

**Investigation des cas de Choléra dans le district des lacs, Togo, 2021** [Investigation of cholera cases in district des lacs, Togo, 2021]

Ablaga Amenyido Nyameko<sup>1,\*</sup>, Kodjovi Dompé<sup>2</sup>, Koffi Akolly<sup>3</sup>, Rachidatou Natchaba<sup>4</sup>, Jean Degué<sup>4</sup>, Mawunya Attah<sup>4</sup>, Elom Adanlekponsi<sup>1</sup>, Rébecca Kindé<sup>5</sup>, Djibril Barry<sup>6</sup>, Abdoulermane Lambokale<sup>7</sup>, Akawulu N'djao<sup>8</sup>, Péléké Mawaba Hilim<sup>9</sup>

<sup>1</sup>Centre Hospitalier Préfectoral d'Aného, Togo, <sup>2</sup>Direction préfectoral de la Santé Bas-Mono, Togo, <sup>3</sup>Institut National d'Hygiène, Togo, <sup>4</sup>Division de la surveillance intégrée, de la riposte et des urgences sanitaires, Lomé, Togo, <sup>5</sup>Conseillère Résidente – FETP Intermédiaire AFENET, Togo, <sup>6</sup>Programme de formation en épidémiologie et laboratoire de terrain du Burkina Faso (BFELTP) Université Joseph KI-ZERBO, <sup>7</sup>Direction régionale de la santé Maritime, Togo, <sup>8</sup>Direction régionale de la santé-Centrale, Togo, <sup>9</sup>Direction Préfectorale de la Santé de Sotouboua, Togo

**ABSTRACT**

**Contexte :** En Novembre 2021, le district des Lacs est entré en épidémie de choléra suite à des cas de diarrhées profuses suivies de décès. Une équipe d'investigation avait été constituée pour se rendre dans la localité afin d'évaluer l'ampleur de l'épidémie. **Méthodes :** L'investigation a eu lieu du 22 au 24 novembre 2021 et a porté sur les cas de choléra enregistrés dans le district des lacs du 19 octobre au 24 novembre 2021. Un questionnaire a servi à la collecte des données qui étaient d'ordre socio démographique, clinique, biologique et environnementale. Le logiciel Epi-info7.2. a été utilisé pour l'analyse des données. Nous avons calculé l'âge médian avec son intervalle interquartile (IIQ) et les fréquences avec leur intervalle de confiance à 95%. **Résultats :** Le cas index était un élève de 15 ans provenant du village d'Agouegan. Son prélèvement a été confirmé positif au *Vibrio cholerae* par le Laboratoire National de Référence des Maladies à Potentiel Epidémique (LNR-MPE) le 05 novembre 2021. Au total 38 cas ont été retrouvés dont 9 communautaires et 11 (44 %) confirmés au *Vibrio cholerae*. Quatre cas sont décédés, soit une létalité de 10,5%. Le ratio homme-femme était de 0,9 et l'âge médian était de 31 ans (IIQ : 19–45). Les revendeuses (24%) et les élèves (18%) étaient les plus fréquents. Les signes les plus retrouvés étaient la diarrhée aqueuse 76% et les douleurs abdominales 45%. Le village d'Agouegan, épice de l'épidémie avait enregistré 60% des cas. La défécation à l'air libre était rapportée dans plus de 55% des cas et 52,6% avaient un contact avec un cas probable de choléra. **Conclusion :** Cette épidémie rappelle l'existence des risques de maladies oro-fécales dans nos communautés et souligne la nécessité de la mise en place de systèmes réactifs pour une détection précoce et une mise en place des mesures de riposte solides et résilientes.

**Introduction:** In November 2021, the Lacs district experienced a cholera epidemic following cases of profuse diarrhoea, followed by deaths. An investigation team was set up to visit the area to assess the extent of the epidemic. **Methods:** The investigation took place from 22 to 24 November 2021 and focused on cholera cases recorded in the Lakes District from 19 October to 24 November 2021. A questionnaire was used to collect socio-demographic, clinical, biological and environmental data. Epi Info 7.2 software was used for data analysis. We calculated the median age with its interquartile range (IQR) and frequencies with their 95% confidence interval. **Results:** The index case was a 15-year-old student from the village of Agouegan. His sample was confirmed positive for *Vibrio cholerae* by the National Reference Laboratory for Diseases with Epidemic Potential (LNR-MPE) on 5 November 2021. A total of 38 cases were found, including 9 community cases and 11 (44%) confirmed cases of *Vibrio cholerae*. Four cases died, representing a case fatality rate of 10.5%. The male-to-female ratio was 0.9, and the median age was 31 years with an interquartile range (IQR) of 19 to 45. Female vendors (24%) and students (18%) were the most frequently affected. The most common symptoms were watery diarrhoea (76%) and abdominal pain (45%). The village of Agouegan, the epicentre of the epidemic, accounted for 60% of cases. Open defecation was reported in more than 55% of cases, and 52.6% had contact with a probable case of cholera. **Conclusion:** This epidemic serves as a reminder of the risks of faecal-oral diseases in our communities and highlights the need to establish responsive systems for early detection and the implementation of robust and resilient response measures.

**KEYWORDS:** Investigation, Choléra, district des Lacs, Togo, 2021

**\*CORRESPONDING AUTHOR**

Ablaga Dzidzova Nyameko Amenyido, Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de l'Accès Universel aux Soins, Centre Hospitalier Préfectoral d'Aného ; BP 110 Aného, Togo, **Email:** [marygeen13@yahoo.fr](mailto:marygeen13@yahoo.fr)

**RECEIVED**  
06/01/2025

**ACCEPTED**  
01/09/2025

**PUBLISHED**  
01/09/2025

LINK

<https://afenet-journal.org/investigation-des-cas-de-cholera-dans-le-district-des-lacs-togo2021-outbreak-investigation/>

©Ablaga Amenyido Nyameko et al. Journal of Interventional Epidemiology and Public Health [Internet]. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution International 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**CITATION**

Ablaga Amenyido Nyameko et al., Investigation des cas de choléra dans le district des lacs, Togo, 2021. Journal of Interventional Epidemiology and Public Health. 2025 SEPTEMBER;8(Suppl11):16. DOI: <https://doi.org/10.37432/jieph-d-25-00013>

## Introduction

---

Le Choléra est une maladie contagieuse strictement humaine causée par le *Vibrio cholerae*[1–4]. Elle se manifeste par des diarrhées aqueuses parfois accompagnées de vomissement survenant quelques heures à quelques jours après l'ingestion d'eau ou d'aliments souillés par le *vibrio cholerae* [2,5–7]. De tous les sérogroupes du *V. cholerae* connus, seuls les sérogroupes O1 et O139, sont à l'origine des flambées épidémiques[1,3,8].

Dans plusieurs pays d'Afrique, notamment en Afrique subsaharienne, le choléra reste un problème majeur de santé publique. En 2012, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a rapporté que 3 à 5 millions de cas de choléra étaient enregistrés chaque année. et plus de 100 000 personnes mourraient de la maladie; la majorité (99%) des cas et des décès survenant en Afrique subsaharienne et Asie du Sud[2,3,9].

