



Problématique de l'Eau en République Démocratique du Congo

Défis et Opportunités

Rapport Technique

Publié en janvier 2011 par le Programme des Nations Unies pour l'environnement
© 2011, Programme des Nations Unies pour l'Environnement

La présente publication est une traduction de l'original rédigé en Anglais, intitulé :
Water Issues in the Democratic Republic of the Congo: Challenges and Opportunities.

United Nations Environment Programme
P.O. Box 30552, Nairobi, KENYA
Tel: +254 (0)20 762 1234
Fax: +254 (0)20 762 3927
E-mail: uneppub@unep.org
Web: <http://www.unep.org>

La présente publication peut être reproduite, en totalité ou en partie, sous n'importe quelle forme, à des fins éducatives ou non lucratives, sans l'autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur, à condition qu'il soit fait mention de la source. La présente publication ne peut être ni revendue ni utilisée à d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite préalable du Programme des Nations Unies pour l'environnement. Les appellations géographiques utilisées dans le présent rapport et la présentation des éléments qui y figurent n'impliquent de la part du PNUE ou des organisations participantes aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Photographie de couverture : © UNEP – Borne-fontaine publique gérée par l'association des usagers de l'eau de Lubilanji à Mbuji-Mayi, Kasai Oriental

Auteur : Hassan Partow
Photos: © UNEP, Hassan Partow
Conception : Matija Potocnik

Le PNUE s'efforce de promouvoir des pratiques respectueuses de l'environnement dans le monde entier comme dans ses propres activités. La présente publication a été imprimée à l'encre végétale sur papier recyclé, par des procédés respectueux de l'environnement. Notre politique en matière de distribution vise à réduire l'empreinte écologique du PNUE.



Problématique de l'Eau en République Démocratique du Congo: Défis et Opportunités

Ce rapport technique fait partie
de l'Évaluation Environnementale Post-Conflict
de la République Démocratique du Congo

Cette étude du Programme des Nations Unies pour l'Environnement a pu être réalisée
grâce à la généreuse contribution du gouvernement de la Norvège

Sommaire

Synthèse	4
1. Introduction	6
1.1 Portée et méthodologie	7
2. Présentation des ressources en eau douce	9
2.1 Ressources en eau de surface	10
Le bassin versant du Congo	11
Qualité de l'eau de surface	15
2.2 Eaux souterraines et sources	16
Importance des eaux souterraines et des sources dans l'approvisionnement en eau potable	18
2.3 Utilisation de l'eau	18
3. Gouvernance du secteur de l'eau	21
3.1 Législation	21
3.2 Dispositions institutionnelles	21
Coordination du secteur de l'eau	23
Réforme institutionnelle	23
Le rôle des ONG	24
Aide internationale	24
4. Problématiques clés du secteur de l'eau	27
4.1 Crise de l'eau potable	27
Approvisionnement en eau en milieu urbain et périurbain : le défi démographique	30
Encadré 4.1 Un aperçu des défis de la REGIDESO dans la Province d'Equateur	33
Approvisionnement en eau en milieu rural: un secteur historiquement faible et négligé	34
Impacts sociaux: la dimension genre, le prix de l'eau et la pauvreté	36
Difficultés financières de la REGIDESO affectant la prestation des services	38
4.2 Dégradation des sources d'eau potable liée aux utilisations des sols	40
Protection des sources d'eau potable	45
4.3 Faiblesses de la construction et de l'entretien des systèmes d'eau en milieu rural	45
Points d'eau, structures simples	46
Systèmes autonomes d'approvisionnement en eau en milieu rural et périurbain	53
Etude de cas 4.1 Amélioration de l'accessibilité à l'eau potable grâce à l'action communautaire	55
4.4 Pollution de l'eau	57
Pollution biologique	57
Pollution des sédiments	63
Etude de cas 4.2 Dégradation des bassins versants augmentant les coûts de traitement de l'eau	64
4.5 Gouvernance : les défis de la transition vers un nouveau régime pour l'eau	67
Décentralisation	67
Développement des stratégies et de la législation subsidiaire en matière d'eau	67
Capacités institutionnelles et humaines	68
Mobilisation des ressources financières	69
Manque de données sur l'eau	71
5. Conclusions et recommandations	75
Annexe 1. Acronymes	79
Annexe 2. Références	80
Annexe 3. Résultats des échantillons	82
Annexe 4. Liste des personnes consultées	86
Annexe 5. Liste des contributeurs	88
Annexe 6. Notes	90

Synthèse

Bien que la République Démocratique du Congo (RDC) soit le pays d'Afrique possédant les ressources hydrologiques les plus importantes, elle doit aujourd'hui faire face à une crise aiguë de l'approvisionnement en eau potable. En effet, seuls 26 pour cent de la population congolaise ont accès à une eau potable salubre, une estimation bien en dessous de la moyenne des 60 pour cent pour l'ensemble de l'Afrique subsaharienne. En raison des infrastructures endommagées – fragilisées par des années de sous-investissement et de conflit – et de la croissance rapide de la population, le taux de couverture de l'approvisionnement en eau a décliné jusqu'à récemment. Les conséquences sociales et sanitaires de la rupture des services d'eau ont été considérables. Les tranches les plus pauvres de la société ont été touchées de façon disproportionnée par le déclin de la prestation des services et la hausse des prix de l'eau. Cette situation a été observée dans les zones rurales mais également de façon croissante dans les villes connaissant une expansion rapide.

Malgré la complexité de la situation post-conflit, la forte volonté politique et l'aide internationale ont généré aujourd'hui une dynamique positive au sein du secteur de l'eau. Ainsi, depuis 2004, la RDC a réussi à enrayer le phénomène de déclin de l'accès à l'eau puis à renverser progressivement la tendance. Les efforts qui ont mené à cette réussite importante méritent d'être reconnus et soutenus. Malgré ce revirement encourageant, les prévisions actuelles indiquent que même dans le meilleur des scénarios, la RDC ne sera pas en mesure d'atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) et les buts relatifs à l'eau inscrits dans son Document de la Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (DSCRCP). Afin d'atteindre les objectifs nationaux de développement, pourtant significativement en dessous des OMD relatifs à l'eau, le pays devra déjà faire face au défi conséquent que représente l'approvisionnement en eau potable de 20,3 millions de personnes supplémentaires d'ici à 2015.

Un avant-projet de loi portant Code de l'Eau a été récemment validé et sera bientôt soumis au Parlement pour adoption. Fondé sur une approche de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE), le Code de l'Eau représente une étape majeure dans le processus de réforme de la gouvernance et des institutions liées au secteur de l'eau. Comme prévu dans le Code de l'Eau, le développement de stratégies pour la gestion des ressources en eau et pour le service public de l'eau devrait être prioritaire. Ceci permettrait de construire une vision commune et d'établir le cadre institutionnel pour la gestion décentralisée du secteur.

Il faudra également faciliter le développement de dispositions réglementaires et de directives adéquates pour la mise en œuvre efficace de ce code.

Dans le contexte administratif fragile de la RDC, l'absence de contrôle effectif du développement du territoire représente une menace fondamentale pour les sources stratégiques d'eau potable. La faible planification de l'utilisation du territoire et l'insuffisance de la protection des sources d'eau – à tous les niveaux, des sources de villages aux zones de captage des usines de traitement de l'eau – affectent les progrès vers la réalisation des OMD et des objectifs du DSCRCP. En effet, la durabilité des investissements dans les infrastructures hydrauliques est fréquemment menacée par la dégradation environnementale qui en résulte, comme le montre l'exemple de l'usine de traitement de Lukunga à Kinshasa. Par conséquent, des mesures provisoires prioritaires doivent être mises en œuvre, à savoir la sécurisation des périmètres attenants aux sources d'eau potable et l'application de plans de gestion des sources au niveau des micro-bassins versants. Plus généralement, la déforestation accrue et la dégradation des services écosystémiques forestiers représentent une menace directe pour l'approvisionnement en eau des communautés locales ainsi que pour la réalisation des OMD et des objectifs nationaux relatifs à l'eau. Ceci est particulièrement vrai dans les zones rurales, où plus de 90 pour cent de la population dépendent de sources situées dans les forêts denses (forêt-galerie ou forêt tropicale).

Les années de conflit ayant entraîné le délabrement progressif des capacités publiques, l'administration des services de l'eau dans les zones rurales et périurbaines est devenue aujourd'hui en grande partie informelle et ne fait plus l'objet d'une surveillance indépendante. En raison du manque global d'expertise technique des divers acteurs en zones urbaines et périurbaines, la qualité des structures d'approvisionnement en eau ainsi que leur entretien ont été compromis, ce qui a de graves conséquences pour la santé publique. Après avoir réalisé des contrôles ponctuels de la qualité de l'eau, le PNUE a conclu à un taux élevé de contamination bactériologique. Le renforcement des capacités des autorités nationales en termes de coordination d'activités ou de garantie du respect des standards minimums est donc une priorité. Parallèlement, il incombe aux acteurs humanitaires d'établir un mécanisme au travers du cluster WASH (traitant de questions relatives à l'eau, l'assainissement et l'hygiène) - afin de contrôler et d'évaluer leurs propres interventions. Par ailleurs, il convient de noter qu'en général, les centres urbains ne connaissent pas ce type de problèmes. En effet, les analyses ponctuelles de

l'eau distribuée par la REGIDESO (Régie de Distribution d'Eau) réalisées par le PNUE ont globalement indiqué une bonne qualité pour ces zones. La capacité de la REGIDESO à fournir une eau potable de bonne qualité dans des circonstances difficiles atteste donc de la solidité de l'institution et du professionnalisme de son personnel.

En accord avec les lois sur la décentralisation et la réforme de l'entreprise publique, une restructuration institutionnelle de grande envergure est prévue dans l'avant-projet de loi portant Code de l'Eau. Etant donné le manque important de ressources financières et humaines en RDC, la mise en œuvre de ces réformes doit être réaliste et se dérouler au moment opportun. Bien que la gouvernance décentralisée soit largement acceptée en tant que principe sous-jacent à la réforme de l'eau, il est crucial que la transition institutionnelle soit effectuée de façon cohérente. Ainsi, dans plusieurs provinces, les institutions décentralisées en charge de l'eau ne pourront pas être en place à court et moyen terme. Afin d'éviter tout vide de gouvernance lors de cette phase provisoire, la priorité consistera à renforcer les capacités des autorités provinciales et locales. Des mesures spéciales pourraient également être prises afin d'éviter de possibles disparités relatives aux services de l'eau entre différentes régions.

Bien qu'il soit important de développer les grandes infrastructures hydrauliques en RDC, la mise en œuvre de projets à petite échelle touche souvent un plus grand nombre de bénéficiaires et produit de meilleurs résultats par unité d'investissement. D'une part, des stratégies novatrices telles que des systèmes autonomes de services d'eau articulés à l'échelle communautaire ou des solutions techniques à faible coût (bornes-fontaines, « *spring boxes* »¹ ou source aménagées, pompes manuelles) soutenues par une variété de partenaires du développement (CTB, KfW, UNICEF) représentent autant de voies prometteuses. D'autre part, le soutien de la Banque Mondiale au ser-

vice public de l'eau (REGIDESO) devrait aider à revitaliser les infrastructures hydrauliques de grande échelle dans les centres urbains. Quant à la gouvernance du secteur de l'eau, le projet de réforme soutenu par la GTZ ainsi que l'avant-projet de loi portant Code de l'Eau devraient aider à créer les conditions propices à la participation des entreprises privées et des organisations de l'économie sociale, et aider à mobiliser des ressources essentielles. Aujourd'hui, il est nécessaire d'embrasser un horizon étendu en explorant un mélange de solutions à petite et grande échelles afin de développer et d'étendre les initiatives positives à des programmes nationaux de grande envergure. En même temps, l'établissement d'un système national complet d'information sur l'eau est tout aussi important, notamment pour le développement des secteurs économiques clés.

Les ressources hydrologiques abondantes de la RDC sont un atout majeur pour le développement du pays. Les défis à relever dans le secteur de l'eau sont importants mais ne sont pas insurmontables. Ceux-ci pourront être dépassés par le déploiement d'investissements ciblés et la réforme de la gouvernance du secteur. Les bailleurs de fonds se sont engagés à verser plus de 500 millions de dollars mais le rythme de déboursement n'a pas été suffisamment soutenu ce qui a retardé la mise en œuvre des projets. En plus de la somme de 2 milliards de dollars requise pour les projets d'infrastructures nécessaires à la réalisation des OMD relatifs à l'eau, la présente évaluation recommande une enveloppe d'investissements d'environ 69 millions de dollars pour le développement des politiques publiques et de la réglementation, la collecte de données, le renforcement des capacités et les solutions technologiques locales durant les cinq prochaines années. Les interventions stratégiques proposées devraient aider à renforcer le secteur de l'eau qui pourra en retour participer au relèvement économique de la RDC et financer son développement à long terme.

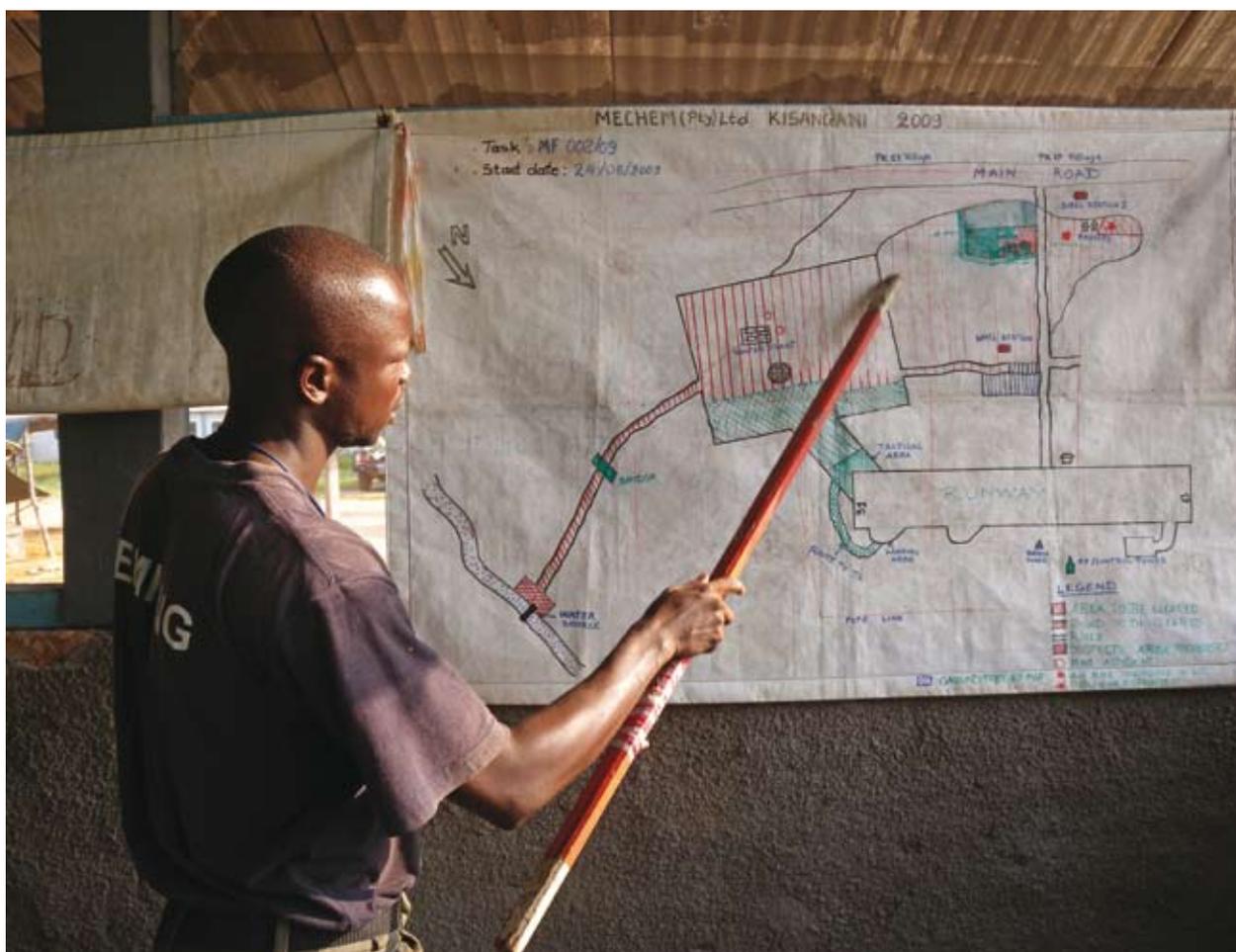
Eau potable : Défis majeurs par sous-secteur	
Urbain et périurbain	<ul style="list-style-type: none"> • Infrastructures abandonnées. Un tiers des usines de traitement non opérationnelles. • Taux de croissance rapide de la population urbaine (4,6 pour cent). • Prix élevé de l'eau. • Faibles retours sur investissement et viabilité financière des services publics en charge de l'eau. • Informalité des prestations de services d'eau dans les zones périurbaines. • Dégradation des bassins versants augmentant les coûts de traitement.
Rural	<ul style="list-style-type: none"> • Faible accès aux sources d'eau améliorées. • 60 pour cent des systèmes ruraux de services d'eau non opérationnels. • Informalité des prestations de services d'eau (contrôle de qualité et entretien insuffisants). • Taux élevé de contamination bactériologique. • Faible allocation du total des investissements pour le sous-secteur (15 pour cent du total). • Dégradation physique des sources d'eau potable.

1 Introduction

Malgré les immenses ressources en eau douce de la République Démocratique du Congo (RDC), le pays doit relever un défi majeur dans le secteur de l'eau : augmenter le faible taux d'accès à l'eau potable de sa population rapidement grandissante. Deux décennies de sous-investissement, aggravées par la destruction des installations durant le conflit, ont grandement détérioré les infrastructures et les services d'eau du pays. Le taux d'accès à l'eau a par conséquent connu un déclin dramatique par rapport au niveau des années 1990 antérieures au conflit. Le taux actuel en RDC est d'environ 26 pour cent,² l'un des plus faibles d'Afrique subsaharienne. Le nombre considérable de morts provoquées par les « guerres du Congo » est, quant à lui, principalement attribuable à des effets sanitaires indirects, incluant entre autres ceux liés à l'effondrement des services d'eau et d'assainissement.³

Dans la situation complexe post-conflit et en s'appuyant sur les tendances actuelles, la RDC n'atteindra mal-

heureusement pas le septième⁴ Objectif du Millénaire pour le Développement (OMD) relatif à l'eau ; objectif consistant à réduire de moitié, d'ici à 2015, le pourcentage de sa population qui n'a pas accès à l'eau potable ou aux services d'assainissement de base. Néanmoins, la réhabilitation du secteur de l'eau est l'une des priorités majeures du Document de la Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (DSCR) et bénéficie en tant que telle d'une aide internationale considérable. Dans le cadre de la campagne actuelle pour la reconstruction du secteur de l'eau, le présent rapport souligne le besoin d'une meilleure compréhension du rôle crucial que jouent les services écosystémiques pour la réalisation des OMD et des objectifs nationaux relatifs à l'accès à des sources d'eau salubres et durables. Il est ainsi nécessaire de mettre en évidence l'impact de l'amélioration de la gestion environnementale et de la protection des sources d'eau potable (zones de protection des tête de puits et des sources, zones de captage, zones



Démontage de l'usine de traitement de l'eau de Bangoka, dans l'aéroport de Kisangani. Les mines et munitions non explosées accumulées sur le site pendant la guerre de 1997 à 2000 ont presque toutes été neutralisées



L'usine hydro-électrique de Tshopo à Kisangani, dans la province Orientale, est l'un des nombreux dispositifs par dérivation à empreinte écologique réduite existant en RDC

de recharge, micro-bassins), sur la sauvegarde de la santé publique et la pérennité des investissements dans le secteur de l'eau.

L'engagement en faveur de la réforme actuelle du secteur, dont le développement d'un avant-projet de loi portant Code de l'Eau embrassant une approche de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE), représente une étape majeure vers l'établissement d'un système de gouvernance globale et des cadres institutionnels relatifs à l'eau. En vue de développer et de gérer durablement les ressources hydriques du pays ainsi que de relancer la croissance dans les secteurs associés tels que le transport, l'énergie, l'écotourisme et l'agriculture, des investissements importants sont nécessaires pour l'inventaire des ressources en eau et les systèmes de gestion de l'information. Or ces investissements font à l'heure actuelle cruellement défaut.

1.1 Portée et méthodologie

Ce rapport technique fait partie intégrante d'un document plus vaste : l'Évaluation Environnementale

Post-Conflict (EEPC) de la RDC du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). L'EEPC du PNUE vise à évaluer les menaces et les problèmes environnementaux importants auxquels doit faire face la RDC et à proposer des options stratégiques et des recommandations pratiques afin de traiter ceux-ci à court terme. L'évaluation est préparée en collaboration étroite avec le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme (MECNT) et un ensemble de partenaires nationaux et internationaux.

