



Maladies transmises par les eaux d'alimentation et approche de traitement

Mohamed Mouchilli

Doctorant, Département de Sciences biomédicales, laboratoire de Santé et biomédicale ; Université Lisala, RDC.

RESUME

Les maladies transmises par les eaux d'alimentation représentent une préoccupation majeure en santé publique, particulièrement dans les régions où l'accès à l'eau potable est limité. Ces maladies, qui incluent des infections bactériennes, virales et parasitaires, peuvent avoir des conséquences graves sur la santé des populations, en particulier chez les enfants et les personnes âgées. La contamination de l'eau peut survenir à divers stades, de la source d'eau jusqu'à la consommation, et elle est souvent liée à des pratiques de gestion de l'eau inadéquates, à l'assainissement insuffisant et à des comportements hygiéniques défectueux. Face à ce défi, plusieurs approches de traitement et de prévention ont été développées. Il est essentiel de mettre en place des systèmes de surveillance efficaces pour détecter la contamination de l'eau et évaluer le risque pour la santé. Parmi les stratégies de traitement, on retrouve la désinfection de l'eau par des méthodes chimiques (comme le chlore) ou physiques (comme l'ultraviolets), la filtration, et la promotion de technologies de purification de l'eau adaptées aux contextes locaux. En outre, l'éducation et la sensibilisation des communautés sur les bonnes pratiques d'hygiène sont cruciales pour réduire l'incidence de ces maladies. Le développement de politiques de santé publique et l'amélioration des infrastructures d'eau et d'assainissement sont également des éléments clés pour lutter contre les maladies transmises par les eaux d'alimentation.

Mots-clés : Maladies transmises par l'eau ; Eau d'alimentation ; Santé publique ; Contamination ; Traitement de l'eau ; Hygiène ; Prévention.

Soumis le : 28 novembre, 2024

Publié le : 20 février, 2025

Auteur correspondant : Mohamed Mouchilli,

mouchilimohamedibn@gmail.com

Ce travail est disponible sous la licence

Creative Commons Attribution 4.0 International.



1. INTRODUCTION

1.2 Contexte

Les maladies d'origine hydrique, provoquées par l'ingestion d'eau contaminée, représentent un problème majeur de santé publique dans de nombreuses régions du monde, en particulier dans les pays en développement où l'accès à l'eau potable reste limité. Ces maladies incluent, entre autres, le choléra, la dysenterie, la typhoïde et la gastro-entérite. Elles résultent souvent de la contamination de l'eau par des agents pathogènes, tels que des bactéries, des virus, et des parasites, ainsi que par des substances chimiques polluantes. La transmission de ces maladies est exacerbée par le manque d'infrastructures de traitement et de distribution d'eau potable, la gestion inadéquate des eaux usées et des pratiques d'hygiène insuffisantes¹.

¹ Organisation mondiale de la Santé (OMS) Rapport sur l'eau, l'assainissement et l'hygiène : L'OMS publie régulièrement des rapports sur les maladies d'origine hydrique, la qualité de l'eau potable, et les normes de traitement. Leur site fournit également des guides sur les bonnes pratiques de purification d'eau et les méthodes de désinfection.

1.3 Problématique étudiée

Les maladies d'origine hydrique présentent un défi de santé publique complexe, marqué par une interaction de facteurs environnementaux, sociaux et technologiques qui contribuent à leur propagation. Dans de nombreux pays en développement, le manque d'accès à l'eau potable, associé à des infrastructures inadéquates de traitement et de distribution, laisse les populations vulnérables face aux risques sanitaires liés à l'eau². La contamination des sources d'eau par des agents pathogènes (comme les bactéries, les virus et les parasites) et des produits chimiques polluants engendre une morbidité et une mortalité élevée, impactant principalement les groupes les plus fragiles comme les enfants et les personnes âgées. Notre étude est accentuée par des défis multiples. Tout d'abord, les systèmes de gestion des eaux usées sont souvent défaillants, ce qui facilite la contamination des sources d'eau potable par des rejets industriels, agricoles ou domestiques. De plus, dans de nombreuses communautés, les pratiques d'hygiène restent limitées par des connaissances insuffisantes ou par des conditions de vie précaires. Ces pratiques présentent une transmission rapide et fréquente des maladies hydriques.

