



## Article Original

# Les Épidémies de Choléra dans la Région de Maradi (Niger) de 2000 à 2016

*Cholera outbreaks in the Maradi Region (Niger) from 2000 to 2016*

Amadou Oumarou<sup>1</sup>, Ahamadou Biraima<sup>2</sup>, Harouna Amadou M Laouali<sup>1</sup>, Alkassoum Salifou Ibrahim<sup>3</sup>.

## ABSTRACT

**Objective.** Cholera is a real public health problem, especially in developing countries, where it is epidemic or endemic. The objective of our study was to study the tempo-spatial dynamics of cholera outbreaks in the Maradi region from 2000 to 2016. **Methodology.** This was a retrospective descriptive study carried out at the DRSP in Maradi. The study covered all suspected cholera cases notified as part of the case-by-case surveillance of cholera in the Maradi region. WHO case definition criteria were used to define the cholera case. Included in the study are cholera cases that meet the definition of suspected cholera cases reported at the Direction Régionale de la Santé Publique level as part of the 2000-2016 case-by-case surveillance of cholera. Our sample had 1930 suspected cholera cases from the MDO database. The input and analysis were done with Epi info7 and Excel software for the creation of tables and graphs. **Results.** From 2000 to 2016, 1930 cases were recorded, including 79 deaths, giving an overall case fatality rate of 4.09%. The serogroup identified during all outbreaks was *Vibrio Cholerae* Ogawa. The age between 15 and over was the most affected and the sex ratio was 1.75. Madarounfa was the most affected district with 158 suspected cases of cholera and a case fatality rate of 30.43%. The main clinical signs were the association of diarrhea and vomiting (86.4%). The years 2010, 2011 and 2014 had the highest number of cases. The periods of high outbreaks were between the 17th and the 39th weeks. **Conclusion.** Despite many efforts made to prevent the cholera outbreaks, cholera is still a public health problem in the Maradi region.

1. Centre Hospitalier Régional de Maradi, Service contagieux
2. Centre Hospitalier Régional de Maradi, Médecine B.
3. **Université Abdou Moumouni de Niamey**

### Auteur correspondant

Dr Amadou Oumarou,  
Médecin Infectiologue,  
Enseignant chercheur à  
l'Université Dan Dicko  
DanKoulodo de Maradi.  
Tél: 00227 96 58 96 91 /  
00227 90 58 96 91.  
E-mail : [aharou@yahoo.fr](mailto:aharou@yahoo.fr)

**Mots clés :** Choléra, dynamique temporo-spatiale; épidémie

**Key words:** Cholera, temporo-spatial dynamics; epidemic

## RÉSUMÉ

**Objectif.** Le choléra est un véritable problème de santé publique notamment dans les pays en voie de développement où il sévit sous mode épidémique ou endémo épidémique. L'objectif de notre étude est d'étudier la dynamique temporo-spatiale des épidémies de choléra dans la région de Maradi de 2000 à 2016. **Méthodologie.** Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive réalisée à la Direction Régionale de la Santé Publique (DRSP) de Maradi, qui a porté sur l'ensemble des cas suspects de choléra notifiés dans le cadre de la surveillance du choléra. Les critères de définition des cas selon l'OMS ont été utilisés pour définir le cas choléra. Ont été inclus dans l'étude les cas de choléra répondant à la définition de suspects notifiés au niveau de la DRSP dans le cadre de la surveillance du choléra de 2000 - 2016. La confirmation est faite par le centre de recherche médicale et sanitaire (CERMES). Notre échantillon était ainsi constitué de cas suspects de choléra enregistrés à la base de données Maladie à Déclaration Obligatoire (MDO). **Résultats.** Au total de 2000 à 2016, 1930 cas ont été recensés, dont 79 décès soit un taux de létalité global de 4,09%. Le sérotype identifié lors de toutes les épidémies est le *Vibrio Cholerae* Ogawa. La tranche d'âge de plus de 15 ans est la plus touchée, le sexe ratio est de 1,75 en faveur des hommes. Madarounfa est le district le plus touché avec 158 cas suspects de choléra et un taux de létalité de 30,43%. La symptomatologie était dominée par l'association de diarrhée et vomissement dans 86,4%. Les années 2010, 2011 et 2014 ont été les plus épidémiques. Les périodes de hautes flambées se situent entre la 17<sup>ème</sup> et la 39<sup>ème</sup> semaine. **Conclusion.** Malgré les multiples efforts mis en œuvre pour prévenir l'épidémie de choléra, cette dernière reste toujours un problème de santé publique dans la région de Maradi.

