



ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES ET EVOLUTIFS DE L'EPIDEMIE DE CHOLERA DANS LA ZONE DE SANTE DE KINDU EN 2015

ABDALA K.A^{1,2}, BULABULA A.M^{1,3}, SHINDANO M.E^{1,2}

¹.Hôpital général de référence de Kindu, Service de pédiatrie

².Université de Kindu, Faculté de Médecine, Département de pédiatrie

³.Université de Kindu, Faculté de Médecine, Département de médecine interne

Auteur correspondant : Aimé ABDALA KINGWENGWE, MD, Assistant en pédiatrie, +243818720576, aimeabdala@gmail.com

RESUME

Le choléra demeure encore un problème de santé publique avec une mortalité et une morbidité élevée dans le monde. C'est un des indicateurs du développement social.

L'objectif de notre étude est de décrire les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et évolutives des cas de choléra notifiés au cours de l'épidémie de 2015 dans la ZS de Kindu où l'épidémie de choléra a été déclarée en 2015.

Notre étude est rétrospectivement réalisée au CTC de l'Hôpital Général de Référence de Kindu (HGRK) du 27 août au 31

Mots-clés : Choléra-Epidémiologie-Clinique-Evolution-Kindu

décembre 2015 et qui a concerné 2244 cas ont été notifiés. Les données analysées montrent que l'épidémie a duré 18 semaines avec un taux d'attaque de 0,85%. La moyenne d'âge des cas enregistrés a été de 25 ± 17 ans (extrêmes : 3 mois et 90 ans) et l'âge modal a été 18 ans avec un âge médian de 21 ans. 39,7% des cas étaient des enfants, le sexe masculin est prédominant avec 56% de cas. 60,3% des cas sont provenus des aires de santé riveraines au fleuve Congo (Basoko, Lumbulumbu, Mikelenge et Kasuku 1). 54,4% des cas ont consulté

dans les 24 heures ayant suivi le début de la diarrhée, 68% des cas étaient dans un tableau de déshydratation sévère à l'admission, la létalité était de 5,1% parmi les cas admis au CTC de l'HGRK. Ces résultats démontrent la nécessité à sensibiliser la population vivant le long du fleuve dans la ZS de Kindu et celle de la Ville de Kindu sur les mesures de prévention du choléra; mais aussi approfondir la recherche des facteurs étiologiques du choléra dans notre milieu.

INTRODUCTION

Le choléra est une infection diarrhéique aiguë, à caractère épidémique, provoquée par l'ingestion d'aliments ou d'eau contaminés par le bacille *Vibrio cholerae*. Deux sérotypes sont responsables des récentes épidémies dans le monde, les sérotypes O1 et O139. Il demeure un problème de santé publique à l'échelle mondiale à cause de sa dynamique spatiale et temporelle dans les pays en développement. [1 - 4]

L'expression clinique du choléra est variable allant d'une diarrhée aqueuse banale, qui peut, en zone d'endémie, passer inaperçue, aux formes foudroyantes dans les zones épidémiques. Sans une réhydratation précoce, la déshydratation peut conduire vers une perte de connaissance ou la mort. Etant une maladie épidémique, l'objectif de la prise en charge est de réduire la létalité et d'empêcher sa diffusion par la vaccination anticholérique et les mesures de

prévention (Eau, hygiène et d'assainissement) [4]

Selon les estimations de l'OMS, il y a chaque année 1,3 à 4 millions de cas de choléra, et 21 000 à 143 000 décès dus à la maladie dans le monde. [5,6]