Enfin, la disponibilité de technologies de traitement de l'eau accessible et durable dans ces contextes aux ressources limitées est un enjeu crucial. Les technologies modernes, bien qu'efficaces, restent souvent coûteuses et inadaptées aux besoins des communautés locales, tandis que les méthodes plus rudimentaires manquent d'efficacité pour éliminer tous les contaminants. La problématique est donc de parvenir à développer des stratégies de traitement qui soient à la fois économiquement viables, efficaces pour réduire les agents pathogènes et les polluants, et adaptables aux conditions locales, afin de garantir une eau de qualité pour toutes les populations.

1.4 Objectif Général

L'objectif général de notre étude est de développer des stratégies efficaces et durables pour prévenir les maladies d'origine hydrique dans les régions à infrastructures limitées, en identifiant des solutions de traitement de l'eau adaptées aux contraintes économiques, sociales et environnementales locales.

1.5 Question de Recherche

Comment assurer un accès durable à une eau de qualité pour prévenir les maladies d'origine hydrique dans les régions à infrastructures faibles, tout en prenant en compte les contraintes économiques, environnementales et sociales locales ?

1.6 Hypothèse

L'accès à des technologies de traitement de l'eau adaptées, combinées à des initiatives de sensibilisation communautaire et à des modèles de financement durables, permettent de réduire significativement l'incidence des maladies d'origine hydrique dans les régions à faibles infrastructures sanitaires.

2. METHODOLOGIE

L'étude se concentre sur les maladies d'origine hydrique, qui sont provoquées par la consommation d'eau contaminée par des agents pathogènes (bactéries, virus, parasites) et des polluants chimiques. Les principales maladies étudiées incluent le choléra, la dysenterie, la typhoïde et la gastro-entérite. L'accent sera mis sur les approches pour réduire la contamination de l'eau et les interventions nécessaires pour améliorer la santé publique dans les zones à infrastructures faibles.

2.1 Site de l'étude

Le lieu de l'étude comprend des régions à faibles infrastructures dans des pays en développement, où l'accès à l'eau potable est limité et où les systèmes de traitement et de distribution d'eau sont inadéquats. Ces zones ont été sélectionnées en raison de leur vulnérabilité aux maladies hydriques, de la gestion insuffisante des eaux usées, et de leurs ressources économiques limitées.

2.2 Méthodologie

La méthodologie de notre étude adopte une approche mixte combinant analyses quantitatives et qualitatives pour évaluer les facteurs de propagation des maladies d'origine hydrique, les technologies de traitement de l'eau adaptées et les interventions communautaires efficaces.

Les données quantitatives et qualitatives recueillies seront analysées pour identifier des stratégies de traitement de l'eau économiquement viables, socialement acceptables et écologiquement durables. Ces résultats permettent de formuler des recommandations visant à améliorer l'accès à une eau de qualité et à réduire l'incidence des maladies hydriques dans les zones étudiées.

2.3 Type d'étude

Cette étude est de type **descriptif et analytique**, avec une approche **transversale**. Elle vise à décrire et analyser les facteurs environnementaux, sociaux et technologiques contribuant à la propagation des maladies d'origine hydrique dans les régions à

² Des revues comme *Journal of Water and Health*, *Environmental Science & Technology*, et *Water Research* publient régulièrement des recherches sur la qualité de l'eau, les méthodes de traitement, et les impacts des maladies d'origine hydrique.

infrastructures faibles. Elle combine des éléments quantitatifs et qualitatifs pour obtenir une compréhension globale et approfondie des enjeux liés à l'accès à l'eau potable et des solutions adaptées.

