

NOM DE L'ÉTUDE

## Cartographier la dégradation de la qualité des eaux souterraines des bourgs ruraux en expansion en Afrique sub-Saharienne

ORGANISMES DE RECHERCHE

British Geological Survey (BGS), University of Zambia (UZ), University of Ibadan (UI), Centre for Ecology & Hydrology (CEH), University of Surrey (US)

ÉQUIPE DE RECHERCHE

BGS: **Dan Lapworth (PI)**, Marianne Stuart, James Sorensen  
UZ: Daniel Nkhuwa  
UI: Moshood Tijani  
CEH: Daniel Read  
US: Stephen Pedley

OBJECTIF DE RECHERCHE / HYPOTHÈSE

*L'objectif général est d'améliorer la compréhension et la gestion des eaux souterraines des bourgs ruraux en expansion en faveur des communautés locales qui dépendent de ces nappes souterraines.*

DESCRIPTION DE L'ÉTUDE

Les eaux souterraines sont souvent plus fiables et moins exposées à la pollution que les eaux de surface, et elle sont plus résilientes à la variabilité du climat. Beaucoup de zones d'expansion urbaine en Afrique sub-Saharienne (ASS) dépendent des nappes souterraines pour leur approvisionnement en eau. Ces eaux souterraines urbaines sont toutefois polluées par les rejets d'assainissement, les déchets ménagers et les activités industrielles. Lors de l'urbanisation le changement d'usage des sols modifie également considérablement les processus de recharge des nappes ainsi que la qualité et la demande en eau. Malgré les efforts des gouvernements et des ONGs pour améliorer l'accès à une eau souterraine potable, les populations les plus vulnérables dépendent encore de sources inappropriées dont la qualité se dégrade. Or une eau de qualité est cruciale pour les usages domestiques, les activités économiques, l'industrie et les services publics. Les réserves d'eau souterraine des bourgs ruraux en expansion en ASS restent mal connues comparées à celles des grandes villes (par ex. Lusaka, Lagos et Dakar) et l'attention s'est récemment portée sur les zones rurales. De nombreux petits bourgs ruraux de l'ASS connaissent une expansion rapide et sont dépendants des nappes souterraines, il est donc prioritaire de développer des stratégies efficaces de protection de cette ressource contre les risques inévitables de contamination. Cela nécessite de bien caractériser la ressource et d'élaborer

des outils pratiques de cartographie des risques qui soient utilisables dans toute l'ASS. Cette proposition met l'accent sur l'amélioration de notre compréhension de l'impact du développement urbain sur la qualité des eaux souterraines en ASS.

Un outil de cartographie des risques qui affectent les nappes souterraines sera développé et testé pour être utilisé selon différents scénarios de développement, permettant le transfert de cette approche à d'autres bourgs de l'ASS aux ressources très limitées. Une évaluation complète des connaissances actuelles sur la qualité des eaux souterraines des centres urbains d'ASS sera menée à cet effet à partir des articles publiés et de la littérature grise disponible. Une étude pilote interdisciplinaire examinera la qualité des eaux souterraines dans des quartiers présentant des niveaux de développement divers au sein d'un même bourg rural et comparera cette qualité avec celle des eaux « naturelles » des zones rurales alentours. La comparaison testera l'approche cartographique. La Zambie est un pays d'ASS au revenu faible à intermédiaire, où près de 30% de la population n'a pas accès à l'eau potable. Cette étude pilote comprendra la collecte de nouvelles données microbiologiques et hydro-chimiques. La qualité de l'eau sera étudiée en contrastant les conditions de précipitations et de recharge afin d'établir le risque de contamination lors d'épisodes de fortes précipitations. Des techniques in-situ de fluorescence de matière organique seront testées comme potentiels outils pour la recherche et le filtrage des pollutions des nappes souterraines du fait des rejets d'eaux usées.

Cette étude testera de nouvelles méthodes et contribuera à développer une base scientifique solide pour orienter la recherche, les politiques publiques, le développement et la gestion des eaux souterraines dans les bourgs ruraux de l'ASS. Les résultats de ce travail seront inédits et trouveront des applications dans toute l'ASS. Ce travail s'achèvera par un atelier de dissémination et de discussion des résultats avec les partenaires clefs en Zambie et dans le reste de l'ASS.

#### LOCALISATION



Zambie  
Nigéria