



## INFLUENCE DE LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 SUR LA PERFORMANCE DU SYSTÈME DE SURVEILLANCE DES MALADIES À POTENTIEL ÉPIDÉMIQUE, OUIDAH-KPOMASSE-TORI-BOSSITO

### INFLUENCE OF COVID-19 CONTROL ON THE PERFORMANCE OF EPIDEMIC PRONE DISEASES SURVEILLANCE SYSTEM, OUIDAH-KPOMASSE-TORI-BOSSITO

AKARA EM<sup>1\*</sup>, DEGBEY C<sup>1</sup>, TCHALLA AAM-E<sup>2</sup>, GLELE AHANHANZO Y<sup>1</sup>

1. Institut Régional de Santé Publique, Université Abomey Calavi, Ouidah, Bénin
2. AFENET, Regional Office for Central Africa and Indian Ocean, Kinshasa, RDC

Auteur correspondant : **AKARA Esona Matatom**, Email : [titlgoba@hotmail.fr](mailto:titlgoba@hotmail.fr)

#### RÉSUMÉ

**Introduction :** Le système de surveillance épidémiologique des maladies à potentiel épidémique est un des déterminants essentiels de la performance des systèmes de santé. L'avènement de la pandémie de la covid-19 a révélé les insuffisances dudit système dans les pays à revenus faibles dont le Bénin. **Objectifs :** déterminer l'influence de la pandémie de la covid-19 sur la performance du système de surveillance des maladies à potentiel épidémique. **Matériel et méthodes :** Il s'est agi d'une étude quasi expérimentale de type avant (2019) et après (2021), portant sur les données de surveillance épidémiologique de ces maladies, avec les centres de santé de la zone sanitaire Ouidah-Kpomassè-Tori Bossito comme cible primaire ; et les acteurs techniques et de soutien comme cibles secondaires. La variable dépendante était la progression de la performance du système de surveillance entre les deux périodes. Le test de chi carré de McNemar a servi pour la comparaison univariée avec 5% comme seuil de significativité. **Résultats :** Entre les deux périodes, la progression de la performance a été de 25% ( $p<0,01$ ); le nombre de cas de maladies à potentiel épidémique notifié a progressé de 78 à 90 ( $p<0,01$ ). Les disponibilités des ressources pour l'identification, l'analyse et interprétation des données, et la préparation aux épidémies ont progressé respectivement de 0% à 9.4% ( $p<0,01$ ) ; 0% à 46.9% ( $p<0,01$ ); 0% à 12.5% ( $p<0,01$ ). Le mode de confirmation des maladies à potentiel épidémique a varié significativement avec  $p<0,01$  entre les deux périodes. **Conclusion :** La pandémie de la covid-19 a eu une influence positive sur la performance du système de surveillance épidémiologique des maladies.

**Mots clés :** COVID-19, Épidémie, Surveillance, Bénin

#### ABSTRACT

**Introduction:** The system of surveillance of epidemic prone diseases is one of the key determinants of healthcare systems performance. Covid-19 pandemic has revealed the lacks of this system in low-income countries, including Benin. **Objectives:** This study aims to assess the influence of the covid-19 pandemic on the performance of epidemic prone diseases surveillance system. **Material and methods:** This was a quasi-experimental study like before (2019) and after one (2021), with focus on epidemic prone diseases surveillance data, with the primary healthcare facilities of Ouidah-Kpomassè-Tori Bossito health zone, and technical and support actors as statistical units. The dependent variable was the progression of surveillance system performance between the two periods. McNemar's chi-square test was used for univariate analysis with 5% of significance level. **Results:** Between the two periods, the performance progression was of 25% ( $p<0.01$ ); the number of epidemic prone diseases cases notified increased from 78 to 90 ( $p<0.01$ ). The variation of the availability of resources was: for identification from 0% to 9.4% ( $p<0.01$ ); for analysis and interpretation of data from 0% to 46.9% ( $p<0.01$ ); and for preparedness for epidemics, from 0% to 12.5% ( $p<0.01$ ). The mode of confirmation of epidemic prone diseases varied significantly ( $p<0.01$ ) between the two periods. **Conclusion:** The covid-19 pandemic had positively influenced the performance of epidemic prone diseases surveillance system, and these achievements deserve to be reinforced and sustained in order to maintain a constant improvement in the performance of healthcare systems.