En 2015, 172 454 cas de choléra ont été enregistré par 42 pays, avec 1304 décès, soit une létalité de 0,8%. Parmi ces cas, 41% provenaient d'Afrique et 37% d'Asie [2,10]. Le nombre de cas de choléra notifiés à l'OMS à l'échelle mondiale a pratiquement doublé entre 2018 (499 447) et 2019 (923 037), ce qui pourrait laisser croire à une régression dans la lutte contre cette maladie[10,11].

Des stratégies ont été mises en place pour améliorer la prévention et le contrôle du choléra en Afrique. On peut citer le projet Africhol (Réseau Africain de surveillance du Choléra), avec ses différentes interventions notamment le renforcement de la surveillance épidémiologique et des capacités du laboratoire, la prise en charge subventionnée des cas, l'amélioration de l'assainissement de base ainsi que des pratiques d'hygiène et l'amélioration de l'accès de la population à l'eau potable[12]. Ainsi, de 2990 en 2018, le nombre total de décès imputable au choléra est passé à 1911 en 2019 soit une diminution de 36% [11]. Néanmoins le choléra continue de sévir en Afrique. Dans la sous-région Ouest Africaine, jusqu'en novembre 2021, 94 000 nouveaux cas ont été notifiés au Nigéria, avec 3300 décès soit une létalité de 3,5%. Ce taux était de 2,9% pour le Niger voisin, soit 156 décès sur 5900 nouveaux cas enregistrés sur la même période [13].

Au Togo, des épidémies importantes ont été enregistrées, en 1991, 1998, 2001, de 2004 à 2006, et

de nouveaux cas sont enregistrés chaque année[14–18]. Entre 2006 et 2017, 2308 cas ont été enregistrés avec 46 décès[15]. La région sud du Togo a enregistré 22% de ces cas avec une récurrence élevée pour les district des lacs et du golfe[14]. Ces deux districts sont classés comme zone prioritaires du choléra au Togo (Choléra Hotspot) [15]. Face à ces épidémies, le Togo a reçu l'appui du projet Africhol depuis 2009 [12, 19].

En Décembre 2020, le pays a enregistré une épidémie de choléra avec 67 cas suspects ; dans le district de Golfe. Le 05 Novembre 2021, l'USP d'Agouègan a notifié un cas de diarrhée profuse avec signes de déshydratation sévère chez un élève âgé de 15 ans qui se trouvait dans un état léthargique à l'admission. L'échantillon de selles prélevé et convoyé à l'Institut National d'Hygiène (INH) a été confirmé positif au *Vibrio cholerae sérotype Ogawa* alors que l'enfant, évacué au Centre Hospitalier Préfectoral (CHP) d'Aného venait de décéder. Aussitôt une équipe d'investigation avait été constituée pour se rendre dans la localité pour déterminer l'ampleur de l'évènement.

## Methods

---

### Cadre d'étude

L'investigation s'est déroulée du 22 au 24 novembre 2021 dans le district des Lacs. Il est l'un des six districts sanitaires de la région maritime. Il est frontalier au Bénin avec un trafic humain très important à travers les frontières. Il compte 22 unités de soins périphériques, un hôpital de référence et une structure spécialisée. Il est limité au Nord par les districts sanitaires de Bas-Mono et de Vo, au Sud par l'océan atlantique, à l'Ouest par le district sanitaire du Golfe et à l'Est par la république du Bénin. Avec une population estimée à environ 222 901 habitants, les principales sources de revenu sont l'agriculture, la pêche, et le commerce. Il est traversé par le Lac Togo et est bordé à l'Est par le fleuve Mono. Cette configuration hydrographique entraîne une humidité persistante dans le district, avec des inondations fréquentes durant la crue du fleuve [20]. La crue du fleuve a souvent lieu entre le troisième et le quatrième trimestre de l'année et favorise une incidence élevée des maladies hydriques et oro-fécales. La défécation à l'air libre et la consommation d'eau de boisson de source non améliorée sont courantes dans plusieurs localités du district. En effet, les ménages disposant de latrine étaient seulement de 21% dans les villes et de 5%

dans les villages en 2014 selon l'enquête démographique et de santé trois (EDTS III) [21]. Selon le rapport de l' Enquête par grappes à indicateurs multiples de 2017 au Togo (MICS6 2017), plus de 30% de la population dans la région maritime consomment de l'eau de sources non améliorées [16]. Le district possède plusieurs points d'entrée vers le Bénin voisin, dont celui d'Agouegan, séparé du Bénin par le fleuve Mono. Ce fleuve est le témoin de nombreux flux migratoires. [15, 17]. Chaque année, entre août et décembre, le district voit un afflux de populations originaires de la localité. Ces dernières reviennent des pays voisins (Nigéria, Bénin, Ghana) pour participer aux cérémonies culturelles de « la prise de la pierre sacrée ». Les festivités liées à cette cérémonie s'étendent jusqu'à la fin de l'année[22–24]. Le district des lacs est classée comme zone prioritaire du choléra (Choléra hotspot)[14, 15]. Il faut rappeler que les derniers cas de Choléra dans le district datent de 2016.

### **Conception de l'étude**

Il s'est agi d'une étude descriptive transversale des cas de choléra survenus dans le district des lacs du 22 au 24 novembre 2021. La population était constituée des personnes habitants le district des lacs.

La définition de cas a été contextualisé à partir des définitions du guide SIMR du Togo. Nous avons défini comme cas :

**Cas communautaire** : Toute personne vivant dans le district des lacs ayant présenté des selles liquides, des douleurs abdominales ou des vomissements du 19 octobre au 24 novembre 2021.

**Cas présumé** : Toute personne résidant le district des lacs présentant une diarrhée aqueuse aiguë, avec ou sans vomissement du 19 Octobre au 24 novembre 2021.

**Cas confirmé** : Tout cas présumé chez qui la coproculture a révélé la présence de *Vibrio cholerae* de sérotype O1 ou O139 ou tout cas présumé ayant un lien épidémiologique avec un cas confirmé.

### **Type de prélèvements et traitement d'échantillons de laboratoire**

Il s'est agi de prélèvements des selles recueillis dans des pots stériles chez les cas présumés de choléra, ou d'écouvillonnage rectal. Les prélèvements effectués dans les formations sanitaires périphériques sont conditionnés dans un triple emballage et convoyés

vers le laboratoire du district pour la microscopie et l'ensemencement du carry blair. Après cette étape, les échantillons sont convoyés vers le laboratoire national de référence pour la culture et les autres tests de confirmation.

### **Collecte des données**

La collecte a été faite à travers des entretiens avec les cas, les parents des cas, les leaders communautaires, les agents de santé communautaire, le personnel de santé, le dépouillement des registres de consultation des formations sanitaires et l'observation de l'environnement, des conditions d'habitations et de la salubrité. Le formulaire d'Africhol standardisé pour l'Afrique de l'ouest pour l'investigation des cas de choléra a été utilisé. Les registres de consultation des formations sanitaires, les dossiers de malades, les fiches d'hospitalisation entre autres ont servi de source de données.

