

LES INSPECTIONS SANITAIRES PEUVENT-ELLES REMPLACER LES ANALYSES DE QUALITÉ DE L'EAU ?

Monitoring for Safe Water (MFSW, ou Surveillance pour une Eau de Qualité) est un programme de recherche-action visant à promouvoir un meilleur contrôle de la qualité de l'eau de boisson. L'Institut Aquaya a développé ce programme via une bourse de la Fondation Bill & Melinda Gates, et en partenariat avec l'Association Africaine de l'Eau (AAE/AfWA), l'Association Internationale de l'Eau (IWA) et l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

INTRODUCTION

L'« inspection sanitaire » des points d'eau est une méthode qui a été développée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Il s'agit de passer en revue une liste de facteurs de risque pouvant être présents autour d'un point d'eau. C'est donc une approche plus rapide et moins coûteuse qu'une analyse microbiologique de qualité de l'eau car elle ne requiert aucun matériel spécifique. Afin d'évaluer si la méthode de l'inspection sanitaire pourrait remplacer les analyses microbiologiques, les chercheurs d'Aquaya ont publié une analyse comparant les scores d'inspection sanitaire aux niveaux de contamination fécale de points d'eau situés en milieu rural au Kenya.

Misati, A. G., Ogendi, G., Peletz, R., Khush, R., & Kumpel, E. (2017). Can sanitary surveys replace water quality Testing? Evidence from Kisii, Kenya. International journal of environmental research and public health, 14(2), 152.

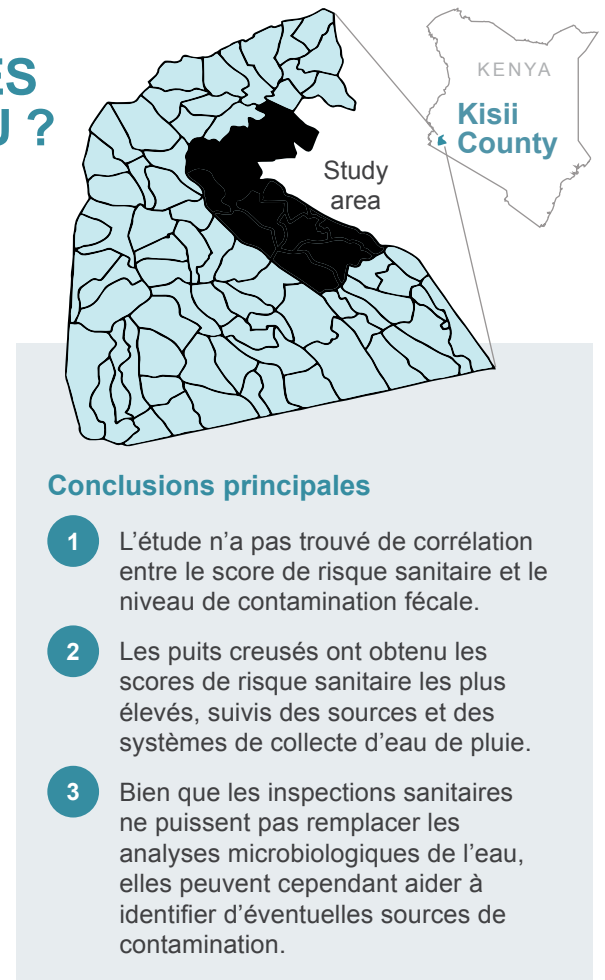
Cette note de synthèse a pour but de présenter les principaux résultats de leur analyse.

MÉTHODES

Cette étude a eu lieu dans le comté de Kisii au Kenya, situé au sud-est du Lac Victoria (Figure n°1). 61 points d'eau ont été sélectionnés (25 sources, 20 puits et 16 systèmes de collecte des eaux de pluie), en donnant la priorité aux plus fréquemment utilisés. Pour chaque point d'eau, les chercheurs ont mesuré la concentration en coliformes thermotolérants (CTT), un indicateur de contamination fécale, par filtration sur membrane. Chaque point d'eau a été testé deux fois à une semaine d'intervalle afin de prendre en compte de potentielles variations temporelles.

