit 35,00% étaient sans emploi fixe ; 24,90% étaient des élèves et des étudiants mais, seulement 40,10% avaient un emploi. Ces résultats sont très différents de ceux retrouvés à Bruxelles où seulement 25% des mères étaient sans revenu (12). Le manque d'emploi pourrait avoir un effet négatif sur la couverture vaccinale des enfants car, même si la vaccination est gratuite, le déplacement vers les formations sanitaires éloignées exigerait des moyens financiers pour le transport qui peut manquer. La pauvreté détournerait aussi l'attention des parents vers d'autres priorités comme la recherche des moyens pour l'alimentation ou la scolarisation par exemple.

#### Sources d'information

Le personnel médical (67,20%) et la télévision (57,20%) représentaient les sources principales d'information sur le vaccin contre le rota virus. Ceci confirme l'importance des médias et le personnel médical comme moyens de sensibilisation des parents sur l'intérêt de la vaccination et d'autres problèmes de santé. Cependant très peu de parents utiliseraient les médias. Ceux qui sont informés par le personnel de santé seraient ceux qui fréquentent les structures de santé et il se pourrait que ce soit encore leurs enfants qui bénéficient des interventions comme la vaccination.

#### Couverture vaccinale contre le Rota virus

La couverture vaccinale contre le Rotavirus dans la ville de Yaoundé de **61,47%** était en deçà des objectifs d'au moins 80% d'enfants à couvrir selon les recommandations du Ministère de la Santé du Cameroun. Elle était également très inférieure au taux de 92% retrouvés par Braeckman et al en Belgique (14), et de 87% au Brésil (16) ainsi qu'à celui de Richardson et al au Mexique qui était de 77% (13). Mais nos trouvailles sont similaires au 64% de Uhlig en Allemagne (11). En effet, Au Cameroun, le vaccin contre le rota virus a été introduit en 2014 (9), comme toute introduction de nouveaux vaccins dans le programme élargi de vaccination, la sensibilisation des populations et du personnel de santé n'aurait pas été suffisante pour une implémentation optimale de l'intervention au début de son introduction.

Par contre, les couvertures obtenues dans la présente étude étaient supérieures au taux de 50% retrouvé aux Etats unies d'Amérique (17). La gratuité de ce vaccin comme les autres vaccins du PEV, aurait contribué à améliorer cette couverture vaccinale contre le rota virus dans notre contexte, contrairement à ce qui s'observe en Amérique et en France où le vaccin est remboursé par les

assurances après achat par les familles. La quasi totalité soit 95% des nourrissons avaient reçus les autres vaccins du PEV. La grande différence entre les couvertures vaccinales contre le rota virus et les autres vaccins du PEV s'expliquerait par plusieurs raisons. Au lancement de la vaccination, les nourrissons qui avaient plus de 3 mois n'étaient pas autorisés à recevoir le vaccin contre le rota virus alors que le rattrapage vaccinal se faisait avec les autres tant que l'enfant avait moins de 12 mois. Toujours selon les recommandations du PEV, tout nourrisson devait recevoir la première dose de ce vaccin dans la 12<sup>ème</sup> et la deuxième dans la 24<sup>ème</sup> semaine de vie, si non ils étaient exclus de la cible des enfants à vacciner. C'est en novembre 2016 que cette restriction a été levée au vu des disparités dans les couvertures des vaccins du PEV. Beaucoup d'enfants ont donc raté des opportunités de la vaccination contre le rota virus au Cameroun. Cette situation aurait été accentuée du fait de la coexistence de la limite d'âge de la vaccination contre le rota virus avec les autres déterminants de non vaccination dans notre contexte.

#### Facteurs ayant influencé la vaccination anti rotavirus

Il s'agit des facteurs qui auraient contribué au retard à la vaccination des enfants dans la catégorie de ceux dont l'âge était au-delà de la limite de 24 semaines requise pour les 2 doses du vaccin anti rota virus. Une association significative a été retrouvée entre la religion musulmane des parents et le statut vaccinal ( $p = 0,0365$  ;  $OR = 2.422$ ). Les nourrissons de parents musulmans étaient deux fois moins vaccinés que ceux des parents non musulmans. Ces résultats étaient déjà décrits à Tiko par Folefack qui révélait qu'une proportion importante d'enfants vaccinés dans le cadre du PEV de routine était issue des mères chrétiennes (18). Ceci démontre l'influence de religion sur le comportement des parents. On devrait améliorer la sensibilisation de ce groupe de parents par des médias et/ou les leaders religieux dans les mosquées et les églises.