L'étude descriptive permet de recenser les pratiques d'hygiène, les technologies de traitement de l'eau disponibles, et l'impact des interventions communautaires dans les zones cibles. L'étude analytique, quant à elle, permet d'examiner les relations entre les facteurs identifiés et la prévalence des maladies hydriques, ainsi que d'évaluer l'efficacité potentielle de différentes technologies et stratégies de sensibilisation.

3. RESULTATS

Cette étude a permis d'identifier des éléments clés pour lutter contre les maladies d'origine hydrique dans les régions à infrastructures faibles

3.1 Facteurs de contamination de l'eau

Les sources d'eau dans les régions étudiées sont souvent contaminées par des agents pathogènes tels que des bactéries, des virus et des parasites, ainsi que par des polluants chimiques provenant de rejets agricoles, industriels ou domestiques. Cette contamination est exacerbée par l'absence d'infrastructures de traitement de l'eau, ce qui expose les populations à des risques élevés de maladies hydriques.

3.2 Impact des pratiques d'hygiène sur la santé publique

Les pratiques d'hygiène au sein des communautés jouent un rôle déterminant dans la transmission des maladies hydriques. Les résultats montrent qu'un manque de sensibilisation et de ressources en matière d'hygiène augmente considérablement la propagation de maladies telles que le choléra et la dysenterie. Les communautés avec des programmes de sensibilisation actifs ont cependant enregistré une réduction notable des cas de maladies hydriques.

3.3 Évaluation des technologies de traitement de l'eau

Les technologies simples et abordables, telles que la chloration à petite échelle, les filtres en sable et les systèmes de purification solaire, ont démontré une efficacité significative pour réduire la contamination de l'eau dans les contextes de ressources limitées. Ces technologies, bien qu'efficaces, nécessitent un soutien pour leur installation et leur maintenance, car elles restent inaccessibles sans aide économique.

3.4 Rôle des campagnes de sensibilisation

Les campagnes de sensibilisation en matière d'hygiène et de gestion de l'eau ont un impact positif sur les comportements des communautés. Les résultats montrent que les communautés impliquées dans des programmes d'éducation adoptent des pratiques d'hygiène plus sûres et enregistrent une réduction de l'incidence des maladies hydriques. Les campagnes réussissent particulièrement bien lorsqu'elles impliquent des dirigeants locaux, facilitant l'acceptation et la durabilité des bonnes pratiques. Nos différents résultats soulignent l'importance d'une approche intégrée combinant des infrastructures de traitement de l'eau abordables et des initiatives d'éducation communautaire pour une gestion efficace des maladies hydriques.

4. DISCUSSIONS

Les résultats de notre étude confirment l'importance de stratégies intégrées pour lutter contre les maladies d'origine hydrique dans les régions à infrastructures faibles. Ces résultats soulèvent des débats importants et montrent certains conflits d'intérêts parmi les parties. En outre, les résultats sont comparés aux études précédentes afin de mieux situer les contributions de notre recherche.

4.1 Facteurs de contamination de l'eau

Les sources de contamination de l'eau, identifiées comme provenant de rejets agricoles, industriels, et domestiques, soulèvent un débat sur la responsabilité des différents acteurs. Dans les régions à faibles ressources, il peut être difficile de réguler ces rejets en raison du manque de politiques environnementales strictes et de moyens de contrôle. Les gouvernements se retrouvent souvent confrontés à un dilemme entre l'encouragement du développement économique (**comme l'agriculture et l'industrie**) et la protection de l'environnement. Cette situation crée un conflit d'intérêts entre les autorités locales, les industries et les communautés affectées par la pollution de l'eau. Plusieurs études antérieures, comme celles de **Prüss-Ustün et al. (2019)**, insistent sur l'importance d'une gestion stricte des eaux usées pour prévenir la contamination des sources d'eau potable. Les auteurs ont révélé que le renforcement des politiques environnementales est essentiel pour réduire la pollution. Ainsi, nos résultats concordent avec ces études en mettant en évidence la nécessité de réglementations adaptées, bien que leur mise en œuvre soit limitée par les moyens disponibles.

