

NOTE POLITIQUE N° 2

Les connaissances sur les ressources en eaux souterraines

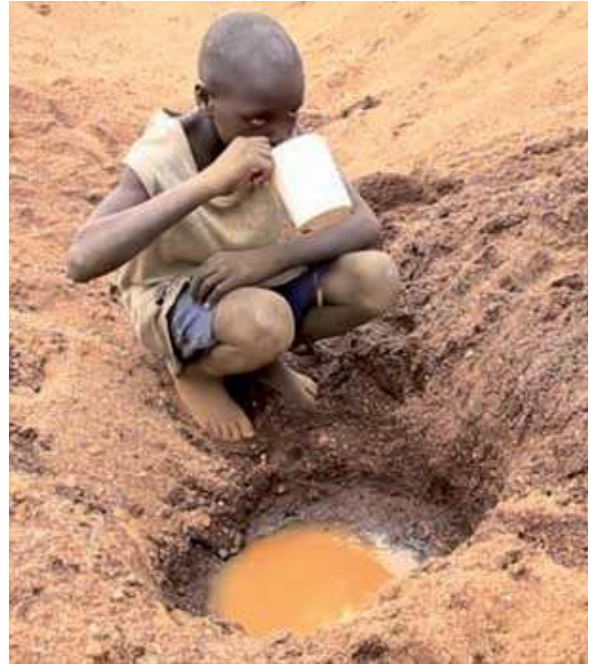
**Un préalable pour une bonne
planification et le développement
en Afrique de l'Ouest**



La présente note politique présente les principaux résultats du dialogue régional sur la gestion conjointe des ressources en eaux souterraines en Afrique de l'Ouest avec un accent sur la production de connaissances scientifiques et techniques qui ont été identifiées comme l'un des principaux domaines thématiques clés dans le contexte du changement climatique. L'eau est un facteur clé qui peut favoriser et limiter tout développement socio-économique durable qui va au-delà de la diversité de ses acteurs et parties prenantes. Dans le domaine de la recherche et de la production et de l'amélioration des connaissances, les eaux souterraines sont souvent considérées comme la composante la moins considérée des ressources en eau. Toutefois, les eaux souterraines africaines constituent un élément important des stratégies d'adaptation aux changements climatiques en Afrique. En effet, elles constituent la réserve la plus importante. Pourtant, les eaux souterraines demeurent une ressource alternative qui peut aider à répondre à la plupart des besoins en eau pour des fins agricoles, industrielles ou domestiques. Dans le contexte à la fois de la demande en forte hausse de la ressource et des défis du changement climatique, le dialogue présente une interaction majeure et l'outil de gestion consensuelle entre les parties prenantes qui partagent les ressources aquifères transfrontalières, qui sont socio-économiques et environnementaux de nature.

Encadré 1. Messages clés:

1. Les eaux souterraines représentent un élément clé de la sécurité alimentaire et, par conséquent, contribuent à la réduction de la pauvreté;
2. Les eaux souterraines sont des ressources sensibles au climat et en même temps constituent une ressource très importante pour l'Afrique de l'Ouest, notamment pour les pays du Sahel;
3. La faible connaissance des ressources en eau souterraines en quantité et en qualité pour la période actuelle, à court terme et à long terme exacerbe la vulnérabilité des ressources à la pression anthropique et aux impacts liés au climat;
4. Les mécanismes de recharge des nappes phréatiques restent peu connus et étudiés à ce jour;
5. L'insuffisance des longues chroniques d'observation disponibles ne facilite également pas l'analyse des impacts du climat sur les eaux souterraines;
6. L'information et la communication des connaissances scientifiques et techniques sur l'état des eaux souterraines sont extrêmement pertinents pour la gestion des ressources;