En 2015, 42 pays ont notifié un total de 172 454 cas de choléra, dont 1304 décès, soit un taux de létalité (TL) global de 0,8%. Cela représente une baisse de 9% du nombre de cas par rapport à 2014 (190 549 cas). Des cas ont été signalés dans toutes les régions, notamment dans 16 pays d'Afrique, 13 pays d'Asie, 6 pays d'Europe, 6 pays des Amériques et 1 pays d'Océanie. L'Afghanistan, l'Haïti, le Kenya, la République démocratique du Congo (RDCongo) et la République-Unie de Tanzanie ont représenté 80% du total des cas. Sur l'ensemble de cas notifiés à l'échelle mondiale, 41% provenaient d'Afrique, 37% d'Asie et 21% de l'île d'Hispaniola. [5,6]

Sur un total de 1304 décès liés au choléra, 937 provenaient d'Afrique, 30

d'Asie et 337 d'Amériques. Tous les décès signalés dans les Amériques provenaient de l'île d'Hispaniola. Des TL >1% ont été rapportés par 15 pays, dont des TL >5% au Myanmar et au Niger. Des TL élevés peuvent être dus à une mauvaise prise en charge des cas ou à des retards dans la mise en route du traitement. [5,6]

L'Afrique reste donc le continent le plus touché par le choléra dans le monde, la majorité des cas et la mortalité associée y sont attribués au manque d'infrastructures sanitaires et au faible développement économique. [5 - 7]

Selon une récente étude, dans la région des grands lacs, le facies des épidémies de choléra est endémo-épidémique de l'Est à l'ouest. A l'Est, les cas sont notifiés tous les mois et diffusent vers l'Ouest sous forme des flambées épidémiques. [3] Selon le rapport de l'OMS, de 2000 à 2008, la RDCongo a notifié 208 875 cas et 7 335 décès (soit un TL de 3,51%) dus au choléra; les cas rapportés ont touché essentiellement les

provinces de l'Est de la RD Congo, situées dans la région des grands lacs. [8]
Trois épidémies de choléra ont été déclarées dans les Zones de Santé (ZS) de la Province du Maniema depuis 2015

notamment dans la ZS de Kindu. Cependant, très peu d'études ont abordé la problématique des épidémies de choléra dans la Province du Maniema et spécifiquement à l'échelle de la ZS de Kindu.

Cette étude poursuit comme objectif de décrire les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et évolutives des cas de choléra notifiés au cours de l'épidémie de 2015 dans la ZS de Kindu.

MATERIEL ET METHODES

La ZS de Kindu est une unité fonctionnelle du système de santé de la RD Congo située dans le Chef-lieu de la Province du Maniema, au centre-est du pays. Elle est subdivisée en 11 aires de santé et compte environ 262891 habitants. Elle comprend plusieurs voies d'accès notamment les voies ferrée, terrestre, fluviale et aérienne, ce qui fait d'elle un véritable carrefour des mouvements des populations. Ces différentes voies d'accès connectent la ZS de Kindu à plusieurs provinces du pays notamment Kinshasa la capitale, l'Ex-Katanga, l'Ex-Kasaï Orientale, la Tshopo, le Nord-Kivu et le Sud-Kivu.

Elle compte 96 points d'approvisionnement en eau potable (bornes fontaines, puits et sources aménagés) en plus du réseau de distribution de l'eau de la REGIDESO qui ne couvre partiellement que 4 aires de santé sur les 11 que compte la ZS.

La ZS dispose d'un système de surveillance épidémique doté d'un Centre de Traitement de Choléra (CTC) érigé au sein de l'HGRK grâce à l'appui technique de l'ONG Save the Children.