**Keywords:** COVID-19, Epidemiology, Surveillance, Benin.

**Pour citer cet article :** Akara EM, Degbey C, Tchalla AAM-E, Glele Ahanhanzo Y. Influence de la lutte contre la covid-19 sur la performance du système de surveillance des maladies à potentiel épidémique, Ouidah-Kpomasse-Tori-Bossito. Rev. Ben. Mal. Inf. 2023;2(2): 22-26.

#### INTRODUCTION

Les maladies à potentiel épidémique (MPE) appartiennent au groupe des maladies transmissibles. Dans le con-

texte sanitaire mondial actuel, elles constituent une priorité d'action pour les systèmes de santé [1-3]. Les MPE constituent donc un problème de santé publique [4].

Dans les pays à revenus faibles et intermédiaires, ces maladies représentent un fardeau pour les systèmes de santé [5] ; et il est estimé dans ces pays que près de 45% des décès sont liés aux MPE [4, 6].

Malgré les multiples progrès dans les mesures de lutte et de contrôle des MPE, certaines parmi elles demeurent un fardeau telles que les maladies évitables par la vaccination et les fièvres virales hémorragiques [5, 7, 8]. Afin de maîtriser l'impact de ces maladies sur les systèmes de santé et sur les populations, des systèmes de surveillance ont été mis en place permettant de vite les détecter, de les circonscrire pour éviter l'évolution vers des épidémies, et aider à une prise de décision adéquate [9, 10-12]. Dans les pays à revenus faibles et intermédiaires, les systèmes de surveillance épidémiologique des MPE connaissent des difficultés liées à la faible disponibilité des ressources (ressources humaines qualifiées, équipements de diagnostic, de prise en charge et de prévention et de contrôle de l'infection), compromettant l'atteinte de leurs objectifs [10, 13, 14]. Le Bénin connaît également des difficultés pour la surveillance des MPE.

L'avènement de la pandémie de la covid-19 depuis 2020 dans le monde et au Bénin, a soumis le système de surveillance des MPE à des réaménagements en vue d'une plus grande réactivité. La performance du système de surveillance des MPE n'a pas été analysée en rapport avec la lutte contre la pandémie à la covid-19 au Bénin. La présente étude vise à déterminer l'influence de la pandémie de la covid-19 sur la performance du système de surveillance des MPE dans la zone sanitaire Ouidah-Kpomasse-Tori Bossito au Bénin.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

### Cadre d'étude

La zone sanitaire (ZS) Ouidah/Kpomassè/Tori-Bossito (OKT), l'une des 34 ZS du Bénin, située dans le département de l'atlantique, a servi de cadre pour la présente étude. Elle est limitée au Nord par la commune d'Allada, à l'Est par la ZS d'Abomey-Calavi et la commune de Zè, à l'Ouest par le lac Ahémé et au Sud par l'océan Atlantique avec une superficie de 942 km<sup>2</sup> et une population de 350.806 habitants en 2020.

La ZS de OKT offre des services de santé de premier

échelon avec 32 centres de santé (CS) publics qui assurent également la surveillance épidémiologique des maladies. La surveillance épidémiologique est organisée autour des CS à travers les acteurs techniques (médecin coordonnateur de zone, les responsables de surveillance épidémiologique, les responsables de centres de santé) et autour des sites prioritaires à travers les acteurs de soutien (relais communautaires, leaders communautaires, tradipraticiens).

### Type et période d'étude

Il s'est agi d'une étude quasi-expérimentale de type avant-après, à visée analytique qui a porté sur les activités de surveillance épidémiologique des MPE menées en 2019 pour la période avant covid-19 et en 2021 pour la période pendant covid-19 (période après selon le type d'étude). L'étude s'est déroulée du 21 mars au 04 avril 2022.

### Population d'étude

Elle était constituée des CS comme cible primaire inclus sur la base de l'exhaustivité. Les acteurs techniques et de soutien, cibles secondaires ont été inclus par commodité pour les acteurs techniques et par choix raisonné pour les acteurs de soutien. Le choix raisonné a été fait en considérant les acteurs de soutien situés à proximité des CS de commune.