## INTRODUCTION

Le cholera est une maladie infectieuse, diarrhéique due à l'ingestion de *Vibrio Cholerae* qui se manifeste par l'émission de selles fécales hydriques très fréquentes déterminant une situation endémo-épidémique

catastrophique. Le choléra, connu depuis l'antiquité grecque, a été identifié pour la première fois dans le delta du Gange, en Inde [1]. Il se manifeste principalement par des vomissements spontanés, une diarrhée brutale abondante et aqueuse entraînant une déshydratation

extrême, une perte d'électrolytes et une augmentation de l'acidité sanguine. Les selles sont liquides, afécales, incolores et inodores [2]. Le choléra, maladie des guerres, des famines et des catastrophes naturelles qui paraissait appartenir à l'histoire, est malheureusement toujours d'actualité dans le monde [1]. En 2011, 58 pays ont notifié 589 854 cas dont 7 816 mortels à l'OMS. Mais de nombreux cas ne sont pas recensés du fait des défaillances des systèmes de surveillance et des enjeux économiques et politiques associés. L'OMS estime que le bilan véritable de la maladie se chiffre à 3-5 millions de cas et 100 000 - 120 000 décès par an [3]. Le choléra est apparu pour la première fois au Niger en 1971. Depuis 1990, des épidémies importantes ont été enregistrées notamment dans les régions de Tillabéry le long du fleuve Niger, et celles de Tahoua, Maradi et Zinder à la frontière avec le Nigeria [4]. La question du choléra au Niger est très préoccupante aussi bien pour les autorités que pour les acteurs intervenant dans le domaine de la santé en matière d'épidémie. La région de Maradi connaît une recrudescence des épidémies de choléra malgré une connaissance des germes en cause. A travers cette étude, nous faisons le point des épidémies de choléra à Maradi pendant ces dernières années. L'objectif était de décrire les caractéristiques sociodémographiques des cas suspects, l'évolution spatiale et temporelle des épidémies, identifier les souches responsables des épidémies et de mettre en place

des mesures de contrôle et de prévention de la propagation de l'épidémie

### MÉTHODOLOGIE

Nous avons réalisé une étude rétrospective descriptive à la DRSP de Maradi sur les épidémies de choléra de 2000 à 2016. Elle est constituée de l'ensemble des cas suspects de choléra notifiés au niveau de la DRSP dans le cadre de surveillance cas par cas de 2000 à 2016 dans la région de Maradi. Nous avons défini le cas suspect comme un malade âgé de 5 ans ou plus avec une déshydratation grave ou décès des suites de diarrhée aqueuse aigüe en cas d'épidémie de choléra [3]. Le Cas confirmé étant un cas suspect dans les selles du quel le vibron cholérique O1 ou O139 a été isolé [3]. Un seul cas confirmé de choléra suffit pour parler d'épidémie. C'est une maladie à déclaration obligatoire et immédiate. Notre échantillonnage a été exhaustif comprenant l'ensemble des cas suspects de choléra notifiés dans la base de données des maladies à déclaration obligatoire (MDO) et les listes linéaires.

Nous avons conçu deux bases de données dont l'une regroupant les données MDO de 2000 à 2016 et l'autre regroupant les données des listes linéaires disponibles pour la même période. La saisie et l'analyse ont été faites avec les logiciels Epi info7 et Excel pour la confection des tableaux et graphiques.

### RÉSULTATS

Le nombre de cas de choléra enregistrés dans la région de Maradi de Janvier 2000 à Décembre 2016 est de 1930 cas dont 79 décès, soit un taux de létalité de 4,09%. Les années épidémiques sont : 2003, 2006, 2007, 2008, 2010, 2011, 2012, 2013 et 2014. La létalité la plus élevée a été observée en 2012 avec un taux de 16,67% (**tableau I**).