En accord avec l'approche de l'EEPC susmentionnée, cette étude n'a pas l'intention de fournir une évaluation complète de la gestion des ressources en eau. Elle vise à identifier les défis majeurs dans le secteur de l'eau qui, dans le cas de la RDC, se rapportent principalement à l'approvisionnement en eau potable. Plusieurs problématiques liées à l'eau n'ont volontairement pas été abordées dans cette étude et sont reprises dans d'autres contributions de l'EEPC. Le thème des eaux internationales est traité dans un rapport technique sur la gestion des ressources naturelles transfrontalières. La question de la pollution de l'eau provenant de l'industrie minière est abordée dans l'évaluation environnementale minière du Katanga

incluant une étude détaillée de la qualité de l'eau. L'impact environnemental des grands barrages est traité dans l'étude complète de l'EPC. Cependant, cette question n'est pas considérée comme une problématique clé, étant donné que les grands projets de barrages sont encore en phase préliminaire de planification et qu'il est peu probable qu'ils se concrétisent à court terme. De plus, la plupart des projets de barrage propose des ouvrages de dérivation avec un impact environnemental relativement limité (à l'exception des plans proposés pour Inga III et Grand Inga). Les effets du changement climatique sur les précipitations et les régimes hydrologiques du pays représentent également des préoccupations grandissantes, mais étant donné le peu d'information disponible, il n'est pas possible d'analyser la question de manière suffisamment détaillée à ce stade.

Pour réaliser cette évaluation technique, une étude de la documentation disponible a été effectuée afin d'identifier les problématiques clés et une série de missions ont été conduites entre octobre 2009 et septembre 2010. Aux cours de ces missions, les problèmes du secteur ont été discutés en détail avec les autorités gouvernementales aux niveaux national, provincial et local. Les départements techniques clés consultés sont la Régie de Distribution d'Eau (REGIDESO), le Service National d'Hydraulique Rurale (SNHR), le MECNT, le Ministère de la Santé Publique et le Ministère de l'Energie. Des réunions ont également été tenues avec divers partenaires au développement, des agences de l'ONU, des organisations régionales, des organisations non gouvernementales (ONG) et des représentants de la société civile.

Les missions de terrain ont été réalisées dans les 11 provinces du pays: Bandundu, Bas-Congo, Equateur, Kasai Oriental, Kasai Occidental, Katanga, Kinshasa, Maniema, Nord Kivu, Sud-Kivu et Orientale. Elles ont été généralement conduites en suivant des transects partant des capitales provinciales et des centres urbains secondaires, et en incluant des visites dans les villages et les zones plus isolées. Toutes les visites de terrain ont été faites avec des représentants du MECNT au niveau national et provincial, mais également avec des membres du personnel technique des agences et des ministères pertinents.

Etant donné le problème d'approvisionnement en eau potable et afin de mieux comprendre les défis sur le terrain, l'approche adoptée pour cette évaluation a consisté à examiner la plus grande variété possible de sources d'approvisionnement en eau développées par différents acteurs, incluant les agences étatiques et non gouvernementales. Dans le cadre du travail de terrain, 21 stations de traitement de l'eau de la REGIDESO à Kinshasa, dans les capitales provinciales et dans les centres urbains secondaires ont été visitées. Ceci inclut les usines de traitement des eaux complètement ou partiellement opérationnelles, mais également plusieurs de celles ayant été abandonnées ou détruites durant le conflit. Les sources d'eau potable, améliorées ou non, dans les zones urbaines et périurbaines ont été inspectées. Ces aménagements ont été réalisés selon des modèles hétérogènes (*spring boxes*, bornes-fontaines, puits, forage, petits systèmes réticulés fonctionnant par gravité et motopompes à essence) et installés par une série d'acteurs différents, tels que les services gouvernementaux, les agences de développement, les ONG nationales, internationales et les organisations confessionnelles.

Le PNUE a sélectionné et mesuré sur place des paramètres clés de la qualité de l'eau à l'aide d'un matériel portatif de terrain. Ceci inclut à la fois des analyses physicochimiques (turbidité, pH, conductivité, oxygène dissous, température) et bactériologiques. A chaque fois que l'équipe a suspecté une possible contamination des sources d'eau potable par les activités environnantes, des échantillons ont été prélevés et envoyés pour une analyse plus poussée (métaux lourds et nutriments) au Laboratoire Spiez en Suisse. Les résultats d'analyse des échantillons sont présentés dans l'Annexe 3. Pour mesurer la salubrité de l'eau potable, on a utilisé les normes de qualité de l'eau de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS).

Les missions de terrain ont été réalisées avec l'aide logistique et administrative du MECNT, du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) et de la Mission de l'Organisation des Nations Unies pour la Stabilisation en République Démocratique du Congo (MONUSCO).

2 Présentation des ressources en eau douce

Les eaux de surface de la RDC représentent environ 52 pour cent des réserves en eau de l'Afrique,⁵ tandis que les réserves du pays représentent 23 pour cent des ressources hydriques renouvelables du continent. La RDC est de fait le pays disposant des ressources hydriques les plus abondantes en Afrique. Les précipitations, d'une moyenne annuelle d'environ 6 000 milliards m³, sont régulières et abondantes (moyenne de 1 545 mm/an) mais varient géographiquement et en fonction des saisons (de 800 mm à 1 800 mm). La RDC jouit également d'une autonomie considérable en eau, avec 70 pour cent (900 m³/an) de ses ressources actuelles en eau renouvelable (estimées à 1 283 km³/an) provenant des précipitations sur le territoire national.⁶ Les ressources abondantes en eau sont intrinsèquement liées à ses vastes forêts, qui s'étendent sur plus de 155,5 millions d'Ha.⁷ En effet, la grande majorité de la population dépend des sources alimentées par les forêts denses (forêt-galerie et forêt tropicale), soulignant ainsi l'importance des services écosystémiques forestiers pour l'approvisionnement en eau des communautés locales. Alors que le taux global de déforestation à l'échelle nationale reste relativement faible (estimé à 0,2 pour cent par an),⁸ dans certaines parties du pays, notamment dans la savane, les forêts-galeries et particulièrement autour des centres urbains, le phénomène atteint un niveau élevé et menace directement les sources d'eau potable.



Sujets à des pressions toujours plus fortes, les écosystèmes des forêts-galeries dans les zones de savane alimentent des sources importantes d'eau potable pour la population locale

2.1 Ressources en eau de surface

Avec un débit moyen de 41 000 m³/s (1 260 km³/an), 15 fois celui du Nil et deuxième au monde après l'Amazone, le courant du Fleuve Congo est le plus puissant d'Afrique. Le bassin versant du Congo, avec une superficie de 3,7 millions de km² est le plus grand d'Afrique. S'étirant sur près de 4 700 km, c'est également le plus long fleuve du continent après le Nil. Bien qu'il s'étende sur neuf pays, 62 pour cent du bassin sont en RDC.⁹ Le débit annuel du fleuve est assez stable (variant de 57 200 m³/s à 32 800 m³/s entre décembre et août à Kinshasa)¹⁰ du fait de l'homogénéité relative du climat équatorial, caractérisé par l'absence d'une réelle saison sèche et du rôle de tampon des grands marécages de la forêt tropicale de la Cuvette Centrale à basse altitude. La saison sèche existe seulement dans l'environnement tropical de la savane du Katanga

et du plateau du Kasai dans le centre et le sud du pays, rendant ces zones particulièrement vulnérables à la sécheresse.¹¹

La prédominance du bassin du Fleuve Congo est écrasante, celui-ci couvrant 98 pour cent de la superficie de la RDC. Seuls 2 pour cent du pays se situent dans le Bassin du Nil.¹² Cette région est drainée par la Rivière Semliki dans le nord-est de la vallée du Grand Rift le long de la frontière avec l'Ouganda, et comprend les Lacs Edouard et Albert. Malgré une taille relativement petite, le bassin du Semliki est une région stratégique car elle contribue jusqu'à 4,6 km³ ou 20 pour cent du débit du Nil Blanc.¹³ La RDC a un des réseaux hydrographiques les plus étendus au monde, totalisant plus de 20 000 kilomètres de rives.¹⁴ Couvrant environ 86 080 km², les lacs et les rivières comptent pour 3,5 pour cent de la superficie du pays. Le pays a un système étendu de lacs et de zones humides, bien décrits dans les différents ouvrages traitant du sujet.¹⁵



Plus de la moitié des eaux de surface de l'Afrique s'écoulent en RDC. Le fleuve Congo au nord de Mbandaka, province de l'Equateur



Les Pygmées Mbuti prélèvent directement l'eau d'une source naturelle dans la forêt d'Ituri

Le Bassin Versant du Congo

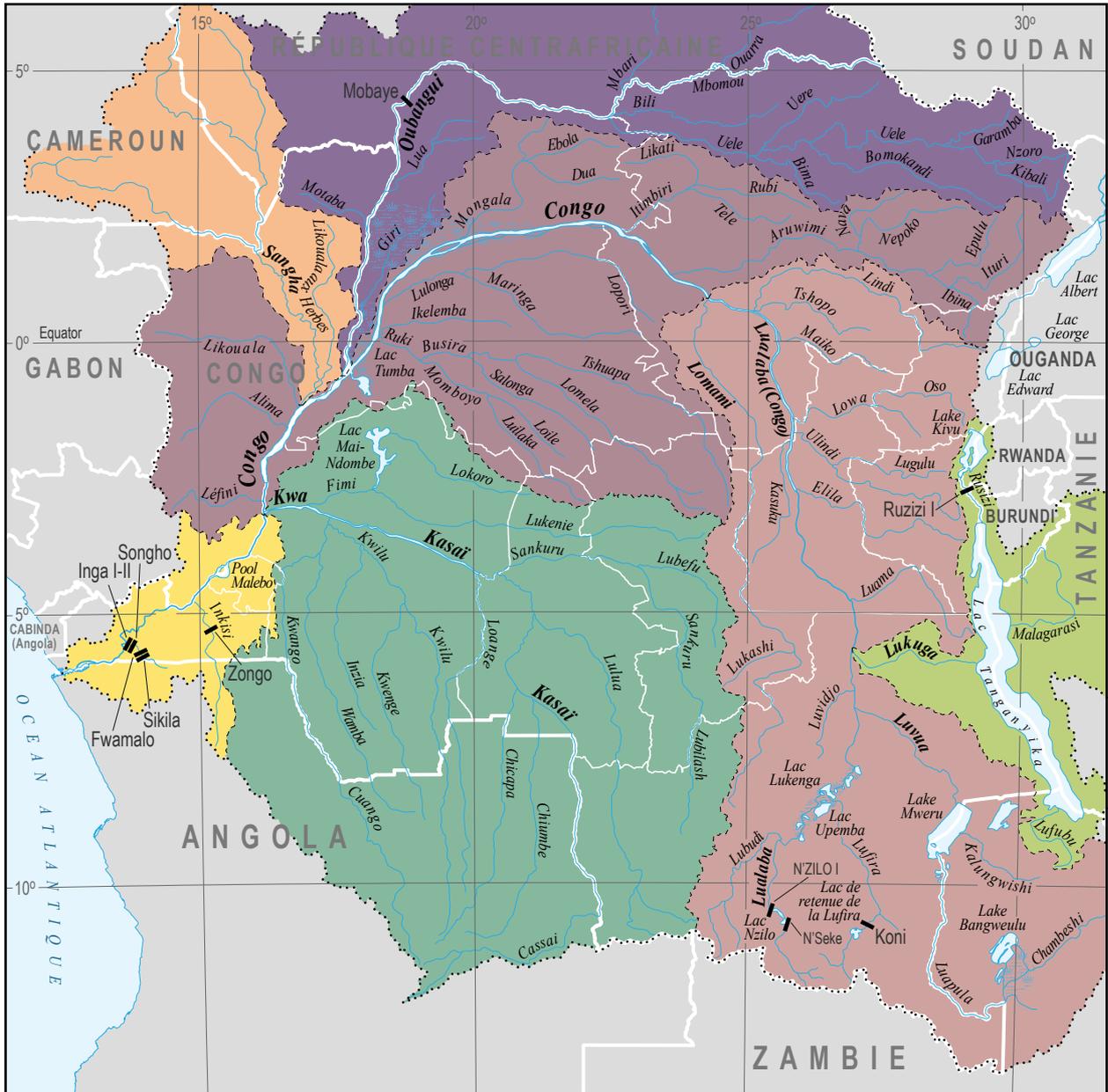
Afin de pouvoir comprendre et gérer le Bassin du Congo caractérisé par sa complexité et son étendue, il est nécessaire de réaliser un examen physiographique de ses sous-bassins versants. A l'intérieur du Congo, le bassin englobe plus de 20 affluents majeurs comprenant quatre sous-bassins versants majeurs : (i) le Lualaba/ Tanganyika, (ii) le Kwa-Kasaï, (iii) l'Oubangui et (iv) le Congo principal. Le Lualaba est la principale source du Fleuve Congo prenant naissance dans le haut plateau couvert de savane du sud-est de la RDC (province du Katanga). Le lac Tanganyika, bien qu'étant un système partiellement fermé avec un petit déversement via la rivière Lukuga, concentre environ un sixième des réserves d'eau douce de la planète et fait partie du bassin versant de Lualaba. Le plus important affluent du Congo est la rivière Kwa-Kasaï. Elle provient

du plateau angolais de Lunda au sud de la RDC et a un débit moyen de $10\,000\text{ m}^3/\text{s}$, soit presque l'équivalent du débit principal du fleuve Congo à la confluence. L'Oubangui s'écoule depuis le nord des plateaux de la République Centrafricaine (RCA), ajoutant un débit moyen de $5\,000\text{ m}^3/\text{s}$.¹⁶ Le Congo principal (Lualaba) traverse la dépression de la Cuvette Centrale pénétrant la forêt tropicale humide et continuant jusqu'à son embouchure dans l'Océan Atlantique. Les deux lacs de Tumba et de Mai-Ndombe sont les parties encore visibles d'un grand lac qui recouvrait jadis la Cuvette Centrale. Cette dernière est de nos jours une immense zone inondable comparable à un delta intérieur. Environ 70 pour cent du volume de l'eau du Congo s'accumulent dans la Cuvette dont l'écoulement progressif joue un rôle crucial dans la régulation des écosystèmes et des courants en aval.¹⁷

Image satellite 1. Canaux entrelacés du fleuve Congo, au nord du Lac Tumba



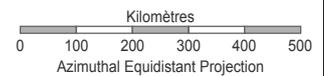
Carte 1. Bassin du Congo



REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

- Lualaba - 870'000 km²
- Lac Tanganyika-Lukuga - 265'000 km²
- Moyen Congo (Cuvette Centrale) - 705'000 km²
- Oubangui - 644'000 km²
- Sangha - 213'000 km²
- Kwa-Kasai - 890'000 km²
- Bas Congo - 102'000 km²
- Bassin du Congo - 3'689'000 km²

- Limites Pays
- Limites de Province
- Lacs et réservoirs
- Marais
- Rivière
- Barrage



Sources:
 International Boundaries, UNCS;
 Hole-filled seamless SRTM data V4, CIAT;
 rdc-humanitaire.net, OCHA/RDC;
 VMAP0, NGA;
 HydroSHEDS, WWF;
 HYDRO1k, USGS;
 Hydrology and water resources of Africa;
 AQUASTAT, FAO;
 various maps and atlases.

Les frontières, noms et appellations figurant sur cette carte n'impliquent aucune reconnaissance ou approbation officielle de la part des Nations Unies.

Une autre approche de division topologique du Fleuve Congo, typiquement utilisée pour la navigation, consiste à considérer trois segments principaux : le Haut Congo, le Moyen Congo et le Bas Congo. A partir de sa source située dans la zone de savane du Plateau Katanga et du Lac Moero jusqu'à sa jonction avec la Rivière Lomami près des Chutes de Boyoma, le cours supérieur du Fleuve Congo, appelé Lualaba, se brise en plusieurs rapides, qui comptent notamment les fameuses « Portes de l'enfer ». Le Moyen Congo, comprenant la Cuvette Centrale, coule en aval à partir de Kisangani à travers la dense forêt équatoriale jusqu'au Pool Malebo, où se situe la capitale Kinshasa. Dépourvus de cascades, les 1 700 kilomètres du Moyen Congo sont en grande partie navigables. En dessous de Lisala, près de l'embouchure de la Rivière Mongala, le débit du Congo est considérablement réduit, le cours d'eau étant à cet endroit composé de canaux anastomosés peu profonds pouvant atteindre les 10 à 16 kilomètres de largeur.¹⁸ A cet endroit, une mosaïque d'îles, estimée à un total de plus de 4 000, ainsi que des bancs de sable, subdivisent la rivière en une série de canaux mineurs. Environ 50 de ces îles font plus de 50 kilomètres de longueur.¹⁹ Au niveau de cette section, chaque rive du Congo est bordée de vastes zones marécageuses.

En aval de son intersection avec le Kwai-Kasaï, le canal du Fleuve Congo se rétrécit en un couloir profond avec une largeur inférieure à 1-2 kilomètres,

voyant ainsi son débit et sa vitesse considérablement augmenter. Enfin, le Bas Congo se subdivise en une section de cascades et une zone maritime. Traversant les Montagnes de Cristal (Monts Mbangou) entre Kinshasa et Matadi, le Fleuve Congo a creusé une gorge profonde, créant un des plus longs enchaînements de cascades et de rapides du monde. Plongeant en une série de 32 cataractes, la plus impressionnante étant l'Inga, le fleuve progresse sur un dénivelé de 280 mètres sur une distance de 250 kilomètres.²⁰ Cette déclivité abrupte est illustrée par l'écart entre sa pente moyenne de moins de 7cm/km entre Kisangani et Kinshasa, et celle mesurée en aval de Kinshasa pouvant atteindre les 70 cm/km. Près de Boma, le fleuve s'étend et forme un estuaire profond long de 80 kilomètres et s'élargit sur 10-15 kilomètres à son embouchure bordée de mangroves. Sous la surface de l'Océan Atlantique, l'estuaire creuse le plateau continental, produisant un des plus grands canyons sous-marins de la planète. Le débit et le volume d'eau déversée sont si élevés que l'aspect de l'Océan s'en trouve altéré jusqu'à 80 km au large des côtes. On estime que 70 millions de tonnes de sédiments sont ainsi rejetés chaque année dans l'Océan Atlantique.²¹ Le rôle protecteur que jouent les barrières physiques, telles que les chutes d'eau et les domaines partiellement cloisonnés, est un facteur important contribuant à la diversité et l'endémisme élevé des ressources halieutiques et de la faune aquatique de la RDC.²²



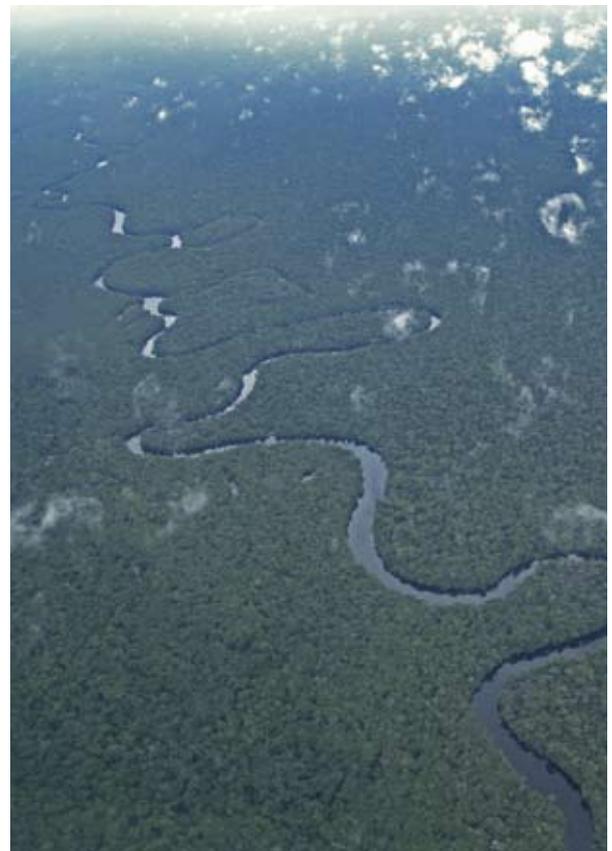
Le vaste bassin versant du Congo fait de la RDC un véritable Etat hydrographique. La rivière Lualaba à Kindu



A mesure que la végétation se décompose dans l'eau, les tannins acides se diffusent dans la rivière lui donnant une couleur sombre. Rivière Mfimi, province de Bandundu

Qualité de l'eau de surface

Malgré l'existence de points de pollution localisés autour des centres urbains et des opérations minières, les eaux de surface en RDC affichent, de façon générale, une qualité presque parfaite. Ceci est largement dû à la capacité de dilution élevée des grands volumes d'eau de ce vaste réseau de rivières et des zones marécageuses ; à la faiblesse de la densité de population dans de vastes zones; et à l'agriculture de subsistance qui n'utilise pas ou peu d'intrants chimiques. Les eaux du Fleuve Congo ont été classées en deux grands types : (i) l'eau blanche des rivières du Plateau des Batékés et de la mosaïque de la savane de la rivière Oubangui et du Plateau Katanga, et (ii) les rivières d'eau noire de la Cuvette Centrale. Les rivières d'eau blanche ont des niveaux très faibles de minéraux dissous en raison du lessivage excessif du substrat rocheux du lit.²³ Les marais et les courants d'eau noire de la cuvette Centrale contiennent des acides humiques provenant de la végétation en décomposition de la forêt tropicale, et ont une faible teneur en oxygène et nutriments. L'eau blanche des parties supérieures du Fleuve Congo (Lualaba, Lomami et Oubangui) et des lacs de la Vallée du Rift est relativement plus basique, avec des quantités variables de bicarbonates et des teneurs en oxygène dissous moyennes à élevées.²⁴



Cours d'eau noire s'écoulant lentement à travers les forêts humides de la Cuvette Centrale

2.2 Eaux souterraines et sources

Malgré l'abondance des eaux de surface, la grande majorité de la population congolaise dépend des nappes phréatiques et des sources pour s'approvisionner en eau potable. On estime que les nappes phréatiques représentent presque 47 pour cent (421 km³/an) des ressources hydriques renouvelables de la RDC.²⁵ L'information sur l'étendue et la qualité des réserves hydriques souterraines et de l'eau des sources est rare et, lorsqu'elle est disponible, souvent obsolète et couvrant une zone géographique restreinte.

