



Unlocking the
Potential of
Groundwater
for the Poor

PROJET CATALYSEUR

Une approche par les sciences sociales et naturelles pour une utilisation durable des eaux souterraines en faveur des populations pauvres

NOM DE L'ÉTUDE

Les contraintes des réserves limitées sur la durabilité des puits d'eau souterraine dans les régions à socles rocheux d'Afrique sub-Saharienne

ORGANISMES DE RECHERCHE

University College London (UCL) et British Geological Survey (BGS).
University of Zimbabwe (UZ), University of Malawi (UM), University of Oxford (UO), Wateraid Malawi (WAM), Africa Groundwater Network (AGM), Zimbabwe National Water Authority (ZNWA) et London School of Hygiene & Tropical Medicine (LSHTM), Ministry of Water Development and Irrigation, Malawi (MWDI).

ÉQUIPE DE RECHERCHE

UCL: **William Burgess (PI)**, Richard Chandler
BGS: Nicholas Stephen Robins, Jeffrey Davies, Melinda Lewis
UM: Geoffrey Chavula
UZ: Daina Mdimbu.

OBJECTIF DE RECHERCHE/ HYPOTHÈSE

Fournir le fondement et la justification scientifique du soutien de la gestion régionale et locale des réserves d'eau souterraine contenues dans les aquifères des régions à socles rocheux du Malawi et du Zimbabwe en Afrique australe. Développer un nouveau partenariat interdisciplinaire pour de futurs efforts de coopération en vue d'une étude plus détaillée de la durabilité contrainte par les limites des réserves dans les régions à socles rocheux d'Afrique sub-Saharienne (ASS).

DESCRIPTION DE L'ÉTUDE

35% de la surface du continent Africain, 40% de la surface de l'Afrique sub-Saharienne et près de 37% de la surface des états membres de la Communauté de Développement d'Afrique Australe (SADC) reposent sur un socle de roches cristallines altérées et fracturées. Ce socle rocheux contient des nappes d'eau souterraine dans son manteau altéré (particulièrement sous la « surface d'érosion Africaine »), et dans une moindre mesure dans les fissures des roches. Atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement en terme d'accès à l'eau dépend fondamentalement de la durabilité à long terme de l'extraction des eaux souterraines depuis ces aquifères de roches cristallines.

Ce projet est né d'une analyse récente de la durabilité des réserves en eau souterraine des aquifères du socle rocheux du Malawi. Cette analyse compare, à une échelle grossière (100s km²), les estimations de débit des nappes



souterraines et de tarissement des réserves d'une part avec les extractions réalisées d'autre part. Elle est préoccupante car l'extraction d'eau souterraine y excède les capacités de recharge à long terme dans 4 des 15 bassins du Malawi. Cette conclusion controversée va à l'encontre de l'opinion généralement admise qui estime que le développement de la ressource à partir des aquifères des socles rocheux est limité par une faible transmissivité, donc un faible rendement des puits, aggravé par ailleurs par les dysfonctionnements techniques de la majorité des puits. « L'analyse du Malawi » appelle également à une certaine prudence dans l'évaluation des volumes d'eau souterraine disponibles à l'échelle du continent Africain, où les réserves des aquifères des socles rocheux sont jaugées à 500 000 m³/km² sur la base des cartes géologiques publiées et des estimations des paramètres hydrogéologiques.

Des mesures de sondage et des analyses de processus sont nécessaires pour évaluer la disponibilité et la durabilité de la ressource en eau souterraine. L'extraction cumulée d'eau souterraine a considérablement augmenté ces 30 dernières années dans l'ensemble de l'Afrique sub-Saharienne suite aux nombreux programmes de développement rural et de lutte contre la sécheresse. Ce projet explore la possibilité que « l'analyse du Malawi » soit révélatrice de la situation des eaux souterraines dans les aquifères des socles rocheux de toute l'Afrique sub-Saharienne. Si « l'analyse du Malawi » est correcte, davantage de défaillances de puits irrémédiables sont à prévoir dans les régions concernées.

Le projet va étudier les implications pour les défaillances de puits en utilisant des données indépendantes sur la distribution et le statut des puits (de WaterAid et du Ministère Malawi pour le Développement de la Ressource en Eau et l'Irrigation). Il explorera en parallèle les liens entre les échecs des puits, la santé, la pauvreté et les questions de genre. Des enquêtes de terrain seront menées pour affiner l'analyse des limites des réserves d'eau souterraine sur des périmètres plus petits et pour effectuer l'étude préliminaire d'une région du sud du Zimbabwe. Le projet développera une méthodologie applicable à la fois aux politiques publiques de l'eau et au suivi des réserves et des puits locaux.

Un atelier régional facilitera la sensibilisation et l'adoption

LOCALISATION



**Unlocking the
Potential of
Groundwater
for the Poor**

PROJET CATALYSEUR

Une approche par les sciences sociales et naturelles pour une utilisation durable des eaux souterraines en faveur des populations pauvres

des méthodologies en faveur des mesures d'atténuation nationales et de gestion locale des usages des eaux souterraines. Le projet donnera lieu à de nouvelles estimations des limites des réserves au Zimbabwe, à de nouvelles coopérations, et il sera la base d'une étude d'envergure sur les limites des réserves de toutes les régions à socle rocheux de l'Afrique sub-Saharienne.



Malawi
Zimbabwe

INFORMATIONS
COMPLÉMENTAIRES

Contact: William Burgess, william.burgess@ucl.ac.uk