### Variation d'études

La variable dépendante était la progression de la performance des CS entre la période avant et celle pendant covid-19. Cette progression a été appréciée à travers quatre indicateurs avec des seuils définis et mesurés dans chaque CS sur les deux (02) périodes : la notification des MPE par le CS, la promptitude de rapportage, la complétude du rapportage des données de surveillance épidémiologique des MPE et le délai de riposte pour chaque épidémie détectée.

Les variables indépendantes étaient en rapport avec la disponibilité des ressources et la qualité du processus suivant les différentes fonctions d'un système de surveillance épidémiologique appliqués au niveau du CS de la pyramide sanitaire. Le processus d'identification était bon pour toute proportion différente de zéro, la notification bonne pour une proportion à 100%, l'analyse pour une proportion d'au moins 50%, l'investigation bonne

*Influence de la lutte contre la covid-19 ...*

*Akara EM et al.*

pour une proportion d’au moins 80%, et la rétro information bonne si un bulletin est produit au moins une fois par semestre [9].

**Collecte et analyse de données**

Les données ont été collectées à partir des outils de collecte prétestés et validés : il s’agissait d’une fiche de dépouillement, d’une grille d’observation et d’un guide d’entretien. Les sources de données étaient : les rapports de surveillance épidémiologique des MPE, les registres de consultation curative, les fiches d’inventaires des stocks, les rapports de supervision, les rapports d’investigation et les tableaux d’affichages.

Les données collectées ont fait l’objet d’un appariement dans le temps avec chaque CS qui constituait son propre témoin entre la période avant et celle pendant covid-19. Le logiciel stata version 14 a servi pour l’analyse des données. Pour les données qualitatives, les proportions ont été calculées et pour les données quantitatives, les moyennes et écart-type ont été calculées en analyse descriptive. Le test de chi2 de Mc Nemar a servi pour la comparaison entre la période avant et celle pendant covid-19, pour un seuil de significativité de 5%.

**Considération éthique**

Une autorisation a été obtenue auprès des autorités de la ZS OKT pour la collecte des données. Les données collectées par entretien individuel et par observation, ont été collectées dans l’anonymat après consentement et ont été traitées dans la confidentialité.

**RÉSULTATS**

Au total tous les 32 CS de la ZS OKT ont été enquêtés.

**Performance du système de surveillance épidémiologique**

Avant la covid-19, deux (02) CS (6%) étaient performants pour la surveillance épidémiologique des MPE. Pendant la covid-19, huit (08) CS (25%) tous différents des deux performants avant la covid-19 avaient une performance bonne pour la surveillance épidémiologique des MPE soit une progression de performance de 25% (p<0,01). Au total 34,3% des CS n’avait notifié aucun cas de MPE avant covid-19 contre 43,8% pendant covid-19 (p=0,31). Le nombre de MPE notifié avant covid-19 était de 78 contre 90 pendant covid-19 (p<0,01).

**Disponibilité des ressources pour la surveillance épidémiologique**

Entre la période de 2019 et 2021, la disponibilité des ressources suivantes a connu une progression significative (figure 1) : ressources pour l’identification de 0% à 9,4% (p<0,01), ressources pour l’analyse et l’interprétation de 0% à 46,9% (p<0,01), ressources pour la préparation aux épidémies de 0% à 12,5% (p<0,01).

**Qualité du processus de surveillance épidémiologique**

Entre la période avant et celle pendant la covid-19, la qualité du processus d’identification et de notification des MPE a identiquement augmenté de 0% à 18,8% (p<0,01) (figure 2).

