

Mouvements de population à partir des zones touchées par le choléra et identification des communes à risque potentiellement accru de nouveaux foyers : rapport du 03 novembre 2022.

Résumé exécutif

Haïti connaît une nouvelle épidémie de choléra. Notre recherche¹ sur l'épidémie de choléra en 2010 avait montré que les indicateurs de mobilité dérivés des métadonnées de téléphonie mobile (Call Detail Records, CDR, en anglais) agrégées et anonymisées étaient prédictifs (avec des incertitudes) de la propagation géographique de l'épidémie. Nous présentons ici des **tendances de mobilité pertinentes pour l'épidémie en cours** et nous reproduisons nos analyses afin **d'identifier les zones potentiellement à risque accru de nouvelles épidémies**. En combinaison avec d'autres données, cela peut aider à **identifier les zones à prioriser pour la surveillance et les interventions**.

Comme habituellement, la plupart des déplacements sont de courte distance. Les déplacements en provenance de la zone métropolitaine de Port-au-Prince, où le nombre de cas suspects est élevé, sont **concentrés vers les communes voisines du département de l'Ouest**, mais des déplacements plus longs sont également observés (Carte 1). Notre modélisation des flux estimés de personnes infectieuses (Carte 2) met également en évidence des **communes des départements des Nippes, de l'Artibonite et du Sud** comme **autres zones à risque potentiellement accru de nouvelles épidémies**. Nous montrons également que la proximité géographique des communes avec des cas confirmés n'est pas forcément synonyme de risque accru de nouvelles épidémies.

Les analyses présentées ont des limites et doivent être utilisées en conjonction avec d'autres données disponibles (voir Considérations sur les données). **Vos commentaires seront les bienvenus; ils nous aideront à améliorer les futurs rapports et nous vous invitons également à nous informer de toute demande d'analyses spécifiques**. Au fur et à mesure que de nouvelles zones acquièrent une transmission locale, **les risques présentés dans ce rapport évolueront** et nous nous efforcerons de mettre à jour les analyses.

Où se rendent les habitants des zones touchées par le choléra dans la région métropolitaine de Port-au-Prince ?

Flux d'abonnés provenant des communes les plus touchées par le choléra et situées dans la zone métropolitaine de Port-au-Prince.

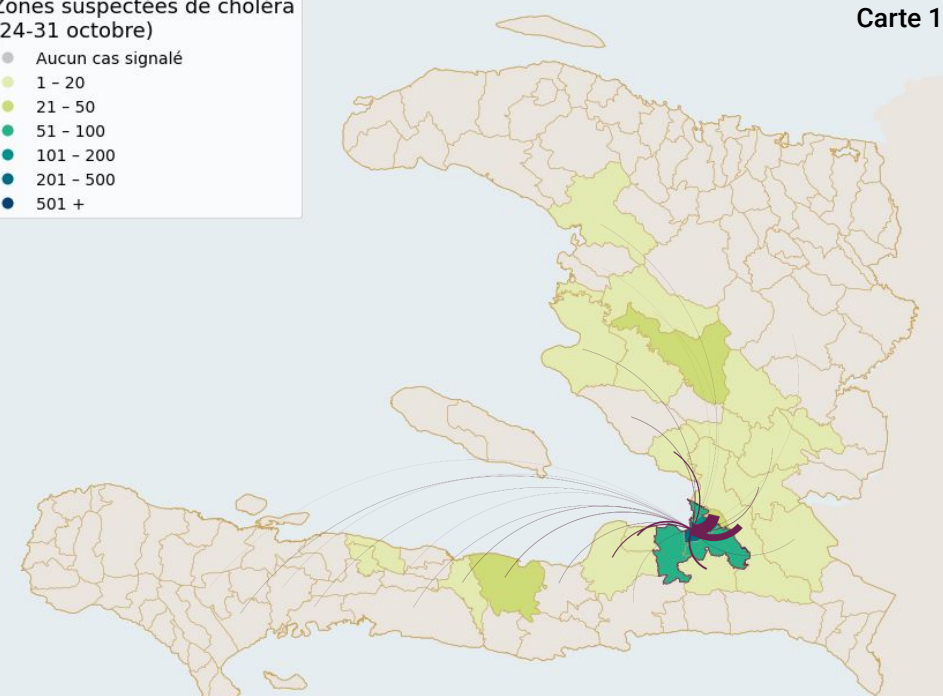
La carte 1 (à droite) montre le **nombre de cas suspects de choléra au cours des 7 derniers jours dans tout Haïti**, calculé à partir des [rapports](#) du ministère de la Santé publique et de la Population (MSPP). Nous avons utilisé les données CDR pour estimer les flux de personnes voyageant depuis les communes de la zone métropolitaine de Port-au-Prince dans lesquelles un nombre important de nouveaux cas de choléra a été rapporté au cours des 7 derniers jours (zone en surbrillance). Les lignes indiquent les **plus grands flux d'abonnés de ces communes touchées par le choléra dans l'agglomération de Port-au-Prince au cours des 7 derniers jours**, vers d'autres communes à travers Haïti.