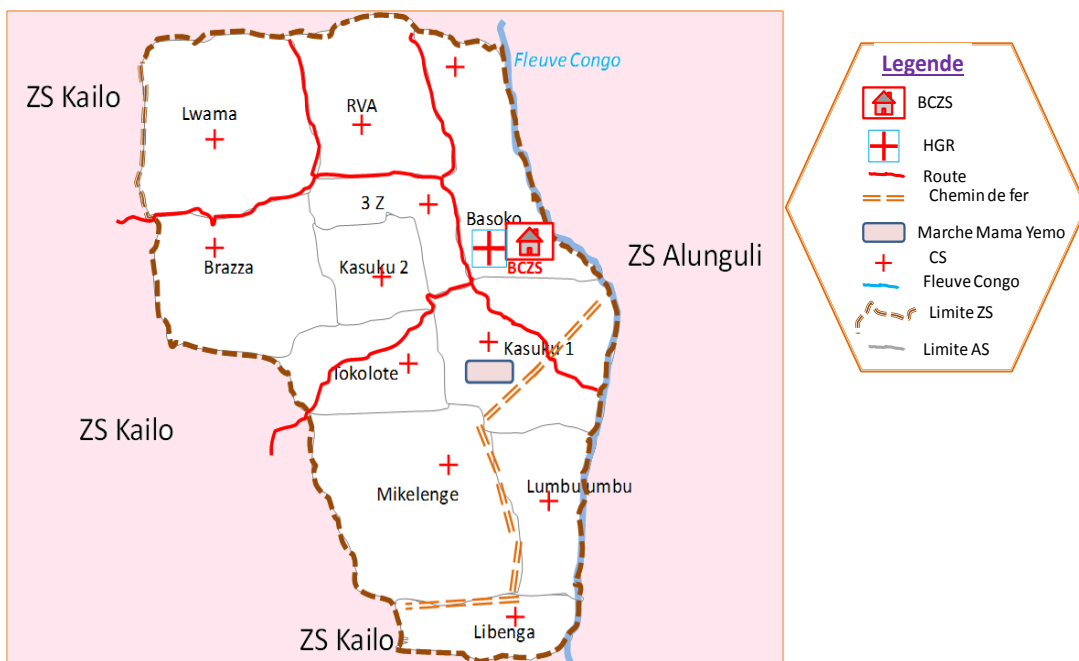


Figure 1 : Croquis de la Zone de santé de Kindu (Source : Bureau Central de la Zone de Santé, 2017)

Cette étude est rétrospective et transversale ; elle a porté sur tous les cas de choléra notifiés au CTC du 27 août au 31 décembre 2015 soit 18 semaines et colligés à partir d'un registre. Au total, 2244 cas de choléra étaient notifiés.

Les disponibles dans le registre de cas (liste linéaire), nous ont permis de retenir les variables démographiques (âge, sexe, aire de santé de provenance), cliniques (Durée malade "le temps écoulé entre le début de la diarrhée et la consultation du CTC", degré de déshydratation) et l'issue de la maladie.

L'analyse des données s'est effectuée à partir des logiciels SPSS17 et Excel et a recouru au calcul de pourcentage simple et la moyenne des fréquences. Le logiciel Excel a permis l'enregistrement brut de cas et le calcul de la moyenne. Nous avons également calculé le taux d'attaque, le taux de létalité (nombre de décès parmi les cas enregistrés) et déterminé la durée de l'épidémie. Avec le logiciel SPSS17, nous avons procédé au regroupement des données dans de tableaux de fréquences.

La réalisation de cette étude a recueilli un accord préalable de la direction de l'HGRK attesté par l'avis favorable à la demande introduite par le département de pédiatrie de l'Université de Kindu (UNIKI).

RESULTATS

Au total 2244 cas de choléra étaient notifiés au CTC de l'HGRK soit un taux d'attaque de 0,85% en 18 semaines. Le sexe-ratio H/F était de 1,3. La moyenne d'âge de cas enregistrés a été de 25 ans (extrêmes : 3 mois et 90 ans), le mode était l'âge de 18 ans et un âge médian de 21 ans.