Les variables collectées étaient d'ordre sociodémographique (âge, sexe, profession, nationalité, provenance/Résidence, notion de déplacement au cours de la période), clinique (date d'apparition des premiers signes, signes présentés, comorbidités), biologique(type de prélèvement), et les facteurs d'exposition (eau de boisson, dernier repas consommé, endroits fréquentés, contact avec un cas, lavage des mains après les toilettes, lavage des mains avant les repas, existence de dépotoirs, utilisation des toilettes).

### **Traitement et analyse statistique des données**

Les données ont été centralisées sur le serveur de l'application Kobocollect. Chaque cas était identifié par un numéro d'identification unique. La base de données après anonymisation a été exportée sous forme de fichiers Excel, pour le traitement. Nous avons vérifié l'exhaustivité des enregistrements, recherché les doublons, vérifié et complété les informations manquantes. Les données aberrantes et les valeurs extrêmes ont été corrigées et certaines variables ont été recodées. L'analyse des données a été effectuée par le logiciel Epi-info version 7.2.4.0., et le traitement de texte à l'aide du logiciel Word. Les courbes et graphiques ont été faits à l'aide du logiciel Excel. Les résultats sont présentés en tableaux et graphiques. Pour les variables quantitatives la moyenne avec son écart-type ou la médiane accompagnée de l'étendue et de l'intervalle interquartile ont été calculés. Pour les variables

qualitatives, nous avons calculé les fréquences, avec leur intervalle de confiance à 95%.

### Considérations éthiques

Du fait de l'urgence que revêt l'évènement, le travail n'a pas été soumis au comité d'éthique. Toutes fois, l'accord des autorités administratives centrales et locales, ainsi que des autorités sanitaires du pays, a été obtenu pour mener cette enquête. Aussi les enquêteurs se sont assurés d'expliquer à chaque enquêté dans la langue locale, l'objectif de sa présence et ont obtenus un consentement verbal avant le début de l'enquête.

## Results

### Caractéristiques sociodémographiques des cas

Au terme de notre investigation, 38 cas répondaient à la définition de cas de choléra dont 9 cas communautaires et 4 décès enregistrés soit une létalité de 10,5%. Le sexe féminin (52%) était le plus représenté. Les cas étaient âgés de 5 mois à 70 ans. L'âge médian était de 31 ans avec 50% des cas âgés entre 19 et 45 ans. Les élèves et les revendeuses étaient les plus touchés. Le niveau d'étude le plus élevé atteint par les sujets était le secondaire (Tableau 1).

### Description du cas index et schémas de propagation

Le cas index était un élève de 15 ans reçu en consultation dans l'USP d'Agouègan, le vendredi 05 Novembre 2021. Il présentait une diarrhée profuse avec des signes de déshydratation sévère et se trouvait dans un état léthargique. Le prélèvement de selles réalisé puis envoyé au laboratoire du district a été confirmé positif au choléra alors qu'il venait de décéder. Il habitait le même quartier qu'une jeune dame de 19 ans revendeuse de bouillie qui aurait consulté le 03/11/21 pour des signes de diarrhée, a été traitée en ambulatoire et est décédée le lendemain à son domicile (Figure1).

### Evolution des cas dans le temps

Le cas index a été enregistré le 5 Novembre 2021. Le dépouillement des registres et la recherche des cas communautaires ont permis de découvrir des cas et des décès répondant à la définition opérationnelle de cas dont le début de la maladie remontait au 31 octobre 2021 et qui ont échappé au système (Figure2).

### Localisation géographique des cas dans l'épidémie de choléra du district des lacs

Les cas de choléra provenaient des 7 cantons du district auxquels s'ajoutent 2 cas provenant du village d'Agoue, dans la république du BENIN. Le canton d'Agouegan, avec 3 aires sanitaires, a enregistré 24 cas (63,1%) dont 7 (29,1%) confirmés (Figure 3).

### Caractéristiques cliniques et habitudes de vies des cas de choléra dans le district des lacs, Togo, en 2021

La diarrhée aqueuse a été rapportée par plus de 92% des cas et 60,1% ont présenté des douleurs abdominales. L'eau de boisson la plus couramment utilisée est l'eau des puits dans les maisons (52,6%). Ces puits sont généralement peu profonds et non couverts. Au cours de l'enquête, nous avons constaté la présence de bornes fontaines par endroits, mais celles-ci étaient fermés en raison d'une mauvaise utilisation par la population. Plus de 55% des personnes interrogées pratiquaient la défécation à l'air libre (DAL). L'équipe d'investigation a été informée de la construction récente de latrines publiques sur la place du marché, mais celles-ci n'étaient pas encore ouvertes. Plus de 57% des cas vivent à proximité d'un dépotoir et 52,6% ont été en contact avec un cas suspect de choléra (Tableau 2).

Des échantillons de selles ont été prélevés chez 25 sujets dont 11 (44%) ont été confirmés au *Vibrio cholerae* O1 sérotype Ogawa. Un total de 4 décès sur 38 cas suspects, soit une létalité de 10,5%, a été enregistré. Vingt-deux personnes (57,9%) ont déclaré avoir pris des traitements à domicile tels que les antibiotiques (36,3%), les traitements à base de médecine traditionnelle (18%) et d'autres traitements. Les antibiotiques utilisés étaient entre autres Amoxicilline, Ciprofloxacine, Métronidazole, norfloxacine, Tétracycline.

## Discussion

Suite à l'investigation, il est apparu que l'épidémie de choléra était due à *Vibrio cholerae* O1 de sérotype Ogawa. Il s'agit de l'un des sérogroupes responsables des épidémies et celui qui est le plus fréquemment isolé[3,8,25]. Le cas index a été identifié après le signalement du quatrième décès. Ce qui représente une létalité précoce estimée à 50%. L'équipe d'investigation a retrouvé des cas qui avaient

échappé aux agents de santé lors du dépouillement des registres et pendant la recherche des cas communautaires. En effet, depuis mars 2020, le Togo à l'instar d'autres pays du monde, a été plongé dans la gestion de la crise Covid-19. On a alors constaté un relâchement et une faible réactivité des systèmes de surveillance des autres maladies à potentiel épidémique y compris le choléra. La Covid-19 a également entraîné une perte de confiance de la population envers les systèmes de santé [26].

Environ 44% des cas ont été dépistés positifs au *vibrio cholerae* O1 sérotype Ogawa. Ce taux de positivité relativement faible peut s'expliquer par la prise de médicaments à domicile par plus de la moitié des patients ; y compris les antibiotiques. Cette automédication en antibiotiques susceptible de réduire la durée d'excrétion des germes dans les selles limite la capacité de détection des germes à la culture pour la confirmation biologique[25].

Selon la répartition géographique des cas et l'évolution de la courbe épidémique, l'épidémie a commencé dans l'aire sanitaire d'Agouegan et s'est propagé dans les cantons d'Agouegan, Aklakou, Ganavé, Anfoin et Zowla à travers les regroupements des jours de marché.

### Limites

Au terme de l'investigation, nous n'avons pas déterminé la source exacte de la contamination primaire. Ceci du au passage rapide des équipes de PCI pour une décontamination des zones à risque afin de limiter la propagation du germe.

### Perspectives

Le district des lacs étant classée comme zone prioritaire du choléra, et compte tenu des antécédents des flambées épidémiques dans la zone, il faudrait mettre en place une étude environnementale incluant des prélèvements environnementaux dans les zones à risque.

