



NOTE D'ANALYSE POLITIQUE

L'EAU, UN ENJEU STRATÉGIQUE POUR LA PAIX

par Serigne Sarr

Serigne Sarr, est titulaire d'une licence de sociologie à l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar et d'une licence de géographie. Il possède en outre un certificat d'aptitude professionnelle en hydraulique rurale. Il est chargé de l'évaluation environnementale au cabinet 28 CORE de Dakar. Militant altermondialiste, il produit également des recherches sur l'eau et ses enjeux politiques, économiques et sociaux. Il est président d'ATTAC Sénégal et de l'association pour la défense de l'eau et de l'assainissement (Serigne Sarr; srgnsarr075@gmail.com)

INTRODUCTION

L'eau est un élément indispensable pour toutes les sociétés et agir sur cette ressource constitue un levier pour résoudre les crises mondiales. L'économie, l'environnement et le secteur alimentaire, entre autres, connaissent de profonds bouleversements. Une gestion efficace de la ressource en eau paraît incontournable pour tous les pays et particulièrement ceux en voie de développement. Il s'agit d'un *challenge* majeur et complexe de notre ère, d'abord, parce que l'eau disponible, dans une quantité limitée, doit couvrir tous les usages. L'agriculture, la production d'énergie, l'industrie et la consommation humaine, soit les quatre secteurs principaux de la demande en eau, exigent un partage équilibré et concerté de « l'or bleu ». Ensuite, la ressource nécessite d'être préservée afin de disposer d'une eau de qualité pour les générations actuelles et futures.

Ces questions sont abordées à l'échelle internationale à travers des forums internationaux comme la Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), les OMD (Objectifs du millénaire pour le développement) ou encore la Conférence des Nations Unies sur le développement durable (CNUDD). Aujourd'hui, il y a un consensus général autour du fait qu'il y a peu de marge pour accroître le volume des eaux d'irrigation et que l'épuisement des nappes phréatiques menace l'agriculture et l'approvisionnement des villes. De plus, l'aggravation de la pollution causée par les eaux usées et l'agriculture sera nuisible aux écosystèmes et au bien-être des êtres humains. Faute d'améliorations marquées et d'une nouvelle approche stratégique qui permettrait d'équilibrer l'offre et la demande en eau, la situation risque de devenir irréversible.

Cette contribution académique s'attache à expliquer en quoi l'eau est indissociable de l'économie mais aussi du bien-être social. Comprendre, comment la gestion de l'eau peut offrir des bénéfices à moyen et long terme est également l'objectif de cette note.

Pour ce faire, il semble intéressant de revenir sur la crise mondiale de l'eau qui secoue notre époque. Puis, la demande en eau et ces impacts sur les populations sera traitée. In fine, les services de l'eau et leur fonctionnement seront abordés, de manière détaillée, afin d'analyser en quoi ils constituent un enjeu fort dans la gestion de l'eau.

Mots-clés : Eau, développement, assainissement, potable, gestion, objectifs.

CRISE MONDIALE DE L'EAU, COMPRENDRE LA SITUATION HYDRIQUE MONDIALE AU PREMIER PAS VERS LA RÉOLUTION DU PROBLÈME.