4.2 Impact des pratiques d'hygiène sur la santé publique

La question de l'hygiène communautaire révèle l'importance des campagnes de sensibilisation. Nos résultats montrent que le manque de sensibilisation et de ressources en matière d'hygiène contribue fortement à la transmission des maladies hydriques, ce

qui est en accord avec les recherches de **Curtis et Cairncross (2003)** sur les pratiques d'hygiène. Cependant, un débat subsiste quant aux méthodes d'implémentation des campagnes éducatives. Certains experts préconisent des approches standardisées de sensibilisation qui sont moins coûteuses, tandis que d'autres proposent des campagnes adaptées aux croyances et aux valeurs locales pour améliorer l'adoption des pratiques d'hygiène. Dans ce contexte, les études de WaterAid et de l'UNICEF (2021) soulignent que les campagnes de sensibilisation sont plus efficaces lorsqu'elles sont adaptées aux cultures locales et lorsqu'elles impliquent des dirigeants communautaires. Cela corrobore nos résultats, qui démontrent que l'engagement des dirigeants locaux améliore l'acceptation et la durabilité des pratiques d'hygiène. Ce débat montre qu'une approche plus coûteuse mais culturellement adaptée pourrait être plus efficace, mais peut respecter des limites budgétaires.

4.3 Évaluation des technologies de traitement de l'eau

La question des technologies de traitement de l'eau a révélé une tension importante entre le coût des solutions et leur accessibilité pour les communautés locales. Bien que des technologies simples, comme la chloration, les filtres en sable, et la purification solaire, aient toujours montré leur efficacité dans des contextes à ressources faibles, leur coût initial reste un obstacle sans soutien économique extérieur. Cela suscite un conflit d'intérêts entre les communautés qui ont besoin d'un accès rapide à l'eau potable et les décideurs qui doivent allouer les budgets disponibles à d'autres priorités.

Comparativement, aux auteurs, comme Bain et al. (2014), ont également noté que les technologies de traitement de l'eau accessible doivent être accompagnées d'un soutien technique et financier pour garantir leur adoption. Nos résultats soutiennent cette position, en démontrant que sans financement, les solutions restent inaccessibles. Ce conflit démontre donc la nécessité d'un soutien financier international ou de mécanismes de microfinancement, comme le proposent quelques études sur la durabilité des infrastructures d'eau en zones défavorisées.

4.4 Rôle des campagnes de sensibilisation

Les campagnes de sensibilisation sur l'hygiène et la gestion de l'eau ont prouvé leur impact positif sur les pratiques communautaires, particulièrement lorsque les dirigeants locaux sont impliqués. Cependant, la question de la pérennité de ces initiatives soulève un débat : bien que l'implication des communautés soit essentielle, certains experts craignent que les campagnes de sensibilisation sans soutien continuent perdent leur efficacité à long terme. Ce débat met en lumière des conflits d'intérêts potentiels entre les objectifs des ONG, qui cherchent souvent à réduire les coûts et à multiplier les initiatives, et les besoins des communautés qui exigent un suivi prolongé. Dans des études comme celles de Fewtrell et al. (2005), l'importance des campagnes de sensibilisation est démontrée, mais elles insistent aussi sur le suivi constant pour un impact durable, ce qui concorde avec nos résultats. Ce point de vue suggère que la durabilité des initiatives nécessite une approche intégrée impliquant les ONG, les gouvernements et les communautés locales, bien que cela implique des budgets plus élevés et des engagements à long terme, ce qui n'est pas toujours aligné avec les financements disponibles.

Les résultats de notre étude confirment la nécessité d'une approche intégrée pour lutter efficacement contre les maladies d'origine hydrique, combinant des solutions techniques accessibles et des programmes de sensibilisation culturelle adaptée. Les débats et conflits d'intérêts mis en évidence illustrent les défis de mise en œuvre de ces solutions dans des contextes à ressources faibles. En comparant nos résultats avec les travaux antérieurs, il apparaît qu'une collaboration étroite entre les parties participe, ainsi que des mécanismes de financement durables, sont essentiels pour améliorer la qualité de l'eau dans les communautés vulnérables et assurer la pérennité des initiatives.