**Tableau I** : répartition par années des cas suspects, décès et létalité dus au choléra dans la région de Maradi de 2000 à 2016

Années	Cas	Décès	Létalité (%)
2000	0	0	0
2001	0	0	0
2002	0	0	0
2003	152	4	2,63
2004	0	0	0
2005	0	0	0
2006	257	19	7,39
2007	24	2	8,33
2008	176	6	3,41
2009	0	0	0
2010	528	21	3,98
2011	435	13	2,99
2012	6	1	16,67
2013	7	1	14,29
2014	345	12	3,48
2015	0	0	0
2016	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1930</b>	<b>79</b>	<b>4,09</b>

Tous les districts sanitaires ont été atteints, avec un nombre de cas suspects plus élevé à Madarounfa. Le District de Tessaoua a le plus grand taux de létalité, soit 8,70% (**tableau II**).

**Tableau II** : Total cumulés des cas, décès et létalité dus au cholera par district de Janvier 2000 à Décembre 2016

Districts	Cas	Décès	Létalité (%)
Aguié	96	6	6,25
Dakoro	13	1	3,85
GuidanRoumdji	171	4	2,34
Madarounfa	965	29	3,01
CU Maradi	398	15	3,77
Mayahi	149	12	8,05
Tessaoua	138	12	8,70
<b>Total</b>	<b>1930</b>	<b>79</b>	<b>4,09</b>

La tranche d'âge de 15 ans et plus est la plus atteinte avec 68,60%.

La plus grande épidémie est celle de 2010. Tous les districts sanitaires avaient été atteints sauf Dakoro et Mayahi. Le taux d'attaque le plus élevé a été enregistré à Madarounfa et le taux de létalité à la communauté urbaine de Maradi (**tableau III**).

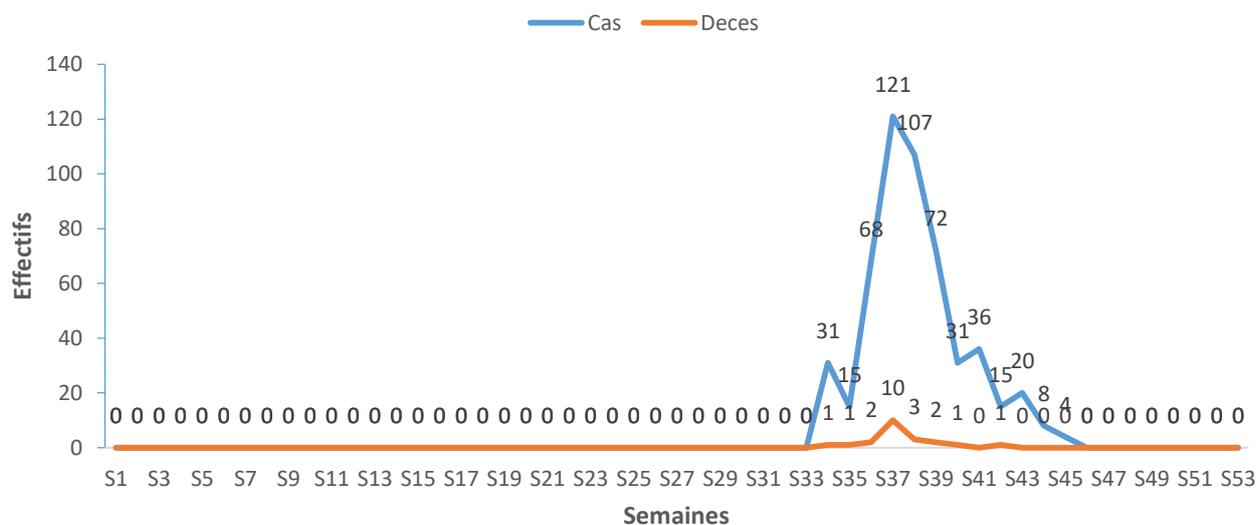
**Tableau III** : Répartition par districts des cas suspects, des décès, du taux d'attaque et du taux de létalité du au cholera en 2010