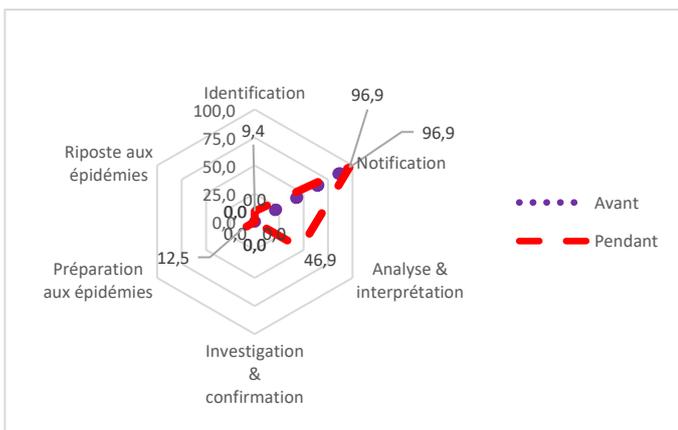


Figure 1. Disponibilité des ressources suivant les fonctions avant et pendant covid-19, OKT

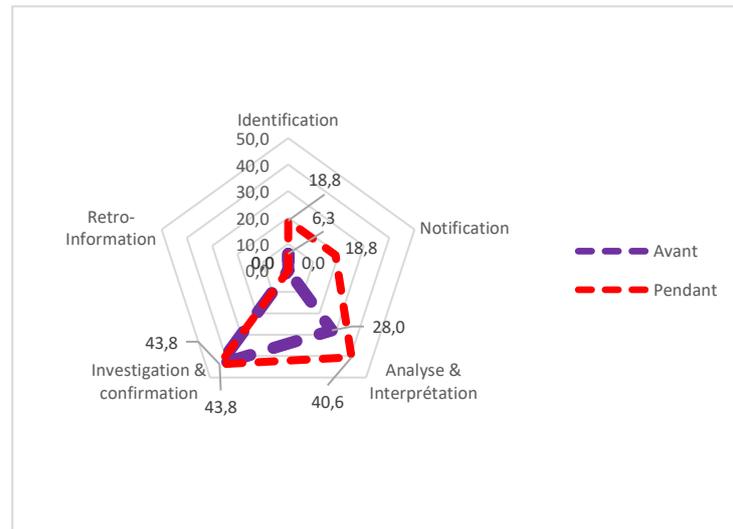


Figure 2. Proportion des CS avec une qualité bonne du processus suivant les fonctions du système de surveillance avant et pendant covid-19, OKT

La proportion du nombre de cas de MPE confirmée en laboratoire sur le nombre de cas prélevé a varié de 79,5% à 78,9% ( $p < 0,01$ ). Le taux de positivité des cas prélevés et confirmés au laboratoire a varié de 4,6% à 7,2% ( $p = 0,44$ ) entre la période avant et celle pendant la covid-19. Dans 18,8% des CS, il y avait en 2019, un sous-rapportage des cas de MPE concernant principalement les cas de méningite aiguë bactérienne, et ce, comparativement à 0,0% en 2021 ( $p = 0,024$ ).

## DISCUSSION

La présente étude a permis de déterminer la performance du système de surveillance des MPE et d'en décrire la disponibilité des ressources et la qualité du processus par rapport à la survenue de la pandémie de la covid-19.

### Performance du système de surveillance épidémiologique des MPE

Peu de CS ont connu une progression significative de leur performance entre la période avant et celle pendant la covid-19 ( $p < 0,01$ ). Ce constat de faible niveau de performance et de progression de la performance est principalement lié au pourcentage élevé de CS resté silencieux par rapport à la notification des MPE entre la période avant covid-19 (34,3%) et celle pendant covid-19 (43,8%). En outre, le délai de confirmation en laboratoire des prélèvements de cas de MPE étant long a influencé le délai de riposte qui est déterminant dans l'estimation de la performance du système de surveillance épidémiologique au niveau des CS. En 2021, une analyse des systèmes de surveillance des maladies en Afrique faite a révélé un faible niveau de performance de ces systèmes avec comme principales raisons évoquées, la faible implication des différentes parties prenantes des systèmes de santé africains et la faible disponibilité des ressources [15,16].

### Disponibilité des ressources et qualité du processus

Entre la période avant et celle pendant la covid-19 la disponibilité des ressources humaines formées en surveillance épidémiologique et les ressources nécessaires pour l'analyse et l'interprétation des données a connu une augmentation significative. La pandémie de covid-19, a en effet ressorti les faiblesses du système de surveillance des maladies au Bénin comme décrit dans d'autres

études sur les MPE [17-19]. Ces faiblesses concernaient surtout la disponibilité des ressources humaines qualifiées et la disponibilité des ressources financières [20-22]. Ainsi, pour y pallier, de nombreuses initiatives (appui des partenaires techniques et financiers) ont soutenu le budget de la santé de l'État béninois, en vue du renforcement de la surveillance épidémiologique des maladies. Cet état de fait pourrait expliquer l'amélioration de la disponibilité des ressources du système [23,24].