En apparence, notre planète bleue, constituée à 72 % d'eau, semble pouvoir nous fournir en eau *ad vitam aeternam*. Si la Terre tient sa promesse concernant cette constitution, il s'agit en grande majorité d'eau salée (97,2 % de son volume). L'eau douce, c'est-à-dire l'eau d'une salinité inférieure à 3 grammes par litre, ne représente que 3 % du volume d'eau de l'hydrosphère (CNRS, 2002). Encore faut-il avoir accès à cette ressource, car près de 2,1 % de l'eau est stockée sous forme de glace et de neige permanente. Au final, l'eau consommable représente moins de 1 % de l'eau disponible sur Terre (CIEAU, 2013). La situation peut paraître moins critique si l'on considère le volume d'eau douce potentiellement disponible. La répartition en eau douce sur l'ensemble du globe demeure importante, avec environ 40 000 km³ de cette eau circulant sur les terres émergées. (M. Lamy, 1995) Cette eau semble répartie parmi les 7 milliards de terriens. Chaque être humain disposerait théoriquement de près de 5 700 m³ d'eau consommable. Dans la pratique, la situation est plus complexe et la prise en compte de la répartition de la ressource est inévitable. Certaines régions sont pourvues abondamment en eau douce pendant que d'autres subissent la sécheresse. Les régions arides du Moyen-Orient, d'Afrique du Nord et du Sud, l'Australie et le centre du continent eurasiatique ont un bilan hydrique négatif, alors que les autres régions du globe ont un bilan annuel positif. En prenant l'exemple d'un ensemble spatial plus réduit, le Canada illustre parfaitement cette inégalité. La population canadienne représente à peine 5 % de la population mondiale avec une répartition de 4 habitants par km². (INSEE, 2013). La disponibilité en eau douce sur le territoire fait partie des plus importantes de la planète. 7 % des réserves d'eau renouvelables du monde, soit 105 000 m³/s, s'écoulent dans les cours d'eau du pays. Par ailleurs, près de 9 % de la superficie totale du territoire canadien, ou 891 163 km², est couverte d'eau douce. (Environnement Canada, 2013). La disponibilité en eau dans le pays est de 94 000 m³ par personne par an. Des pays comme l'Afrique du Sud, le Danemark et Chypre disposent d'une quantité d'eau par personne et par an de moins de 1 500 m³. Selon l'ONU, le stress hydrique correspond à un approvisionnement en eau de moins de 1 700 m³ par personne par an. Par ailleurs, une étude du World Resources Institute (WRI), révèle que 37 pays dans le monde connaissent un stress hydrique extrêmement élevé. Les chercheurs ont fixés des indices globaux de stress hydrique allant de 0 à 5 (5 étant le risque le plus élevé)

et permettant de prendre en compte la disponibilité en eau en fonction des usages domestiques, agricoles et industriels.¹ Le stress hydrique est un indicateur important qui permet de savoir à quel moment l'eau disponible et accessible ne couvre plus les besoins en eau des utilisateurs.

Concernant la consommation humaine, l'eau est majoritairement utilisée pour se désaltérer, pour les sanitaires et l'évacuation. Mais «*Qui dans le monde a véritablement accès à une source d'eau potable?*» s'interrogeait dernièrement une journaliste du Monde. La question est légitime tant les données fournies par les Nations Unies et l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) conduisent à des conclusions opposées. Les Nations unies, sur le site dédié aux OMD, déclarent que l'objectif de réduire de moitié, d'ici à 2015, la part de la population qui n'a pas accès à une eau potable a été atteint depuis 2010. Selon l'organisation, à cette date, 89 % de la population mondiale utilisait des sources d'eau potable améliorées (6,1 milliards de personnes) contre 76 % en 1990 (4,1 milliards). Ces prévisions conduisent à espérer une couverture de 92 % en 2015. Ce qui laisse tout de même 11 % de la population, soit 783 millions de personnes, sans un accès à une eau potable améliorée, dont 40 % en Afrique subsaharienne. L'OMS a, quant à elle, réévalué ce chiffre à 2,4 milliards dans son rapport paru le 13 mai dernier, soit un tiers de la population mondiale. Beaucoup se félicitent de cette réévaluation vue également, comme un moyen de freiner le relâchement des financements internationaux induit par cet élan d'optimisme. Les OMD, de leur côté, n'ont pas autant progressé en matière d'assainissement et ne font dès lors l'objet d'aucun débat. Entre 1996 et 2006, la proportion de personnes sans accès à un assainissement amélioré a diminué de seulement 8 %. Sans une accélération immédiate, le monde n'atteindra pas la moitié de l'objectif sur l'assainissement d'ici 2015. En se fondant sur les tendances actuelles, la population totale sans accès à un assainissement amélioré en 2015 n'aura que très légèrement diminuée; passant de 2,5 à 2,4 milliards. Celle-ci se concentrant principalement en Asie de l'Ouest et en Afrique subsaharienne.

Les projections de l'OCDE à l'horizon 2050 suggèrent clairement que les réserves en eau douce s'amenuiseront si aucune action nouvelle n'est entreprise. En 2050, la population vivant dans des bassins hydrographiques soumis à un stress hydrique augmentera d'environ 2,3 milliards d'individus (soit plus de 40 %

de la population mondiale) par rapport à aujourd'hui, notamment dans certaines régions d'Afrique et d'Asie. Par ailleurs, la demande globale en eau devrait augmenter d'environ 55 % du fait de l'activité manufacturière (+400 %), de la production d'électricité (+140 %) et de l'usage domestique (+130 %). Dans ce contexte, cette crise de l'eau trouve un écho particulier, notamment dans les pays d'Afrique qui devraient abriter un quart des terriens d'ici moins de 40 ans.