### Conclusion

L'investigation nous a permis de découvrir une épidémie propagée. L'action rapide des équipes de Prévention et Contrôle des infections pour la maîtrise de l'épidémie n'a pas permis de retrouver la source réelle de l'épidémie. La prise des antibiotiques par la population avant leur admission

dans un centre de santé pose le problème de l'automédication au sein des populations et de l'accessibilité des systèmes de santé. Le retard dans la détection dans cette épidémie souligne la nécessité de la mise à niveau des acteurs de terrain des acteurs de terrain et la mise en place d'un système de santé réactif pour la détection rapide des alertes de santé en cette période d'émergence et de réémergences des germes à potentiel épidémique.

### What is already known about the topic

---

- Seuls les sérogroupes O1 et O139 du *vibrio cholerae* sont à l'origine des flambées épidémiques.
- Plus de 3 à 5 millions de cas de choléra étaient enregistrés chaque année avec 99% des cas et des décès en Afrique subsaharienne et Asie du Sud
- Au Togo, des cas de choléra sont enregistrés chaque année depuis 2006.
- Le district des lacs est classé comme zone prioritaire du choléra

### What this study adds

---

- Confirmation de la circulation du sérotype O1 dans le pays
- Documentation des conditions ayant favorisé la propagation de l'épidémie

### Competing interest

---

Les auteurs déclarent qu'ils n'ont pas d'intérêts concurrents.

### Funding

Cette étude a été menée dans le cadre de la formation des apprenants FETPs. Elle a obtenu un financement de AFENET-Togo pour assurer le déplacement et le logement des apprenants sur le site de l'investigation.

### Acknowledgements

---

Les auteurs tiennent à remercier les institutions suivantes : le programme de formation BFELTP (Burkina Field Epidemiology and Laboratory Training Program) du Burkina-Faso et du Togo (FELTP-Togo), le réseau Africain de d'épidémiologie de terrain (AFENET), l'Organisation Ouest-Africaine de la Santé (OOAS),

la direction régionale de la santé de la région maritime du Togo, les directions des districts sanitaires de la région maritime, les agents de santé de la région maritime et le Ministère de la Santé du Togo.

### Authors' contributions

Ablaga Amenyido, Dompe Kodjovi ont développé le protocole de l'étude, effectué la collecte, le traitement et l'analyse des données, le développement et la révision des manuscrits. R. Natchaba, K. Degue, M. Attah, E. Adanlekponsi ont participé au développement du protocole d'étude, à la collecte. Koffi Akolly, Rébecca Kinde, Lambokale ont participé au développement et à la révision des manuscrits. Akawulu N'djao, Péléké Hilim ont participé à la révision du manuscrit. Tous les auteurs ont lu et approuvé le manuscrit final.

### Tables and figures

**Tableau 1 :** Caractéristiques sociodémographique des personnes enquêtées dans le district des Lacs, novembre 2021

**Tableau 2 :** Habitudes de vies des cas de choléra dans le district des Lacs, novembre 2021

**Figure 1:** Chaîne de transmission des cas de choléra dans le district des Lacs en novembre 2021

**Figure 2 :** Courbe épidémique des cas de choléra dans le district des lacs, Togo, Novembre 2021

**Figure 3 :** Géolocalisation des cas de choléra dans le district des lacs, Novembre 2021

**Figure 4:** symptômes présentés par les cas de choléra dans le district des lacs, Novembre 2021

### References

1. Organisation mondiale de la Santé. Choléra [Cholera] [Internet]. Genève (Suisse): Organisation mondiale de la Santé; 2024 Dec 5 [cited 2025 Aug 21]. [about 5 screens]. Available from: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cholera>
2. Ibrahim AS, Mahamadou D, Harouna A, Souleymane B, Issifou D, Lamine IM, A L, Eric A, Joseph A, Saidou M. Epidémies de Choléra en Afrique Sub-Saharienne: Revue documentaire de 2010 à 2016 [Cholera Epidemics in Sub-Saharan Africa: Literature Review from 2010 to 2016]. ESJ [Internet]. 2019 Aug 31 [cited 2025 Aug 21];15(24). Available from: <http://eujournal.org/index.php/esj/article/view/12338/11942> doi: [10.19044/esj.2019.v15n24p315](https://doi.org/10.19044/esj.2019.v15n24p315) French
3. Msyamboza KP, Kagoli M, M'bang'ombe M, Chipeta S, Masuku HD. Cholera outbreaks in Malawi in 1998-2012: social and cultural challenges in prevention and control. J Infect Dev Ctries [Internet]. 2014 Jun 11 [cited 2025 Aug 21];8(06):720–6. Available from: <https://jidc.org/index.php/journal/article/view/24916870> doi: [10.3855/jidc.3506](https://doi.org/10.3855/jidc.3506)
4. Boloweti DB. Analyse écologique des points chauds de choléra en Afrique [Ecological analysis of cholera hotspots in Africa] [dissertation] [Internet]. Besançon (France): Université de Franche-Comté; 2021 [cited 2025 Aug 21]. 177 p. Available from: <https://theses.hal.science/tel-03630433> French
5. Ngere P, Oyugi E, Niyomwungere A, Wabwire S, Dahabo A, Langat D, Muli R, Owiny M. Cholera outbreak at a city hotel in Kenya, 2017: a retrospective cohort study. J Interv Epidemiol Public Health [Internet]. 2022 Jan 31 [cited 2025 Aug 21];5(1). Available from: <https://www.afenet-journal.net/content/article/5/3/full/10.37432/jieph.2022.5.1.51>
6. Groupe Spécial Mondial de Lutte Contre le Choléra. Mettre fin au choléra: Feuille de route mondiale pour 2030 [End cholera: Global roadmap for 2030]. Genève (Suisse): Groupe Spécial Mondial de Lutte Contre le Choléra; [cited 2025 Aug 21]. 31 p. Available from: <https://www.gtfcc.org/wp-content/uploads/2020/04/gtfcc-mettre-fin->

