

# Quel est l'effet individuel des interventions d'amélioration des sources d'eau sur les maladies d'origine hydrique et la malnutrition ?

Les efforts visant à améliorer la qualité de l'eau ont été identifiés comme des interventions prometteuses pour réduire la mortalité infantile. Malgré cela, deux milliards de personnes dans le monde n'ont pas accès à une eau potable gérée de manière sûre, et la moitié d'entre elles vivent en Afrique subsaharienne<sup>1</sup>. Au moins deux milliards de personnes dans le monde dépendent de sources d'eau potable contaminées par des selles<sup>2</sup>. L'eau contaminée peut transmettre des maladies telles que le choléra, la dysenterie et la poliomyélite. Les infections récurrentes peuvent être une cause majeure de malnutrition et de retard de croissance infantile.<sup>3</sup> Sur le plan conceptuel, la malnutrition englobe toutes les formes de mauvaise alimentation, tandis que la sous-nutrition se limite aux déficits nutritionnels, y compris le retard de croissance et l'émaciation. Le retard de croissance est défini comme un état anormalement court et l'émaciation comme un poids insuffisant par rapport à la taille.

### Résultats clés

- Les interventions améliorant les sources d'eau ont des effets mitigés sur les maladies d'origine hydrique et la malnutrition.
- Plusieurs études dans la littérature ont montré que l'accès à l'eau potable n'a aucun effet sur la réduction de la malnutrition, mais une étude a montré que le traitement de l'eau combiné au traitement de la malnutrition aiguë sévère favorise le rétablissement de la malnutrition aiguë mais n'a pas d'effet sur la réduction du taux de malnutrition.
- Les interventions d'accès à l'eau potable, à l'assainissement, et à l'hygiène (programme WASH) combinées aux interventions de nutrition augmentent la taille (score HAZ) et le poids (score WAZ) des enfants de moins de deux ans.
- Une méta-analyse d'études de faible qualité a révélé que l'accès à l'eau potable réduit la mortalité infantile. Des études supplémentaires sont donc nécessaires.

### Recommandations clés

- L'élimination de source unique de contamination peut ne pas être suffisant à produire des effets significatifs sur la santé et le bien-être lorsque d'autres sources de contamination sont présentes dans les ménages et communautés.
- Pour être efficace, les interventions d'accès à l'eau potable devraient être combinées aux interventions d'assainissement, d'hygiène et de nutrition (transformation complète de l'environnement WASH standard) pour prévenir les infections et améliorer l'état nutritionnel.
- En termes d'engagement politique, les acteurs du système de nutrition devraient travailler en synergie pour mettre en œuvre les programmes visant à améliorer la nutrition des enfants et ménages.
- Pour une meilleure production de preuves scientifiques, les différents acteurs devraient aussi harmoniser les outils de collecte de données et de mesures relatives à la nutrition afin de mieux évaluer les effets des interventions. De plus, les interventions mises en œuvre à grande échelle permettront de généraliser les résultats d'études.

## Contexte

En Côte d'Ivoire, le retard de croissance affecte 26 % des enfants âgés de 24 à 59 mois et 12 % des enfants âgés de 6 à 11 mois. L'émaciation ou la malnutrition aigüe touche 14% des enfants âgés de 6–11 mois et 5 % des enfants de 36–47 mois et 48–59 mois (EDS- CI, 2021)<sup>4</sup>. Considérant ces niveaux de prévalence, et du lien considérable entre la consommation (utilisation) d'eau potable et la santé, un décideur politique de Côte d'Ivoire a demandé à savoir l'effet de l'accès à l'eau potable sur les maladies d'origine hydrique et la malnutrition. Le Gouvernement de la Côte d'Ivoire depuis son indépendance mène des actions considérables pour améliorer le niveau de nutrition des ménages, des enfants et des femmes. Parmi ses actions, on note le Plan Multisectoriel de Nutrition 2016-2020 dont les objectifs sont : promouvoir les bonnes pratiques nutritionnelles et les mesures préventives ; renforcer la prise en charge de la malnutrition, accroître la disponibilité et l'accès à des aliments nutritifs et diversifiés pour la consommation ; renforcer la sécurité sanitaire des aliments<sup>5</sup> ; renforcer la résilience des ménages aux crises alimentaires et nutritionnelles ; et améliorer l'hygiène et l'accès à l'eau potable et aux systèmes d'assainissement dans les zones à forte prévalence de la malnutrition.