	Facteur de risque	Question
1	Absence de protection	Le puits manque-t-il d'un mur de protection en maçonnerie ou en béton ?
2	Latrine	Y a-t-il des latrines à moins de 10 mètres du puits ?
3	Absence de couvercle	Le puits manque-t-il d'un couvercle ?
4	Latrines proches surélevées	Les latrines les plus proches sont-elles surélevées par rapport au puits ?
5	Pollution	Y a-t-il une autre source de pollution à moins de 10 mètres du puits (élevages d'animaux, déchets, etc.) ?
6	Eau stagnante	Y a-t-il de l'eau stagnante à moins de 2 mètres du puits ?
7	Parapet inadapté	Le parapet autour du puits est-il inadapté, laissant pénétrer les eaux de surface ?
8	Sol en ciment trop étroit	Le sol en béton autour du puits mesure-t-il moins d'un mètre de large ?
9	Parois non-scellées	Les parois du puits sont-elles mal scellées dans les 3 mètres sous le niveau du sol ?
10	Fissures	Le sol en béton est-il fissuré autour du puits permettant à de l'eau de surface de pénétrer dans le puits ?
11	Corde et seau	La corde et le seau sont-ils exposés à des contaminations ?
12	Absence de clôture	L'installation manque-t-elle d'une clôture ?
13	Pâturages	Y a-t-il des animaux qui pâturent à moins de 2 mètres du puits au moment de la visite ?
14	Lavage du linge	Y a-t-il des personnes faisant leur lessive à moins de 2 mètres du puits au moment de la visite ?
15	Défécation à l'air libre	La défécation à l'air libre est-elle pratiquée à moins de 2 mètres en amont du puits ?
16	Inondation	Le puits est-il vulnérable aux inondations (situé dans une dépression ou sur la trajectoire d'un cours d'eau pluvial ?)
17	Espace insalubre	L'espace autour du puits est-il sale ?

Tableau n°1 : Formulaire d'inspection sanitaire pour les puits creusés, adapté à partir des directives de l'OMS pour la qualité de l'eau de boisson.



Conclusions principales

- 1 L'étude n'a pas trouvé de corrélation entre le score de risque sanitaire et le niveau de contamination fécale.
- 2 Les puits creusés ont obtenu les scores de risque sanitaire les plus élevés, suivis des sources et des systèmes de collecte d'eau de pluie.
- 3 Bien que les inspections sanitaires ne puissent pas remplacer les analyses microbiologiques de l'eau, elles peuvent cependant aider à identifier d'éventuelles sources de contamination.

Figure n°1 : Carte du comté de Kisii indiquant le terrain d'étude

Les chercheurs ont repris les formulaires d'inspection sanitaire de l'OMS et les ont adaptés à chaque type de point d'eau (le tableau n°1 est un exemple pour les puits creusés). Chaque facteur de risque est évalué de manière binaire (0 ou 1), et la somme fournit un « score de risque sanitaire » que l'on exprime sous forme de pourcentage. Les points d'eau sont ensuite classés en quatre catégories en fonction de ce score : risque faible (<30%), moyen (30-50%), élevé (50-70%) et très élevé (>70%).

RÉSULTATS

Les puits creusés ont obtenu les scores de risque sanitaire les plus élevés (58% en moyenne), suivi des sources (45% en moyenne) et des systèmes de collecte d'eau de pluie (32% en moyenne). 45% des échantillons provenant de puits creusés se sont trouvés dans la catégorie « risque sanitaire très élevé », contre seulement 4% des échantillons de sources et 0% des échantillons de systèmes de collecte d'eau de pluie. Les facteurs de risque les plus courants par type de point d'eau étaient les suivants :

- Pour les puits creusés : absence de clôture, parois non-scellées et corde/seau exposés à la contamination
- Pour les sources : absence de clôture, risque d'inondation et présence d'activités humaines à proximité
- Pour les systèmes de collecte d'eau de pluie : absence de couvercle et contamination du toit

Les niveaux de contamination fécale étaient dans l'ensemble élevés : 100% (n=34) des puits creusés, 95% (n=41) des sources et 61% (n=31) des systèmes de collecte d'eau de pluie avaient une concentration en CTT non-nulle. Pour les sources, les concentrations en CTT étaient plus élevées après des précipitations.