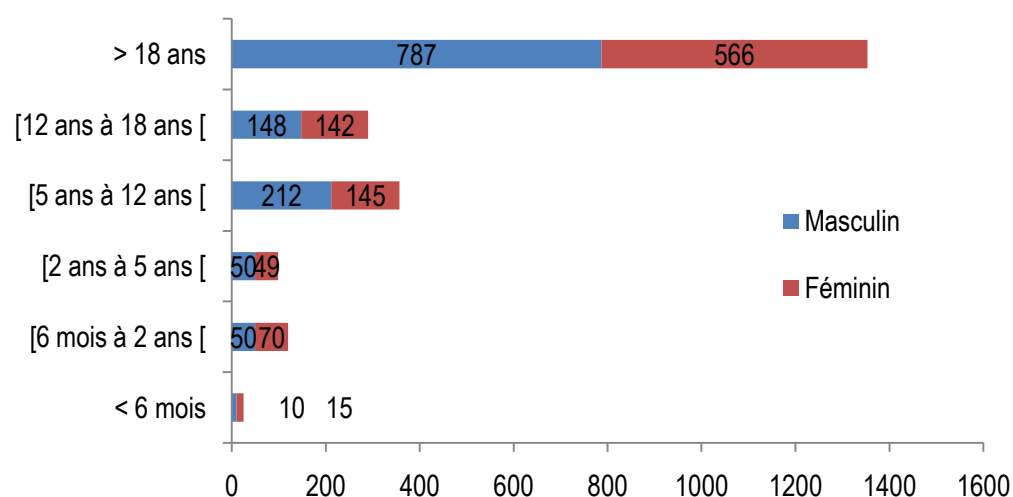


Figure 2 : Répartition de cas par tranche d'âge et par sexe

Dans notre série, les enfants ont représenté 39,7% des cas dont 1,1% âgé de moins de 6 mois. Les adultes ont représenté 60,3% de cas enregistrés. (Figure 2)

Figure 3 : Répartition de cas par aire de santé de provenance

Les résultats de notre étude révèlent que les aires de santé riveraines au fleuve Congo ont été les provenances des plus représentées. Il s'agit de Basoko, Lumbulumbu, Mikelenge et Kasuku 1 avec respectivement 27,9% ; 12,6% ; 11,5% et 11,2% de cas. Ces aires de santé ont représentés à elles seules la provenance de 63,2% de cas ; le reste de cas étant provenus des

autres aires de santé et en dehors de la zone de santé de Kindu. (Figure 3)