En ce qui concerne les eaux souterraines, et plus particulièrement les systèmes aquifères, la mise en place d'un dialogue entre les parties prenantes impliquées directement ou indirectement dans leur utilisation, la gestion et le développement sont encore plus pertinents, car ils facilitent la prévention de la surexploitation et des dommages irréversibles associés. Ainsi, le dialogue est une activité multidimensionnelle qui favorise une gestion plus efficace des ressources en eau souterraine. Par conséquent, afin de trouver de solides bases consensuelles de travail et de faire face aux défis prioritaires réels, un dialogue régional sur les eaux souterraines qui prenne en compte les questions climatiques avec un accent particulier sur les aquifères transfrontaliers a réuni les principales parties prenantes, les décideurs, les organismes régionaux, et les représentants des pays d'Afrique de l'Ouest et d'autres parties du monde. L'initiative actuelle sur le dialogue régional sur la gestion concertée des eaux souterraines en Afrique de l'Ouest est une réponse aux forts besoins, exprimés à un haut niveau politique, en termes de gestion de l'eau, de développement durable et de bien-être de la population. Le but du dialogue est de promouvoir la concertation entre les groupes issus de différents secteurs, d'organisations et de traditions ayant des intérêts divergents. Ce nouveau concept de dialogue sous la facilitation du GWP/AO et ACPC offre des perspectives et des interventions réalisables claires pour une gestion durable et concertée des ressources en eaux souterraines en Afrique de l'Ouest. Les messages clés notés au cours du dialogue consultatif régional sur les eaux souterraines ont souligné la nécessité de la production de connaissances (**voir encadré 1**).

Les systèmes aquifères et les lacunes de connaissances

L'état des connaissances et de la gestion des ressources en eaux souterraines en Afrique de l'Ouest n'est pas bien connu pour la plupart de ressources aquifères transfrontalières. Pourtant, il y a pas beaucoup de connaissances sur les aquifères et peu d'initiatives existent en rapport avec la question. En Afrique de l'Ouest, comme les eaux de surface, les eaux souterraines se caractérisent par leur dimension transfrontalière. Sur les 40 aquifères les plus importants identifiés en Afrique, 10 sont entièrement situés en Afrique de l'Ouest et partagés par au moins deux pays de la sous région. Parmi les 15 pays continentaux ouest-africains, 12 sont directement liés à au moins un aquifère transfrontalier (Figure 1) (cité par GWP/WA, 2011a). Deux facteurs essentiels doivent être pris en compte pour une meilleure connaissance des ressources en eaux souterraines: la connaissance des aquifères dans leur dimension hydrodynamique et géométrique d'une part, et l'évolution des paramètres physico-chimiques d'autre part GWP/WA (2011b). En effet, il existe de réelles faiblesses du point de vue des connaissances et également d'un point de vue socio-économique et environnemental sur les systèmes aquifères. Il convient de noter que pour mieux connaître un aquifère, celui-ci doit être régulièrement exploité et apprécié par rapport à toutes ses dimensions (comportement hydrodynamique, caractéristiques géométriques et physico-chimiques, mais également les débits entrant et sortants, entre autres). La gestion des systèmes aquifères transfrontaliers soulève des lacunes de connaissances spécifiques en Afrique de l'Ouest données dans l'encadré 2. Pour cette raison, il semble crucial d'améliorer fortement la communauté scientifique et technique les connaissances sur les ressources aquifères partagées par plusieurs  tats. Par conséquent, il est urgent de moderniser et développer le réseau d'observation de données, et renforcer les capacités à tous les niveaux afin de générer et d'améliorer l'état des connaissances sur les ressources. Il est nécessaire également de mettre à l'échelle le manque de connaissances et la recherche analytique sur les eaux souterraines.



Encadré 2. Les lacunes de connaissances identifiées:

1. L'insuffisance d'informations scientifiques et techniques sur les systèmes aquifères au niveau de toutes les dimensions (caractéristiques hydrodynamiques, géométriques et physico-chimiques);
2. La faible connaissance sur l'unité hydrogéologique en fonction de l'état de ses connaissances, la complexité hydrogéologique, la structure géologique de l'aquifère, son système d'alimentation et l'état de son exploitation.
3. L'insuffisance des réseaux d'observation, de bases de données à toutes les échelles, l'absence ou mauvaise qualité des données à partir des réseaux existants;
4. L'insuffisance d'outils pour contrôler et traiter l'information;
5. Le manque/ou la faible capacité des institutions de recherche et l'insuffisance des capacités en ressources humaines spécialisées ;
6. Une hétérogénéité et une disparité dans le format de données et des codifications entre les pays,
7. Une connaissance insuffisante de l'impact du changement climatique sur