Les déplacements depuis les zones touchées par le choléra à Port-au-Prince se font **principalement sur de courtes distances dans le département de l'Ouest**, mais il existe un petit nombre de déplacements plus longs, notamment vers des **communes des départements de l'Artibonite, des Nippes et du Sud**.

Le tableau 1 (page 3) **classe les communes en dehors des communes de Port-au-Prince touchées par le choléra en fonction du nombre d'abonnés entrants** provenant de ces zones touchées.

Zones suspectées de choléra (24-31 octobre)

- Aucun cas signalé
- 1 - 20
- 21 - 50
- 51 - 100
- 101 - 200
- 201 - 500
- 501 +



Quelles sont les zones qui présentent un risque potentiellement accru de nouvelles épidémies de choléra?

Estimation de la pression infectieuse sur les communes sans cas confirmé récent

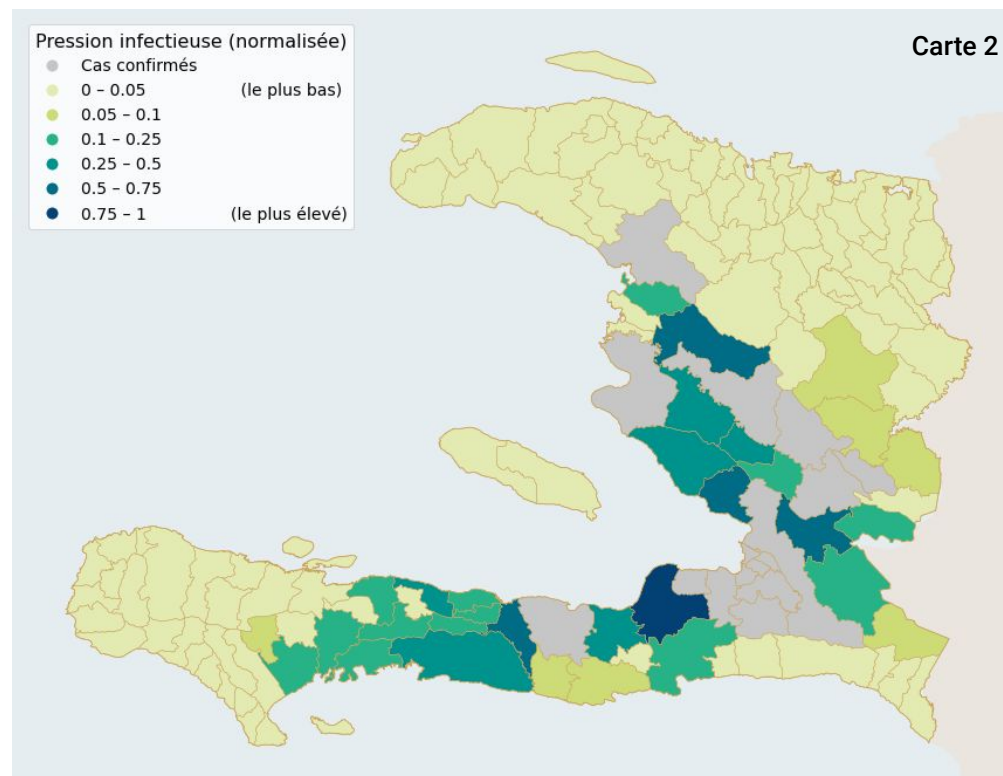
La pression infectieuse est un indicateur décrivant globalement **la probabilité quotidienne estimée qu'une personne infectieuse se rende dans chaque commune**, au cours des 7 jours précédant le 31 octobre. Nos recherches précédentes¹ montrent que cet indicateur est prédictif (avec des incertitudes) de nouvelles épidémies dans les 7 jours à venir pour les zones sans épidémie connue.