La Figure n°2 illustre les niveaux de CTT par catégorie de risque sanitaire et par type de point d'eau. L'étude n'a détecté aucune corrélation entre les scores d'inspection sanitaire et les concentrations en CTT.

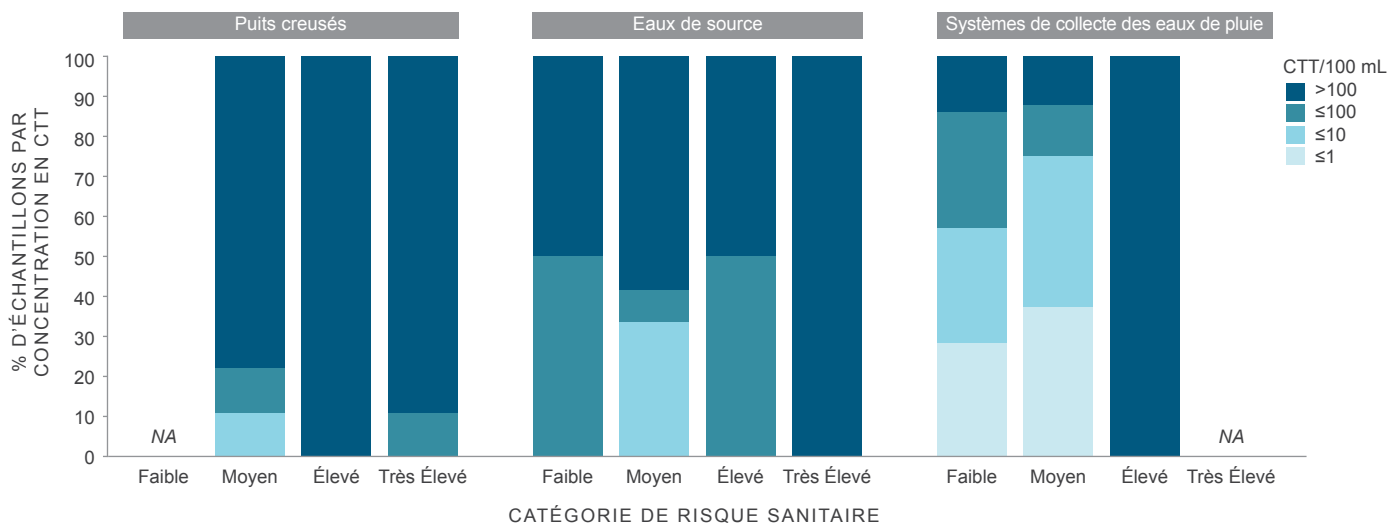


Figure n°2 : Concentrations en coliformes thermotolérants (CTT) par catégorie de risque sanitaire pour les puits creusés, les sources et les systèmes de collecte d'eau de pluie.

DISCUSSION

Cette étude n'a détecté aucun lien entre le score d'inspection sanitaire et la concentration en CTT, ce qui confirme les résultats de deux études précédentes (l'une en Ouganda, l'autre en Irlande). Ces résultats montrent que les inspections sanitaires ne peuvent pas remplacer les analyses microbiologiques de l'eau. Les niveaux de contamination dans le comté de Kisii semblent dépendre davantage du type de point d'eau et des précipitations que du score de risque sanitaire. Les inspections sanitaires restent cependant un outil très utile pour identifier les facteurs de risque autour des points d'eau et peuvent être mises en œuvre dans les plans de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau.



Le texte intégral est disponible ici : <http://www.mdpi.com/1660-4601/14/2/152>

Synthèse préparée par Joan Kones, Joyce Kisiangani, Caroline Delaire, Rachel Peletz, Emily Kumpel, Clara MacLeod, Chloé Poulin et Ranjiv Khush, The Aquaya Institute, novembre 2018. Pour plus d'informations, écrivez-nous à info@aquaya.org ou rendez-vous sur notre site www.aquaya.org