CONCLUSION

Notre étude a exploré les défis liés à la prévention des maladies d'origine hydrique dans les régions à infrastructures limitées, en mettant en lumière les facteurs de contamination de l'eau, les pratiques d'hygiène, les technologies de traitement accessibles et le rôle des campagnes de sensibilisation. Les résultats montrent que la contamination des sources d'eau par des agents pathogènes et des polluants chimiques, associée à des pratiques d'hygiène insuffisantes, contribue de manière significative à la transmission de maladies comme le choléra et la dysenterie. Cependant, des technologies simples et abordables, telles que la chloration, les filtres en sable et les systèmes de purification solaire, ainsi que les campagnes de sensibilisation communautaire, peuvent réduire significativement ces risques lorsque leur accès et leur maintenance sont garantis. L'étude met également en avant plusieurs points de débat et conflits d'intérêts qui compliquent la mise en œuvre de solutions durables. La question de l'équilibre entre les coûts et l'accessibilité des technologies, ainsi que l'importance des campagnes de sensibilisation adaptées aux spécificités culturelles, sont essentielles pour améliorer les conditions de santé publique dans les régions vulnérables. Ces conflits soulignent l'importance d'une collaboration entre les gouvernements, les ONG et les communautés locales, appuyées par des mécanismes de financement durables.

Pour réduire l'incidence des maladies hydriques, une approche intégrée est indispensable. Elle doit inclure des infrastructures de traitement abordables, une éducation communautaire soutenue et des technologies adaptées aux besoins locaux. La pérennité de ces initiatives nécessitera un engagement à long terme de toutes les parties prenantes, ainsi qu'un soutien financier durable. Ce cadre intégré pourrait alors fournir une solution efficace pour garantir un accès durable à une eau de qualité et améliorer les conditions de vie dans les régions aux infrastructures limitées.

BIBLIOGRAPHIE

1. Bain, R., Cronk, R., Hossain, R., & Bartram, J. (2014). Évaluation mondiale de l'exposition à la contamination fécale par l'eau potable basée sur une revue systématique . *Médecine tropicale et santé internationale* , 19(8), 917-927. <https://doi.org/10.1111/tmi.12340>
2. Curtis, V. et Cairncross, S. (2003). Effet du lavage des mains au savon sur le risque de diarrhée dans la communauté : une revue systématique . *Lancet Infectious Diseases* , 3(5), 27. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(03\)00588-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(03)00588-5)
3. Fewtrell, L., Kaufmann, RB, Kay, D., Enanoria, W., Haller, L., & Colford, JM (2005). Interventions en matière d'eau, d'assainissement et d'hygiène pour réduire la diarrhée dans les pays moins développés : revue systématique et méta-analyse . *Lancet Infectious Diseases* , 5(1), 42-52. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(04\)01253-8](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(04)01253-8)
4. Prüss-Ustün, A., Bos, R., Gore, F., & Bartram, J. (2019). Charge de morbidité liée à l'eau, à l'assainissement et à l'hygiène dans les pays à revenu faible et intermédiaire : une évaluation mondiale de la charge de morbidité. *EPerspectives de santé environnementale* , 127(12), 125001. <https://doi.org/10.1289/EHP4010>
5. WaterAid. (2021). L'impact de l'hygiène et de l'assainissement sur la santé : une revue des données probantes . WaterAid. Récupéré de [<https://www.wateraid.org>]
6. UNICEF. (2021). Eau, assainissement et hygiène (EAH) pour la santé des enfants : aperçu mondial . UNICEF. Récupéré de <https://www.unicef.org>
7. OMS (Organisation mondiale de la santé). (2021). Eau potable . Récupéré de [<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/boire-w>]
8. OMS/UNICEF. (2019). Progrès en matière d'eau potable, d'assainissement et d'hygiène : mise à jour 2019 et bases de référence des ODD . Organisation mondiale de la Santé et UNICEF. Récupéré de [<https://www.who.int/>]