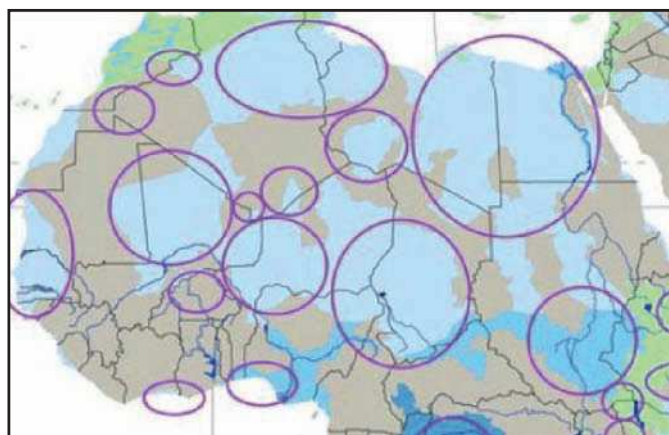


Figure 1: Carte politique (A) et localisation des principaux aquifères transfrontaliers (B) en Afrique de l'Ouest

Faire une cartographie des informations sur les eaux souterraines à travers les frontières nationales et régionales, y compris l'hydrogéologie, la météorologie, les géo-références, la capacité des ressources, la dynamique des recharges, l'utilisation des terres, etc. Les connaissances quantitatives et qualitatives sur les eaux souterraines et de surface sont des éléments essentiels en Afrique de l'Ouest. Les actions identifiées pour la production de connaissances sur les eaux souterraines dans la région sont résumées dans la section des recommandations.

Connaissances sur le système aquifère pour le développement social, économique et environnemental

Les connaissances sur les ressources en eaux souterraines, en particulier les aquifères transfrontaliers revêtent une grande importance pour le développement économique et social dans les pays sahéliens. En effet, dans le contexte des régions du Sahel, l'eau constitue un élément clé de tout développement social et économique et la durabilité environnementale. Le caractère endogène des eaux souterraines divisées en trois dimensions par les experts, fait qu'il est difficile pour les autres de les voir, en particulier pour y inclure les dimensions sociales, économiques et environnementales. Une bonne connaissance de ces aquifères ne peut être efficace que si tous les acteurs du secteur de l'eau conjuguent ensemble tous leurs efforts au sein des pays et au delà des frontières des pays qui partagent le même aquifère. La sous région ouest-africaine dispose de beaucoup de cours d'eau ou de fleuves partagés par de nombreux États. Les aspects sociaux et économiques qui tiennent compte de la sécurité alimentaire et de l'utilisation agricole de l'eau telle que l'irrigation vont de la gestion des eaux souterraines au développement des ressources en eau pérennes et la promotion du développement qui contribue à la sécurité alimentaire et la réduction de la pauvreté. Le processus peut être illustré par l'approche logique suivante: eaux souterraines - eau pérenne - développement de la petite irrigation à partir des eaux souterraines afin de permettre plusieurs récoltes annuelles - amélioration de la sécurité alimentaire - réduction de la pauvreté.

Encadré 3. Défis de la variabilité et du changement climatiques et des connaissances sur les systèmes aquifères pour la planification et le développement:

1. Le changement climatique actuel associé à la variabilité future du climat augmentera les défis liés à l'eau et constituent des contraintes supplémentaires sur la disponibilité, l'accessibilité, l'offre et la demande des eaux souterraines en Afrique de l'Ouest;
2. Le CC va augmenter le stress des eaux souterraines surtout dans les régions où la ressource est cruciale pour l'agriculture et les usages domestiques et entrainera un assèchement précoce des retenues d'eau de surface;
3. Menace au développement durable et à la planification des ressources aquifères transfrontalières dans la région;
4. L'élévation du niveau de la mer entraînera probablement l'extension des zones d'eaux souterraines salines dans la zone côtière de l'Afrique de l'Ouest (côte guinéenne) et peut constituer la source de maladies pour les populations.

Les aquifères partagés par de nombreux pays sont des sources potentielles de conflit dans le contexte de l'augmentation des prélèvements qui entraînent des interdépendances hydrauliques et donc sociales, économiques et environnementales entre les pays. La connaissance du système aquifère est au cœur de la planification du développement économique et social comme illustré dans les rapports de cas des pays (Sénégal, Mali et Niger) sur le dialogue.