[au-cholera-feuille-de-route-mondiale-pour-2030.pdf](#) French

7. Bompangue D. Dynamique des épidémies de choléra dans la région des grands lacs africains: cas de la République Démocratique du Congo [Dynamics of cholera epidemics in the African great lakes region: case of the Democratic Republic of Congo] [dissertation] [Internet]. Besançon (France): Université de Franche-Comté; 2009 Dec 16 [cited 2025 Aug 21]. Available from: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00441534> French
8. Institut Pasteur. Choléra [Cholera] [Internet]. Paris (France): Institut Pasteur; 2014 Dec [cited 2025 Aug 21]. [about 6 screens]. Available from: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/cholera> French
9. Lessler J, Moore SM, Luquero FJ, McKay HS, Grais R, Henkens M, Mengel M, Dunoyer J, M'bangombe M, Lee EC, Djingarey MH, Sudre B, Bompangue D, Fraser RSM, Abubakar A, Perea W, Legros D, Azman AS. Mapping the burden of cholera in sub-Saharan Africa and implications for control: an analysis of data across geographical scales. *Lancet* [Internet]. 2018 May 12 [cited 2025 Aug 21];391(10133):1908–15. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673617330507> doi: [10.1016/S0140-6736\(17\)33050-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)33050-7)
10. Ibrahim AS, Mahamadou D, Harouna A, Souleymane B, Issifou D, Lamine IM, A L, Eric A, Joseph A, Saidou M. Epidémies de Choléra en Afrique Sub-Saharienne: Revue documentaire de 2010 à 2016 [Cholera Epidemics in Sub-Saharan Africa: Literature Review from 2010 to 2016]. *ESJ* [Internet]. 2019 Aug 31 [cited 2025 Aug 21];15(24). Available from: <http://eujournal.org/index.php/esj/article/view/12338/11942> doi: [10.19044/esj.2019.v15n24p315](https://doi.org/10.19044/esj.2019.v15n24p315) French
11. Dimandja AO, Okenge L, Lunguya O, Mwembo A, Aruna A, Minikulu L, Bitilasi JF, Mbuyi G, Mbutiwi F, Mulangu F, Chenge F. Déterminants de la morbidité et de la mortalité due au choléra à Lubumbashi, République démocratique du Congo: étude cas-témoins non appariée [Determinants of morbidity and mortality due to cholera in Lubumbashi, Democratic Republic of Congo: an unmatched case-control study]. *ESJ* [Internet]. 2022 Jun 30 [cited 2025 Aug 21];18(21):65. Available from: <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/15503> doi: [10.19044/esj.2022.v18n21p65](https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n21p65) French
12. Organisation mondiale de la Santé. Épidémiologique hebdomadaire [Weekly epidemiological record]. Genève (Suisse): Organisation mondiale de la Santé; 2019 Sep 11 [cited 2025 Aug 21]. 441–8. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/334241/WER9537-eng-fre.pdf?ua=1>
13. Munier A, Njanpop-Lafourcade BM, Sauvageot D, Mhlanga RB, Heyerdahl L, Nadri J, Wood R, Ouedraogo I, Blake A, Akilimali Mukelenge L, Anné JCB, Banla Kere A, Dempouo L, Keita S, Langa JPM, Makumbi I, Mwakapeje ER, Njeru IJ, Ojo OE, Phiri I, Pezzoli L, Gessner BD, Mengel M. The African cholera surveillance network (Africhol) consortium meeting, 10–11 June 2015, Lomé, Togo. *BMC Proc* [Internet]. 2017 Jan 31 [cited 2025 Aug 21];11(S1):2. Available from: <http://bmcproc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12919-016-0068-z> doi: [10.1186/s12919-016-0068-z](https://doi.org/10.1186/s12919-016-0068-z)
14. Nations Unies. Choléra: l'épidémie fait plus de 3.300 morts au Nigéria et 156 décès au Niger [Cholera: Epidemic kills more than 3,300 in Nigeria and 156 in Niger] [Internet]. New York (NY): Nations Unies; 2021 Nov 24 [cited 2025 Aug 21]. [about 2 screens]. Available from: <https://news.un.org/fr/story/2021/1/1109292>
15. United Nations Children's Fund. Choléra Factsheet Togo [Cholera Factsheet Togo] [Internet]. New York (NY): United Nations

- Children's Fund; 2017 [cited 2025 Aug 21]. 2 p. Available from: [https://plateformecholera.info/sites/default/files/2022-11/Cholera%20Factsheet Togo 2017 FIN AL.pdf](https://plateformecholera.info/sites/default/files/2022-11/Cholera%20Factsheet%20Togo%202017%20FIN%20AL.pdf) French
16. Regional Cholera Platforms in Africa. Epidémiologie du Choléra au Togo [Epidemiology of cholera in the country] [Internet]. 2018 [cited 2025 Aug 21]. 2 p. Available from: <https://plateformecholera.info/togo> French
17. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques et Démographiques (Togo). MICS6 TOGO, 2017, Rapport final [MICS6 TOGO, 2017, Final report] [Internet]. Lomé (Togo): Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques et Démographiques; 2018 [cited 2025 Aug 20]. 597 p. Available from: [https://mics.unicef.org/sites/mics/files/Togo%202017%20MICS%20SFR-v2\\_French.pdf](https://mics.unicef.org/sites/mics/files/Togo%202017%20MICS%20SFR-v2_French.pdf) French
18. Ministère de la Santé (Togo), Ministère de la Santé (Bénin). Réunion transfrontalière de lutte contre le choléra entre le Togo et le Bénin [Cross-border meeting to fight cholera between Togo and Benin] [Internet]. Tsévié (Togo): Ministère de la Santé; 2014 Jul 22–23 [cited 2025 Aug 21]. 13 p. Available from: [https://plateformecholera.info/sites/default/files/2022-11/Rapport Reunion%20transfrontaliere Togo Benin Juillet%202014\\_VF.pdf](https://plateformecholera.info/sites/default/files/2022-11/Rapport%20Reunion%20transfrontaliere%20Togo%20Benin%20Juillet%202014_VF.pdf) French
19. Regional Cholera Platforms in Africa. Togo Cholera Factsheet [Internet]. 2018 [cited 2025 Aug 21]. [about 1 screen]. Available from: <https://platefor.mywhc.ca/togo-cholera-factsheet>
20. Roméo Amedee. Togo: Africhol affine sa stratégie contre le choléra [Togo: Africhol refines its strategy against cholera]. Africa Rendez-vous [Internet]. 2019 Jun 10 [cited 2025 Aug 21]. [about 1 screen]. Available from: <https://www.africardv.com/societe/togo-africhol-affine-sa-strategie-contre-le-cholera/>
21. Agence nationale de la protection civile (Togo). Commune des Lacs 2: Plan d'action local de réduction des risques de catastrophes (2022–2026) [Commune des Lacs 2: local action plan for disaster risk reduction (2022–2026)] [Internet]. Lomé (Togo): Ministère de la Sécurité et de la Protection Civile; 2022 Mar [cited 2025 Aug 21]. 22 p. Available from: <https://anpctogo.tg/wp-content/uploads/2023/02/Plan-RRC-Lacs-2.pdf> French
22. Ministère de la Planification, du Développement et de l'Aménagement du Territoire (Togo), Ministère de la Santé (Togo), ICF International. Enquête Démographique et de Santé au Togo 2013–2014 [Demographic and Health Survey in Togo 2013–2014] [Internet]. Rockville (MD): Ministère de la Planification, du Développement et de l'Aménagement du Territoire; 2015 Jan [cited 2025 Aug 21]. 505 p. Available from: <https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-10/EDST%20III.pdf> French
23. Paul Cottavoz. Togo – Etude d'évaluation d'aide précoce (EHA) dans les zones à haut risque choléra au Togo: Revue et formulation de propositions d'action pour prévenir le choléra (2014) [Togo – Early Aid Assessment (EHA) Study in High-Risk Cholera Areas in Togo: Review and Formulation of Action Proposals to Prevent Cholera (2014)]. Geneva (Switzerland): UNICEF; 2014 [cited 2025 Aug 20]. [about 2 screens]. Available from: <https://plateformecholera.info/togo-etude-eha-dans-les-zones-haut-risque-cholera-au-togo-revue-et-formulation-de-propositions> French
24. Ministère de la Communication, des Médias et de la Culture (Togo). Prise de la pierre sacrée à Glidji: un appel à l'unité [Capture of the sacred stone in Glidji: a call for unity] [Internet]. Lomé (Togo): Ministère de la Communication, des Médias et de la Culture; 2024 Aug 31 [cited 2025 Aug 20].