Pour améliorer l'accès à l'eau potable, le Gouvernement Ivoirien offre le service d'approvisionnement amélioré et le service basique. Le service amélioré offre à tout moment des sources améliorées d'eau (les robinets) non contaminées dans les habitations, les quartiers, les cours ou parcelles. Le service basique offre des sources améliorées à moins de 30 minutes en aller-retour. Il s'agit des robinets publics, des bornes fontaines, des puits à pompe, des puits protégés, des forages, et l'eau embouteillée. Il existe aussi des sources d'eau non protégées contre la contamination. Au niveau national 34,5% et 44,7% des ménages ivoiriens ont respectivement accès aux services améliorés et aux services basiques d'approvisionnement en eau. 13,3% des ménages n'ont pas accès aux services d'approvisionnement, ils utilisent les sources d'eau non protégées. En termes de qualité d'eau de boisson consommée, 79,4% des ménages ivoiriens consomment l'eau améliorée ; 53,6% consomment l'eau contaminée à la source et 78,5% consomment l'eau contaminée dans le ménage. Il existe donc dans les ménages ivoiriens les sources améliorées d'eau mais aussi des sources contaminées. Ce qui ne contribue pas à l'atteinte des effets escomptés des interventions contre la malnutrition.

## Détails des interventions

Cette note est basée sur six revues systématiques et une évaluation rapide des preuves de l'impact des interventions qui fournissent de l'eau potable. Seules les interventions ciblant les sources d'eau, telles que la fourniture de pompes manuelles, de robinets communaux ou de sources d'eau communautaires filtrées, ont été prises en compte. Les interventions de traitement au point d'utilisation n'ont pas été incluses, bien que, dans certains cas, elles aient été présentées avec d'autres interventions. Les revues systématiques ont porté sur 86 interventions, principalement liées à la fourniture de sources d'eau couvertes, d'eau courante, de chloration ou de filtration des sources d'eau. Les variables d'intérêt étaient

- les mesures anthropométriques (poids, taille, circonférence à mi-bras) ;
- la prévalence de la malnutrition aigüe et modérée ;
- la morbidité non diarrhéique ; et
- la mortalité. Les interventions étaient ciblées au niveau communautaire, mais les résultats concernaient principalement les enfants de moins de cinq ans.

## Résultats

### L'accès à l'eau potable réduit-il les maladies d'origine hydrique ?

Les études existantes dans la littérature ont montré que l'accès à l'eau potable n'est pas suffisant pour réduire les maladies d'origine hydrique. En effet une revue systématique de 2015 a révélé que les preuves étaient insuffisantes pour savoir si l'amélioration des sources d'eau réduisait la diarrhée (Clasen et al 2015). Cependant, une revue plus récente a révélé que la fourniture d'eau courante réduisait l'incidence de la diarrhée (Wolf et al 2018). Cette étude était basée sur 22 études menées au Bangladesh, au Vietnam, aux Philippines, au Ghana, en Thaïlande, au Maroc, en Inde, en Argentine, au Rwanda, au Mozambique, à Porto Rico, au Pakistan, au Yémen, en Afrique du Sud, en Côte d'Ivoire, en Égypte, en République démocratique du Congo et en Chine. Les résultats étaient très variables d'une étude à l'autre. Une autre méta-analyse n'a trouvé aucun effet des interventions visant à améliorer la qualité de l'eau à la source sur l'incidence de la diarrhée en Afghanistan, au Bangladesh, au Pakistan, au Panama et en Ouzbékistan (Darvesh et al. 2017).

Dans un ensemble de cinq études menées en Éthiopie, au Rwanda, au Vietnam, au Bangladesh et à Cuba, l'utilisation de l'eau courante était associée à la réduction de parasites hydriques spécifiques, mais pas à une réduction des parasites hydriques dans leur ensemble (Strunz 2014). La chloration de l'eau municipale aux Philippines, en Indonésie, en Turquie, au Monténégro et au Yémen a eu des effets mitigés sur les maladies transmissibles (Prasad 2020). Une revue qui comprenait cinq études sur l'amélioration de la qualité et de l'approvisionnement en eau a constaté une réduction de la mortalité, mais les auteurs ont averti que les études étaient de faible qualité (Gera et al. 2018). Une seule étude de cette revue a examiné les effets d'une intervention d'approvisionnement en eau sur la toux, la fièvre, la chlamydia oculaire et le trachome actif et n'a trouvé aucun effet.