Une forte association avait été aussi retrouvée entre la non vaccination et la non scolarisation des parents ( $p=0,0213$ ,  $OR : 4.017$ ). Les enfants des parents non scolarisés étaient 4 fois moins vaccinés que les autres. Nos trouvailles sont similaires aux résultats obtenus en Belgique (12,14) où les auteurs avaient trouvé que le bas niveau d'instruction des mères d'enfants avait un impact négatif sur l'état vaccinal de l'enfant. Le bas niveau d'instruction peut être une barrière à la connaissance/compréhension de l'importance de la vaccination.

Les enfants issus des parents de nationalité étrangère étaient 3 fois plus à risque de ne pas être vaccinés contre le rota virus par rapport à ceux issues de familles camerounaises ( $p=0,047$ ,  $OR : 3.175$ ). Nos résultats sont similaires aux trouvailles des autres auteurs (11,12,14). Ceci pourrait être dû au manque d'information concernant cette vaccination, notamment le calendrier et les sites de vaccination. Une sensibilisation de proximité de ces groupes vulnérables leur permettrait de bénéficier de toutes les interventions de la santé.

La pauvreté serait un goulot d'étranglement à la vaccination dans notre contexte tout comme dans les



pays développées (12,17). Malgré la gratuité du vaccin contre le Rota virus, les enfants n'étaient pas tous vaccinés. Dans notre échantillon, seulement 61% d'enfants avaient reçus les deux doses de vaccins de rota virus recommandées. D'après les résultats des analyses multi-variées, le manque d'emploi avait une influence négative sur la vaccination ( $p=0,00027$ , OR : 2.426). Les enfants issus de parents sans emplois étaient plus de deux fois moins vaccinés que ceux ayant des revenus mensuels. Cette population s'attacherait plus aux activités rémunératrices ou permettant leur survie notamment la recherche des biens de consommation pour la famille au détriment de la vaccination..

## CONCLUSION

La couverture vaccinale contre le rota virus dans la ville de Yaoundé était très faible un an après son introduction dans le programme élargi de vaccination. L'exclusion des enfants au-delà de 24 semaines conformément aux recommandations du PEV a constitué un coup dur pour la performance de la vaccination contre le rota virus. Le fait que le gouvernement ait levée la restriction de la vaccination anti rota virus va sans doute améliorer cette situation. Ce pendant d'autres mesures doivent être mise en oeuvre pour accompagner cette décision. Il s'agirait des actions en faveur de l'instruction des jeunes, la lutte contre la pauvreté, et la sensibilisation des populations y compris les réfugiés résidant au Cameroun sur la vaccination.

## Acknowledgements.

Nos remerciements vont à l'endroit de Mr Frédéric Tchuine pour les analyses statistiques des données.

## Contribution des auteurs.

**Dr Mah Evelyn Mungyeh:** Responsable de la conception et rédaction du manuscrit.

**Dr Nguéfac Félicité :** Vérification des données et relecture du manuscrit.

**Dr Mbassi Awa Désiré :** Vérification de l'interprétation des données

**Dr Carine Detol :** responsable de la collecte, analyse et interprétation des données.

**Dr Ngwanou Dany Hermann.** Révision du draft initial du manuscrit.

**Dr Chiabi Andreas :** lecture critique du manuscrit.

**Dr Kobela Marie :** Supervision de la collecte et de l'analyse des données, lecture du draft

**Ekoe Tetanye.** Supervision de la rédaction du manuscrit, correction du manuscrit.

**Conflits d'intérêts :** Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts

**Ce qui est connu sur le sujet:** La prévalence des diarrhées à rota virus au Cameroun était estimée à 44,7% chez les enfants en 2009. Le vaccin Rotarix a été introduit dans le programme élargi de vaccination depuis mars 2014 pour faire face aux taux élevés de morbidité et mortalité dû aux diarrhées chez l'enfant.

**Ce que cette étude apporte:** La couverture vaccinale contre le rota virus dans la ville de Yaoundé était très faible un an après l'introduction du Rotarix dans le programme élargi de vaccination. Cette faible couverture contrastait avec les taux élevés des autres vaccins. La mauvaise interprétation du personnel de santé par rapport à l'identification des cibles à vacciner expliquerait cette faible performance. Certains facteurs sociodémographiques des parents avaient également influencé la non-vaccination des enfants. .