Les unités hydrogéologiques clés de la RDC incluent:

1. Les roches aquifères continues très productives de la Cuvette Centrale et d'Oubangui composées de gros sédiments alluviaux atteignant jusqu'à 120 mètres d'épaisseur. La recharge provient directement des eaux de pluies et du système fluvial. Libenge ainsi que la plaine alluviale située entre la rivière N'Djili et la baie de Ngaliema dans la province de Kinshasa sont des zones qui présentent un potentiel important.
2. Un aquifère tertiaire-quaternaire avec un faible potentiel sous-jacent au Plateau des Batékés et du sud-est Kasai. Il se compose principalement d'une marne sableuse semi-continue et de grès tendres, dont l'épaisseur peut atteindre 100 mètres dans certaines zones. L'aquifère alimente de nombreux affluents et est principalement alimenté par les précipitations, la recharge indirecte provenant des cours d'eaux étant relativement faible.
3. Les aquifères de grès mésozoïques (de Karroo) et calcaires qui entourent de grandes parties de la Cuvette Centrale, autour de Gemena, de Kisangani et du nord du Kasai. Cette région est caractérisée par une recharge rapide et une productivité faible à modérée. Dans certaines zones, la fracturation a mené au développement des systèmes karstiques.
4. Un complexe sédimentaire calcaire-dolomitique au rendement élevé constituant un aquifère important au Katanga du sud (dolomies de Lubumbashi). Ce système est caractérisé par des aquifères hétérogènes faillés.
5. Les roches socles cristallines et fracturées, issues du Précambrien, (basalte et granit) formant le terrain montagneux le long de la vallée du Grand Rift du lac Tanganyika au lac Edouard, ainsi que le Bas-Congo au sud de Kinshasa, contiennent des aquifères discontinus, mais avec un potentiel élevé.²⁶



Environ 90 pour cent de la population rurale en RDC dépendent des eaux souterraines et des sources pour leur approvisionnement en eau potable. Village de Tomoti, province de Bandundu

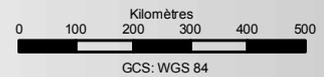
Carte 2. Eaux souterraines



Ressources en eaux souterraines

Principaux aquifères

- I Cuvette Centrale et d'Oubangui et autres plaines alluviales
- II Plateau des Batékés et du sud-est Kasai
- III Aquifères de grès mésozoïques (Karoo) et calcaires
- IV Complexe sédimentaire calcaire-dolomitique au rendement élevé constituant un aquifère important au Sud Katanga
- V Roches socles cristallines et fracturées le long de la vallée du Grand Rift et du Bas-Congo



Sources:
Données administratives: RGC, ESRI, Geonames.
Eaux souterraines: Adapté de REGIDESO, 2004 et UNESCO, 2004.

Les frontières, noms et appellations figurant sur cette carte n'impliquent aucune reconnaissance ou approbation officielle de la part des Nations Unies.

Les eaux souterraines ont généralement un pH acide nécessitant un équilibrage. Les aquifères karstiques et carbonatés tels que ceux des dolomites de Lubumbashi, produisent cependant une eau souterraine basique. Les aquifères de grès tendre, de quartz et sableux contiennent généralement peu de solides et de minéraux dissous. D'un autre côté, les eaux thermales d'origines volcanique et tectonique du Rift Albertin, et la dissolution à partir des roches hôtes sulfurées (formations du schiste de gypse, calcite, etc.) comme on peut en trouver au Katanga et dans la zone littorale, produisent une eau souterraine très minéralisée. Etant donné qu'il peut aussi s'agir de métaux lourds, des examens détaillés sont nécessaires afin de garantir que l'eau soit propre à la consommation.²⁷

Importance des eaux souterraines et des sources pour l'approvisionnement en eau

L'eau potable provient en majeure partie des sources subvenant aux besoins en eau d'approximativement 90 pour cent de la population rurale de la RDC. Il n'existe pas d'inventaire des sources au niveau national et provincial.²⁸ Bien souvent, ces sources sont de simples sources captées, très utilisées dans les villages isolés ainsi que dans les zones périurbaines connaissant une croissance rapide. Dans plusieurs villes telles que Mbuji-Mayi, Lubumbashi, Kisangani, Bunia, Beni, Gemena et Lisala, la production d'eau à grande échelle et sa distribution en réseau reposent aussi de façon significative sur des sources.

Selon une estimation, il existe seulement 1 000 puits forés à grande profondeur en RDC ne couvrant qu'une petite proportion de la population.²⁹ La plupart de ces puits a été construite entre 1960 et 1980, particulièrement durant la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement. Leur rendement varie généralement entre 15 et 80 m³/h, enregistrant dans certains cas un niveau aussi élevé que 300 m³/h.³⁰ A partir des années 1990, les forages de puits ont été moins nombreux. Cependant, depuis quelques années, l'aide internationale a rapidement inversé la tendance. En plus des puits à pompe mécanique et manuelle, les eaux souterraines sont désormais autrement exploitées via des puits creusés et représentent environ 10 pour cent de l'approvisionnement total en eau potable.³¹

Une première estimation réalisée sur six provinces indique que porter l'accès à l'eau à 60 pour cent d'ici 2020 nécessiterait, entre autres, l'aménagement de 11 875 sources, ce qui requerrait 716 systèmes de canalisations, 13 056 pompes manuelles et mécaniques et 707 forages avec pompes électriques.³² Cette estimation souligne le rôle crucial des sources et des eaux souterraines pour atteindre

les OMD et les objectifs du DSCRCP concernant l'eau potable. On comprend également l'importance des systèmes de collecte des données et des études hydrogéologiques pour la production des informations indispensables à la planification d'une utilisation efficace et durable des ressources hydriques souterraines.

2.3 Utilisation de l'eau

Les données sur l'utilisation de l'eau en RDC ne sont ni à jour ni suffisamment détaillées. En 2000, FAO Aquastat a estimé que les prélèvements totaux d'eau s'élevaient à 356 millions m³ pour cette année, soit seulement 0,04 pour cent des ressources internes en eau renouvelable de la RDC. Cela illustre bien le manque de ressources mobilisées au niveau national pour la distribution de l'eau. La quantité d'eau disponible par individu, estimée à 19 967 m³ en 2008, est bien au-dessus du palier minimum international fixé à 1 700 m³.³³ Cependant, l'abondance en eau contraste nettement avec l'approvisionnement effectif, estimé en 2000 à seulement 7 m³ par individu par an. En fait, l'utilisation d'eau par habitant en RDC est considérablement plus faible que celle de plusieurs pays arides du Sahel faisant face à un *problème de pénurie physique d'eau*.³⁴ Ceci révèle clairement à quel point la *rareté économique de l'eau* entrave le développement en RDC.



Malgré les abondantes réserves d'eau du pays, la consommation est plus faible en RDC que dans bien d'autres pays arides du Sahel. File d'attente à une borne-fontaine de la REGIDESO à Kikwit, province de Bandundu



La consommation d'eau des ménages représente plus de la moitié de l'eau utilisée en RDC. Prélèvement de l'eau à une borne-fontaine à Likasi (Katanga, ci-dessus) et Beni (Nord Kivu, ci-dessous)

Parallèlement, plusieurs régions de RDC sont susceptibles de devoir faire face à des pénuries physiques d'eau dans un futur proche. Paradoxalement on compte parmi elles des zones cruciales de recharge telles que la crête Congo-Nil dans l'est de la RDC. Les nouvelles zones vulnérables incluent Beni et Butembo, où la demande en hausse d'une population déjà dense et croissant fortement pèse sur les ressources hydriques. Les régions vulnérables à la sécheresse dans les zones de savane du Katanga et du Plateau Kasai sont également exposées aux pénuries saisonnières d'eau.

L'utilisation de l'eau en RDC est caractérisée par la prépondérance de la consommation domestique de l'eau, représentant environ 52 pour cent du prélèvement total. Ceci contraste avec la plupart des pays africains, où l'eau est destinée prioritairement à un usage agricole. Etant données la dépendance à l'agriculture pluviale et la faible importance de l'irrigation, le secteur agricole compte pour 32 pour cent du prélèvement en eau, suivi par l'industrie comptant pour 16 pour cent.³⁵ La production hydraulique, la pêche et la navigation ne sont généralement pas incluses dans la comptabilisation de l'utilisation d'eau en raison d'une abstraction physique minimale. Néanmoins, les besoins pour ces trois secteurs devraient être pris en considération étant donné (i) la dépendance





Du fait de l'étendue du réseau fluvial de la RDC, la navigation joue un rôle très important pour le commerce et le transport. Une pirogue transporte des sacs de riz sur le fleuve Congo près de Bumba, Province de l'Equateur

de la RDC à l'énergie hydraulique pour ses besoins en électricité ainsi que son immense potentiel inexploité de production, (ii) l'importance de la pêche pour les moyens de subsistance et comme sources de protéines pour l'alimentation de la population et (iii) le rôle crucial de la navigation fluviale comme moyen de transport.

Etant données les tendances actuelles, le prélèvement en eau devrait croître de façon significative d'ici à 2025. Ainsi, par rapport à l'année 2000, la consommation d'eau augmenterait de 470 pour cent pour les ménages, de 375 pour cent pour l'agriculture et de 225 pour cent pour l'industrie (Tableau 1). En termes

absolus, ces estimations restent néanmoins négligeables sachant que d'ici 2025, la consommation totale de l'eau ne représenterait seulement que 0,16 pour cent des ressources internes en eau renouvelable de la RDC.³⁶

Tableau 1. Evolution du prélèvement d'eau par secteur en RDC (en million de m3)

Année	Ménages	Agriculture	Industrie	Total
1990	80.8	70	34.9	185.7
2000	186	112	58	356
2025	874	420	130.5	1424.5

Source: adaptée à partir de CICOS, 2007.

3 Gouvernance du secteur de l'eau

La gouvernance du secteur de l'eau est structurellement faible, caractérisée par une multiplicité de lois et d'institutions ayant souvent des mandats se chevauchant et/ou conflictuels. La RDC manque d'une politique claire sur l'eau, d'un cadre législatif en la matière et d'un ministère dédié à l'eau chargé d'orienter et conduire le développement durable du secteur. Alors que les faiblesses juridiques et institutionnelles ont été reconnues depuis les années 1980 au moins,³⁷ la crise politique et le conflit ont empêché que ces carences ne soient effectivement palliées. Cette situation est néanmoins sur le point de changer avec la réorganisation en cours du secteur de l'eau dans le cadre d'une initiative de réforme du gouvernement initiée en 2006 avec le soutien des partenaires au développement, en particulier à travers le projet de Réforme du Secteur de l'Eau (RESE) de la Coopération Technique Allemande (GTZ). Il convient aussi de noter que la nouvelle Constitution de 2006 reconnaît l'accès à l'eau comme un droit de l'homme fondamental.

3.1 Législation

Environ une douzaine d'ordonnances et de décrets encadrent le secteur de l'eau, plusieurs datant de la période antérieure à l'indépendance. Basés sur une approche sous-sectorielle partielle, ces règlements, largement dépassés, portent principalement sur la protection des ressources en eau contre la contamination, l'approvisionnement en eau potable et la gestion des droits des usagers. En l'état, ils ne fournissent pas un cadre juridique cohérent permettant d'organiser un secteur de l'eau aux multiples parties prenantes.

Dans le cadre de l'initiative de réforme du secteur de l'eau soutenue par GTZ, un avant-projet de loi portant Code de l'Eau a été préparé en 2010. Le Code fournit un cadre législatif global pour une gestion rationnelle et durable des ressources hydriques. La Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) est un principe fondamental caractérisant la loi sur l'eau. Elle vise à créer un processus structuré pour concilier les divers besoins des parties prenantes, en y incluant la garantie de durabilité des écosystèmes aquatiques. Pour protéger l'environnement, il a été envisagé dans la loi de créer un système de délimitation du territoire pour sauvegarder les sources stratégiques d'approvisionnement en eau potable et leurs bassins versants.³⁸ Les autres points clés du Code de l'Eau comprennent les principes de l'utilisateur-payeur, du pollueur-payeur, de précaution, de subsidiarité (ex. : décentralisation du

processus de décision) ainsi que le dialogue public et les consultations.

Le Code de l'Eau crée une nouvelle architecture institutionnelle pour l'organisation et la gestion du secteur. En accord avec les dispositions de décentralisation de la Constitution de 2006, il pose les fondements pour la dévolution et le transfert des services d'approvisionnement en eau à l'administration provinciale et locale. Il supprime également le monopole de l'Etat sur le sous-secteur de l'approvisionnement en eau, permet l'engagement d'organisations communautaires, et ouvre la voie aux investissements du secteur privé à travers les partenariats public-privé (PPP).³⁹

Le Code de l'Eau a été développé dans un contexte complexe en raison tout d'abord de l'absence d'une politique précise sur l'eau. Par conséquent, la loi a en réalité posé les principes directeurs pour le développement d'une série d'instruments de planification et de gestion de l'utilisation efficace des ressources hydriques. Ceci inclut une stratégie nationale sur l'eau prenant en compte les objectifs de tous les sous-secteurs, les plans d'action nationaux et provinciaux relatifs à l'eau en hiérarchisant les interventions et leurs modalités, ainsi que les plans de développement basés sur les bassins et les zones d'évacuation.⁴⁰ Il est important de noter que le Code de l'Eau n'envisage pas le développement d'une stratégie nationale unique sur l'eau. A la place, le Code prévoit l'élaboration d'une stratégie étendue de gestion des ressources en eau (menée par le MECNT) ainsi que des stratégies de sous-secteurs, plus particulièrement une stratégie nationale de services publics en charge de l'eau qui définirait, entre autres, le cadre institutionnel décentralisé du secteur.

L'avant-projet de loi portant Code de l'Eau a été sujet à un processus de consultations étendu au niveau ministériel mais aussi avec la société civile et les autorités provinciales. Il a été récemment validé lors d'un atelier à Kinshasa et devrait être soumis au Parlement pour discussion et adoption à la fin 2010.

3.2 Dispositions institutionnelles

La gestion du secteur de l'eau est répartie entre sept ministères et plusieurs organisations. Les domaines de responsabilités ne sont pas clairement définis. Le chevauchement des compétences et la conflictualité des mandats ont conduit à une compétition



Les zones de santé jouent un rôle clé dans le programme national Village Assaini qui implique les communautés dans le développement de sources d'eau potable (Mushie Pentane, Province de Bandundu)

institutionnelle. A cela s'ajoute le fait que rien ne semble inciter à aller vers une amélioration de la coordination. Bien que le caractère prioritaire de la question de l'approvisionnement en eau soit indéniable, celle-ci a concentré presque tous les efforts, ce qui a conduit à négliger d'autres domaines d'activités importants. De plus, la fragilité des capacités administratives des institutions en charge de l'eau a entravé les progrès et le développement du secteur.⁴¹

Les deux ministères principaux à la tête du secteur de l'eau sont le Ministère de l'Environnement, de la Conservation de la Nature et du Tourisme (MECNT) et le Ministère de l'Energie (MdE). La gestion de l'eau en tant que ressource naturelle est du ressort de la Direction des Ressources d'Eau du MECNT. Ses fonctions réglementaires incluent la protection des écosystèmes aquatiques contre les pollutions liées à diverses activités en amont, le développement des plans de gestion des bassins versants et la gestion de la coopération internationale et régionale sur l'eau. Sous le Programme National d'Assainissement (PNA), le MECNT a une responsabilité exécutive de prestation des services urbains d'assainissement, dont le traitement des eaux usées et la gestion des déchets solides, deux sources importantes de pollution de

l'eau. Le Département de l'Eau et de l'Hydrologie (DEH) du MdE, quant à lui, supervise la REGIDESO, l'entreprise publique fournissant les services urbains d'approvisionnement en eau potable, mais également la SNEL, Société Nationale d'Électricité chargée du développement de l'énergie hydraulique.

Parmi les autres ministères clés figure aussi le Ministère du Développement Rural, dont le Service National d'Hydraulique Rurale (SNHR) est en charge du développement des services ruraux et périurbains d'approvisionnement en eau potable, mais dont la capacité de contrôle de la qualité de l'eau est sérieusement insuffisante. Par souci pratique, le Ministère de la Santé Publique a divisé le pays en 515 zones de santé. Malgré leurs capacités et leurs ressources limitées, les centres de santé représentent une des dernières structures publiques ayant une présence locale significative dans toute la RDC. Dans le cadre du programme national de promotion des Villages Assainis, soutenu par l'UNICEF, les zones de santé mobilisent les communautés pour développer des sources améliorées d'eau potable, particulièrement dans les villages éloignés.⁴²

La REGIDESO et le SNHR, respectivement en charge de l'approvisionnement en eau des milieux urbain et

rural sont les deux agences clés au niveau opérationnel. Les deux organisations se trouvent néanmoins aujourd'hui dans une situation précaire et manquent des ressources humaines, matérielles et financières qui leur permettraient d'accomplir leurs fonctions de manière efficace. Le manque d'entretien chronique et les pillages durant le conflit ont rendu leurs installations et équipements obsolètes. De plus, les agences souffrent d'un manque sévère de personnel qualifié, de nombreux employés ayant cherché un autre travail ou approchant l'âge de la retraite.

D'autres organisations sont impliquées dans la gestion de l'eau. Il s'agit notamment de METTELSAT et des agences de transport fluvial et maritime (RVF et RVM), toutes sous la tutelle du Ministère des Transports. Elles accomplissent un rôle important dans la collecte des données hydrologiques et météorologiques, mais manquent de capacités humaines et financières. Le Ministère de l'Agriculture est responsable de la gestion de la pêche et des plans d'irrigation à petite échelle.

Coordination du secteur de l'eau

Etant donné qu'il n'existe pas de ministère central en charge de l'eau (bien que le Ministère de l'Environnement en soit l'autorité attitrée), le secteur dans son ensemble est dirigé par le Comité National d'Actions de l'Eau et de l'Assainissement (CNAEA). Fonctionnant sous les auspices du Ministère du Plan, le CNAEA fournit un mécanisme de coordination interministérielle et constitue comme une porte d'entrée pour les partenaires du développement. Le CNAEA se concentre sur la programmation et la surveillance des sous-secteurs en charge de l'approvisionnement et l'assainissement de l'eau potable, mais ne suit pas une approche intégrée pour la gestion des ressources en eau. Opérant au niveau politique et stratégique, le CNAEA établit les objectifs de planification et est en charge de la mobilisation des ressources et de la facilitation avec les donateurs. Jouissant de ressources limitées, le CNAEA opère le plus souvent de manière désordonnée et n'a pas été en mesure de coordonner efficacement le secteur. De plus, ses activités se limitent au niveau national (central) étant donné que la plupart des comités provinciaux ne sont plus opérationnels. Néanmoins, en 2007, le CNAEA a été doté d'un statut juridique et accrédité comme autorité autonome d'un point de vue administratif et financier.⁴³

Réforme institutionnelle

Dans le cadre du processus actuel de réforme et de l'avant-projet de loi portant Code de l'Eau, le cadre institutionnel du secteur de l'eau est sur la voie d'une transformation structurelle considérable. Premièrement, afin de concilier les besoins des multiples parties prenantes, le CNAEA sera remplacé par le

Conseil National de l'Eau dont la portée du travail sera étendue afin de gérer le secteur de l'eau dans son ensemble en se basant sur une approche GIRE. Deuxièmement, conformément au processus de décentralisation, des Conseils Provinciaux de l'Eau seront créés, ainsi que des Comités Locaux de l'Eau et des Associations des Usagers de l'Eau. Troisièmement, des agences seront établies afin de gérer les ressources hydriques au niveau des bassins et sous-bassins versants, systèmes aquifères compris.⁴⁴ De plus, la réforme organisationnelle ouvrira la voie à la participation des entreprises privées et des organisations de l'économie sociale (surtout des coopératives et des associations) dans le secteur de l'eau. Un long processus transitionnel sera nécessaire afin que la décentralisation et la création de nouveaux organismes prennent effet. Ainsi, des ressources considérables devront être mobilisées pour construire les capacités de base des autorités provinciales et locales dans la gestion des ressources en eau.⁴⁵

Le monopole juridique de la REGIDESO sur le secteur urbain d'approvisionnement en eau prendra fin, dans le cadre du processus de réforme. La REGIDESO continuera néanmoins à fonctionner, mais comme société commerciale avec l'Etat pour unique actionnaire. Le statut institutionnel du SNHR reste incertain, l'empêchant ainsi d'élaborer un plan d'action à long terme et de mobiliser des ressources. Une étude récente commandée par le gouvernement a proposé de transformer le SNHR changeant son rôle d'agence de mise en œuvre en un organe de coordination et de régulation de l'approvisionnement en eau dans les zones rurales.⁴⁶ Cependant, le SNHR conservera vraisemblablement une certaine capacité exécutive, particulièrement pour les opérations de forage.⁴⁷ A cet égard, il aurait récemment reçu environ 38 appareils de forage.⁴⁸



Un ingénieur du SNHR, basé dans les bureaux d'OXFAM à Kindu, province de Maniema, conseille des ONG et des organisations internationales



Jusque dans les années 1990, la REGIDESO avait la réputation d’être le service public de l’eau le plus remarquable d’Afrique. Le quartier général de la REGIDESO sur le boulevard du 30 juin à Kinshasa

Le rôle des ONG

Durant les années de conflit, de nombreuses ONG humanitaires internationales et nationales sont intervenues dans le secteur de l’eau potable. Faiblement coordonnés et composés souvent d’activités improvisées, les projets des ONG ont en général manqué d’efficacité. Ainsi, les interventions des ONG n’ont pas conduit à une amélioration durable de l’accès à l’eau. Néanmoins, étant données l’ampleur des besoins en eau potable et les limites des services gouvernementaux, les ONG ont un rôle vital à jouer dans l’atteinte des zones difficilement accessibles. Pour améliorer la distribution de l’eau, il sera indispensable de renforcer les capacités techniques des ONG et les aider à mobiliser davantage de ressources.