Système aquifère et changement et variabilité climatiques en Afrique de l'Ouest

La connaissance des changements climatiques (CC) et de la variabilité du climat (VC) sur les systèmes aquifères transfrontaliers est essentielle pour une bonne planification et demeure une condition préalable à tout développement. Le changement climatique associé à la variabilité future du climat impose des contraintes supplémentaires sur la disponibilité, l'accessibilité, la fourniture et la demande en eau en Afrique de l'Ouest et celles-ci sont et seront fortement influencées par une démographie galopante (GWP/WA, 2011e).

Les impacts des CC sur les ressources en eau devraient s'augmenter dans les pays africains dont beaucoup souffriront de stress hydrique d'ici 2025. Les eaux souterraines de l'Afrique constituent un élément essentiel des stratégies d'adaptation au changement climatique pour le continent, car elles constituent le réservoir d'eau le plus important. En effet, les systèmes aquifères constituent et jouent un rôle crucial dans l'adaptation aux effets du changement climatique. (Encadré 3). Cependant, les connaissances sont limitées et il existe encore des incertitudes dans de nombreux modèles qui sont loin d'être en accord en Afrique de l'Ouest. Les impacts du changement climatique sur les ressources en eau sont plus complexes, et leurs effets sur les réseaux fluviaux d'Afrique se traduisent par des changements dans le cycle hydrologique.



Résumé des recommandations

1. Encourager et mettre en place des investissements durables adéquats à des conditions libérales et rigoureuses pour la production de connaissances scientifiques et techniques sur les aquifères transfrontalier; fournir une incitation pour la production de connaissances et d'informations et leur diffusion et partage à tous les niveaux; Inventaire de la littérature "grise"/des bases de données existantes au niveau de chaque pays, la récupération des données existantes, et la création d'un réseau de base de données et/ou la mise à niveau du réseau piézométrique existant; et la numérisation et l'harmonisation des données sous forme de series spatiales et temporelles utilisables;
2. La priorité devrait être accordée à la recherche sans regret/à faible regret sur les aquifères et aux études d'impact climatique, la vulnérabilité des ressources, les mécanismes d'adaptation et de protection;
3. L'amélioration des connaissances et du suivi de la géométrie, la complexité hydrogéologique, la capacité de recharge instantanée, des limites et des débits, de la profondeur de la surface à la nappe phréatique et de la qualité de l'eau (sources de pollution et déchets industriels) et des caractéristiques hydrodynamiques, etc. des systèmes aquifères
4. Les institutions régionales ayant des initiatives similaires concernant les eaux souterraines doivent établir des synergies et une coordination, et permettre un leadership fort pour la planification et la valorisation des eaux souterraines (par exemple, Observatoire CCRE/CEDEAO, Projet G-WADI/UNESCO.);

5. Sensibilisation à tous les niveaux et aussi parmi les principales parties prenantes en vue d'intégrer les aspects sociaux, économiques et environnementaux des questions relatives aux eaux souterraines dans la planification et le développement du secteur de l'eau.

Lectures recommandées

GWP/WA 2011a. *Diagnosis Study report on the Dialogue on concerted management of underground waters in West Africa*, 53p.

GWP/WA. 2011b. *Dialogue on concerted management of underground waters in West Africa: Climate change consequences on underground waters in West Africa*

GWP/WA. 2011c. *Dialogue on Joint Management of Groundwater in West Africa regional Concertation Workshop. Global Water Partnership for West Africa Africa's Workshop report; Ouagadougou, Burkina Faso on October 26-27, 2011.*

GWP/WA 2011d. *Diagnosis Study report on the Dialogue on concerted management of underground waters in West Africa: Appendix 6.1.2: Mali Report*, 21p.

GWP/WA 2011e. *Climate change consequences on underground waters in West Africa, Provisory Report*, 34p.

Cette note politique est le résultat de la collaboration entre le Centre africain des politiques climatiques (ACPC) de la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA) et le Partenariat mondial de l'eau pour Afrique de l'Ouest (GWP-AO). La collaboration a été élargie à la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS), l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), l'Association internationale des hydrogéologues (AIH), ainsi que le Conseil des ministres africains sur l'eau (AMCOW), le Fonds international de développement agricole (FIDA), la Convention de Ramsar sur les zones humides, la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification. La substance du présent document est issue de l'étude diagnostique et les déclarations de résultats de l'atelier sur le dialogue régional sur les eaux souterraines en Afrique de l'Ouest qui a réuni les parties prenantes et les pays sous la facilitation de l'ACPC et GWP-AO.