## RÉFÉRENCES

1. Van der Wielen M, Giaquinto C, Gothefors L, Huelssse C, Huet F, Littmann M, et al. Impact of community-acquired paediatric rotavirus gastroenteritis on family life: data from the REVEAL study. *BMC Fam Pract.* 2010;11(1):1.
2. Steele AD, Patel M, Parashar UD, Victor JC, Aguado T, Neuzil KM. Rotavirus vaccines for infants in developing countries in Africa and Asia: considerations from a World Health Organization-sponsored consultation. *J Infect Dis.* 2009;200(Supplement 1):S63-9.
3. Soares-Weiser K, MacLehose H, Bergman H, Ben-Aharon I, Nagpal S, Goldberg E, et al. Vaccines for preventing rotavirus diarrhoea: vaccines in use. *Cochrane Libr.* 2012;
4. Vesikari T. Rotavirus vaccination: a concise review. *Clin Microbiol Infect.* 2012;18(s5):57-63.
5. MacDonald SE, Bell CA, Simmonds KA. Coverage and Determinants of Uptake for Privately Funded Rotavirus Vaccine in a Canadian Birth Cohort, 2008–2013. *Pediatr Infect Dis J.* 2016;35(6):e177-9.
6. OMS. Introduction des vaccins antirotavirus : informations à l'intention des décideurs, des administrateurs de programmes et des agents de santé: OMS, Genève, 31 juillet 2013. 2013 [cité 17 déc 2016]; Disponible sur: <http://www.who.int/iris/handle/10665/109870>
7. World Health Organization. Rotavirus vaccines WHO position paper: January 2013–recommendations. *Vaccine.* 2013;31:6170-1.
8. Kollaritsch H, Kundi M, Giaquinto C, Paulke-Korinek M. Rotavirus vaccines: a story of success. *Clin Microbiol Infect.* 2015;21(8):735-43.
9. UNICEF, WHO, GAVI Alliance. Cameroon to protect its children against leading cause of severe diarrhoea - Gavi, the Vaccine Alliance [Internet]. 2014 [cité 26 nov 2016]. Disponible sur: <http://www.gavi.org/library/news/press-releases/2014>
10. Schwartz D. Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes. Flammarion médecine-sciences; 2002.
11. Uhlig U, Kostev K, Schuster V, Koletzko S, Uhlig HH. Impact of rotavirus vaccination in Germany: rotavirus surveillance, hospitalization, side effects and comparison of vaccines. *Pediatr Infect Dis J.* 2014;33(11):e299-304.

12. Robert E, Swennen B. Enquete de couverture vaccinale des enfants de 18 à 24 mois en region de Bruxelles-Capitale. ULB Ecole Santé Publique. 2006;
13. Richardson V, Hernandez-Pichardo J, Quintanar-Solares M, Esparza-Aguilar M, Johnson B, Gomez-Altamirano CM, et al. Effect of rotavirus vaccination on death from childhood diarrhea in Mexico. *N Engl J Med*. 2010;362(4):299-305.
14. Braeckman T, Theeten H, Lernout T, Hens N, Roelants M, Hoppenbrouwers K, et al. Rotavirus vaccination coverage and adherence to recommended age among infants in Flanders (Belgium) in 2012. *Euro Surveill*. 2014;19(20):20806.
15. Cameroun Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples (EDS-MICS) 2011 | UNESCO HIV and Health Education Clearinghouse [Internet]. [cité 21 juill 2016]. Disponible sur: <http://hivhealthclearinghouse.unesco.org/library/documents/cameroun-enquete-demographique-et-de-sante-et-indicateurs-multiples-eds-mics-2011>
16. Linhares AC, Justino MCA. Rotavirus vaccination in Brazil: effectiveness and health impact seven years post-introduction. *Expert Rev Vaccines*. 2014;13(1):43-57.
17. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Rotavirus vaccination coverage and adherence to the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)-recommended vaccination schedule--United States, February 2006-May 2007. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 18 avr 2008;57(15):398-401.
18. Folefack L. Evaluation de la couverture vaccinale chez les enfants de 12 à 23 mois et les raisons de non vaccination dans le district de santé de TIKO-Cameroun [Thèse de Doctorat en Médecine]. [Faculté de Médecine et des sciences pharmaceutiques]: Université de Buea. 2008.