Aide Internationale

Les partenaires internationaux du développement ont historiquement joué un rôle crucial dans le développement du secteur de l’eau de la RDC. Après une décennie de suspension de l’aide depuis le début des années 1990, plusieurs partenaires du développement se sont réengagés dans le secteur de l’eau

en 2005. Aujourd’hui, l’aide internationale compte pour presque 95 pour cent des investissements totaux dans le secteur de l’eau, ce qui équivaut à environ 62 millions de dollars par an. Les engagements financiers des donateurs sont sensiblement plus élevés, estimés à 171 millions de dollars pour la période 2007-2008. Cependant, la mise en œuvre des projets ne suit pas, avec un taux de déboursement de 38 pour cent seulement. Le retard engendré dans la réalisation des projets est largement dû à la faiblesse des capacités techniques aux contraintes logistiques et aux procédures complexes d’application des projets.⁴⁹ Malgré un soutien important des donateurs, les ressources manquantes pour réaliser les objectifs révisés du DSCRIP sur l’eau sont néanmoins estimées à 102 millions de dollars par an (Figure 2, p. 28).⁵⁰

La plupart des programmes et des projets des donateurs sont centrés sur la réalisation des OMD et des buts du DSCRIP relatifs à l’eau. L’aide internationale est presque équitablement divisée entre le secteur de l’eau au niveau rural (34-40 millions de dollars) et urbain (30 millions de dollars). Dans le secteur de l’eau au niveau rural et périurbain, la quasi-totalité des dépenses provient de l’aide internationale. Cette aide

comporte des composantes humanitaires et d'aide d'urgence, mais cela est plus difficile à quantifier avec précision. L'aide au secteur rural de l'eau est essentiellement apportée via deux programmes : (i) le « soutien aux systèmes autonomes d'approvisionnement en eau gérés par les communautés locales » qui est financé par quatre principaux donateurs, à savoir la Direction Générale de la Coopération au Développement/ Belgique (DGCD/Belgique), le Département du Royaume Uni pour le Développement International (RU-DFID), l'Union Européenne et l'Agence Française de Développement (AFD) ; et (ii) le programme « Village Assaini » soutenu par le Fonds des Nations Unies Pour l'Enfance (UNICEF), l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (AJCI/JICA), l'Agence des États-Unis pour le Développement International (USAID) et RU-DFID (Tableau 2).⁵¹

Les investissements importants réalisés pour les infrastructures de distribution d'eau en zone urbaine proviennent en majeure partie de la Banque Mondiale, mais aussi de la Banque Africaine de Développement (BAD), de l'AJCI/JICA, de la Banque Allemande de Développement (KfW) et plus récemment du service public national de l'eau REGIDESO. Comme indiqué dans le Tableau 3, des ressources considérables ont été mobilisées avec succès pour le secteur urbain de l'eau, pour un total de 500 millions de dollars. La Banque Mondiale mène la restructuration de la REGIDESO et du sous-secteur urbain de gestion de l'eau dans son ensemble.⁵² La GTZ fournit une aide technique pour le processus global de réforme de l'eau. De plus, la Coopération chinoise développerait des projets urbains en matière d'eau. Enfin, l'Inde a

récemment fournit 33 tours de forage et forme le personnel du SNHR, tandis que la Chine a livré 5 stations de forage. Des discussions seraient en cours avec des compagnies de Corée du Sud afin de construire une infrastructure d'approvisionnement en eau en échange de concessions minières au Katanga.⁵³

La Plateforme de Gestion de l'Aide et des Investissements (PGAI) coordonnée par le Ministère du Plan regroupe 10 donateurs importants, dont 7 comptent pour environ 95 pour cent de l'ensemble des engagements financiers externes dans le secteur de l'eau (incluant la Banque Mondiale, la BAD, la Belgique, l'UE, le Japon, l'Allemagne et le Royaume Uni). Selon le PGAI, 5 pour cent de l'aide totale des donateurs (soit 6,9 milliards de dollars) durant la période 2007-2008 ont été attribués au secteur de l'eau, le plaçant à la sixième place par rapport aux autres secteurs. En termes de dépenses réelles, le secteur de l'eau, avec 3 pour cent de l'aide des donateurs, est classé huitième pour la même période.

Dirigé par le gouvernement, le *Groupe Thématique 13* sur l'eau et l'assainissement offre une plateforme pour coordonner les activités des agences gouvernementales et des partenaires du développement. Il se réunit régulièrement et facilite le dialogue et l'échange d'informations. Le fractionnement des donateurs est un problème moins important dans le secteur de l'eau. Néanmoins, étant donné que le secteur devrait connaître une croissance importante et recevoir des investissements à court terme, le rôle du *Groupe Thématique 13* et la capacité de coordination du CNAEA devront être renforcés.

Tableau 2. Sources principales de financements pour le secteur de l'eau et de l'assainissement au niveau rural et périurbain

Programmes/donateurs	Sommes déboursées (Million de dollars US)	Population bénéficiaire	Période
Programme Villages Assainis (UNICEF, DFID, JICA, USAID)	40	800,000	2008-2009
Systèmes communautaires autonomes d'approvisionnement en eau (Belgique-DGCD, DFID, UE, AFD)	11	100,000	2007-2009
Fond commun	9	225,000	2008-2009
Comité International de la Croix Rouge (CICR)	n.a	1,475,795	2002-2009
OXFAM-Québec	2.5	200,000	2004-2009
GoRDC Unité de coordination du Programme (UCOP/Banque Mondiale)	0.72	111,286	2008-2009
GoRDC Bureau Central de Coordination (BCECO)	0.542	15,000	2003-2009
GoRDC Fond Social	0.998	221,148	2008-2009
Total	64.8	3,148,229	

Source: CNAEA/PEA (2010).

Table 3. Engagements actuels pour le secteur de l'approvisionnement en eau en zone urbaine, par bailleur de fonds

Classement	Donateurs	Total (Millions de dollars)	Pourcentage
1.	Banque Mondiale	219	43.8%
2.	Banque Africaine de Développement (BAD)	113.6	22.7%
3.	Agence Japonaise de Coopération Internationale (AJCI)	62	12.4%
4.	Banque Allemande de Développement (KfW)	58.6	11.7%
5.	GoRDC/REGIDESO	19.4	3.9%
6.	Banque Arabe pour le Développement Economique en Afrique (BADEA)	15	3.0%
7.	Union Européenne	8.2	1.6%
8.	Agence Française de Développement (AFD)	2.6	0.5%
9.	Comité International de la Croix Rouge (CICR/UNDP)	1.1	0.2%
10.	Coopération Belge au Développement (DGDC)	1	0.2%
	Total	500.5	100%

Source: CNAEA/WSP (2010).

4 Problématiques clés du secteur de l'eau

4.1 Crise de l'eau potable

D'après des estimations récentes (2010), seuls 26 pour cent⁵⁴ de la population totale (67,8 millions) de la RDC – soit 17,6 millions de personnes – ont accès à l'eau potable, chiffre bien en dessous de la moyenne de 60 pour cent pour l'Afrique subsaharienne. Ceci signifie qu'aujourd'hui, presque 51 millions de personnes n'ont pas accès à l'eau potable dans le pays. Jusqu'à récemment, l'état détérioré des infrastructures hydrauliques et la croissance rapide de la population (estimée à 3 pour cent par an) expliquaient le déclin de l'accès à l'eau (Figure 1). Cependant, la RDC a réussi à arrêter et même inverser cette tendance ; pour la première fois depuis 1990, le taux d'accès à l'eau est remonté, passant de 22 pour cent en 2004 à 26 pour cent en 2010.⁵⁵ Bien que cette augmentation de 4 points soit relativement faible, elle représente néanmoins une augmentation de 20 pour cent par rapport au chiffre de 2004. Ce revirement est dû à la fois à l'engagement politique de haut niveau ayant accordé au secteur de l'eau une place prioritaire dans l'agenda de la reconstruction post-conflit ainsi qu'à la mobilisation importante de ressources internationales pour l'aide au développement.

Toutefois, le pays est loin d'atteindre les OMD relatifs à l'eau, qui, dans des circonstances normales auraient requis une augmentation du taux d'accès à l'eau à 71% de la population, soit à 55 millions de personnes d'ici 2015. D'après les projections sur la croissance démographique (Tableau 4), la population de la RDC devrait atteindre 108,5 millions de personnes en 2030. Afin de réaliser les OMD à cette date, il faudrait que 60 millions de personnes supplémentaires aient alors accès à l'eau potable. Cela équivaut à

3 millions de personnes à servir en plus par an, et ce durant les 20 prochaines années.⁵⁷

Face à l'ampleur de la tâche, le DSCRCP a révisé ses attentes à la baisse, à juste titre, en dessous des OMD, ramenant l'objectif d'accès à l'eau potable à 49 pour cent de la population totale d'ici à 2010. Cependant même après cet ajustement, l'objectif reste ambitieux puisqu'il requiert que 20,3 millions de personnes supplémentaires obtiennent un accès à l'eau entre 2010 et 2015. Pour atteindre cet objectif, il faudrait que les investissements publics s'élèvent à 171 millions de dollars par an durant une période de 12 ans entre 2004 et 2015. Cependant, jusqu'à présent les financements n'atteignent que 60 pour cent des besoins.⁵⁸ (Figure 2) D'après l'évaluation récente commandée par le PEA en 2010, la RDC ne sera pas non plus en mesure d'atteindre l'objectif fixé dans le DSCRCP.

Par conséquent, les objectifs relatifs à l'eau potable ont également été revus à la baisse dans le Programme d'Actions Prioritaires (PAP) du DSCRCP. Dans le meilleur des scénarios, la RDC sera seulement en mesure d'accroître l'accès à l'eau de 26 pour cent en 2010 à 38 pour cent en 2015. Cette perspective se fonde sur les expériences actuelles de mise en œuvre de projets d'approvisionnement en eau, sur les ressources financières déjà mobilisées et celles prévisibles à moyen terme, ainsi que sur les progrès du processus de réforme de l'eau et des programmes de renforcement des capacités en cours. Notons toutefois qu'en cas de *statu quo*, d'après les tendances actuelles, le taux de couverture n'augmentera vraisemblablement que de 5 pour cent, atteignant les 31 pour cent en 2015.⁵⁹ Cette projection est nettement inférieure aux OMD et aux

Tableau 4. Croissance démographique en RDC et projections (en milliers)⁵⁶

Années	Population Totale	Population rurale	Population urbaine	Rurale (%)	Urbaine (%)
1980	27 170	19 367	7 803	71.3	28.7
1985	31 402	22 617	8 786	72.0	28.0
1990	37 016	26 717	10 299	72.2	27.8
1995	44 921	32 148	12 773	71.6	28.4
2000	50 829	35 662	15 168	70.2	29.8
2005	59 077	40 109	18 967	67.9	32.1
2010	67 827	43 940	23 887	64.8	35.2
2015	77 419	47 560	29 858	61.4	38.6
2020	87 640	50 806	36 834	58.0	42.0
2025	98 123	53 408	44 715	54.4	45.6
2030	108 594	55 212	53 382	50.8	49.2

Source: UN DESA/Fonds pour la Population

objectifs du DSCR, mais représenterait néanmoins une augmentation de 40 pour cent par rapport aux niveaux de 2004.

Il est important de noter qu'il existe une véritable disparité géographique au profit des centres urbains en termes de disponibilité de l'eau potable. Sur les 17,6 millions de personnes ayant accès à l'eau potable, environ 70 pour cent sont des résidents urbains contre 30 pour cent vivant dans les zones rurales et péri-urbaines.⁶¹ De même alors que la moyenne nationale du taux de couverture avoisine les 26 pour cent, l'accès à l'eau est une réalité pour 38 pour cent de la population dans les centres urbains contre

17 pour cent dans les zones rurales⁶² (Tableau 5). En d'autres termes, plus d'un habitant urbain sur trois a accès à l'eau potable, alors que cette proportion en zones rurale n'est que d'un sur six. En réalité, même ces chiffres ne reflètent pas l'ampleur de la disparité géographique de l'accès à l'eau potable, cette dernière pouvant être inférieure à 5 pour cent dans plusieurs zones.⁶³ Il a été constaté par exemple que l'accès à l'eau potable couvrirait : moins de 5 pour cent de la population à Mbandaka et à Mbuji-Mayi,⁶⁴ chefs-lieux respectifs de l'Equateur et du Kasai Oriental ; environ 1 pour cent à Tshikapa au Kasai Occidental;⁶⁵ et 3 pour cent dans la zone de santé de Banalia, dans la Province Orientale.⁶⁶

Figure 1. Evolution et perspectives pour la couverture d'accès à l'eau potable en RDC⁶⁰

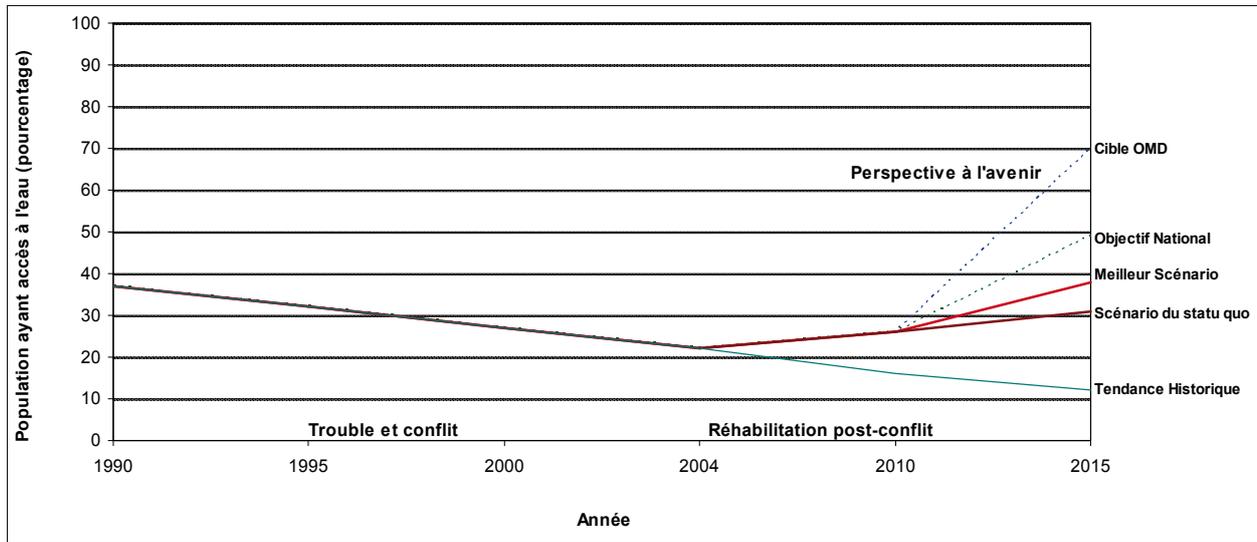
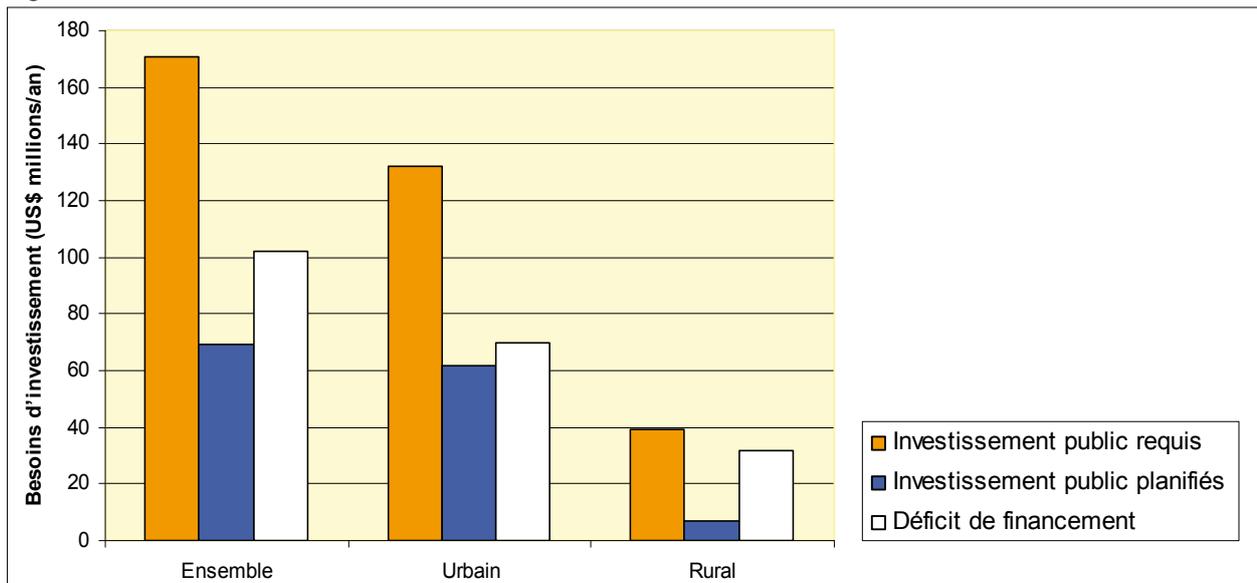


Figure 2. Besoins financiers du secteur de l'eau⁶⁷





Le système de distribution d'eau à Kananga, chef-lieu de la province du Kasai Occidental. L'eau est vendue au château d'eau principal de la REGIDESO

Tableau 5. Pourcentage de la population ayant accès à l'eau potable.

Année	Urbain	Rural	Total
1990	68	21	34
2004/05	37	12	22
2008	38	17	24

Source: CNAEA/PEA (2010).

Les disparités entre zones urbaines et périurbaines ne se limitent pas seulement aux taux de couverture d'accès à l'eau. Elles existent aussi en termes d'investissements, puisque 85 pour cent des allocations totales sont destinés aux centres urbains. Dans le PAP II (2009-2010), 413 millions de dollars étaient destinés à l'amélioration de la distribution de l'eau. Sur cette somme, 353 millions de dollars ont été attribués aux centres urbains contre 60 millions pour les zones rurales.⁶⁸ Au niveau régional, la plupart des engagements financiers pour la période 2010-2015 ciblent Kinshasa, qui avec 141 millions de dollars recueille 40 pour cent des engagements financiers destinés aux villes ou aux provinces. Les deux Kasai, le Bas Congo et le Katanga comptent pour 7-10 pour cent du total des dépenses planifiées, alors que les autres provinces comptent pour moins de 5 pour cent⁶⁹ (Tableau 6).

Tableau 6. Engagements financiers par provinces pour le secteur de l'eau en milieu national et urbain (2010-2015)

Classement provincial	Province	Millions USD	Pourcentage
1.	Kinshasa	141.4	28.5
2.	Kasai Occidental	49.1	9.9
3.	Bas Congo	42.5	8.6
4.	Katanga	38.7	7.8
5.	Kasai Oriental	31.9	6.2
6.	Equateur	27.8	5.56
7.	Bandundu	20.7	4.16
8.	Nord Kivu	4.5	0.9
9.	Sud Kivu	1.1	0.2
10.	Maniema	0.8	0.2
11.	Province Orientale	0.14	0.03
	Secteur National de l'eau (réforme, développement institutionnel, équipement)	141.9	28.6
	Total	500.5	100

Source: CNAEA/PEA (2010).