### L'accès à l'eau potable réduit-il la malnutrition ?

Les effets de l'accès à l'eau potable sur la malnutrition restent mitigés. Une revue systématique avec des études sur les améliorations de la qualité et de l'approvisionnement en eau n'a pu identifier qu'une seule étude qui a considéré les mesures anthropométriques (Gera et al. 2018). Elle n'a signalé aucune amélioration significative du poids des enfants. De même, une autre revue systématique n'a trouvé aucun effet de l'amélioration des sources d'eau potable sur la taille des enfants de moins de 5 ans au Bangladesh ou en Éthiopie (Dangour et al 2013).

Patlán-Hernández et al (2022) ont montré qu'il n'y a pas de relation entre les interventions WASH et la prévention ou le traitement de la malnutrition aiguë. Deux études expérimentales incluses dans la revue ont cependant montré que le traitement de l'eau combiné au traitement de la malnutrition aiguë sévère favorise le rétablissement de la malnutrition aiguë mais n'a pas d'effet sur la réduction du taux de malnutrition. Bekele et al (2020) dans leur revue, ont montré que l'accès à l'eau potable, combiné à l'assainissement, à l'hygiène et à la nutrition (interventions WASH et nutrition) permet d'augmenter la taille (score HAZ) et le poids (score WAZ) des enfants de moins de 2 ans.

## Recommandations

Les preuves reliant l'amélioration des sources d'eau à la réduction des maladies d'origine hydrique sont mitigées. Elles n'indiquent pas que ces interventions améliorent de manière efficace l'état nutritionnel des enfants. Les études utilisées pour cette note politique ne tiennent pas compte des interventions à grande échelle et des interventions traitant l'eau dans les ménages ou aux sources d'utilisation. Ces dernières réduisent la possibilité de contamination entre la source d'eau et la consommation, ce qui pourrait augmenter leurs effets positifs sur les mesures anthropométriques et l'état nutritionnel.

L'existence d'autres sources de contamination autres que les sources d'eau potable (les robinets) peuvent expliquer les résultats mitigés rapportés dans cette note. De plus l'amélioration de la qualité de l'eau peut ne pas être suffisante si les pratiques d'assainissement et d'hygiène ne sont pas bonnes. Pour ce fait, il est nécessaire de combiner les interventions d'accès à l'eau potable aux interventions d'assainissement et d'hygiène pour prévenir de manière efficace les infections et améliorer l'état nutritionnel des enfants.

En termes d'engagement politique, les interventions des différents acteurs du système de nutrition doivent converger. Ils doivent interagir pour mettre en œuvre les interventions. Les acteurs doivent aussi harmoniser les outils de collecte de données et de mesures relatives à la nutrition afin de mieux évaluer les effets des interventions. Les indicateurs mesurant la nutrition doivent être harmonisés et les données collectées sur les variables d'intérêt d'accès à l'eau, d'assainissement et d'hygiène doivent être liées l'une à l'autre.

En termes de production de preuves scientifiques, les interventions mises en œuvre à grande échelle, sur tout le territoire national par exemple, permettront de généraliser les résultats des études mesurant leurs effets. De plus la collecte de données de localisation (GPS) est nécessaire pour visualiser (cartographier) la couverture des interventions d'accès à l'eau potable, d'assainissement, d'hygiène et de nutrition dans une zone géographique ou territoire.



**Cette note de réponse rapide est basée sur les revues systématiques suivantes**

Patlán-Hernández, A. R., Stobaugh, H. C., Cumming, O., Angioletti, A., Pantchova, D., Lapègue, J., ... & N'Diaye, D. S. (2022). Water, sanitation and hygiene interventions and the prevention and treatment of childhood acute malnutrition: A systematic review. *Maternal & child nutrition*, 18(1), e13257.

Bekele, T., Rawstorne, P., & Rahman, B. (2020). Effect of water, sanitation and hygiene interventions alone and combined with nutrition on child growth in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *BMJ open*, 10(7), e034812.

Cumming, O., Arnold, B. F., Ban, R., Clasen, T., Esteves Mills, J., Freeman, M. C., ... & Colford, J. M. (2019). The implications of three major new trials for the effect of water, sanitation and hygiene on childhood diarrhea and stunting: a consensus statement. *BMC medicine*, 17(1), 1-9.

Dangour AD, Watson L, Cumming O, Boisson S, Che Y, Velleman Y, Cavill S, Allen E, Uauy R. (2013). Interventions to improve water quality and supply, sanitation and hygiene practices, and their effects on the nutritional status of children (Review). *The Cochrane Library* 2013, Issue 8.