Districts	Cas	Décès	Taux d'attaque (/100 000)	Taux de létalité (%)
Aguié	64	4	18,44	5,80
Dakoro	0	0	0	0
GuidanRoumdji	98	2	20,82	2,04
Madarounfa	301	11	76,44	3,65
CU Maradi	7	2	3,50	28,52
Mayahi	0	0	0	0
Tessaoua	53	2	11,41	3,77
<b>Total</b>	<b>528</b>	<b>21</b>	<b>17,48</b>	<b>3,98</b>

**Tableau IV**: Répartition par districts des cas suspects, des décès, du taux d'attaque et du taux de létalité du au cholera de la 1<sup>ère</sup> à la 52<sup>ème</sup> semaine épidémiologique en 2014

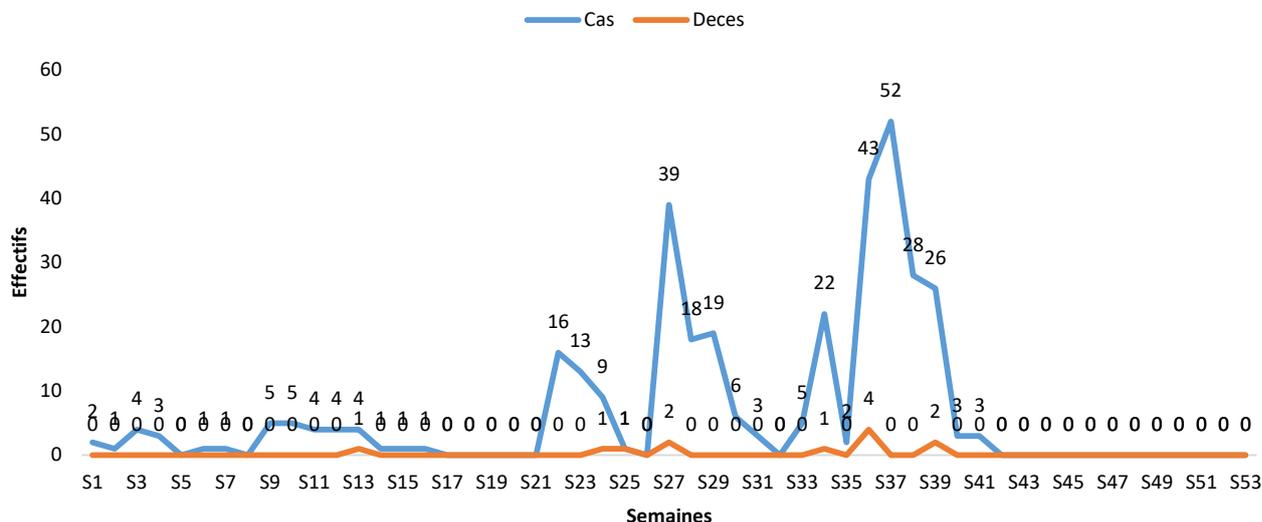
Districts	CAS	Décès	Taux d'attaque (/100 000)	Taux de létalité (%)
Aguié	3	0	0,70	0,00
Dakoro	13	1	1,93	7,69
GuidanRoumdji	53	1	9,84	1,89
Madarounfa	201	7	45,07	3,48
CU Maradi	42	1	18,64	2,38
Mayahi	26	2	4,27	7,69
Tessaoua	7	0	1,32	0,00
<b>Total</b>	<b>345</b>	<b>12</b>	<b>10,00</b>	<b>3,48</b>

L'épidémie avait commencé à la 32<sup>ème</sup> semaine, pour atteindre son pic à la 37<sup>ème</sup> semaine avec 121 cas. Les premiers décès ont été enregistrés la 34<sup>ème</sup> semaine et le plus grand nombre de décès à la 37<sup>ème</sup> semaine (**figure 1**).

**Figure 1**: Evolution des Cas et décès dus au choléra de la 1<sup>ère</sup> à la 52<sup>ème</sup> semaine épidémiologique en 2010.