La carte 2 (à droite) montre la **pression infectieuse** normalisée **pour chaque commune** au 01 novembre 2022 (rééchelonnée entre 0 et 1), une **pression infectieuse plus importante étant associée à un risque plus élevé**. Nous l'estimons à partir des flux d'abonnés entre zones et du nombre de cas suspects rapportés par le MSPP.

La pression infectieuse est la **plus élevée dans les communes des départements de l'Ouest, de l'Artibonite et des Nippes**, en particulier dans la **commune de Léogâne**. Le **département du Sud** présente également une pression infectieuse élevée. Cependant, **de nombreuses communes adjacentes à celles où des cas de choléra ont été confirmés ne présentent pas de pression infectieuse élevée**. Cette situation changera en fonction de l'évolution de l'épidémie.

Le tableau 2 (page 3) énumère **les communes sans cas confirmé au cours des 7 derniers jours qui connaissent la plus forte pression infectieuse (indiquant un risque accru de nouveaux foyers épidémiques)**.

Note : La pression infectieuse est un indicateur du risque de nouvelles épidémies provenant de personnes entrant dans une commune. Pour les communes où la transmission est en cours, y compris celles où aucun cas n'a été confirmé, le risque le plus élevé de propagation continue proviendra probablement de la transmission en cours au sein de ces communes, et non de la pression infectieuse indiquée sur la carte 2.



A propos de ce rapport

Données

Les analyses de ce rapport utilisent les métadonnées de téléphonie mobile (Call Detail Records, CDRs, en anglais) fournies par Digicel Haïti. Les données sur les cas de choléra sont fournies par le ministère de la Santé publique et de la Population d'Haïti. Pour plus d'informations, veuillez consulter : www.flowminder.org/haïti-cholera-2022-1#data

Considérations sur les données

Les estimations présentées constituent notre meilleure évaluation actuelle des mouvements. Toutefois, il existe un certain nombre d'incertitudes. Les informations doivent être interprétées en tenant compte des autres données disponibles. Pour plus d'informations, veuillez consulter :

www.flowminder.org/haïti-cholera-2022-1#considerations

Méthodologie

Pour obtenir des informations sur la manière dont ces indicateurs ont été calculés, veuillez consulter :

www.flowminder.org/haïti-cholera-2022-1#methodology

Confidentialité et protection des données

Aucune donnée personnelle, telle que l'identité, les données démographiques, la localisation, les contacts ou les mouvements d'un individu, n'est mise à la disposition du gouvernement ou de tout autre tiers, à aucun moment. Tous les résultats sont entièrement anonymisés et nos méthodologies sont conformes au règlement général sur la protection des données de l'Union européenne (EU GDPR 2016/679). Pour plus d'informations, veuillez consulter :

www.flowminder.org/haïti-cholera-2022-1#privacy

Nous vous invitons à nous faire part de vos commentaires pour nous aider à améliorer les futurs rapports ou à nous contacter pour demander des analyses spécifiques.

Veuillez envoyer un email à info@flowminder.org pour nous faire part de vos commentaires et suggestions, ou si vous avez des besoins analytiques spécifiques que nous pouvons effectuer.