- [about 3 screens]. Available from: <https://communication.gouv.tg/prise-de-la-pierre-sacree-a-glidji-un-appel-a-lunite/> French
25. Anani E. Le mythe de la pierre sacrée dévoilé [The myth of the sacred stone revealed]. Agridigit [Internet]. 2019 Aug 31 [cited 2025 Aug 20]. Available from: <https://agridigitale.tg/article/le-mythe-de-la-pierre-sacre-dvoil> French
26. Groupe de travail mondial de lutte contre le choléra (GTFCC). Note technique provisoire: Utilisation d'antibiotiques pour le traitement et la lutte contre le choléra [Interim technical note: Use of antibiotics for the treatment and control of cholera] [Internet]. Genève (Suisse): Groupe de travail mondial de lutte contre le choléra (GTFCC); 2018 May [cited 2025 Aug 20]. 11 p. Available from: <https://www.gtfcc.org/wp-content/uploads/2024/12/gtfcc-note-technique-sur-l-utilisation-d-antibiotiques-pour-le-traitement-et-le-contro%CC%82le-du-chole%CC%81ra.pdf> French
27. Organisation mondiale de la Santé (Bureau régional pour l'Afrique). Atténuer l'impact de la COVID-19 sur les services de santé essentiels [Mitigating the impact of COVID-19 on essential health services] [Internet]. Brazzaville (Congo): Organisation mondiale de la Santé (Bureau régional pour l'Afrique); 2020 Nov 5 [cited 2025 Aug 20]. [about 2 screens]. Available from: <https://www.afro.who.int/fr/news/attenuer-limpact-de-la-covid-19-sur-les-services-de-sante-essentiels> French

**Tableau 1 : Caractéristiques sociodémographique des personnes enquêtées dans le district des Lacs, novembre 2021**

| <b>Variables</b>                                | <b>Effectif</b> | <b>Fréquence (%)</b> | <b>IC95%**</b> |
|---|-----------------|----------------------|----------------|
| <b>Sexe</b>                                     |                 |                      |                |
| Féminin   | 20              | 52,6                 | [35,8 – 69,0]  |
| Masculin  | 18              | 47,4                 | [31,0 – 64,2]  |
| <b>Tranches d'âges</b>                          |                 |                      |                |
| 0 – 4   | 2               | 5,3                  | [0,6 – 17,8]   |
| 5 – 14  | 5               | 13,2                 | [4,4 – 28,1]   |
| 15 – 29   | 12              | 31,6                 | [17,5 – 48,7]  |
| 30 – 44   | 9               | 23,7                 | [11,4 – 40,2]  |
| 45 – 59   | 4               | 10,5                 | [2,9 – 24,8]   |
| 60 et plus                                      | 6               | 15,8                 | [6,0 – 31,3]   |
| <b>Profession</b>                               |                 |                      |                |
| Revendeuse                                      | 9               | 23,7                 | [11,4 – 40,2]  |
| Elève   | 7               | 18,4                 | [7,7 – 34,3]   |
| Coiffeuse/Couturière                            | 5               | 13,2                 | [4,4 – 28,1]   |
| Ménagère  | 4               | 10,5                 | [2,9 – 24,8]   |
| Cultivateur                                     | 3               | 7,9                  | [1,7 – 21,4]   |
| Pêcheur   | 2               | 5,3                  | [0,6 – 17,8]   |
| Autres  | 8               | 21,0                 | [9,6 – 37,3]   |
| <b>Niveau d'étude</b>                           |                 |                      |                |
| Non scolarisé                                   | 9               | 23,7                 | [11,4 – 40,2]  |
| Primaire  | 17              | 44,7                 | [28,6 – 61,7]  |
| Secondaire                                      | 12              | 31,6                 | [17,5 – 48,7]  |
| <b>**IC 95% : Intervalle de confiance à 95%</b> |                 |                      |                |

**Tableau 2 : Habitudes de vies des cas de choléra dans le district des Lacs, novembre 2021**

| <b>Variables</b>   | <b>Effectif</b> | <b>Fréquences</b> | <b>IC95%**</b> |
|--|-----------------|-------------------|----------------|
| <b>Type d'eau consommée</b>                              |                 |                   |                |
| Puits dans la maison                                     | 24              | 63,2              | [46,0 – 78,2]  |
| Pompe publique/Fontaine                                  | 6               | 15,8              | [6,0 – 31,3]   |
| EAU industrielle/ Eau de régie                           | 4               | 10,5              | [2,9 – 24,8]   |
| Autres   | 4               | 10,5              | [2,9 – 24,8]   |
| <b>Disponibilité de latrine dans la maison</b>           |                 |                   |                |
| Oui  | 21              | 55,3              | [38,3 – 71,4]  |
| Non  | 17              | 44,7              | [28,6 – 61,7]  |
| <b>Utilisation de latrine</b>                            |                 |                   |                |
| NON (Défécation à l'air Libre (DAL))***                  | 21              | 55,3              | [38,3 – 71,4]  |
| OUI  | 17              | 44,7%             | [28,6 – 61,7]  |
| <b>Nombre de personnes vivant dans le ménage</b>         |                 |                   |                |
| 0-5  | 15              | 39,5              | [24,0 – 56,6]  |
| 6 et plus  | 23              | 60,5              | [43,4 – 76,0]  |
| <b>Lavage systématique des mains</b>                     |                 |                   |                |
| OUI  | 16              | 42,1              | [26,3 – 59,2]  |
| NON  | 18              | 47,4              | [31,0 – 64,2]  |
| Inconnu  | 4               | 10,5              | [2,9 – 24,8]   |
| <b>Protection systématique des restes d'aliments</b>     |                 |                   |                |
| OUI  | 30              | 79,0              | [62,7 – 90,5]  |
| NON  | 7               | 18,4              | [7,7 – 34,3]   |
| Inconnu  | 1               | 2,6               | [0,1 – 13,8]   |
| <b>Utilisation de poubelles</b>                          |                 |                   |                |
| Oui  | 20              | 52,6              | [35,8 – 69,0]  |
| Non  | 18              | 47,4              | [31,0 – 64,2]  |
| <b>Présence de dépotoir à proximité de la concession</b> |                 |                   |                |
| OUI  | 22              | 57,9              | 40,8% – 73,7%  |
| NON  | 16              | 42,1              | 26,3% – 59,2%  |
| <b>Contact avec un cas suspect de choléra</b>            |                 |                   |                |
| OUI  | 20              | 52,6              | [35,8 – 69,0]  |
| NON  | 14              | 36,8              | [21,8 – 54,0]  |
| Inconnu  | 4               | 10,5              | [2,9 – 24,8]   |
| <b>Voyage hors du village</b>                            |                 |                   |                |
| OUI  | 6               | 15,8              | [6,0 – 31,3]   |
| NON  | 31              | 81,6              | [65,7 – 92,3]  |