Approvisionnement en eau en milieu urbain et périurbain: le défi démographique

Bien que les taux d'accès à l'eau potable soient sensiblement plus faibles dans les zones rurales, le nombre réel de personnes sans accès à l'eau potable croît à une vitesse considérablement plus élevée dans les centres urbains. Par rapport aux autres pays africains, la RDC a une proportion relativement élevée de sa population résidant en zones urbaines - 35 pour cent actuellement et probablement 40 pour cent d'ici à 2015. Durant la période 2005-2015, la croissance démographique urbaine était de 4,6 pour cent par an, croissance nettement supérieure à celle des zones rurales et à la moyenne nationale, respectivement de 1,8 pour cent et de 2,8 pour cent (Tableau 7). Étroitement lié à la croissance de la population, l'étalement urbain de la RDC a des effets défavorables sur les perspectives d'installation des infrastructures adéquates pour l'eau.

Le phénomène d'urbanisation est largement induit par les flux importants de migrations des populations rurales vers les villes, significativement aggravés par le conflit. La REGIDESO n'a non seulement pas été en mesure de faire face à cet afflux de population mais le nombre des usagers qu'elle atteint a même décliné en valeur absolue en raison de la dégradation de ses infrastructures. Les centres urbains secon-

naires appauvris disposant d'infrastructures limitées ont eux aussi dû faire face à une augmentation massive de leur population. Un nombre croissant de ces centres urbains dépassent le million d'habitants. Les progrès du taux d'accès à l'eau en zone urbaine sont relativement lents - de 37 pour cent en 2004 à 38 pour cent en 2008.⁷⁰ La croissance rapide de la population urbaine dans un contexte marqué par une pauvreté accrue et le déclin des services de l'eau représente donc un défi majeur pour le secteur dans les zones urbaines.

Tableau 7. La croissance démographique urbaine et rurale en RDC

Années	Taux de croissance urbaine annuelle (%)	Taux de croissance rurale annuelle (%)	Taux de croissance globale annuelle (%)
1980-1985	2.37	3.10	2.90
1985-1990	3.18	3.33	3.29
1990-1995	4.31	3.70	3.87
1995-2000	3.44	2.07	2.47
2000-2005	4.47	2.35	3.01
2005-2010	4.61	1.82	2.76
2010-2015	4.46	1.58	2.65
2015-2020	4.20	1.32	2.48
2020-2025	3.88	1.00	2.26
2025-2030	3.54	0.66	2.03

Source: UN DESA/Fonds pour la Population



En Novembre 2009, le directeur du centre REGIDESO de Gemena – une ville de 275 000 habitants environ – ouvre les robinets pour la première fois en 13 ans. La ville n'avait plus d'eau courante depuis 1996, principalement à cause des pénuries d'essence et du pillage des installations

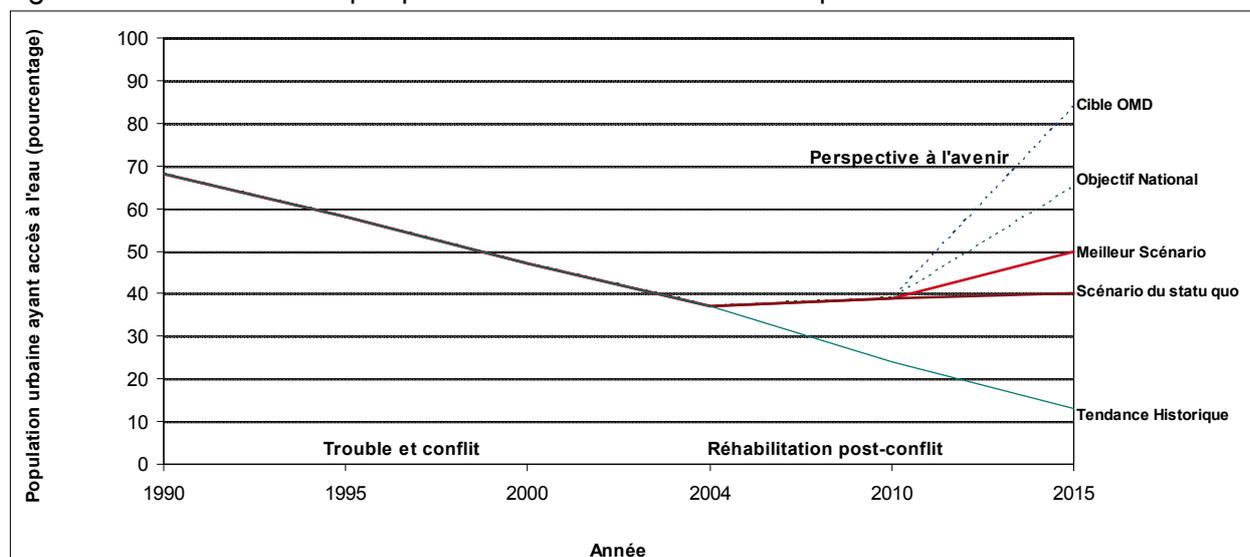
Suite à un investissement considérable durant la Décennie Internationale de l'Eau Potable et d'Assainissement (1981-1990), la RDC a réussi à doubler son taux d'accès à l'eau et a presque atteint l'objectif des 70 pour cent de couverture dans les zones urbaines. Suite au retrait des partenaires internationaux et les troubles qui s'ensuivent dans les années 1990, la couverture dans les zones urbaines a diminué de près de moitié – chutant de 68 pour cent en 1990 à 35 pour cent en 2006 (Figure 3). Ceci signifie que sur une population urbaine de 21,3 millions, seulement 7,36 millions de personnes ont accès à l'eau potable. Il devrait être également noté que sur les 35 pour cent évoqués plus haut, la majorité (63 pour cent) n'accède qu'indirectement à l'eau, en général grâce à la famille aux voisins. Si l'on considère uniquement les connexions actives gérées par la REGIDESO, le taux réel d'accès à l'eau en zone urbaine devrait en effet être révisé à 13 pour cent.⁷¹

Avant le début des années 1990, la REGIDESO était considérée comme l'une des institutions gouvernementales les plus efficaces du pays et l'un des meilleurs services publics en Afrique subsaharienne. Cependant, aujourd'hui, la plupart de ses centres de production sont dans un état précaire, fonctionnant en sous-capacité ou plus du tout. Cette mauvaise conjoncture est le résultat cumulé d'un manque d'entretien et d'investissements, de l'interruption de l'aide des donateurs entre 1992 et 2001 et des effets du conflit prolongé. A la fin de 2006, au moins 11 installations, soit un tiers du total, avaient été pillées et complètement détruites durant la guerre.⁷² Il convient également de noter que dans le pays, seules neuf villes ont des réseaux de distribution d'eau opérationnels.⁷³

Géographiquement, la couverture urbaine d'accès à l'eau est concentrée sur quelques zones. La plupart des raccordements d'eau (>85 pour cent) se trouvent dans quatre provinces : Kinshasa, le Bas Congo, le Katanga et le Sud Kivu. Les trois centres les plus importants de la REGIDESO – Kinshasa, Lubumbashi et Matadi – comptent pour 62 pour cent de la capacité de production du service, 72 pour cent de ses revenus et 79 pour cent de sa clientèle active. A l'inverse, trois provinces – Equateur, Kasai Occidental et Maniema – ont une couverture urbaine en eau de moins de 5 pour cent.⁷⁵

Une partie importante des infrastructures de la REGIDESO date de la période coloniale et de l'époque des investissements effectués entre 1970-1990. Ainsi, le système d'approvisionnement en eau de Kinshasa, installé en 1950, a été initialement conçu pour desservir 500 000 personnes⁷⁶ alors que la ville, classée aujourd'hui troisième plus grande d'Afrique, a une population estimée à 8,75 millions d'habitants en 2010.⁷⁷ La distribution de l'eau a été durablement affectée par l'entretien insuffisant des installations et le manque d'investissements face aux besoins croissants de la population. De plus, la plupart des centres de la REGIDESO, situés dans les villes secondaires et hors de portée pendant les années de crise, ne fonctionnent plus correctement aujourd'hui en raison du manque d'entretien et de rénovation. C'est en grande partie grâce aux initiatives propres et la créativité du personnel que certains ont continué à tourner tant bien que mal. Même si les relations avec le siège de la REGIDESO à Kinshasa ont progressivement repris leur cours, la reconstruction des centres secondaires demeure suspendue. La Banque Mondiale suit actuellement une approche par étapes pour soutenir la réforme de la REGIDESO, se concentrant d'abord sur l'amélioration des trois centres opérationnels les plus importants

Figure 3. Evolution et perspectives de la couverture en eau potable dans les centres urbains⁷⁴



mentionnés ci-dessus. En fonction des résultats, le but sera d'étendre cette initiative afin d'aider à rénover d'autres centres secondaires.⁷⁸ En outre, avec la création d'une nouvelle structure institutionnelle dite Remise en Service des Centres en Arrêt et Création des Nouveaux (RESCA-CN) parrainée par la Banque Mondiale, la REGIDESO pourra recouvrer ses arriérés et ainsi réhabiliter les stations à l'arrêt et en construire de nouvelles.⁷⁹

Les raccordements individuels en eau étant inaccessibles pour la plupart des ménages,⁸⁰ une des stratégies clés pour développer les services de base consiste à approvisionner des secteurs périurbains à faibles revenus et non couverts actuellement par la REGIDESO, en établissant des bornes-fontaines

reliées à de petits réseaux de canalisations. Les partenaires au développement tels que la Banque Mondiale et la Banque Africaine pour le Développement aident la REGIDESO à ériger ces systèmes et renforcent ses capacités au travers de partenariats public-privé. D'autres partenaires, tels que la Coopération Technique Belge (CTB), aménagent des bornes-fontaines gérées par les communautés. Relevant certes d'une conception différente de la distribution, cette stratégie pragmatique présente l'avantage d'étendre rapidement la couverture dans les vastes zones appauvries s'étant développées autour des centres urbains de la RDC. À cet égard, il sera indispensable de réguler et officialiser la prestation de services de l'eau au niveau des communautés.



Pendant le conflit, de nombreux centres de la REGIDESO, tels que celui de Ndjongobono à Lisala (province de l'Equateur), ont été pillés



Habitants de la cité Musonoie, à Kolwezi, faisant la queue pour récupérer l'eau fuyant des canalisations endommagées (province de Katanga)



Abandonné au début des années 1990, le centre REGIDESO de Libenge est envahi par la végétation. Une relique de lampadaire indique l'emplacement de l'installation

Encadré 4.1 Un aperçu des défis de la REGIDESO dans la Province d'Equateur

Avec seulement cinq pour cent de sa population urbaine, estimée à un million en 2006, ayant accès à l'eau potable, la province d'Equateur illustre bien la crise d'approvisionnement qu'affrontent plusieurs villes de la RDC. Etant donnée leur mauvaise situation financière, les centres provinciaux de la REGIDESO peinent à couvrir leurs dépenses de fonctionnement de base, en particulier pour l'achat de carburant et de produits chimiques. Seuls deux des 12 centres provinciaux d'Equateur sont actuellement –partiellement– opérationnels.

Le nombre d'abonnés individuellement reliés au réseau dans la capitale provinciale de Mbandaka, une ville d'environ 700 000 habitants, a diminué d'environ 83 pour cent – passant de 9 000 au début des années 1990 à 1 500 en 2009.⁸¹ Une des contraintes principales à laquelle doit faire face la REGIDESO de Mbandaka est l'état délabré de son réseau de 215 kilomètres qui, selon certaines informations, connaît 30 à 40 incidents de fuites par mois et n'a jamais été rénové depuis sa construction dans les années 1950-1960. Quant au recouvrement des coûts, alors que le prix de production d'un mètre cube d'eau s'élève à 579 FC, les usagers sont seulement facturés 139 FC, ce qui équivaut à 24 pour cent du coût de production seulement. Par ailleurs, le taux d'encaissement des ventes réalisées n'est que de 30 pour cent. Le directeur de la REGIDESO à Mbandaka a signalé que sans la brasserie locale, dont les paiements couvrent 40 pour cent de son budget et 80 pour cent des salaires, il y a bien longtemps que les opérations auraient dû s'arrêter. Le résultat de cette situation est que la REGIDESO-Mbandaka n'est en mesure de fournir un service d'approvisionnement en eau que pendant cinq heures par jour tous les deux jours, et ce à moins de 5 pour cent de la population de la ville.⁸²

Avec l'effondrement des services publics en charge de l'eau, certains ménages du Mbandaka avaient développé leurs propres sources d'eau, la plupart du temps en creusant un puits, ou simplement en puisant l'eau de sources non améliorées ou de ruisseaux voisins. Dans certains cas, plusieurs familles s'étaient jointes pour développer une source d'eau commune, mais ce type d'initiative a rarement été organisé à l'échelle du quartier ou de la communauté. Un des problèmes liés à la prolifération non réglementée des sources d'eau privées est qu'il est difficile de s'adapter à la variabilité saisonnière et de surveiller la qualité de l'eau (risques élevés de contamination du fait des latrines à fosse dans les zones urbaines densément peuplées). Un travail de sensibilisation du public et un soutien technique sont donc nécessaires afin de s'assurer de la salubrité des sources privées. Néanmoins, la plupart des ménages ont recours à des fournisseurs privés, ce qui les expose à payer leur eau au prix fort. En attendant, l'ONG internationale SNV (Organisation Néerlandaise de Développement) aide la REGIDESO à remédier au manque d'eau en installant 121 bornes-fontaines à Mbandaka et dans ses environs.

Approvisionnement en eau en milieu rural: un secteur historiquement faible et négligé

La crise de l'eau potable est extrêmement marquée en zone rurale, là où réside la majorité de la population n'ayant pas accès à l'eau potable. Le Ministre du Plan a récemment déclaré à ce propos : « c'est ici que la bataille de l'eau de la RDC aura lieu ». ⁸³ Historiquement, la couverture en eau potable a toujours été faible dans les zones rurales, s'élevant à 21 pour cent en 1990. Suite à la guerre, le taux rural d'accès à l'eau est tombé à 12 pour cent en 2004 (Figure 4). Depuis lors et dans le contexte de la reconstruction post-conflit, le secteur rural de l'eau a subi une transformation visible, le taux de couverture ayant enregistré une hausse sensible de 5 points, atteignant ainsi 17 pour cent en 2008. En plus du SNHR, les acteurs clés du secteur de l'eau sont l'UNICEF, la CTB, OXFAM et le CICR.

En dépit de l'inversement de la tendance négative, il convient de souligner que le secteur rural d'approvisionnement en eau reste marginalisé, recevant seulement 15 pour cent des investissements d'approvisionnement en eau. ⁸⁴ Sur les 44 millions d'habitants ruraux de la RDC en 2010, seuls 7,5 millions de personnes environ ont accès à une eau potable salubre. Selon le DSCR, fournir l'accès à l'eau pour 36 pour cent de la population rurale impliquerait de desservir 1,4 millions de nouveaux usagers chaque année de 2010 à 2015.

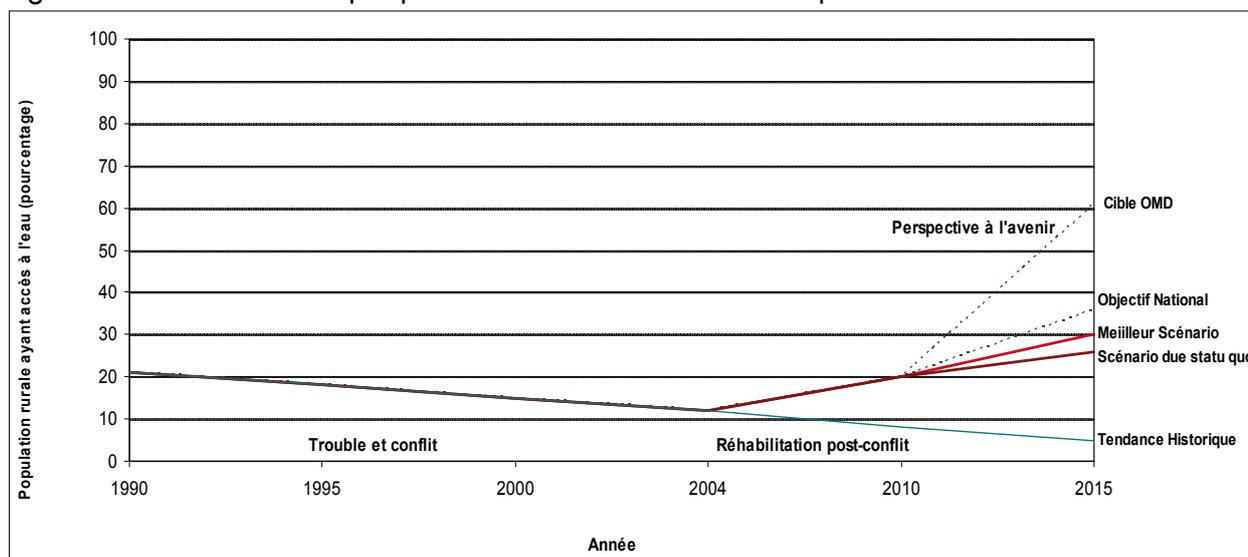
Le secteur rural de l'eau est caractérisé par l'état délabré de son infrastructure. Selon des estimations, 60 pour cent des stations de pompage rurales existantes ne seraient plus opérationnelles en raison des carences d'entretien et du manque de pièces de rechange. ⁸⁶ Il faut aussi noter que la plupart des

systèmes ruraux d'approvisionnement en eau ont été construits entre 1983 et 1990 dans le cadre de la Décennie Internationale d'Eau Potable et d'Assainissement. Entre 1991 et 2003, les investissements dans le secteur ont été négligeables et la plupart des interventions ont été entreprises dans le cadre des opérations d'urgence et humanitaires. ⁸⁷ En raison de la mauvaise qualité des constructions, la majeure partie de cette « infrastructure humanitaire » est aujourd'hui tombée en ruines.

Dans les zones rurales, l'approvisionnement en eau provient majoritairement des sources. En règle générale, leur construction et leur entretien sont peu coûteux. On estime qu'en moyenne 90 pour cent de la population rurale utilisent les sources pour s'approvisionner en eau, en particulier dans les villages isolés de moins de 500 personnes. Les sources sont en grande partie exploitées sans être aménagées ni protégées de façon adéquate. Par ailleurs, lorsque des structures sont bâties pour la protection des sources, le PNUE a observé qu'elles étaient généralement de mauvaise qualité et insuffisamment entretenues. Le reste de la population rurale utilise des puits peu profonds, fonctionnant avec des pompes manuelles et mécaniques. Les petits systèmes canalisés de distribution, le forage et l'eau de pluie ne représentent qu'une proportion insignifiante de l'approvisionnement en eau dans les zones rurales et au niveau national. ⁸⁸

Pour les grands villages et les zones périurbaines, les investissements actuels visent à répandre le forage et les petits réseaux de canalisations qui desserviraient traditionnellement 2 000 à 5 000 personnes. ⁸⁹ La stratégie est de confier la gestion de ces petits réseaux d'approvisionnement à des associations communautaires autonomes ainsi qu'à des sociétés privées locales. Des expériences réussies ont été menées

Figure 4. Evolution et perspectives de la couverture en eau potable des milieux ruraux ⁸⁵





Le programme Village Assaini, mis en œuvre par le Ministère de la Santé Publique avec le soutien de l'UNICEF, tente d'améliorer les sources d'eau potable dans les villages éparpillés de la RDC

par la CTB et d'autres acteurs dans les communautés rurales et périurbaines du Bas Congo, du Kasai Oriental, de Kinshasa et du Sud Kivu. Celles-ci mériteraient d'être répliquées et étendues à plus grande échelle (Étude de cas 4.1).

Pour les petits villages, comptant généralement 500 à 1 000 habitants, la stratégie nationale s'appuie sur le modèle « Village Assaini » lancé en 2006 et mis en application par le Ministère de la Santé Publique avec le soutien de l'UNICEF et d'autres partenaires au développement. Ce programme marque un tournant, permettant de substituer le développement systématique du secteur rural de l'eau aux interventions de réhabilitation d'urgence. Un des éléments clés de cette approche intégrée est l'amélioration de la qualité des sources d'eau potable et la construction de puits peu profonds en mobilisant et en renforçant les capacités des communautés.⁹⁰ Le programme, qui dispose d'un budget annuel d'environ 20 millions de dollars, vise à atteindre une population de 9 millions de personnes dans 15 200 villages d'ici 2012. Cependant, à la fin du premier semestre 2010, seuls 1 300 villages (1,6 million de personnes) avaient obtenu le statut de « Village Assaini ». Le manque de savoir-faire technique ainsi que les multiples contraintes logistiques et institutionnelles constituent des défis de taille pour ce programme.⁹¹

Les villages de moins de 100 personnes, qui abritaient approximativement 37 pour cent de la population rurale en 1990,⁹² ne sont pas considérés comme viables et ne sont donc généralement pas visés par les programmes d'extension de l'accès à l'eau. Bien que l'importance de ces petits groupes de population soit susceptible d'avoir diminué ces dernières années en raison des phénomènes de migration et d'urbanisation, ceux-ci constituent néanmoins une part significative de la population rurale. La marginalisation des plus petits villages dans les plans de développement du secteur de l'eau représente une lacune qui devrait être comblée en conformité avec l'objectif du DSCRIP visant à bénéficier aux couches les plus pauvres et les plus vulnérables de la société.