LA DEMANDE EN EAU ET CES IMPACTS SUR LES PEUPLES.

Le développement de l'irrigation et des révolutions vertes ont contribué à la crise en approvisionnement en eau. L'agriculture est la principale utilisatrice des ressources d'eau disponibles, réduisant la quantité allouée des autres pôles d'utilisation et affectant également la qualité de l'eau. En effet, environ 70 % de l'ensemble des prélèvements d'eau douce sont destinés à l'irrigation des terres. Sur 93 pays en développement étudiés par la FAO, 10 utilisent déjà 40 % de leur eau douce renouvelable pour l'irrigation. En 2030, l'Asie du Sud aura atteint un niveau de 40 %. Quant à la région du Proche-Orient et à l'Afrique du nord, elle en sera à 58 %. Les surfaces irriguées ont doublé entre 1960 et 2000, permettant à de nombreux pays d'accéder à la sécurité alimentaire, assurant l'autosuffisance tout en faisant face à la croissance démographique. Aux dires de certains historiens, la Révolution verte peut être qualifiée d'orgie d'eau, tant elle a contribué à considérer la quantité d'eau des aquifères comme illimitée. Ainsi, des cultures voraces en eau telles que le riz, le blé, le maïs, mais également l'arachide et le coton ont été privilégiées. La prospérité relative induite par cette révolution verte a cependant un coût. Le recours constant aux engrais chimiques et aux pesticides a bouleversé les nappes phréatiques. Leur niveau est désormais bas, et les sols sont appauvris, l'usage d'engrais ayant provoqué des déficiences en oligo-éléments.

La pénurie d'eau conduit à un bouleversement du prix des aliments et amplifie la dépendance des pays aux produits alimentaires importés. Une demande croissante d'aliments liée à la hausse de la démographie ainsi qu'aux changements de régimes alimentaires, cumulée à la baisse de production dans certains pays, aux coûts accrus des intrants agricoles et des fertilisants, ainsi que la spéculation financière, ont contribué à une hausse excessive des prix des aliments. La gestion responsable de l'eau dans le monde agricole assurera sa sécurité internationale.

1. Pour plus d'informations : http://www.wri.org/sites/default/files/aqueduct_country_rankings_010914.pdf

L'industrie est une grande consommatrice d'eau, et l'eau fait partie intégrante de nombreux processus industriels. L'eau rejetée par l'industrie est souvent de mauvaise qualité. Elle contient des métaux lourds, des solvants et des graisses. Non traitée de façon appropriée, elle présente une menace pour les eaux de surface et les eaux souterraines, dans lesquelles elle est déversée. Le laxisme environnemental de certains pays en développement conduit à une pollution de plus en plus importante des ressources hydriques. Plus l'activité économique s'intensifiera, plus elle entraînera un accroissement de la demande à des fins industrielles.

La pénurie en eau a des conséquences directes sur le développement humain. Un homme ne peut se passer de boire pendant plus de deux jours. Une déshydratation de 2 % entraîne une perte des capacités physiques de 20 %. Un individu sain a besoin de 2 litres d'eau par jour. Il lui en faudra plus s'il souffre de malnutrition ou vit dans un climat tropical. Dans ce cas, il ne pourra limiter sa consommation sous prétexte que l'eau dont il dispose ne correspond pas aux normes de potabilité. Un litre d'eau usée suffit à polluer huit litres d'eau douce. Les risques d'absorber une eau contaminée sont grands dans les pays n'ayant pas de système de traitement des eaux usées. La population est alors confrontée à des contaminations de l'eau d'origines multiples : des pollutions agricoles, des pollutions dues à la proximité des sanitaires non couverts et des points d'eau. La moitié de la population des pays en développement est alors exposée à des sources d'eau polluées. La moitié des lits d'hôpitaux dans le monde est occupée par des patients atteints de maladies d'origine hydrique. 36 000 personnes meurent quotidiennement du manque d'eau potable et par défaut d'assainissement, soit l'équivalent de 300 avions s'écrasant chaque jour. Les affections liées à l'eau sont l'une des causes de maladie et de décès les plus courantes dans ces pays. Les maladies véhiculées par l'eau sont de plusieurs sortes. Les maladies hydriques sont à l'origine d'affections gastro-intestinales et surviennent après l'absorption d'eau contaminée. Les maladies à vecteur tel que le paludisme sont transmises par des insectes et des escargots qui se reproduisent au sein des écosystèmes aquatiques. Les maladies dues au manque d'hygiène (la gale, le trachome, 1^{ère} cause de cécité dans le monde) sont provoquées par des bactéries ou des parasites qui se développent quand l'eau est présente en quantité insuffisante pour permettre une hygiène de base.