**Tableau 2 : Habitudes de vies des cas de choléra dans le district des Lacs, novembre 2021**

| <b>Variables</b>   | <b>Effectif</b> | <b>Fréquences</b> | <b>IC95%**</b> |
|--|-----------------|-------------------|----------------|
| Inconnu  | 1               | 2,6               | [0,1 – 13,8]   |
| <b>Participation à un marché</b>   |                 |                   |                |
| OUI  | 22              | 57,9              | [40,8 – 73,7]  |
| NON  | 16              | 42,1              | [26,3 – 59,2]  |
| <b>Participation à un enterrement</b>  |                 |                   |                |
| OUI  | 8               | 21,1              | [9,6 – 37,3]   |
| NON  | 30              | 79,0              | [62,7 – 90,5]  |
| <b>**IC95% : Intervalle de confiance à 95% ***DAL : Défécation à l'air libre</b> |                 |                   |                |

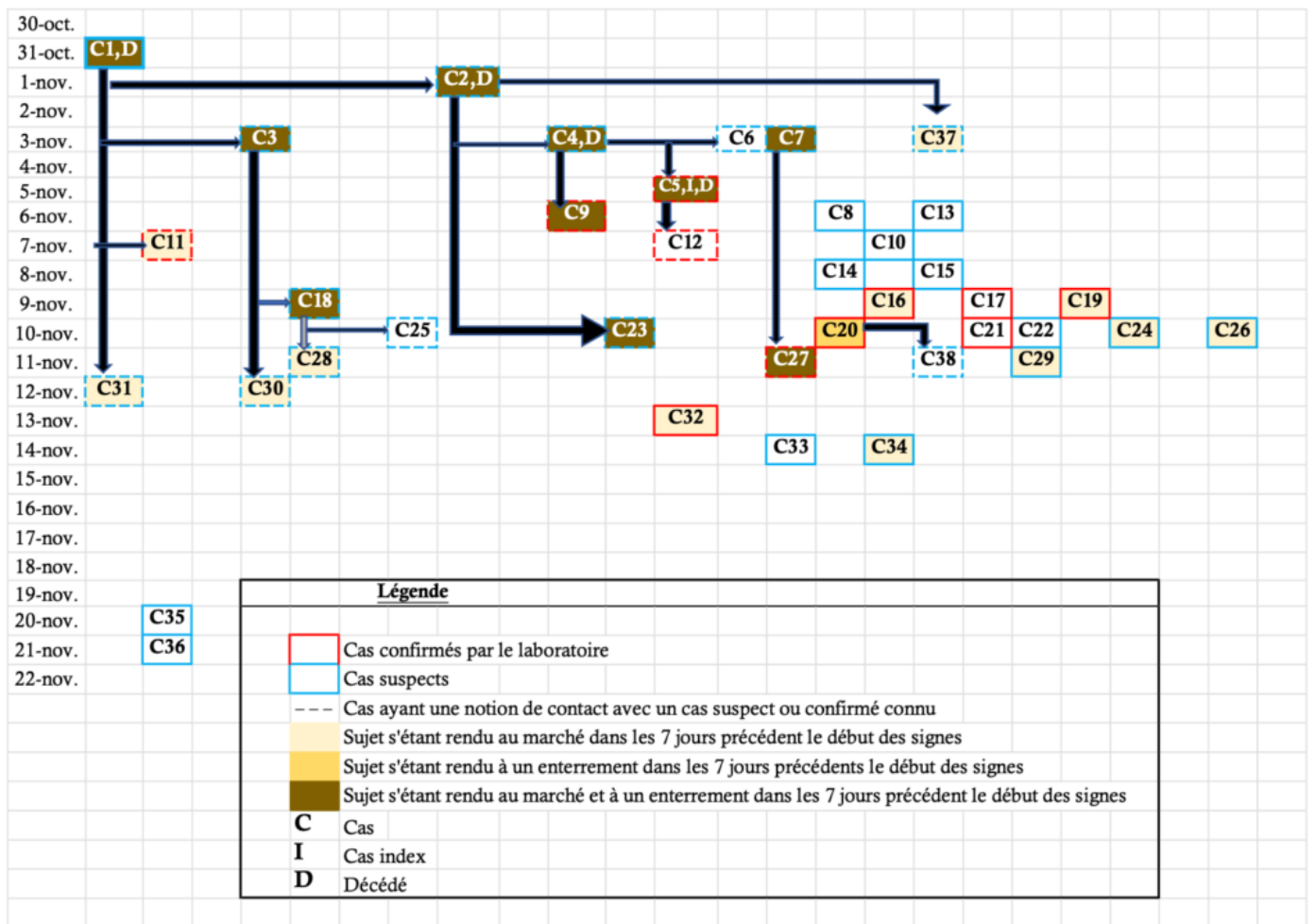


Figure 1 : Chaîne de transmission des cas de choléra dans le district des Lacs en novembre 2021

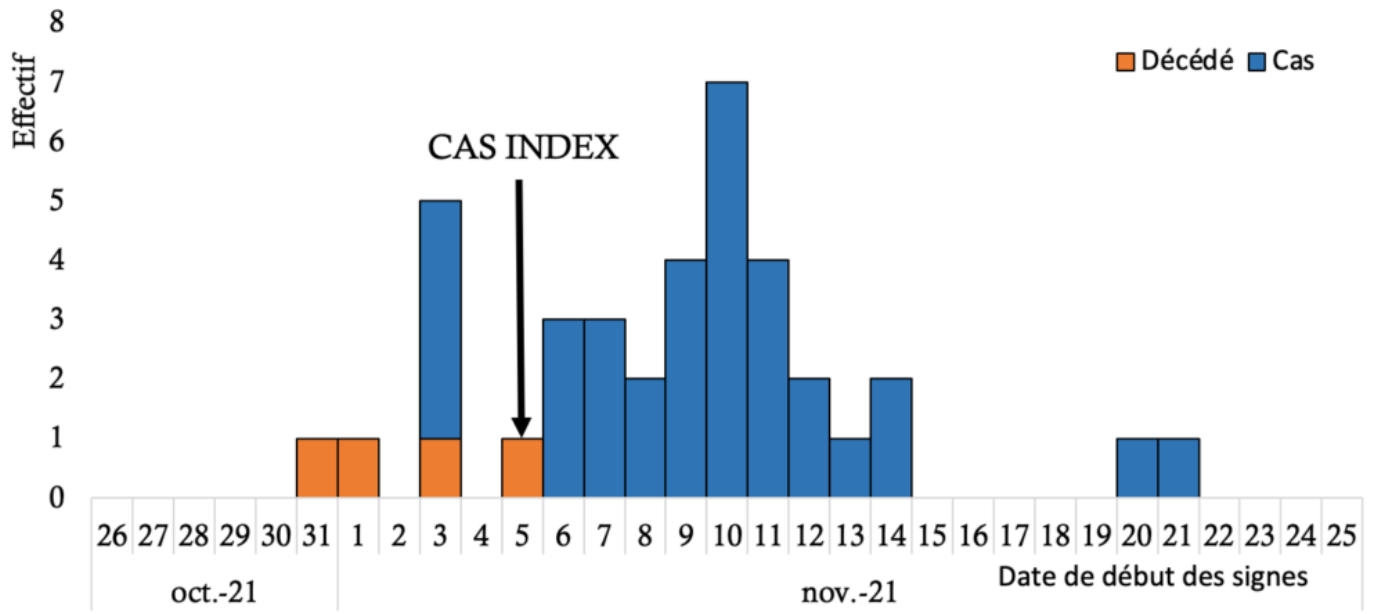


Figure 2 : Courbe épidémique des cas de choléra dans le district des lacs, Togo, Novembre 2021