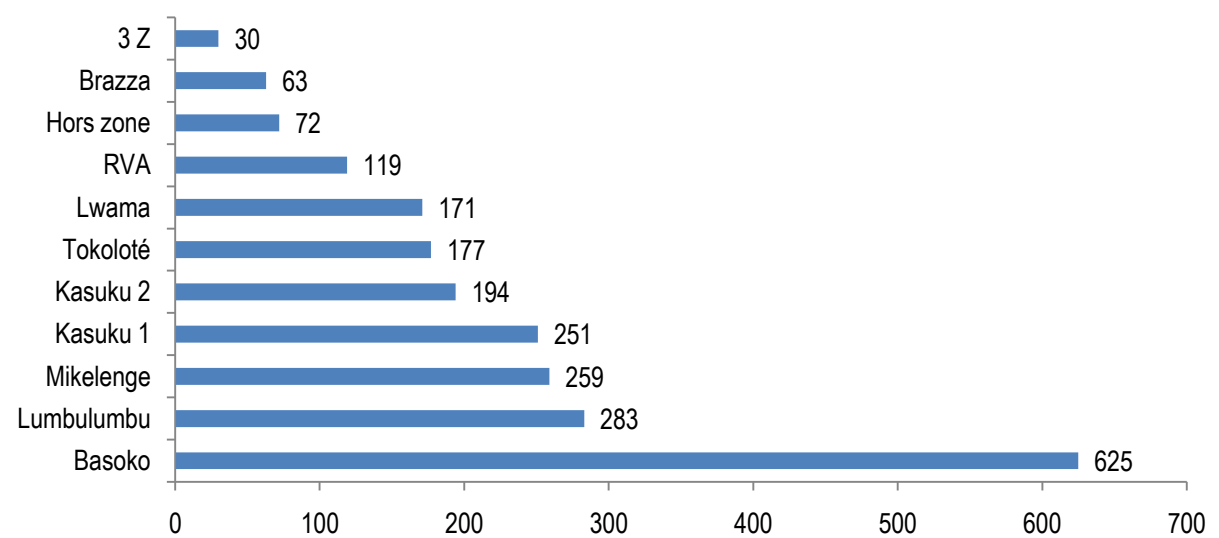


Tableau I : Répartition de cas en fonction de la durée-malade

En rapport avec la durée-malade, nos résultats montrent que 54,4% des cas ont été reçu au CTC (Centre de Traitement du Choléra) dans les premières 24 heures du début de la maladie contre 45,6% qui sont arrivés plus de 24 heures après le début de la maladie. (Tableau I)

Durée-malade	Effectif	Pourcentage
< ou = 24 heures	1220	54,4
> 24 heures	1024	45,6
Total	2244	100,0

Tableau II : Répartition de cas en fonction du tableau clinique et de l'évolution

	Effectif	Pourcentage
Degré de déshydratation		
Légère	316	14,1
Modérée	402	17,9
Sévère	1526	68,0
Evolution		
Guérison	2130	94,9
Décès	114	5,1

Sur le plan clinique et évolutif, les données recueillies révèlent que 68% de cas ont présenté une déshydratation sévère, 17,9% une déshydratation modérée et 14,1% une déshydratation légère. L'évolution des cas a été marquée par la guérison dans 94,9% de cas et une létalité de 5,1%. (Tableau II)

DISCUSSIONS

Les renseignements démographiques de notre étude montrent que l'âge moyen des cas enregistrés a été de 25 ans, 63,2% de cas proviennent des aires de santé riveraines du fleuve Congo (Basoko, Lumbulumbu, Mikelenge et Kasuku 1).

Nos données en rapport avec l'âge moyen se rapprochent de celles trouvées dans les études menées au Bénin et au Sénégal où l'âge moyen rencontré était respectivement de 23,72 ± 14,80 ans et 30 ans [9,10]. Ceci porte à émettre l'hypothèse selon laquelle les sujets jeunes seraient les plus exposés au cholera dans notre milieu. Il importe cependant de déterminer l'activité professionnelle de cette tranche d'âge et en rechercher la corrélation avec le choléra.

Quant aux Aires de santé de provenance des cas, nous n'avons pas trouvé d'études menées autour des fleuves

comme cela a été le cas dans notre étude. Cependant, des études menées autour des lacs, ont prouvé que le lac était un facteur lié au nombre élevé de cas au cours des épidémies documentées dans le Katanga et le Kasai entre les années 2002 et 2005 [11]. Aussi, Gbary a trouvé que l'occupation massive des berges de la lagune était, avec d'autres facteurs, un des facteurs explicatifs de l'épidémie vécue dans le littoral du Bénin en 2008. Cette conclusion est également affirmée par le plan national d'élimination du choléra en République Démocratique du Congo [9,13]. En Haïti, les zones côtières ont été les plus touchées par l'épidémie de choléra de 2010 [14]. Ces différentes données suscitent la nécessité qu'une étude soit menée dans notre milieu où depuis trois ans nous vivons les épidémies de choléra afin de circonscrire le rôle joué par le fleuve

Congo dans l'éclosion des épidémies que nous vivons actuellement dans la Ville de Kindu.

Les données épidémiologiques de notre étude renseignent que la durée de l'épidémie a été de 18 semaines avec un taux d'attaque de 0,85% et un taux de létalité de 5,1%. Les épidémies du Bénin et de Dakar au Sénégal ont duré respectivement 21 semaines (Gbary, 2008) et 11 semaines (Ndour, 2004). La durée courte de l'épidémie observée au Sénégal est certes liée à la maîtrise que possède le pays en matière de gestion des épidémies (alerte précoce et rupture de la chaîne de transmission). La durée de l'épidémie que nous documentons ici peut s'expliquer par les faits suivants :

- Le retard dans le déclenchement de l'alerte ainsi que la déclaration de l'épidémie

- L'intervention tardive des partenaires dans la rupture de la chaîne de transmission.