En l'an 2000, 2 213 000 décès liés au manque d'assainissement ont été répertoriés. 1,8 millions de décès dus à des maladies diarrhéiques et 1,3 millions à la

malaria, ont été enregistrés en 2002. La majorité des personnes affectées par une mortalité ou une morbidité liées à l'eau sont des enfants de moins de cinq ans. La plupart des maladies hydriques n'ont aucun traitement préventif. Elles vont donc toucher un individu plusieurs fois au cours de sa vie, affectant ainsi ses capacités physiques et cognitives.

En mars 2003, le représentant de l'OMS en Gambie, le docteur James Mwanzi, estimait que le paludisme était responsable d'une diminution du PNB de l'Afrique de 1,3 % par an. Ce même PNB serait supérieur de 32 % au chiffre de 2002 si la maladie avait été éradiquée en 1960. Lors de la journée africaine de la malaria en 2003, la Banque mondiale estimait que les pertes du PIB du continent imputables à cette maladie étaient de 12 milliards de \$. Les investissements dans l'eau potable et l'assainissement contribueraient donc à la croissance économique. Pour 1 \$ investi, l'OMS estime que le retour sur investissement est de 3 à 34 \$ selon la région et la technologie. Pour l'Afrique, la perte due au manque d'accès à une eau potable et à un assainissement de base, est estimée à 28,4 milliards de \$ par an soit 5 % du PIB.

LES PAYS EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT DOIVENT RELEVER LE DÉFI DE L'EAU ET L'ASSAINISSEMENT

« Investir dans des infrastructures hydrauliques constitue un facteur de croissance et un élément clé participant à réduire la pauvreté. Pour fonctionner durablement, la gestion des ressources hydriques et la prestation de services liés à l'eau doivent être mieux financées qu'actuellement. » (WWDR4, 2012)

À l'heure actuelle, les ménages ont différentes façons d'accéder à une ressource en eau. Dans les meilleurs cas, ils sont raccordés aux réseaux d'assainissement et d'adduction d'eau. Les fournisseurs officiels qui gèrent les réseaux municipaux leur offre une eau au meilleur prix. Si ce n'est pas le cas, ils peuvent s'approvisionner par le biais de citernes, qui ne sont pas toujours couvertes et qui recueillent l'eau de pluie. Dans la majorité des cas, les ménages pauvres, non-raccordés, n'ont pas d'autre choix que d'acheter l'eau des services collectifs en passant par des intermédiaires. En Afrique subsaharienne, 10 à 30 % des ménages à faibles revenus achètent leur eau à leurs voisins dans des kiosques à eau. Le raccordement au réseau permettrait de réduire le prix unitaire de l'eau pour ces populations, mais les frais de raccordement les incitent à se tourner vers les vendeurs privés. En Asie du Sud, le raccordement au réseau d'eau est de 41 \$. En Amérique latine, en Afrique subsaharienne

(Bénin, Kenya, Ouganda), il en coûte plus de 100 \$. La majorité de ces familles n'ayant pas accès au crédit, elles n'ont pas d'autre choix que de passer par les réseaux parallèles afin de s'approvisionner. Le coût moyen de raccordement pour les familles appartenant aux 20 % les plus pauvres de la population équivaut à trois mois de salaires à Manille, six au Kenya et plus d'un an en Ouganda. L'eau leur revient ainsi plus chère que s'ils étaient branchés au réseau principal. Chaque intermédiaire impliqué dans le transit de l'eau afin qu'elle leur parvienne ajoute une marge de bénéfice. Le prix est alors proportionnel à la distance entre le nombre d'intermédiaires dans le réseau et le consommateur final. Ainsi le prix de l'eau que les ménages non branchés achètent aux intermédiaires prend en compte le transport de l'eau par le chauffeur de camion-citerne, le revendeur et tous les intermédiaires nécessaires à l'arrivée de l'eau dans les quartiers défavorisés.