L'épidémie de 2014 avait atteint tous les districts sanitaires, avec taux de létalité de 3,48% (tableau IV). Elle s'était étalée en dent de scie de la première à la 42<sup>ème</sup> semaine (**figure 2**).

Pour toutes ces années épidémiques, le *Vibrio cholerae* serotype Ogawa avait été isolé au CERMES. Cliniquement, les patients présentaient à 86,4% des Diarrhée + Vomissement et à 13,6% des diarrhée + Vomissement+ Déshydratation comme symptômes.



**Figure 2:** Evolution des Cas et décès dus au choléra de la 1<sup>ère</sup> à la 52<sup>ème</sup> semaine épidémiologique en 2014.

## DISCUSSION

Dans notre étude la tranche d'âge la plus touchée est celle supérieure ou égale à 15 ans avec 75%. Nos résultats rejoignent ceux de Dahirou O. au Niger qui retrouve 50% de plus de 15 ans [6] et Justin N. au Cameroun en 2016 avec 64,06% [7]. Cette fréquence élevée chez cette frange de la population s'explique par le fait qu'ils étaient majoritairement nombreux, mais les plus enclins à la promiscuité, à l'insalubrité et au contact avec les cas malades de par leur dynamisme. Par contre, Morillon *et al.* en 2002 avaient trouvé à Djibouti que les enfants âgés de 0 à 5 ans étaient les plus atteints [15].

Le district de Madarounfa a rapporté le plus grand nombre de cas avec 50%.

Cette forte concentration des cas pourrait s'expliquer par le manque d'hygiène et le non-respect des mesures d'hygiène individuelles et collectives.

Les examens bactériologiques des selles réalisés au Cermes ont permis d'isoler la souche *vibrio cholerae* o : 1 biotype El Tor serogroupe Ogawa dans 100% des cas. Nos résultats sont supérieurs à ceux de Maiga au Mali en 2004 qui a trouvé 90,5% de cas d'Ogawa [12], DAO et COLL au Mali qui retrouvent le *Vibrio cholerae* O : 1 stéréotype EL TOR serogroupe Ogawa responsable des épidémies du choléra [13]. Didier Bompangue retrouve en RDC comme agent responsable c'est le *vibrio cholerae* o : 1 biotype EL Tor serogroupe Ogawa Inaba [14].

Les périodes pics dans notre étude, varient de la 17<sup>ème</sup> à la 39<sup>ème</sup> semaine en 2003. Ces pics correspondaient aux

périodes de pluviométries élevées, périodes pendant lesquelles il y a une forte circulation du *vibrio cholerae*. En effet les épidémies commencent le plus souvent en saison sèche (19<sup>ème</sup> -29<sup>ème</sup>) et s'amplifient en saison des pluies (33<sup>ème</sup> -41<sup>ème</sup> semaine). Elles durent ensuite hors des saisons des pluies, probablement à cause des marres qui augmentent le nombre et disséminent (vers le Nord, plus aride sans pluies) les zones de contaminations.

Le taux de létalité était élevé dans notre étude (4,09%), contrairement à celui préconisé par l'OMS (2006) qui doit être en dessous de 1%. Cette situation pourrait s'expliquer par l'arrivée tardive des cas dans les services de soins et l'effet surprise de l'épidémie. Par ailleurs, nos résultats étaient nettement supérieurs à ceux de Justin N. (2016) au Cameroun (3,4 fois) [7], Makoutodé *et al.* (2010) au Bénin (16,36 fois) [11], Bitou Fouda *et al.* (2012) à Douala (3,22 fois) [8] et de Touré M (2013) à Mopti (4,54 fois) [9] qui rapportaient une létalité respective de 1,2%, 0,25%, 1,27% et de 0,9%. Le taux de létalité que nous avons trouvé est inférieur à ceux de Dahirou O (2017) au Niger (4,31 fois) [6].