Gera T., Shah D., & Sachdev H.S. (2018). Impact of Water, Sanitation and Hygiene Interventions on Growth, Non-diarrheal Morbidity and Mortality in Children Residing in Low and Middle-income Countries: A Systematic Review. *Indian Pediatrics*. Volume 55 May 15, 2018.

Darvesh N., Jai K. Das, Tyler Vaivada, Michelle F. Gaffey, Kumanan Rasanathan, Zulfiqar A. Bhutta. Water, sanitation and hygiene interventions for acute childhood diarrhea: a systematic review to provide estimates for the Lives Saved Tool. *BMC Public Health* 2017, 17(Suppl 4):776.

Prasad S., Charlotte Lane and Douglas Glandon. Rapid evidence assessment of the impacts of sewerage, drainage, and piped water chlorination in urban settings of low- and middle-income countries. *Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development*. 11.2. 2021.

## Qu'est-ce que le service d'assistance de WACIE?

Le service d'assistance de WACIE, une initiative menée par le programme WACIE de 3ie en collaboration avec IDinsight, fournit une synthèse rapide et une traduction des données probantes pour aider les décideurs en Afrique de l'Ouest à comprendre quelles données probantes existent pour des questions spécifiques de politiques. Le service d'assistance peut également mettre en relation les décideurs intéressés avec des ressources supplémentaires pour répondre à des besoins additionnels. Il est composé du Secrétariat du WACIE à Cotonou et du bureau régional d'IDinsight à Dakar, avec l'implication du personnel technique de 3ie et de IDinsight au sens large et d'autres experts en cas de nécessité.

Pour soumettre une question politique ou pour obtenir des informations supplémentaires, veuillez contacter [wacie@3ieimpact.org](mailto:wacie@3ieimpact.org).

## Qu'est-ce que WACIE?

Le programme de renforcement des capacités et d'évaluation d'impact en Afrique de l'Ouest (WACIE), un partenariat entre 3ie et le gouvernement du Bénin, a été lancé pour aider à renforcer les capacités d'évaluation dans les huit pays membres de l'Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA): Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinée-Bissau, Mali, Niger, Sénégal et Togo. Les objectifs du programme comprennent le renforcement des capacités en évaluation dans les pays ciblés, la mise à la disposition des décideurs des données probantes pertinentes et la promotion de l'utilisation de données probantes de haute qualité par les parties prenantes concernées.

## Endnotes

<sup>1</sup> <https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2021.pdf>

<sup>2</sup> <https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2021.pdf>

<sup>3</sup> <https://www.fao.org/3/cb4474en/cb4474en.pdf>

<sup>4</sup> EDS – CI : Enquête Démographique et de Santé réalisée en 2021 en Côte d'Ivoire (EDS-CI 2021)

<sup>5</sup> Ces statistiques proviennent des résultats de la 5ème enquête par grappes à indicateurs multiples sur la situation des femmes et des enfants en Côte d'Ivoire. [https://mics-surveys-prod.s3.amazonaws.com/MICS5/West%20and%20Central%20Africa/C%3%B4te%20d%27Ivoire/2016/Final/Cote%20d%27Ivoire%202016%20MICS\\_French.pdf](https://mics-surveys-prod.s3.amazonaws.com/MICS5/West%20and%20Central%20Africa/C%3%B4te%20d%27Ivoire/2016/Final/Cote%20d%27Ivoire%202016%20MICS_French.pdf)



L'Initiative internationale pour l'évaluation d'impact (3ie) produit des preuves sur la manière de transformer efficacement la vie des pauvres dans les pays à revenu faible et intermédiaire. Créé en 2008, nous offrons un appui complet et une diversité d'approches pour atteindre les objectifs de développement en produisant, en synthétisant et en promouvant l'adoption de preuves d'évaluation d'impact. Nous travaillons en étroite collaboration avec les gouvernements, les fondations, les ONG, les institutions de développement et les organismes de recherche pour répondre à leurs besoins en matière de prise de décisions. Avec des bureaux à Washington DC, New Delhi et Londres et un réseau mondial d'éminents chercheurs, nous offrons une expertise de pointe à travers notre éventail élargi de services d'évaluation.

 [3ieimpact.org](https://www.3ieimpact.org)

Janvier 2023

 [@3ieNews](https://twitter.com/3ieNews)

 [/3ieimpact](https://www.facebook.com/3ieimpact)

 [3ieimpact](https://www.instagram.com/3ieimpact)

 [/company/3ieimpact](https://www.linkedin.com/company/3ieimpact)

 [/3ievideos](https://www.youtube.com/3ievideos)