Le taux d'attaque observé dans notre étude est 5 fois plus élevé que ceux observés au Bénin (15,86 à 172,98 pour 100000)[9]. Ceci témoigne de l'ampleur qu'avait cette épidémie dans notre milieu d'étude.

Le taux de létalité rencontré dans notre étude a été supérieur à la moyenne nationale calculée par l'OMS en 2015 et fixée à 1,4%. Le taux de létalité de notre série se rapproche de ceux documentés

au Myanmar et au Niger où l'on atteint des taux supérieurs à 5% [6]. Cette létalité serait corrélée au taux d'attaque élevé, à une prise en charge tardive (45,6% de cas ont une durée malade supérieure à 24 heures) et à une prise en charge inadéquate au début de l'épidémie. Il sied de constituer des équipes formées et recyclées dans la prise en charge du choléra mais aussi d'élargir les études sur la virulence de l'espèce bactérienne du vibrio rencontrée dans notre milieu.

La clinique a été marquée, dans notre série, par 68% de cas admis dans un tableau de déshydratation sévère. Ces résultats sont de loin supérieurs à ceux de Gbary et Ndour qui ont trouvé au Bénin et au Sénégal respectivement 39,35% et 20,1% [9,10]. Nous pouvons émettre l'hypothèse selon laquelle les mesures de réhydratation à domicile sont insuffisamment maîtrisées par la population de la ZS de Kindu d'où cette proportion élevée des cas admis dans un tableau de déshydratation sévère.

CONCLUSION

Les actions en faveur de la sensibilisation des populations habitant les aires de santé riveraines du fleuve Congo sont à encourager pour la prévention et l'alerte précoce du choléra. Mais aussi, des études doivent être

menées pour mieux élucider l'épidémiologie du choléra dans la province du Maniema en général et dans la Ville de Kindu en particulier et vérifier les conclusions (hypothèses) de notre étude. Notre étude a permis d'émettre

certaines hypothèses en rapport avec les facteurs de risque du choléra dans notre milieu (âge, provenance, durée malade, qualité de la prise en charge, rôle potentiel du fleuve).

REMERCIEMENTS

Nos remerciements s'adressent au Docteur Julien NTAONGO pour avoir accepté la relecture du manuscrit.