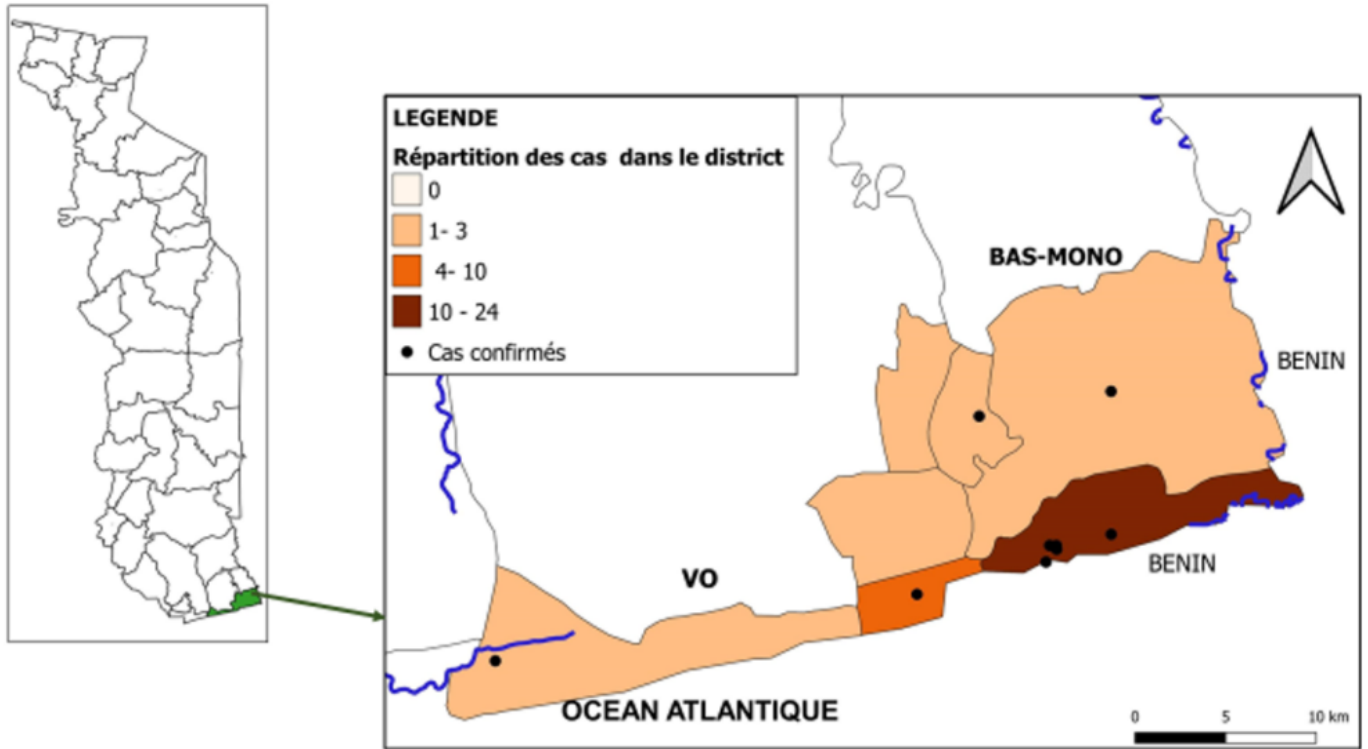


Figure 3 : Géolocalisation des cas de choléra dans le district des lacs, Novembre 2021

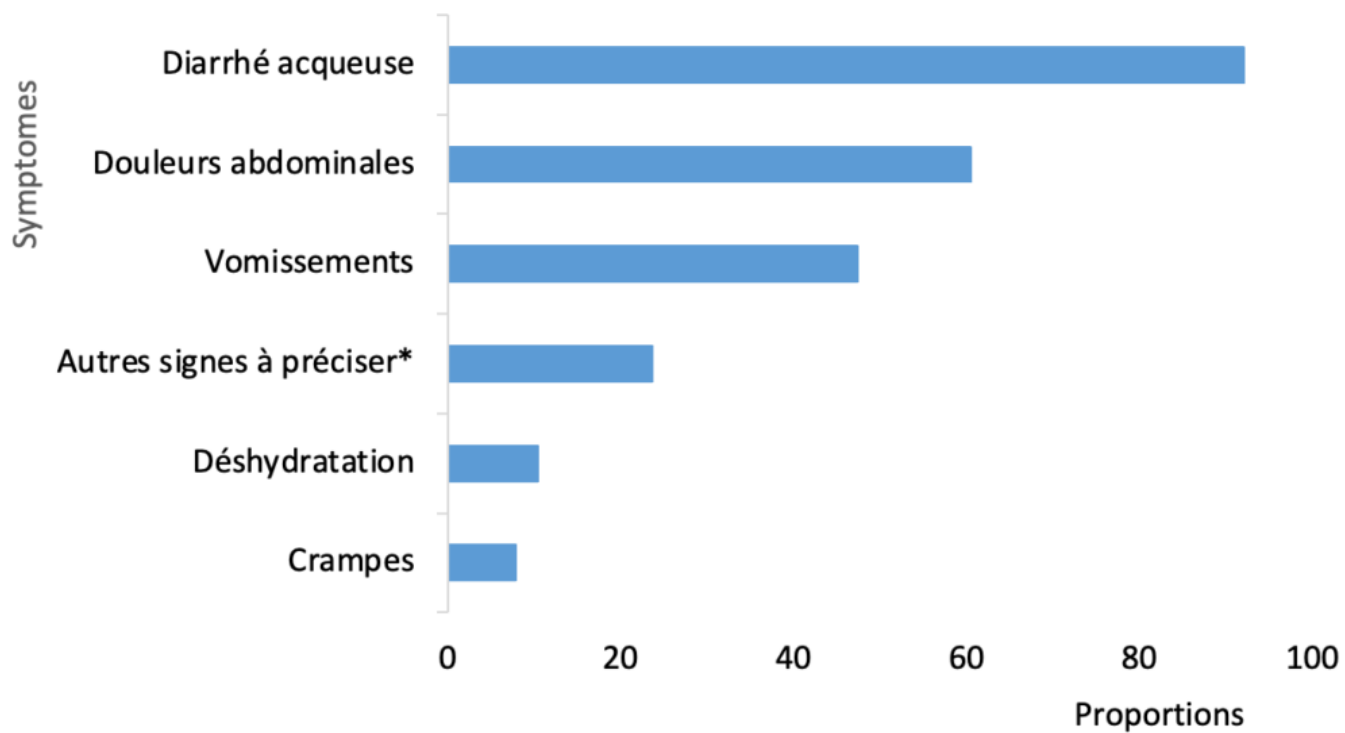


Figure 4: symptômes présentés par les cas de choléra dans le district des lacs, Novembre 2021