Riccardo Petrella parle d'une oligarchie mondiale de l'eau, pour désigner l'alliance spontanée et délibérée entre certains Etats riches en ressources hydriques, des compagnies internationales, des organisations internationales, des organisations non gouvernementales et des experts. Cette oligarchie a imposé l'idée qu'il faut nécessairement passer par la privatisation du secteur de l'eau, les Etats n'ayant plus les moyens de financer certains services. Les trois institutions de Bretton Woods voyaient en la privatisation du secteur le seul moyen de garantir la modernisation du service. Dans les pays où les infrastructures manquent et où les personnes privées d'eau sont nombreuses, une source de profit considérable se profile pour les peu nombreuses multinationales de l'eau. Leur lobbying auprès de ces institutions et du Conseil Mondial de l'eau a porté ses fruits et orienté le soutien de ces organismes vers des projets privés. La privatisation, imposée dans de nombreux secteurs par les instances financières internationales, est alors une condition à l'octroi d'avantages financiers, dont des initiatives d'allègement de la dette.

Au lieu d'être la solution miracle tant vantée par les experts, la privatisation n'a fait qu'aggraver la situation. De nombreux points d'eau publics tels que les fontaines ont disparu. Les réformes draconiennes imposées par le FMI sont parfois mal adaptées aux réalités socio-économiques des pays. Le FMI exige ainsi le désengagement de l'Etat de certains secteurs économiques, la suppression des subventions de certains produits et services, la privatisation d'entreprises publiques, sans parler du renvoi de nombreux fonctionnaires qui précipite ces derniers dans le secteur informel. L'arrêt des subventions précipite la dégra-

duction du service. En effet, les entreprises publiques n'étant plus financées, elles ne peuvent assurer l'entretien et les usagers vont être de plus en plus réticents à payer un service défaillant. De ce fait, l'arrivée d'une entreprise privée à la tête du service est vue comme une aubaine pour les consommateurs et la marchandisation de cette ressource est alors inévitable.

Un rapport publié en vue du Forum mondial de l'eau, qui a eu lieu du 16 au 23 mars 2012 à Kyoto, indique qu'il faudrait doubler les investissements actuels pour fournir de l'eau potable au milliard d'individus qui en sont dépourvus. Actuellement 1,1 milliard d'individus demeurent sans eau potable et 2,4 sans système d'assainissement de base, rappelle le document établi sous la direction de l'ancien président français du Fonds Monétaire International, Michel Camdessus.

Ce document constate que l'argent consacré à la construction de conduites d'eau potable et de réseaux d'assainissement dans le tiers monde «est tombé récemment à un niveau très bas». L'aide publique au développement (APD, dons et prêts des gouvernements du Nord et des institutions multilatérales) totalise à elle seule entre 4 et 4,5 milliards de \$ par an. Les investissements annuels des multinationales et des pays du Sud, eux-mêmes, atteignent 75 milliards de \$. A ce rythme, plus de 4 milliards d'hommes n'auront pas d'eau potable et plus de 6 milliards seront privés d'assainissement en 2015. Pour diminuer de moitié ces proportions en 2015, conformément aux engagements pris aux sommets du Millénaire (2000) et de Johannesburg (2002), l'Aide Publique au Développement doit être doublée immédiatement et le total des investissements porté de 80 à 180 milliards de \$ par an, indique le rapport cité par l'AFP.

Or, les multinationales et leurs banquiers reculent devant les crédits à très long terme spécifiques au secteur et dont le remboursement est incertain en raison de la mauvaise gestion des services de l'eau des pays bénéficiaires. Découragés par la corruption qui existe, «dans le secteur de l'eau comme ailleurs» et qui «ne sera pas facile à éliminer, notamment dans les sociétés où elle est endémique», ces investisseurs ont été aussi échaudés par de «fortes dévaluations» (Argentine, Philippines, Brésil, Indonésie). Le rapport formule 60 propositions à mettre en œuvre en trois étapes, 2015, 2020 et 2025, pour aboutir à cette dernière date à «une couverture universelle» en réseaux d'eau potable et d'assainissement. Parmi ces propositions, on note l'idée de développer des partenariats public-privés «transparents» pour financer les infrastructures ou

encore la nécessité de faire payer le consommateur, le prix variant selon son pouvoir d'achat et seuls les plus démunis bénéficieront de subventions « *identifiées clairement dans les comptes publics* ». Ce rapport préconise également que les services de l'eau soient non seulement décentralisés mais dotés de l'autonomie financière et d'un budget pluri-annuel pour « éviter les ingérences politiques » et les coupes soudaines de crédits du pouvoir central.