Références

¹ Bengtsson, L., Gaudart, J., Lu, X., Moore, S., Wetter, E., Sallah, K., Rebaudet, S. and Piarroux, R., 2015. Using mobile phone data to predict the spatial spread of cholera. Scientific reports, 5(1), pp.1-5.

Tableau 1

Communes recevant les plus grands flux d'abonnés des communes de la zone métropolitaine de Port-au-Prince où il y a de nouveaux cas importants de choléra (zone en surbrillance, carte 1).

Classement	Commune	Département	Flux normalisé
1	Tabarre	Ouest	0.75 -1
2	Croix-Des-Bouquets	Ouest	0.5 - 0.75
3	Kenscoff	Ouest	0.10 - 0.25
4	Gressier	Ouest	0.10 - 0.25
5	Cabaret	Ouest	0.05 - 0.1
6	Léogâne	Ouest	0.05 - 0.1
7	Thomazeau	Ouest	0.01 - 0.05
8	Petit-Goâve	Ouest	0.01 - 0.05
9	Arcahaie	Ouest	0.01 - 0.05
10	Miragoâne	Mamelons	0.01 - 0.05

Tableau 2

Communes sans cas confirmé de choléra au cours des 7 derniers jours jusqu'au 31 octobre, ayant une pression infectieuse très élevée. Une pression infectieuse très élevée est associée à un risque accru de nouvelles épidémies de choléra.

Classement	Commune	Département	Pression infectieuse normalisée
1	Léogâne	Ouest	0.75 -1
2	Cabaret	Ouest	0.5 - 0.75
3	Thomazeau	Ouest	0.5 - 0.75
4	Dessalines	Artibonite	0.5 - 0.75
5	Miragoâne	Mamelons	0.5 - 0.75
6	Grand-Goâve	Ouest	0.25 - 0.5
7	Anse-à-Veau	Mamelons	0.25 - 0.5
8	Verrettes	Artibonite	0.25 - 0.5
9	Arcahaie	Ouest	0.25 - 0.5
10	Aquin	Sud	0.25 - 0.5

Ce rapport et son contenu ne peuvent être partagés qu'avec la mention de Digicel Haïti et de la Fondation Flowminder. L'adaptation est autorisée à condition que les changements soient indiqués et que Digicel Haïti et la Fondation Flowminder soient cités. L'utilisation du rapport et de son contenu est limitée à des fins humanitaires et de développement.

Exclusion de garanties et limitation de responsabilité

Dans la mesure du possible, la Fondation Flowminder et Digicel Haïti offrent ce rapport et son contenu tels quels et tels que disponibles. La Fondation Flowminder et Digicel Haïti ne font aucune représentation ou garantie d'aucune sorte concernant ce rapport et son contenu, qu'elle soit expresse, implicite, statutaire ou autre. Cela inclut, sans limitation, les garanties de titre, de qualité marchande, d'adéquation à un usage particulier, de non-contrefaçon, d'absence de défauts latents ou autres, d'exactitude, ou de présence ou d'absence d'erreurs, qu'elles soient connues ou non ou qu'elles puissent être découvertes.

Dans la mesure du possible, la Fondation Flowminder et/ou Digicel Haïti ne seront en aucun cas responsables, sur la base de toute théorie juridique (y compris, sans limitation, la négligence) ou autre, de toute perte, coût, dépense ou dommage direct, spécial, indirect, accessoire, consécutif, punitif, exemplaire ou autre découlant de l'utilisation du rapport ou de son contenu, même si la Fondation Flowminder et/ou Digicel Haïti ont été informés de la possibilité de telles pertes, coûts, dépenses ou dommages. L'exonération de garanties et la limitation de la responsabilité fournies ci-dessus doivent être interprétées d'une manière qui, dans la mesure du possible, se rapproche le plus possible d'une exonération et d'une renonciation absolue de toute responsabilité. En cas de doute sur l'interprétation juridique de ces deux derniers paragraphes, la version anglaise disponible [ici](#) fait foi.