Comparée au système d'approvisionnement d'eau en milieu urbain, la gouvernance du sous-secteur de l'eau en zone rurale est mise à rude épreuve par le manque de clarté des mandats institutionnels et la diversité d'acteurs. En plus du SNHR et du Ministère de la Santé Publique, des agences internationales, des partenaires internationaux de développement, de nombreuses ONG, ainsi que des entrepreneurs privés travaillent sur la problématique de l'eau. Néanmoins, le manque d'un cadre institutionnel structuré a créé des lacunes sérieuses dans la coordination, le contrôle de la qualité des constructions et l'entretien des systèmes de distribution en zone rurale.

Le SNHR, qui a un mandat général sur l'eau en zone rurale, manque de personnel, de capacités et de ressources financières pour diriger efficacement le secteur. Sa présence dans les provinces est faible et, pour ainsi dire, inexistante dans les grandes zones rurales. L'étendue géographique de ses opérations est inégale et limitée à un petit rayon autour de ses 17 stations hydrauliques, d'ailleurs seulement partiellement opérationnelles du fait de l'obsolescence de leur équipement. Là où il est représenté, le SNHR manque de moyens pratiques et réagit de manière non systématique, son principal rôle étant réduit à fournir des services consultatifs aux interventions humanitaires et aux projets d'ONG. De plus, la plupart des employés du SNHR ne sont pas des fonctionnaires titularisés, mais travaillent avec des contrats à court terme. Cela explique peut-être que nombre des membres du personnel du SNHR choisissent de travailler pour des ONG et dans le secteur privé. Cette situation entraîne un déficit d'expertise humaine d'autant plus préjudiciable que les nouvelles recrues du SNHR n'ont, par définition, que peu d'expérience.⁹³ Il faut toutefois noter que le SNHR a récemment reçu des foreuses de l'Inde et de la Chine, ce qui devrait considérablement augmenter ses capacités de mise en œuvre.

En 2002, le budget opérationnel du SNHR était seulement de 61 000 dollars (sans compter les salaires). Le manque de ressources financières est donc conséquent étant donnée l'échelle des dépenses nécessaires. Une étude récente a proposé un programme de 274 millions de dollars visant à atteindre 60 pour cent de taux d'accès à l'eau en milieu rural (soit environ 10 millions de personnes) dans six provinces d'ici 2020. Dans ce cadre, 36 millions de dollars seraient destinés à renforcer et équiper le SNHR.⁹⁴ En comparaison avec le sous-secteur de l'eau en zone urbaine, c'est un investissement relativement modeste considérant les avantages importants qu'engendrerait un accès amélioré à l'eau. En somme, bien que la structure de base du SNHR existe, elle est à peine fonctionnelle et peu efficace en raison du manque de moyens opérationnels exposé plus haut. Il en résulte que le sous-secteur rural de l'eau souffre actuellement d'un sévère manque de gouvernance.

Impacts sociaux: la dimension genre, le prix de l'eau et la pauvreté

Les catégories les plus vulnérables de la société ont été affectées de façon disproportionnée par la crise de l'eau potable. C'est particulièrement le cas des populations habitant ces quartiers pauvres qui s'étendent de façon désordonnée autour des villes et abritent aujourd'hui la majorité de la population urbaine. Les consommateurs ruraux ont généralement recours aux sources d'eau non améliorées telles que les résurgences. Ces sources gratuites sont attractives mais constituent des risques sérieux pour la santé publique.

Dans les villes surpeuplées, les ménages n'ont souvent pas d'autre possibilité que celle d'acheter leur eau. Etant donné que la REGIDESO n'a généralement pas pu augmenter sa couverture au-delà des limites des centres urbains souvent définies à l'ère coloniale, les familles à faibles revenus dans les périphéries urbaines ne peuvent accéder au système central de distribution d'eau.

Trouver de l'eau potable est l'une des premières tâches quotidiennes des femmes et des enfants qui assument la responsabilité de l'approvisionnement en eau de leurs familles. Comme pour la plupart des corvées domestiques, l'approvisionnement en eau d'une famille est une activité fortement touchée par la dimension genre. Les hommes sont cependant de plus en plus impliqués, de façon plus évidente lorsque la commercialisation de l'eau est possible - ils s'occupent alors de la livraison de l'eau ou deviennent agents de bornes-fontaines. Quand cela est possible, on prend l'eau de boisson et de cuisine à une source améliorée, alors que pour la toilette et le ménage c'est l'eau provenant des rivières (fleuves compris), des lacs, des mares, ainsi que des puits et l'eau de pluie qui est utilisée.



Pendant la saison sèche à Lisala, province de l'Equateur, le prix des 25 litres d'eau peut atteindre 250 FC, soit dix fois le tarif normal ; et ce, même si l'eau provient de sources non améliorées

La demande élevée en eau ne pouvant être satisfaite par l'offre limitée de la REGIDESO, les ménages des quartiers périphériques sont forcés d'acheter l'eau à des prix démesurés. La Banque Mondiale estime que les ménages pauvres payent le litre d'eau à un prix sept fois supérieur à ce qu'ils auraient dû déboursier s'ils avaient pu être servis par la REGIDESO.⁹⁵ Au cours de ses visites, le PNUE a observé que les prix pour les récipients de 25 litres vendus aux bornes-fontaines variaient généralement entre 50 et 75 FC. Un mètre cube d'eau revient donc à 2 000-3 000 FC (2,30-3,40 dollars), ce qui est trois à cinq fois le tarif pratiqué par la REGIDESO et bien au-dessus du coût moyen de l'eau dans les pays développés.⁹⁶ Les prix peuvent aussi considérablement augmenter pendant la saison sèche et quand des frais de transport sont ajoutés. Dans les endroits escarpés, à

Lisala ou Kikwit par exemple, la livraison à domicile d'un récipient d'eau de 25 litres coûte généralement 250 FC. A Mbuji-Mayi, la capitale du Kasai Oriental, un commerce informel de livraison à vélo s'est développé pour approvisionner les ménages en eau. Le transport de l'eau sur des distances de 10 à 15 kilomètres aboutit à des prix pouvant atteindre 1 200 FC par récipient de 25 litres durant les périodes de pénurie. C'est 80 à 90 fois le prix normal via le réseau de distribution. Par conséquent, non seulement les ménages à faibles revenus achètent l'eau à un coût considérablement plus élevé que les ménages plus aisés reliés à la REGIDESO, mais ils sont aussi à la merci des hausses de prix imposées par les fournisseurs privés. Ces ménages consacrent ainsi une plus grande part de leurs revenus, déjà limités, aux dépenses pour l'eau.



Bien que les bornes-fontaines publiques fournissent de l'eau à une grande partie de la population, le prix de l'eau y est supérieur aux tarifs appliqués par les connexions privées. Achat d'eau à Kikwit (province de Bandundu) et à Kananga (Kasai Occidental)

Difficultés financières de la REGIDESO affectant la prestation des services

Le manque de ressources financières empêche la REGIDESO d'étendre la couverture de ses services. Le coût de production et la collecte des recettes sont au cœur des problèmes de financement. A l'heure actuelle, les tarifs pratiqués par la REGIDESO sont tels que les prix facturés se situent au-dessous du prix de revient. En moyenne, on estime le prix de vente à 80 pour cent du coût de production. Les impayés participent aussi à l'endettement et au déficit de la REGIDESO. Selon la Banque Mondiale, la REGIDESO aurait le plus mauvais taux de collecte de recettes de l'Afrique subsaharienne avec un taux de recouvrement de seulement 49 pour cent. Le non-paiement par les instances officielles justifierait 81 pour cent de ces arriérés.⁹⁷ En effet, les ventes d'eau aux instances officielles représentent environ 35 pour cent de l'activité de la REGIDESO, qui en moyenne

s'élevait à 30 millions de dollars par an pour la période 2006-2008.⁹⁸

En outre, moins d'un tiers des raccordements actifs sont équipés d'un compteur. Même lorsqu'ils sont installés, la plupart des compteurs ne fonctionnent pas correctement, ce qui peut sérieusement désavantager les consommateurs qui sont facturés à un taux fixe. Normalement, cette situation ne devrait pas poser de problème mais étant données les nombreuses fuites du système de distribution de la REGIDESO, le risque pour les consommateurs est de devoir payer également ces pertes, s'élevant au total à presque 40 pour cent pour l'ensemble du pays.⁹⁹ Des ménages dans les régions périurbaines de Kisangani ont indiqué par exemple que des volumes d'eaux relativement élevés leur étaient facturés, soit entre 30 et 50 m³ par mois, ce qui est nettement plus haut que les taux de consommation des ménages des pays développés. Il en est de même pour certaines communes de Kinshasa telles que Limete et Lemba.



Les robinets extérieurs sont souvent partagés par plusieurs ménages – Kisangani, province Orientale

APPEL D'URGENCE			
Telephone			
NUMERO COMPTEUR	POST-PAID	INDEX NUMÉRIQUE	COMMUNICATON
06422924	171	174	43
			MOIS FACTURE
			OCTOBRE 2009
IMPLANT	N	TARIF	MONTANT
EAU	43	193,80	8333
REDEVANCE COMPTEUR			882
ICA 15%			1250
SOLDE FACTURE DU MOIS A PAYER (1)			11466,
RAPPEL Sauf erreur, omission ou paiement intervenu entretemps, vos factures précédentes non encore payées au 04/11/2009 se présentent comme ci-dessous.			
NUMERO FACTURE	DATE	MONTANT INITIAL	MONTANT ACTUALISE
0005131425	09/2009	4609,25	4609,25
0005095776	06/2009	4123,78	4123,78
0005061202	03/2009	13969,53	13969,53
0005051375	02/2009	7806,45	7806,45
TOTAL RAPPEL (2)			
TOTAL A PAYER (1) + (2)		30503,01	
		40969,09	
		43662,10	



Moins d'un tiers des connexions actives en RDC dispose d'un compteur

Confrontée à un déficit financier chronique, incapable d'effectuer les opérations prioritaires d'entretien et de rénovation, handicapée par les manques de carburant et d'alimentation électrique ainsi que par le pouvoir d'achat en baisse de sa clientèle de base, la REGIDESO ne pourra pas, à court terme, étendre ses services à la périphérie urbaine. Une étape importante pour aller de l'avant consiste à assurer un niveau minimum de recouvrement des sommes facturées afin de couvrir les coûts de fonctionnement et d'entretien de base. Il s'agit clairement d'une question sensible et bien qu'il soit nécessaire de connecter les ménages les plus pauvres au système de distribution, il faudra qu'elle soit abordée pour garantir la viabilité économique des services de l'eau.

Conscient de la nécessité de mettre fin à cette hémorragie budgétaire, le gouvernement se penche actuellement sur la révision de la structure tarifaire de l'eau de la REGIDESO. En termes pratiques, une approche prometteuse est développée pour remédier au manque d'eau dans les milieux périurbains. Il s'agit de l'installation de bornes-fontaines desservies par des systèmes locaux et gérées par des organisations à l'échelle des communautés de façon à couvrir les coûts de fonctionnement (Étude de cas 4.1). A Bunia, Gemena, Kananga, Kikwit, Mbandaka et dans beaucoup d'autres villes, la REGIDESO expérimente aussi ce modèle avec succès.



L'énergie fossile est un véritable fardeau financier pour les usines de traitement, surtout dans les villes enclavées comme Kananga et Mbuji-Mayi, où elle représente en moyenne 25 pour cent des dépenses de fonctionnement

4.2 Dégradation des sources d'eau potable liée aux utilisations des sols

Pendant ses travaux sur le terrain, le PNUE a pu observer les effets défavorables du développement territorial incontrôlé sur les sources d'eau potable. Dans un contexte de fragilité administrative post- conflit, la croissance rapide et non réglementée des centres urbains et des communautés rurales constitue une menace grave pour les zones hautement sensibles autour des sources d'approvisionnement en eau potable. Les causes sous-jacentes au problème sont le régime incertain de propriété foncière, les contradictions entre mandats juridictionnels et les difficultés institutionnelles à appliquer un système organisé de planification, de gestion et d'utilisation des terres. La complexité de cette situation est exacerbée par l'inadéquation de la vision et de la stratégie globales quant à la planification du développement régional et des bassins versants. L'absence de plan cohérent pour l'utilisation du territoire qui protégerait les sources importantes d'eau représente un risque direct non seulement pour les efforts en cours visant à réaliser les MDG et les objectifs du DSCRP relatifs à l'eau potable, mais également pour la durabilité à long terme des investissements dans les infrastructures majeures du secteur de l'eau.

Le défi immédiat à relever sur le terrain est la non-application des principes fondamentaux de zonage et des procédures de base de délimitation du territoire pour la protection des sources d'eau potable. L'absence de délimitation de zones de protection a été observée pour tous types de source d'eau, allant des sources de village et des zones de têtes de puits aux prises d'eau des usines de traitement de la REGIDESO. Les empiètements résultant de cette absence de délimitation exposent les zones de sources vulnérables à la contamination et à la dégradation des terres, créant un risque important pour la qualité de l'eau potable et la santé publique. Bien que les professionnels de l'eau reconnaissent généralement les menaces que représentent les pratiques de mauvaises utilisation des terres pour les sources d'eau potable, la faible planification et le manque de mesures réellement efficaces pour réduire ces risques continuent à prévaloir.

Les zones des sources d'eau les plus menacées incluent les têtes de résurgence, les têtes de puits, les zones de prise en rivière, les lacs et les réservoirs prioritaires et les zones de recharge des aquifères. Ces sources cruciales manquent généralement d'une quelconque forme de délimitation identifiable, d'enclos grillagés ou de zones tampons naturelles adéquates pour empêcher et atténuer les effets sur l'environnement d'un éventuel empiètement de l'utilisation des terres ou encore d'un sabotage gratuit. Il est difficile de mesurer l'étendue du problème car, à ce jour, il n'existe pas d'inventaire

des sources d'eau potable mais en se basant sur la reconnaissance de terrain effectuée par le PNUE, ce problème s'est avéré être répandu dans tout le pays.

Les plus grandes menaces pour les sources d'approvisionnement en eau observées durant les inspections de sites incluent la modification des modes d'écoulement, l'érosion accélérée et la dégradation du paysage. Ces problèmes proviennent principalement de l'empiètement agricole et de la déforestation, du caractère désordonné du développement du parc immobilier et des mauvaises pratiques de construction des routes y compris les voies piétonnières en zones rurales. Les latrines à fosse et les systèmes d'assainissement ainsi que les activités d'exploitation minière et de gangue de minerais représentent également des sources importantes de contamination. Par exemple, les sites de production d'eau à Bukavu sont exposés à l'infiltration des eaux usées des latrines en amont, construites dans certains cas à cinq mètres seulement des sources d'approvisionnement. Les activités d'extraction minière au Katanga et aux Kasai ont causé une perte de superficie des sources d'eau potable et engendré la pollution des eaux souterraines et de surface.¹⁰⁰ Dans les centres urbains, les grandes et petites entreprises, les stations essence, les garages, les abattoirs et l'écoulement des eaux pluviales créent des risques additionnels de pollution. Un exemple concret est celui de la principale usine de traitement des eaux de Kinshasa à N'Djili devant faire face aux décharges sauvages créées par les ménages et autres activités environnantes en amont du point de prise d'eau brute.

Les investissements importants dans les infrastructures d'eau sont sérieusement mis à mal par la dégradation environnementale. Plusieurs centres de la REGIDESO fonctionnent en sous-capacité ou ont été abandonnés du fait de cette situation. La liste des usines d'eau touchées est longue. Ce qui suit relate brièvement certains des cas rencontrés durant les inspections de sites par le PNUE et les consultations avec les parties prenantes. La déstabilisation des bassins induite par l'urbanisation a mené à des taux excessifs d'érosion des sols et occasionné des difficultés opérationnelles importantes, dont des interruptions fréquentes de l'usine de Lukunga de la REGIDESO à Kinshasa¹⁰¹ (Étude de cas 4.2). A Kindu, la Rivière Mikelenge, qui se déverse immédiatement en amont de la zone de prise de la REGIDESO, enregistre souvent des niveaux très élevés de turbidité pendant la saison des pluies, forçant à la cessation récurrente des opérations. L'augmentation nette des conditions de turbidité est attribuée principalement aux constructions de logements *ad hoc* par les personnes déplacées dans leur propre pays (IDPs) ayant récemment afflué sur les rives. De plus, la sédimentation du lit des rivières a augmenté le risque d'inondation, menaçant de ce fait la structure d'acheminement de l'usine.¹⁰² La coupe des arbres et la présence d'un camp de l'armée et d'habitants à l'intérieur des limites du site d'Arma de la REGIDESO à Kisangani ont eu pour

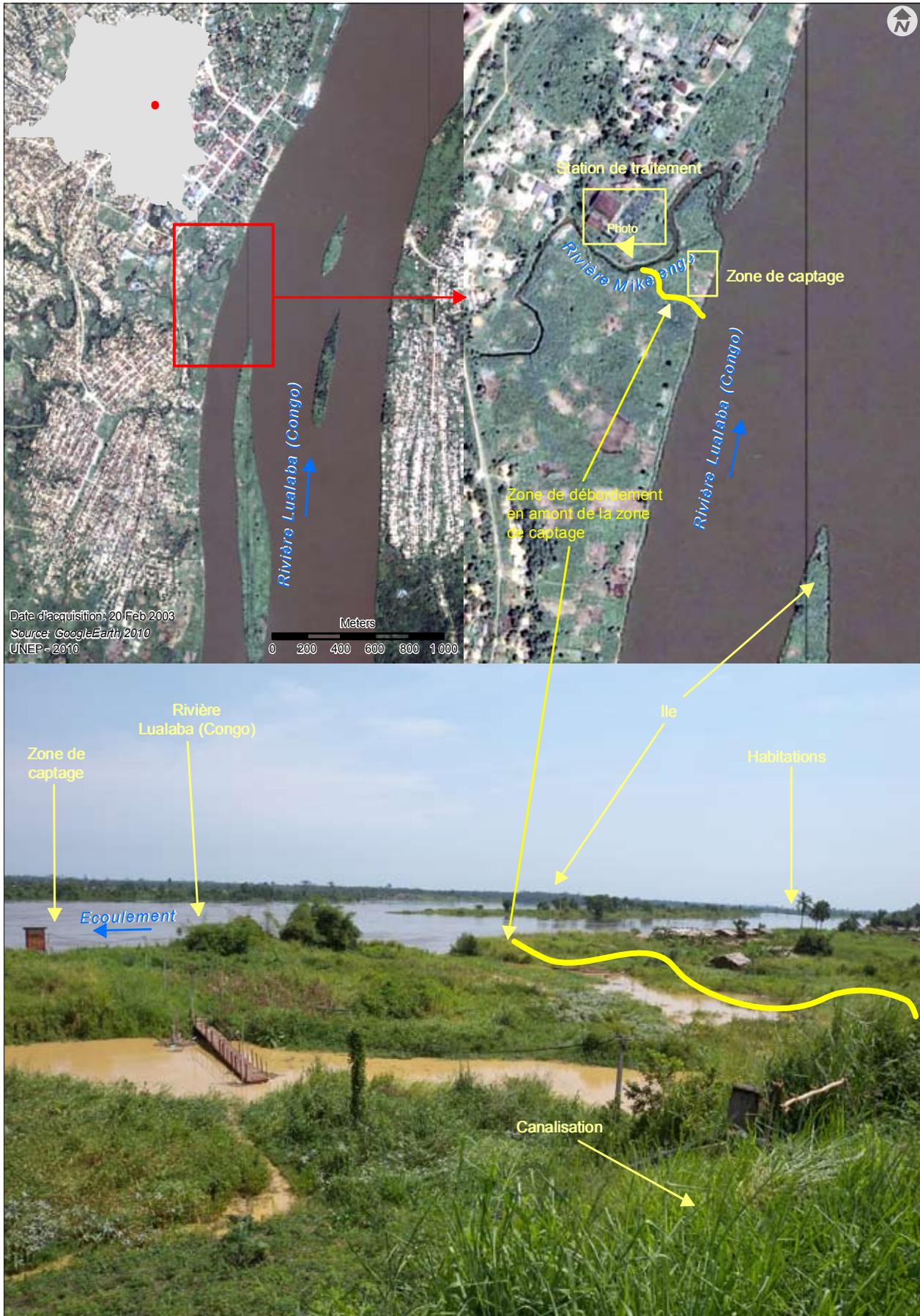
Image satellite 2.

La prise d'eau de N'Djili est menacé par la pollution pathogène et chimique engendrée par l'intensification des activités environnantes



Image satellite 3.