La proportion de CS effectuant l'analyse et l'interprétation des données des MPE n'a pas connu de progression significative entre les deux périodes. Cependant, les 46,9% et les 56,3% enregistrés entre ces deux périodes restent supérieurs aux proportions rapportées au Nigéria en 2018 et 2003, en Tanzanie en 2004 et en Ouganda en 2000 respectivement de 2,6% ; 19% ; 32% et 10% [10, 25-27]. Cette différence est liée au fait que les CS considèrent le plus souvent l'analyse et l'interprétation des données comme une fonction relevant du niveau Zone Sanitaire et qu'à leur niveau, leur rôle se résume à juste collecter et transmettre les données au niveau hiérarchique supérieur.

### Limites de l'étude

Cette étude comporte des limites liées à la faible variabilité des données collectées dans les CS. En outre l'utilisation des outils de l'OMS pour l'évaluation, qui n'étaient pas totalement adaptés au contexte du Bénin, constituent également une limite.

## CONCLUSION

La présente étude a permis de montrer que la lutte contre la pandémie de la covid-19 a eu une influence positive sur la performance du système de surveillance épidémiologique des MPE dans les CS de la zone sanitaire OKT au Bénin. Ceci est lié à la disponibilité de certaines ressources et la qualité du processus du système de surveillance épidémiologique des MPE. Ces résultats montrent l'importance de l'amélioration continue de la disponibilité des ressources surtout financières et de la qualité du processus de la surveillance épidémiologique afin que les communautés soient protégées des différents risques sanitaires sous surveillance.

Il est donc important d'étendre cette étude à d'autres ZS

afin de connaître la situation de l'ensemble du pays en matière de surveillance épidémiologique des MPE et ainsi valider une méthodologie spécifique au contexte du Bénin.

### Contributions des auteurs

Akara EM : conception du protocole, collecte des données, analyse des données, rédaction du manuscrit, relecture. Glele Ahanhanzo Y : validation du protocole, analyse des données, relecture. Degbey C : validation du protocole, relecture. Tchalla AAM-E : relecture

### Conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent aucun conflit d'intérêt.

## RÉFÉRENCES

1. Organisation Mondiale de la Santé. Maladies non transmissibles : Principaux faits. 2018. Disponible sur <https://www.who.int/en/news-room/factsheets/detail/noncommunicable-diseases>. Consulté le 06 mars 2022.
2. Bloom DE, Cafiero ET, Jané-Llopis E, Abrahams-Gessel S, Bloom LR, Fathima S, et al. The global economic burden of noncommunicable diseases. 1e éd. Geneva : World Economic Forum, (2011), 48p.
3. Organisation des Nations Unies. Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030. Disponible sur <https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-17981>. Consulté le 06 mars 2022.
4. Diener A, Dugas J. Fardeau économique des maladies transmissibles lié aux inégalités au Canada. Relevé des maladies transmissibles au Canada. 2016;42(1):8-15.
5. Schlipkötter U. Communicable diseases: achievements and challenges for public health. Public Health Rev. 2010;32(1):90-119.
6. Institute for Health Metrics and Evaluation. Global burden of disease (GBD). 2013. Disponible sur <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>. Consulté le 06 mars 2022.
7. Choi J, Cho Y, Shim E, Woo H. Web-based infectious disease surveillance systems and public health perspectives: a systematic review. BMC Public Health. 2016; 16:1238-48.
8. Lombardo J, Burkom H, Elbert E, Magruder S, Lewis SH, Loschen W, et al. A systems overview of the electronic surveillance system for the early notification of community-based epidemics (ESSENCE II). J urban health. 2003; 80(1):132-42.
9. Organisation Mondiale de la Santé. Guide technique pour la surveillance intégrée de la maladie et la riposte dans la région africaine de l'OMS. 3e éd. Genève: OMS, (2019), 659p.
10. Dairo MD, Afolayan DO, Akinyemi JO. Compliance with epidemic-prone diseases surveillance and response guidelines among health officers at surveillance units in South-West Nigeria. Afri Health Sci. 2018;18(2): 428-36.
11. Astagneau P, Ancelle T. Surveillance épidémiologique : Principes, méthodes et applications en santé publique. Paris: Lavoisier; 2011. 345p.
12. Thacker SB, Berkelman RL. Public health surveillance in the United States. Epidemiol Rev. 1988; 10:164-90.
13. Ibrahim NK. Epidemiologic surveillance for controlling Covid-19 pandemic: types, challenges and implications. J Infect Public Health. 2020;13(11):1630-38.
14. Ohia C, Bakarey AS, Ahmad T. COVID-19 and Nigeria: putting the realities in context. Int J Infect Dis. 2020; 95:279-81.
15. Aborode AT, Hasan MM, Jain S, Okereke M, Adedeji OJ, Karra-Aly A, Fasawe AS. Impact of poor disease surveillance system on COVID-19 response in africa: Time to rethink and rebuilt. Clin Epidemiol Glob Health. 2021;12: 100841-5.
16. Lukwago L, Nanyunja M, Ndayimirijie N, Wamala J, Malimbo M, Mbabazi W, et al. The implementation of Integrated Disease Surveillance and Response in Uganda: a review of progress and challenges between 2001 and 2007. Health Policy and Planning. 2013; 28:30-40.
17. Bell BP, Damon IK, Jernigan DB, Kenyon TA, Nichol ST, O'Connor JP, et al. Overview, control strategies, and lessons learned in the CDC response to the 2014-2016 Ebola epidemic. MMWR. 2016;65(3):4-11.
18. Davies J, Abimiku A, Aloba M, Mullan Z, Nugent R, Scneidman M, et al. Sustainable clinical laboratory capacity for health in Africa. Lancet Glob Health. 2017;5(3): 248-57.
19. The Lancet. Global health security: how can laboratories help?. Lancet Glob Health. 2017;5(2): 115.
20. Otu A, Okuzu O, Effa E, Ebenso B, Ameh S, Nihalani N, et al. Training health workers at scale in Nigeria to fight COVID-19 using the InStrat COVID-19 tutorial app: an e-health interventional study. Ther Adv Infectious Dis. 2021; 8: 138-51.
21. Nkengasong JN and Mankoula W. Looming threat of COVID-19 infection in Africa: act collectively, and fast. Lancet. 2020; 395: 841-42.
22. Gilbert M, Pullano G, Pinotti F, Valdano E, Poletto C, Boelle PY, et al. Preparedness and vulnerability of African countries against importations of COVID-19: a modelling study. Lancet. 2020; 395: 871-77.
23. Banque Mondiale. Financement additionnel pour le déploiement de la vaccination contre la Covid-19 au Bénin - Projet de Préparation et de Réponse à la Covid-19. 2021. Disponible sur <https://www.banquemondiale.org/fr/news/press-release/2021/06/29/benin-la-banque-mondiale-soutient-le-d-ploiement-de-la-vaccination-contre-la-covid-19>. Consulté le 06 avril 2022
24. Banque Mondiale. L'efficacité du Bénin dans la lutte contre la pandémie de COVID-19. Disponible sur <https://www.banquemondiale.org/fr/results/2021/05/14/benin-s-achievement-in-the-fight-against-the-covid-19-pandemic>. Consulté le 25 avril 2022.
25. Mghamba JM, Mboera LE, Krekamo W, Senkoro KP, Rumisha SF, Shayo E. Challenges of implementing an IDSR strategy using the current health management information system in Tanzania. Tanzan Health Res Bull. 2004; 6(2):57-63.
26. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Assessment of infectious disease surveillance-Uganda, MMWR. 2000; 49(30):687-91.
27. Abubakar AA, Sambo MN, Idris SH, Sabitu K, Nguku P. Assessment of integrated disease surveillance and response strategy implementation in selected Local Government Areas of Kaduna state. Annals of Nigerian Medicine. 2013; 7(1):14-19.