CONCLUSION

La demande en eau des pays en voie de développement pourrait augmenter de 50 % d'ici 2020. Plus de 40 % des pays, pour la plupart à faibles revenus ou situés en Afrique sub-saharienne, devraient souffrir de graves pénuries d'eau douce (WWDR4, 2012). Malgré une amélioration de l'accès à l'eau (quoique pas nécessairement potable) d'ici 2050, plus de 240 millions d'individus en resteront privés, et 1,4 milliards de personnes n'auront pas accès à un assainissement de base. La distribution en eau potable et l'assainissement restent largement en dessous des objectifs fixés par les institutions internationales. De plus, selon les estimations, la corruption dans le secteur de l'eau augmente les coûts de réalisation sur l'eau et l'assainissement prévus dans les OMD de près de 50 milliards \$ (Rapport mondial sur la corruption 2008). Ainsi dans certains pays, la corruption absorbe jusqu'à 30 % du budget et réduit l'accès à l'eau en détournant les fonds prévus pour les investissements ou les opérations d'exploitation et d'entretien

Seules de nouvelles mesures peuvent permettre d'améliorer la situation: investissements dans des infrastructures plus écologiques, meilleure gestion des réseaux d'égouts et des eaux usées, une nouvelle gouvernance et une tarification de l'eau encourageant une utilisation plus économe en eau. Pour cela, une action concertée entre les différents usagers de l'eau peut être une réponse. En effet, une approche collective de la part des secteurs utilisant l'eau, est nécessaire pour s'assurer que l'eau est partagée équitablement, et que les objectifs de développement liés à l'eau sont atteints. Cette nouvelle voie de gouvernance qui suppose des compromis entre les acteurs de l'eau et une auto-gestion de la ressource permet au collectif d'établir des règles mais aussi des sanctions. Toutefois, les États ne peuvent pas se désengager complètement et doivent assurer leur rôle de régulateur public. Ils doivent aussi honorer auprès de leur citoyen « *le droit à l'accès eau potable propre et de qualité et à des installations sanitaires* » devenu un droit de l'Homme en 2009.

L'eau joue par ailleurs un rôle crucial d'un point de vue économique: elle conditionne le bon fonctionnement des systèmes naturels, environnementaux et écologiques. De plus, l'état de la ressource en eau, particulièrement des nappes souterraines est souvent méconnu alors même que toutes les actions à amorcer reposent sur ces données. Il est donc indispensable d'arbitrer efficacement de manière équilibrée et concertée entre les différentes échelles et les usages.

BIBLIOGRAPHIE ORIENTÉE

CIEAU

<http://www.cieau.com/les-ressources-en-eau/dans-le-monde/ressources-en-eau-monde>

CNRS Dossier découvrir l'eau

<http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/cycle/stocksEau.html>

Conseil Mondial de l'eau, 2010, *l'eau priorité mondiale*

http://www.worldwatercouncil.org/fileadmin/world_water_council/documents_old/Library/Publications_and_reports/Activity_reports/Rapport_Annuel_WWC_2010-FR_WEB.pdf

INSEE

http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=98&ref_id=CMPTEF01105

Lamy Michel, 1995, *L'eau de la nature et des hommes*.

OCDE (2012), Perspectives de l'environnement à l'horizon 2050 : les conséquences de l'inaction, Paris.

Rapport mondial sur la corruption 2008

Roche Pierre-Alain « *L'eau, enjeu vital pour l'Afrique* », Afrique contemporaine 1/2003 (no 205), p. 39-75.

http://www.cairn.info/article.php?ID_ARTICLE=AFCO_205_0039

UN-Water, 2012, *Managing Water under Uncertainty and Risk*, THE UNITED NATIONS WORLD WATER DEVELOPMENT REPORT 4 (WWDR4)

Water resources: FAO: AQUASTAT 2002; land and population: FAOSTAT