A Kindu, les eaux boueuses de la rivière Mikelenge se déversent directement en amont de la prise d'eau de la REGIDESO, provoquant l'arrêt chronique des opérations





Le directeur du centre REGIDESO de Lisala observe la station d'épuration détruite d'Ebabo, autrefois située dans une forêt protégée. L'extension des habitations et des activités agricoles ont conduit à la sédimentation du ruisseau qui alimentait la station



La structure du conduit principale de la REGIDESO à Mbuji-Mayi est exposée et vulnérable. En février 2010, une panne catastrophique a entraîné la perte soudaine de millions de litres d'eau et a endommagé les propriétés avoisinantes. La distribution d'eau a dû être arrêtée pendant plusieurs semaines dans cette ville de plus d'un million d'habitants (ci-dessus et ci-dessous)



conséquence la diminution de l'écoulement dans 25 sources approvisionnant le système d'eau.¹⁰³ A Kalima, une unité de production d'eau, construite en 2006-2007 à l'aide d'un financement de la Banque Mondiale, a été reportée détruite par l'érosion du sol, huit mois seulement après sa mise en service.¹⁰⁴ A Lisala, la forêt protégée dans laquelle se trouvait la station d'Ebabo de la REGIDESO a été remplacée par des champs agri-

coles. La dégradation des terres qui s'ensuit a causé l'effondrement de l'usine de traitement, qui a été par la suite longtemps abandonnée.¹⁰⁵ L'érosion des ravines et les écoulements dues aux eaux de pluies ont récemment emporté une partie du réseau de distribution de la REGIDESO à Kananga, et un glissement de terrain en février 2010 a endommagé la canalisation principale d'approvisionnement en eau de Mbuji-Mayi.



Le ravinement a endommagé les canalisations d'eau de Kananga

Protection des sources d'eau potable

Il existe une législation sur la protection des sources d'eau, à savoir l'ordonnance du 1er juillet 1914 qui prévoit la délimitation et la protection des sources d'eau potable, et le décret du 6 mai 1952 sur l'attribution des concessions et l'administration et l'utilisation de l'eau. Bien que ces règlements constituent une base juridique posant des restrictions à l'utilisation du territoire visant à protéger les sources d'eau, ils sont aujourd'hui dépassés et quasiment non-appliqués.

L'avant-projet de loi portant Code de l'Eau développe une approche complète en termes de protection des sources d'eau potable et lui donne priorité sur tout autre type d'utilisation simultanée des terres. Le code est basé sur un concept de zonage à plusieurs niveaux. Trois zones distinctes de protection sont distinguées dans lesquelles différentes restrictions sur l'utilisation des terres doivent être appliquées en fonction des études hydrogéologiques.¹⁰⁶ L'adoption de l'avant-projet loi portant Code de l'Eau posera donc la base légale pour la mise en œuvre d'un système robuste de gestion et de protection des sources d'eau potable. Il sera néanmoins nécessaire qu'il soit complété par une législation subsidiaire établissant des normes de fonctionnement et des conseils sur la délimitation des zones de protection des sources d'eau.

L'adoption et l'exécution de l'avant-projet de loi portant Code de l'Eau et de la législation subsidiaire est un processus long et fastidieux. Etant donnée l'urgence de la situation et plutôt que d'attendre la mise en place des instruments législatifs et des structures institutionnelles, des mesures intérimaires prioritaires devraient être prises immédiatement pour faire face aux risques importants menaçant les sources d'eau. Une étape directe sera de sécuriser les zones entourant les sources d'eau potable comme première ligne de défense. Ceci impliquera la délimitation et la mise en place de clôtures autour des terres, l'acquisition ou l'achat de titres fonciers et le transfert éventuel des activités résidentielles et de développement sur d'autres parcelles moins sensibles. L'établissement de zones tampons végétales pour protéger les sources d'eau sensibles ou la construction de structures de contrôle de l'écoulement sont d'autres options pratiques.

Il est par ailleurs important de reconnaître que la protection des sources d'eau ne peut pas dépendre uniquement des ordonnances de zonage et des approches formelles. Il est en effet également nécessaire de lancer un processus de collaboration impliquant les parties prenantes concernées dans la gestion des sources d'eau et de mettre en œuvre des activités d'éducation publique. Ceci devrait aider à déterminer les responsabilités et les rôles des

autorités provinciales et locales, des municipalités, des communautés, du MECNT et d'autres agences compétentes telles que la REGIDESO et le SNHR. Progressivement, les plans de protection des sources d'eau potable devront être élargis au niveau des micro-bassins versants et, par la suite, à l'échelle de tout le bassin versant.

4.3 Faiblesses de la construction et de l'entretien des systèmes d'eau en milieu rural

La capacité du gouvernement à assurer les services de l'eau s'étant détériorée, ses fonctions ont été progressivement prises en charge par d'autres acteurs. Cela est particulièrement le cas dans les zones rurales et périurbaines puisqu'en dépit de difficultés importantes, la REGIDESO a réussi à maintenir la maîtrise de l'approvisionnement en eau dans les centres urbains. En revanche, dans les zones rurales et périurbaines, les ONG internationales et nationales, les acteurs de la société civile, les organisations confessionnelles, les entreprises du secteur privé, les agences de l'ONU et autres partenaires du développement ont progressivement assuré le rôle de l'Etat en fournissant les services d'eau. Cette « externalisation » progressive des responsabilités de l'Etat dans le secteur de l'eau a été en grande partie autorisée par le soutien des donateurs, qui ont commencé à acheminer leur aide via des acteurs non-étatiques suite à la suspension de la coopération internationale avec le gouvernement du Congo entre 1992-2001.

Le SNHR, mandaté pour servir les populations rurales et périurbaines, a été particulièrement affecté par l'interruption de la coopération internationale étant donné que ses opérations dépendaient fortement du financement des donateurs. Alors que, dès 2002, la REGIDESO a commencé à bénéficier d'une aide extérieure, spécialement à travers plusieurs grands projets de la Banque Mondiale et de la Banque Africaine pour le Développement (BAD), le SNHR, quant à lui, n'a bénéficié que d'une aide internationale minimale. Par conséquent, la capacité du SNHR en a été sérieusement affectée, à tel point qu'il est devenu un acteur presque insignifiant sur le terrain. Bien qu'il y ait eu quelques tentatives pour revitaliser le SNHR, notamment à travers l'appui de la BAD, le rôle que celui-ci aura dans le futur demeure incertain.

Face à ce vide de gouvernance pour l'approvisionnement rural, une multitude d'acteurs, allant des ONG nationales et internationales aux organisations confessionnelles et aux entrepreneurs privés, ont étendu leur champ de travail en y incluant l'approvisionnement en eau potable. Ces actions



La source de Djokojo, pratiquement à sec, a été construite à l'origine pour répondre aux besoins en eau des populations déplacées et des communautés locales aux alentours de Bunia, district d'Ituri

sont bien intentionnées et fournissent des services essentiels en situation d'urgences humanitaires. Cependant, il est également nécessaire que la qualité et la durabilité des structures d'approvisionnement en eau soient assurées étant donné leurs impacts potentiels sur la santé publique. Le renforcement des capacités techniques des ONG est également essentiel, celles-ci ayant un rôle crucial à jouer dans l'amélioration de la prestation des services d'eau, en particulier dans les zones éloignées.

Points d'eau, structures simples

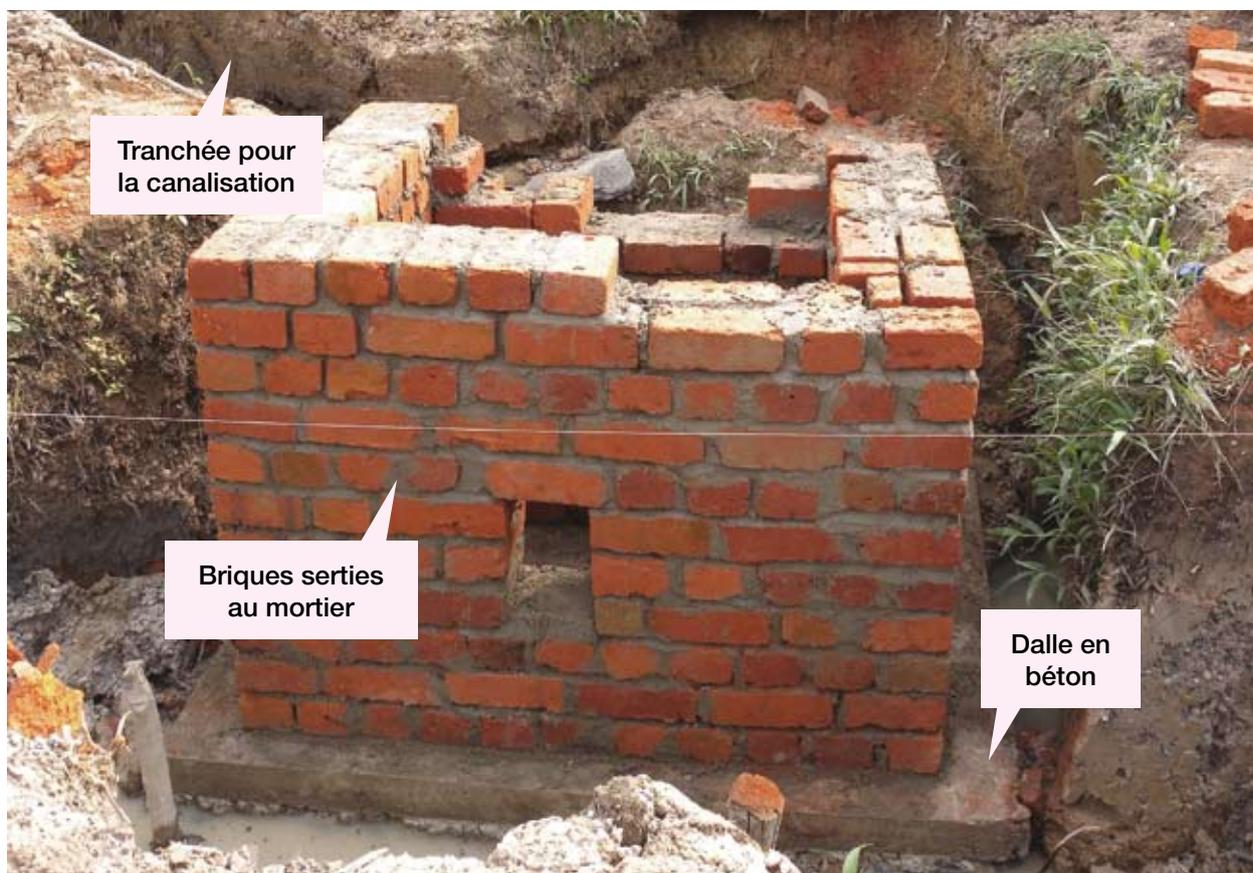
Comme il a été mentionné précédemment, environ 90 pour cent de la population rurale dépend des sources pour son approvisionnement en eau potable. La plupart des sources sont situées dans des forêts denses (galeries et équatoriales), soulignant ainsi l'importance des services écosystémiques forestiers pour l'approvisionnement en eau des communautés locales. Pour les petites communautés dispersées de moins de 1 000 personnes, le développement et la protection des sources sont essentiellement basés sur diverses conceptions de « *spring boxes* » (structure protégeant l'eau de source). Alors que la technologie des « *spring boxes* » est simple et peu coûteuse, un niveau minimum d'expertise technique en mécanique est néanmoins exigé pour assurer qu'elles fournissent une eau salubre et suffisante. Malheureusement, le PNUE a observé que plusieurs des acteurs impliqués manquaient d'expertise et de compétences pour établir des structures solides de protection des sources.

L'équipe du PNUE a visité 27 structures de sources dans sept provinces (Bandundu, Equateur, Maniema, Kasai Occidental, Kasai Oriental, Nord Kivu et Orientale). Les visites de sites ont été généralement faites avec, *entre autres*, des représentants du SNHR, de centres médicaux locaux, d'ONG, de communautés locales et du MECNT provincial et national. Toutes les structures de protection de sources examinées étaient des « *spring boxes* » ou simplement des murs frontaux construits par une grande variété d'acteurs.¹⁰⁷ Les visites de terrain ont permis de conclure qu'en général, la majorité des structures de sources dites aménagées étaient de qualité insuffisante.

Dans plusieurs cas, les « *spring boxes* » construites une à deux années auparavant, voire même durant les derniers mois, se sont avérées complètement dysfonctionnelles. Les eaux stagnantes, la sédimentation et le faible taux de rendement étaient des indicateurs communs de structures mal construites. Les principaux problèmes environnementaux rencontrés étaient : (i) la protection insuffisante de la zone entourant la source, incluant le manque de délimitation et de clôtures, ainsi que des plus grands micro-bassins versants, (ii) l'absence de fosses d'écoulement des eaux de surface pour empêcher une pollution de la source, (iii) l'érosion en amont provenant de la disparition de la couverture végétale, de l'activité agricole et des sentiers et (iv) la mauvaise sélection des sites pour le développement des sources en raison d'une connaissance insuffisante des conditions hydrogéologiques. A cela, s'ajoutent les animaux en liberté qui fréquentent les mêmes points d'eau, en particulier, les cochons, les chèvres voire les vaches.



Travaux en cours : construction d'une digue au village de Kandate dans le district d'Ituri



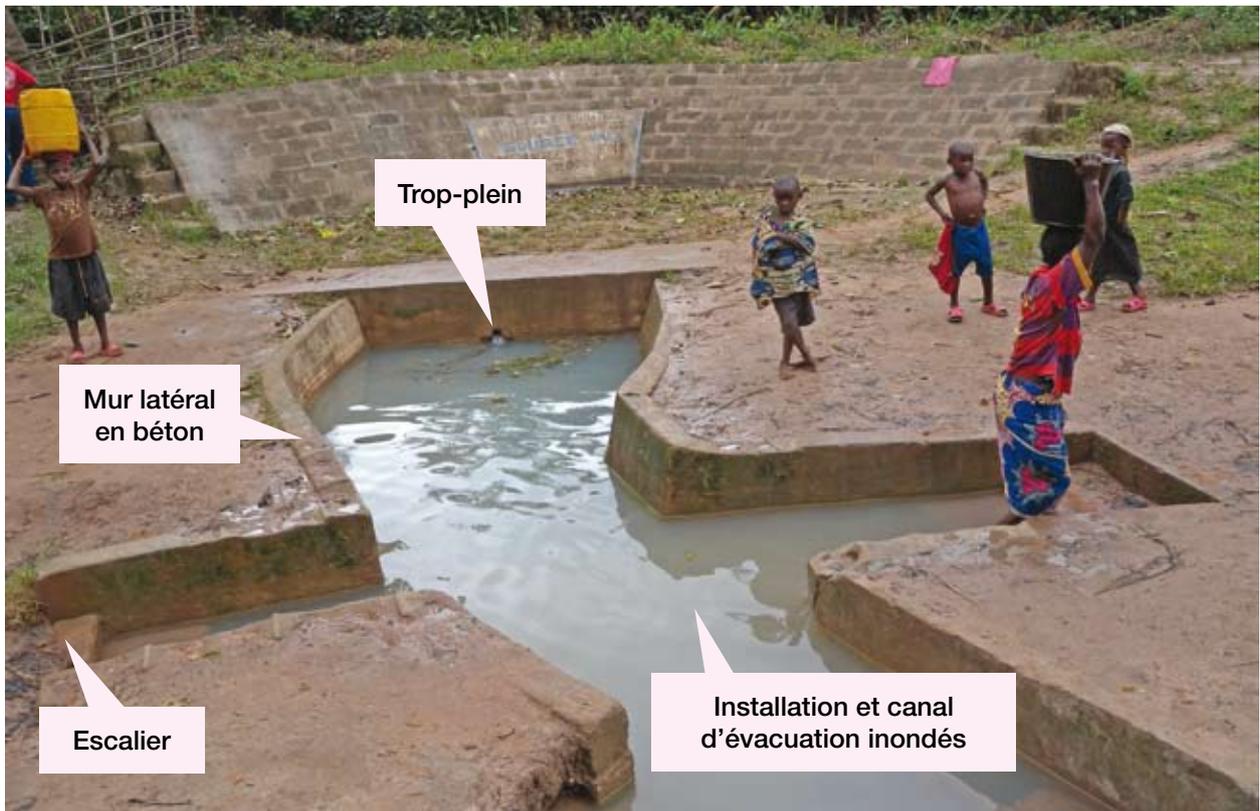
Travaux en cours : construction d'une « spring box » à Kindu, province de Maniema



Les eaux stagnantes et le bas débit du courant sont deux indicateurs d'un aménagement mal réalisé. Source de Moubaka à Kikwit. Province de Bandundu



Le couvercle manquant rend la contamination inévitable. On note aussi l'absence de tranchée et de barrière autour du site pour protéger la source de la pollution (Source de Denge, Libenge, province de l'Equateur)



Construite en juillet 2006, la source aménagée de Vala à Libenge, province de l'Equateur, n'était plus fonctionnelle en 2008, forçant les populations locales à prendre aux points de fuite autour de la « spring box » ou à parcourir de plus longues distances pour en obtenir



Les murs frontaux sont des alternatives aux spring boxes, mais même des structures si simples requièrent un minimum d'entretien et la protection du périmètre. Comme le mur principal n'a pas été correctement positionné, la pression a déplacé le point d'émergence de la source vers la droite



A Kalima, province de Maniema, la source aménagée de Baganda présente plusieurs traits caractéristiques d'une mauvaise construction et d'un manque d'entretien : débit réduit, couverture endommagée, sédiments entassés bouchant l'évacuation, absence de barrière, présence de sentiers directement en amont augmentant les risques d'érosion et de contamination



Bien qu'elle ait été construite récemment en février 2009 dans le village de Boka, le SNHR a ordonné que cette « *spring box* » soit détruite pour préserver la santé de la population (province de Bandundu)



Sans canal d'évacuation pour l'eau pompée en surplus, les eaux stagnantes s'accumulent et favorisent l'apparition de maladies infectieuses (village de Bilundu, province de Maniema)

L'absence quasi-totale de tests de la qualité de l'eau est une autre lacune importante. Alors que l'eau de source est généralement sûre, le risque de contamination, en particulier étant donnée la mauvaise qualité des aménagements, est une question préoccupante. Le PNUE a effectué des tests de contrôle de contamination bactériologique sur de échantillons d'eau provenant de 15 « *spring boxes* ». Tous les échantillons contenaient des coliformes totaux, ce qui implique une forte probabilité de pollution des eaux de surface. Des bactéries pathogènes *Escherichia Coli* ont été trouvée dans plus de 50 pour cent des échantillons d'eau, indiquant une infection fécale (Annexe 3, Tableau 4). Il est donc important de contrôler systématiquement la contamination bactériologique en utilisant de simples kits de terrain. Le contrôle peut être effectué par les centres médicaux locaux. Les tests en laboratoire devraient être semestriels ou annuels, pour une analyse plus détaillée des paramètres principaux incluant les bactéries, les nitrates, la turbidité et la conductivité. Par ailleurs, les usagers devraient être formés afin d'observer régulièrement tous les changements de turbidité, en particulier après les grandes pluies, ceux-ci indiquant que le ruissèlement a atteint la source.

L'accès physique aux points d'eau est une autre contrainte importante qui pèse sur l'amélioration de la qualité du service rural de l'eau. La norme courante est que la distance entre le point d'eau et le consommateur dans les zones rurales ne devrait pas être de plus de 500 mètres. Bien que la distance jusqu'aux sources soit dans de nombreux cas de moins de un kilomètre, on a observé qu'une grande partie de ces sources étaient situées dans des vallées encaissées, en particulier dans les profondes forêts-galeries des zones de savane et les flancs de coteaux pointus de la zone orientale du pays. Le transport de l'eau, presque exclusivement effectué par les femmes et les enfants, est par conséquent une corvée très longue et difficile. A certains endroits, la pente d'accès est si raide que le risque de chutes et de blessures est particulièrement élevé. Il est donc important lors de la sélection de ces sites que les questions d'accessibilité soient soigneusement considérées. Par ailleurs, il y a un risque que les points d'eau en terrain raide soient exposés à des problèmes d'érosion, compromettant de ce fait l'intégrité de la source d'eau.

Même si les « *spring boxes* » et les simples murs frontaux ne requièrent que peu d'attention, ils ne sont pas exempts d'entretien. La sensibilisation et l'engagement de la communauté sont donc cruciaux pour assurer le fonctionnement et l'entretien des structures pour sources. Il est également important que le fonctionnement et l'entretien ne soient pas limités à l'infrastructure et que la protection des sources et la gestion des micro-bassins versants soient incorporées dans une approche intégrée. Etant donné que les « *spring boxes* » sont des structures peu coûteuses,

l'approche commune de développement favorisée par beaucoup d'ONG est de mobiliser le travail de la communauté, connu sous le nom de *salongo*, pour leur construction. Alors que cette approche volontaire peut fonctionner dans la phase initiale d'installation, elle est inadéquate pour garantir un entretien et une réhabilitation sur base périodique. En réalité, il a été observé que l'appropriation communautaire était relativement faible et que les communautés manquaient généralement de qualifications techniques pour assurer un entretien approprié. En outre, les communautés s'attendent généralement à ce que l'entretien et la réhabilitation soient effectués par l'organisation qui a installé la structure, que ce soit le gouvernement ou un donateur potentiel. Une approche comptant sur la bonne volonté de la communauté pour maintenir la protection des structures des sources est donc peu susceptible d'être durable à long terme.