CONTRIBUTION DES AUTEURS

- **ABDALA KINGWENGWE Aimé** : est l'investigateur principal qui a conçu l'étude et élaboré la méthodologie. Il a également conduit la récolte des toutes les données retrouvées dans l'étude.
- **BULABULA ALI Révocat** : a apporté une contribution substantielle du fond de cette étude. Il a orienté certaines étapes de l'étude.
- **SHINDANO MWAMBA Etienne** : il est le Maître de chaire de Pédiatrie à l'Université de Kindu. Il a supervisé l'entièreté de l'étude et a approuvé la version finale avant sa soumission.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. OMS, Choléra : Aide-mémoire N°107, Mis à jour en octobre 2016
2. Waldor. K. M., Gerald. T. K. ; Choléra et autres maladies dues à des vibrions. In D. L. Kasper, E. Braunwald & A. S. Fauci (Eds), Harrison: Principe de médecine interne (pp 909-914). Paris : Medecine-Sciences Flammarion, 2006.
3. Bompangue D. Dynamique des épidémies de choléra dans la région des grands lacs Africains, Thèse de doctorat, Université Franche comte, 2009
4. Harris J. B., LaRocque R. C., Qadri F., Ryan E. T., Calderwood S. B. Cholera. Lancet 2012
5. OMS, Weekly Epidemiological Record 2017//www.who.int/wer
6. OMS, Relevé épidémiologique hebdomadaire : Choléra 2015, No 38, 2016, 91, 433-440, 23 SEPTEMBRE 2016.
7. WHO Health. MDGs, Millennium
8. *Development Goals to SDGs, Sustainable Development Goals*. Geneva :2015
9. Ministère de la Santé publique de la RD Congo, Plan Stratégique Multisectoriel d'Élimination du Choléra en République Démocratique du Congo 2013-2017, Kinshasa, RD Congo, Février 2013
10. Gbary A. R.; Dossou J. P. ; Sossou R. A.; Mongbo V.; Massougboji A.; Aspects épidémiologiques et médico-cliniques de l'épidémie de choléra dans le département du Littoral au Bénin en 2008, Méd. Trop., 2011, vol. 71, no2, pp. 157-161.
11. Ndour C.T.; Manga N.M. ; Ka R. et coll. ; L'épidémie de choléra de 2004 à Dakar : Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques, Méd. Trop., 2006, vol. 66, no1, pp. 33-38
12. Bompangue D, Giraudoux P, Handschumacher P, Piarroux M, Sudre B, et al. (2008) Lakes as source of cholera outbreaks, Democratic Republic of Congo. Emerg Infect Dis 14. [PubMed]
13. Tobin-D'Angelo M., Smith A. R., Bulens S. N., et al. Severe diarrhea caused by cholera toxin-producing *Vibrio cholerae* serogroup O75 infections acquired in the southeastern United States. *Clinical Infectious Diseases*. 2008;47(8):1035-1040. doi: 10.1086/591973. [PubMed]
14. Jean Jacques Muyembe, Didier Bompangue, Guy Mutombo et coll., Elimination of cholera in Democratic Republic of the Congo : The new

national policy, J Infect Dis (2013) 208 (suppl_1): S86-S91

15. Piarroux R., Rapport de mission sur l'épidémie de choléra en Haïti, inédit, 2010, [Googlescholar]

Lettre à la rédaction

Chère rédaction,

Au nom des auteurs de l'article sur les **Aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs de l'épidémie de choléra dans la Zone de santé de Kindu en 2015**, je tiens à vous présenter nos remerciements pour toutes les remarques et orientations pertinentes et constructives apportées par vos lecteurs sur notre manuscrit.

Cependant, je vous rédige cette correspondance pour tenter de donner certaines explications au sujet de quelques préoccupations et suggestions des reviewers :

1. Enrichissement du paragraphe 3 à l'introduction : nous ne parvenons pas à obtenir les données sur la prévalence/incidence du choléra en 2017 dans les différents numéros du bulletin de l'OMS 2017. **Prière les ajouter si possible**
2. Carte de la Zone de santé de Kindu : Nous ne trouvons pas d'autres cartes à part celle qui nous a été remise par le Bureau central de la Zone de santé. Le BCZS nous dit n'avoir aucune autre information à ajouter concernant la carte. Nous sommes allé jusqu'au bureau local de l'Institut géographique national où il y a eu aucun échos favorable.
3. Durée-malade : cette expression désigne le temps qui s'écoule entre le début de manifestations cliniques (subjectives qu'objectives) et la consultation d'une structure des soins. Elle doit-être distinguée des expressions « durée-médecin et durée-maladie ». (JENICEK M. et LEROUX R., Epidémiologie : Principes-Techniques-Applications, Editions MALOINE, 3^{ème} tirage, Paris, 1984)
4. Existence d'un lien entre durée-malade, prise en charge et létalité : nous n'avons pas cherché à démontrer ce lien dans ce travail étant donné qu'il que descriptif. Cela pourra faire l'objet d'un prochain manuscrit à visée analytique.
5. Allusion aux résultats sur l'issue : nous en avons fait allusion en parlant de la létalité.

Voilà, chère rédaction, les quelques explications que nous aurions voulu fournir aux reviewers par rapport à leurs constructives suggestions et remarques.

L'auteur correspondant

ABDALA KINGWENGWE Aimé, MD, Assistant en pédiatrie