## CONCLUSION

Cette étude nous a permis de constater que la seule souche de contamination responsable des épidémies est le *vibrio cholerae* O1 : biotype ELTOR serogroupe Ogawa. Les sujets adolescents et adultes sont les plus affectés par cette pathologie du fait de leur exposition aux malades et aux sources de contamination dans leurs activités quotidiennes. L'hygiène individuelle et

collective doit être de mise en vue de prévenir les épidémies et de baisser la prévalence de cette maladie. Malgré les efforts consentis dans la lutte contre cette maladie, le taux de létalité reste supérieur à celui préconisé par OMS d'où la nécessité de fournir d'avantage d'effort. Les autorités en collaboration avec la population générale doivent élaborer un plan d'éradication de cette maladie qui sera rigoureusement suivi.

Dr Ahamadou Biraïma, Médecin interniste, Enseignant chercheur.

E-mail : [ahamadou.biraima@yahoo.fr](mailto:ahamadou.biraima@yahoo.fr)

## RÉFÉRENCES

1. **MICHELE L.** Les déterminants du choléra. [Consulté le 23/01/2018]. Disponible sur <http://www.documentation.ledamed.org/html/doc10921.html>
2. **SAHAR M.** Profil épidémiologique, clinique et thérapeutique des diarrhées aiguës et du choléra à Djibouti ville. Thèse, université de Bamako (Mali), 37 p.
3. **JESSICA D.** Eau-assainissement-hygiène dans la lutte contre le choléra. [Consulté le 23/01/2018] disponible sur <http://www.againsthunger.org>.
4. **UNICEF.** Choléra épidémiologique et réponse FACTSHEET Nige . [page consulté le 24/01/2018] disponible sur [https://www.unicef.org/cholera/files/unicef-cholera\\_Factsheet-Niger-VF.pdf](https://www.unicef.org/cholera/files/unicef-cholera_Factsheet-Niger-VF.pdf)
5. **NGAHA K.** Aspects épidémiologiques du choléra au Mali : à propos de 913 cas enregistrés dans les régions de SEGOU, KOULIKORO et MOPTI du 14 Août au 30 Novembre 2003. Thèse de Médecine, université de Bamako (Mali), 113p.
6. **Dahirou O.** Evaluation de la riposte à l'épidémie de choléra au district sanitaire de Dosso en 2016. Thèse de médecine, université Niamey (Niger), 80 p.
7. **Justin N.** Étude des aspects épidémiologiques du choléra dans le district de santé de Tcholliré (Nord-Cameroun). *European Scientific Journal*, 1857- 1877.
8. **Bita Fouda.** Épidémie de choléra à Douala en 2011. *Revue de Médecine et de Pharmacie*. Vol. 2, 113-120p.
9. **Touré M.** Épidémiologie du Choléra dans le district sanitaire de Mopti en 2011. Thèse de Médecine, Bamako (Mali), 116p.
10. **ISSOUFOU H.** Surveillance épidémiologique du choléra au Niger : analyse de la base de données des maladies à déclaration obligatoire de 2003 à 2015. Thèse de Médecine, université de Niamey (Niger), 58p.
11. **Makoutodé.** La riposte à l'épidémie de choléra de 2008 à Cotonou (Bénin). *Santé Publique* 2010/4. Vol. 22. 425-435p.
12. **Maiga S.** Surveillance intégrée de la maladie et riposte (SMIR) et gestion des épidémies au Mali : cas du choléra en 2003-2004, thèse de médecine, université de Dakar (Sénégal), 97p.
13. **Dao, S., Bougoudogo, F., Maiga, I., Touré et al.** Facteur de propagation de l'épidémie du choléra en 2003. *Mali Médical*. 3, 30-32p.
14. **Bompangue D.** Dynamique des épidémies de choléra dans la région des grands lacs africains : cas de la République Démocratique de Congo. Thèse de médecine, université de Franche-Comté Ecole doctorale Homme-environnement, santé 2009 N°25-09.09.
15. **Morillon.** Une épidémie de choléra à Djibouti (mai 2000 – janvier 2001), *Med Trop.* (Mars) 497-502p.

## E.mail des auteurs

D<sup>r</sup> Harouna Amadou M Laouali, Médecin Infectiologue, enseignant-chercheur,

e- mail: [malaha55@yahoo.fr](mailto:malaha55@yahoo.fr)