Même dans les endroits où des comités de l'eau ont été établis, on a constaté que ceux-ci se sont souvent par la suite défaits ou ont été englobés sous de plus grands comités locaux de développement. Alors qu'une des composantes clés du programme « Village Assaini » est l'établissement des comités locaux de l'eau, la mobilisation des communautés afin de favoriser l'appropriation et la responsabilisation pour l'entretien et le fonctionnement des structures de sources a souvent été citée comme étant un défi important. Bien que la construction des structures de protection des sources puisse être réalisée en quelques jours ou semaines, la participation communautaire est un processus à long terme qui exige des activités de sensibilisation, de formation et un suivi. Cependant, il est difficile de maintenir une forte mobilisation sociale lorsque les cycles de financement des donateurs sont de court terme et liés à de petits projets d'approvisionnement en eau. Même si la base économique des communautés rurales est fragile, les communautés devraient devenir indépendantes en convainquant les utilisateurs qu'ils gagneraient à effectuer ne serait-ce que des paiements minimes (en liquide ou en nature) pour assurer un fonctionnement et un entretien durables des structures d'approvisionnement en eau.

Pour améliorer la qualité des structures de développement des sources, l'UNICEF a récemment commencé à collaborer avec le SNHR afin d'assurer la supervision et l'inspection techniques des installations. Ceci est une initiative positive qui devrait être soutenue et étendue. Pour l'instant, la participation du SNHR reste sélective et non systématique, et son rôle consiste essentiellement à fournir un conseil technique. Les autres acteurs contournent généralement le SNHR et fonctionnent en dehors de toute forme de surveillance officielle. En conséquence, il n'y a non seulement pas de normes communes, ni de supervision des constructions ou de responsabilités claires établies pour

celles-ci, mais il manque également un inventaire des structures existantes. L'informalisation des services de l'eau dans les zones rurales et périurbaines représente un défi considérable pour la coordination et la planification efficace des investissements.

L'UNICEF reconnaît que le manque de surveillance et de suivi systématiques des structures d'approvisionnement en eau est une faiblesse importante.¹⁰⁸ Il est donc crucial que les organisations internationales coopèrent de façon plus structurée avec le SNHR et renforcent sa capacité à coordonner les activités et à garantir la conformité aux normes minimales. Dans les situations d'urgence où le SNHR ne serait pas en mesure d'agir, il est important que le Bureau de l'ONU pour la Coordination des Affaires Humanitaires (UN-OCHA) et le Cluster Eau, Assainissement et Hygiène (WASH) installent un mécanisme et consacrent des ressources pour superviser les normes de construction et pour assurer le suivi régulier des structures d'eau potable, et ceci comme partie intégrante de la réponse humanitaire rapide.

Systemes autonomes d'approvisionnement en eau en milieu rural et périurbain

Bien que le type et l'échelle des technologies soient différents, les problèmes de la qualité et de l'entretien des constructions se posent également pour les systèmes ruraux autonomes d'approvisionnement en eau. Ceux-ci incluent les systèmes d'écoulement par gravité ou de forage servant une population de bénéficiaires allant de 3 000 à plus de 30 000 per-

sonnes. Une enquête commandée par la Banque Mondiale et le Programme Eau et Assainissement (PEA) en 2005, a mis en évidence le fait que la plupart des constructions de systèmes d'eau au niveau rural en RDC étaient de mauvaise qualité. Cette enquête a également décrié le fait que les systèmes d'approvisionnement en eau étaient construits par une profusion d'acteurs non spécialisés ayant une expérience professionnelle nulle ou limitée dans le secteur de l'eau. Les donateurs ont été en partie jugés responsables de ce désordre en finançant les interventions d'intermédiaires non qualifiés.¹⁰⁹

L'enquête du PEA a révélé qu'environ 50 pour cent des systèmes d'approvisionnement en eau s'étaient effondrés en raison de la mauvaise qualité des constructions. La plupart de ces systèmes ont été construits pendant les dix dernières années et datent d'après 2000. Seuls quelques cas de panne de systèmes d'eau étaient dus au vieillissement de l'infrastructure ou à un faible entretien. L'évaluation du PEA a également souligné la nécessité de passer d'une approche de gestion « charitable » et « volontaire » des systèmes d'eau à un modèle basé sur le recouvrement des coûts. De plus, l'étude souligne le besoin de former et de professionnaliser les comités de l'eau pour assurer la durabilité et l'entretien suffisant des systèmes d'eau.¹¹⁰ L'exemple des associations d'eaux gérées par des utilisateurs soutenues par la CTB représente une approche inventive et flexible permettant d'établir un service durable d'eau potable basé sur l'utilisation et l'entretien selon un mode participatif (Étude de cas 4.1).



Des femmes et des enfants peinent à travers les vallées de forêt-galerie pour la collecte quotidienne d'eau (Idiofa et Kikwit, province de Bandundu), (ci-dessus et ci-contre, en haut)



Un garçon porte un bidon plus lourd que lui à Bobala, province de l'Equateur



Les nouveaux bureaux de l'Association des Usagers de l'Eau de Lubilanji à Mbuji-Mayi, Kasai-Oriental. Après la rupture de canalisation en Février 2010, c'était l'une des seules sources d'eau potable dans la troisième plus grande ville de la RDC

Etude de cas 4.1 Amélioration de l'accessibilité à l'eau potable par l'action communautaire

Le programme pour l'eau de l'Agence Belge pour le Développement (CTB)¹¹¹ dans les milieux périurbains et ruraux est une approche prometteuse pour la distribution durable des services d'eau. Ce projet innovateur est basé sur l'établissement des Associations d'Usagers des Ressources en Eau Potable (ASUREP) pour gérer de petits réseaux de canalisations. La CTB prévoit de construire 65 systèmes réticulés dans les habitations informelles de Kinshasa, de Mbuji-Mayi et de Kindu, et dans les communautés rurales du Sud Kivu et du Bas Congo. Chaque réseau d'approvisionnement en eau est géré par une ASUREP autonome et sert environ 20 000 personnes. Ceci devrait augmenter d'environ 1,4 million le nombre de personnes ayant accès à l'eau salubre. À partir du début 2010, sept réseaux d'approvisionnement en eau étaient complètement opérationnels.

En principe, tous les bénéficiaires de la zone du projet sont par défaut des membres de l'ASUREP. La structure organisationnelle d'une ASUREP inclut une assemblée générale composée d'élus désignant un conseil d'administration. Les fonctions de ce dernier incluent entre autres la représentation et la négociation des intérêts des parties prenantes avec les autorités locales ainsi que la détermination du prix de l'eau. Les opérations quotidiennes sont entreprises par un bureau de gestion qui est contrôlé et doit rendre des comptes à ses membres à travers le conseil d'administration.

L'approche ASUREP est distincte d'autres initiatives communautaires de gestion car elle fonctionne essentiellement comme une petite entreprise avec des employés à plein temps et un compte bancaire propre. Son principe de fonctionnement garantit au moins le recouvrement complet des coûts. Le bureau de gestion inclut un administrateur, un comptable, un secrétaire et des techniciens. Certaines ASUREP ont également désigné des avocats pour représenter leurs intérêts. Des agents de vente, en majorité des femmes, gèrent les postes autonomes publics de l'ASUREP et collectent les paiements sur le site pour l'eau vendue dans des récipients en plastique. Les postes sont tous équipés de compteurs pour mesurer les prélèvements de volume d'eau, qui correspondent aux recettes financières entrantes.

Le chiffre d'affaires final moyen pour une ASUREP varie généralement entre 70 000 et 120 000 dollars par an. L'important revenu généré par les ventes d'eau a non seulement suffi à payer les salaires et entretenir l'infrastructure, mais a également permis d'entreprendre des investissements supplémentaires dans le développement. Par exemple, une des ASUREP, basée à Mbuji-Mayi, s'est procurée des générateurs de secours et prévoit d'étendre son réseau de canalisations et d'établir des postes autonomes supplémentaires. En devenant financièrement indépendante, l'ASUREP a une meilleure possibilité d'assurer la durabilité à long terme des services d'eau.



Le comité de gestion de l'eau communautaire est une structure reconnue qui emploie des personnes à plein temps

Etude de cas 4.1 Amélioration de l'accessibilité à l'eau potable par l'action communautaire (suite)

L'ASUREP fournit également un point d'entrée intéressant pour le renforcement de la gestion des ressources en eau. Par exemple, plusieurs ASUREP fonctionnant à l'intérieur du même sous-bassin versant peuvent explorer les manières d'améliorer la gestion des ressources et s'assurer que les activités d'une association n'affectent pas celles des autres. Une des premières étapes importantes entreprises par les ASUREP est de sécuriser la zone du projet en obtenant un titre foncier. Néanmoins, les activités de développement incontrôlé autour des sources d'eau sensibles continuent à poser une menace dans certains cas, comme cela a été observé dans un site à Kindu. En intégrant leurs activités au niveau du bassin, les ASUREP peuvent exercer un plus grand poids sur le contrôle et la protection de leurs bassins versants respectifs. En outre, les ASUREP peuvent être un outil pour mettre en œuvre des programmes et des stratégies de gestion des bassins versants tels qu'il a été envisagé dans l'avant-projet de loi portant Code de l'Eau.

La surveillance de la qualité de l'eau, tout à fait irrégulière à l'heure actuelle, est l'un des domaines qui exige d'être renforcé. Afin d'assurer la sécurité des services d'eau potable, il est important que des analyses bactériologiques régulières et fréquentes soient effectuées. Etant donné que les analyses en laboratoire peuvent être coûteuses, une solution pourrait être que les ASUREP entreprennent leurs propres tests bactériologiques avec des kits faciles d'utilisation sur le terrain. Un contrôle complet des autres paramètres devrait être conduit par des laboratoires professionnels sur une base périodique. La CTB se propose de fournir des kits d'analyses simples et efficaces aux ASUREP, après une formation appropriée.

S'il est recommandé qu'au moins durant les années de formation, les investissements des ASUREP soient limités à leurs propres opérations, dans le futur, les membres pourront eux-mêmes décider d'investir dans d'autres domaines non liés à l'eau. Dans ce contexte, les ASUREP ont le potentiel d'aider à créer un « cercle vertueux » de développement et de soutenir des activités de lutte contre la pauvreté. Il est également important de reconnaître qu'en réunissant les membres d'une communauté sous une structure de gestion participative partageant une vision commune, les ASUREP dépassent le cadre de la gestion de l'eau et contribuent, de façon plus large, à la cohésion sociale. Sous cet angle, la gouvernance coopérative à travers les ASUREP fournit également un moyen pratique pour la reconstruction du tissu social s'étant distendu durant les années de conflit. Ainsi, les ASUREP s'avèrent être une expérience positive très prometteuse.

4.4 Pollution de l'eau

Etant donné qu'il n'existe pas en RDC de programme national de contrôle de la qualité de l'eau, il est difficile d'évaluer empiriquement la nature et l'ampleur de la pollution éventuelle de l'eau. De plus, il n'y a aucune station de surveillance fonctionnelle qui permettrait d'extrapoler des données pour se faire une idée générale de l'état et des tendances de la qualité de l'eau. Les études sur la qualité de l'eau, souterraine et de surface, sont pour la plupart entreprises de façon ponctuelle et conduites dans le cadre de projets de recherche et universitaires.

Au niveau macro, la qualité des eaux intérieures de la RDC peut être considérée comme relativement bonne. De grandes bandes de territoire sont isolées et inaccessibles et par conséquent, la qualité de l'eau n'y a pas été détériorée significativement par des activités humaines. En outre, du fait de la faible activité industrielle en constante diminution et de l'utilisation minimale de moyens agrochimiques, les rejets d'effluents industriels et de produits chimiques synthétiques dans l'environnement sont limités. Enfin, le niveau élevé des précipitations et la densité du réseau hydrologique du pays contribuent à la dilution de la plupart des polluants. Alors que la pollution de l'eau est principalement d'origine biologique et se concentre, la plupart du temps, à certains points sensibles dans les villes, celle-ci a néanmoins des conséquences sanitaires importantes pour une vaste population.

La situation décrite ci-dessus rejoint les résultats de l'analyse initiale menée par le PNUE sur la qualité de l'eau potable à Kinshasa. Vingt échantillons provenant des quatre stations principales de traitement de l'eau à Kinshasa (Ngaliema, N'Djili, Lukunga et Lukaya) ont été testés pour 13 métaux lourds ainsi que pour l'ammonium et les phosphates (Annexe 3). Les résultats ont montré que les concentrations de tous les éléments étaient sensiblement en-dessous des directives de l'OMS sur la qualité de l'eau potable, confirmant ainsi la bonne qualité de l'eau. Cependant, il convient de noter que cette analyse ponctuelle du PNUE a été menée pendant la saison des pluies et que par conséquent, il est possible que les concentrations en polluants aient été diluées. Un suivi continu et systématique, durant les saisons pluvieuses et sèches, et évaluant un champ de paramètres plus large – qui inclurait les produits chimiques organiques persistants – est nécessaire afin d'obtenir un aperçu fiable de la qualité de l'eau. Il faut également souligner que la contamination après traitement reste possible à cause de la vétusté des réseaux de distribution sujets à des fuites multiples. Les analyses effectuées par le PNUE ont en effet révélé un haut niveau de contamination bactériologique des réserves d'eau potable, en zone urbaine comme en zone rurale. De plus, à Kinshasa, le Pool Malebo est le bassin qui reçoit les effluents

municipaux, agricoles et industriels, ce qui expose cet écosystème à une pollution potentielle. Des études plus détaillées sur la pollution, notamment sur les risques de bioaccumulation sont nécessaires pour cette portion du fleuve Congo.

La détérioration de la qualité de l'eau du fait de la pollution par les métaux lourds est un problème majeur dans la ceinture cuprifère du Katanga, en particulier étant données les importantes séquelles environnementales laissées par un siècle d'exploitation minière à échelle industrielle intensive. Après l'analyse en laboratoire demandée par le PNUE de l'eau distribuée par la REGIDESO à Lubumbashi, la qualité s'est révélée conforme aux normes de l'OMS pour l'eau potable. Pour éviter tout problème de qualité de l'eau à l'avenir, une surveillance à long terme doit toutefois être instaurée. Des niveaux élevés de mercure, d'arsenic et de cyanure ont été reportés dans les eaux de surface et souterraines autour des principaux centres d'extraction de l'or dans l'Ituri.¹¹² Par ailleurs, l'utilisation répandue du mercure dans le traitement de l'or par les mineurs artisanaux, estimée à 15 tonnes par an, est une source importante de pollution de l'eau.¹¹³ Les conséquences des activités d'exploitation minière sur la qualité de l'eau sont abordées plus en détail dans la section relative à l'exploitation minière du rapport EEPC de la RDC ainsi que dans le rapport technique relatif aux impacts environnementaux de l'exploitation minière au Katanga.

Les deux sources principales de pollution de l'eau sont : (i) la contamination biologique du fait du manque de traitement des eaux usées et des déchets solides et (ii) les charges élevées de sédiments en suspension provenant des mauvaises pratiques de gestion et d'utilisation des terres.

Pollution biologique de l'eau

La source principale de pollution biologique en RDC est le rejet direct d'eaux usées non traitées dans les cours d'eau ou indirect suite à une infiltration dans les eaux souterraines. Seuls 10 pour cent de la population ont accès aux services d'assainissement.¹¹⁴ Etant donné qu'il n'y existe aucune usine opérationnelle de traitement des eaux usées, y compris à Kinshasa, les eaux usées non traitées sont déchargées par les tuyaux d'évacuation dans les fleuves et les lacs. Les déchets des fosses septiques et des latrines à fosse sont en général directement jetés dans l'environnement, y compris dans les canaux et les étendues d'eau. La pratique de défécation en extérieur dans les zones périurbaines et rurales est répandue, exposant ainsi les sources d'eau à une contamination potentielle.

Lorsqu'ils existent, les égouts se composent d'un simple système de canalisations qui collectent les flux d'eaux usées non traitées et ceux provenant des



Evacuation de rejets non traités provenant d'une fonderie de cuivre dans la rivière Luilu à Kolwezi, province du Katanga



Les activités d'extraction d'étain entraînent des dégradations environnementales graves le long de la rivière Kakaleka à Kalima, province de Maniema



Creuseurs à la recherche de diamants autour de l'usine de traitement de l'eau aux environs de Mbuji-Mayi, Kasai-Oriental



Le long de la rivière Chibungu dans le Kasai-Occidental, l'exploitation des gisements alluviaux de diamants qui comporte le défrichage des végétations et le lessivage du gravier, ce qui a pour effet d'augmenter la turbidité et la sédimentation



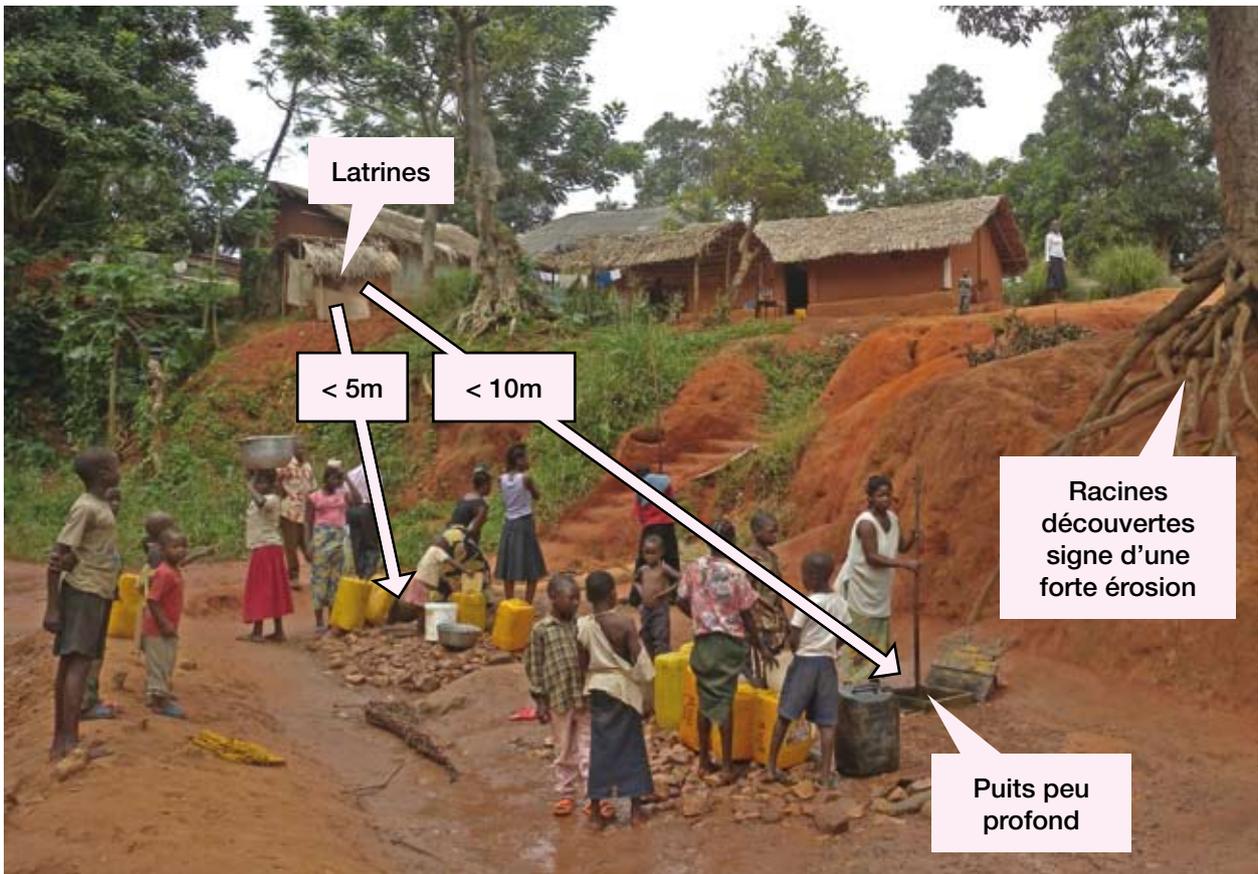
Les pompes à eau utilisées par les orpailleurs pour liquéfier la terre rejettent de grandes quantités de sédiments dans les cours d'eau et les lacs. Mongbwalu, district d'Ituri

eaux de pluies. Par ailleurs, de tels systèmes combinés d'égouts n'existent en général que dans les vieux centres-villes et sont trop délabrés et trop petits pour absorber les écoulements d'eaux usées. Par conséquent, l'étendue de la contamination biologique est donc vastement répandue. Cette situation est flagrante à Kinshasa, où une partie des cours d'eau principaux de la ville, tels que le Gombe et le N'Djili, ne sont plus guère que des égouts à ciel ouvert. De plus, la sédimentation et le déversement des déchets solides ajoutent à la pollution en bloquant les ruisseaux et les canaux de drainage. L'inondation des foyers, incluant les installations sanitaires, arrive fréquemment durant la saison des pluies et aggrave le problème.

Du fait de ces pratiques de rejet des eaux usées non traitées et du manque d'infrastructures sanitaires, on observe une prédominance endémique des maladies infectieuses liées à l'eau. En outre, l'apparition du choléra et d'épidémies de fièvre typhoïde se produit fréquemment. Le coût humain et économique des maladies liées à l'eau est donc important. Les contrôles ponctuels réalisés par le PNUF sur 50 sources urbaines et rurales d'approvisionnement en eau potable ont révélé un taux élevé (76 pour cent) de contamination

bactériologique, incluant des microbes pathogènes d'origine fécale dans presque un tiers des échantillons testés (Annexe 3). D'autres études, comme l'étude d'impact environnemental à Tenke et à Fungurume dans la province du Katanga, ont révélé une contamination généralisée par les bactéries *Escherichia coli* et de coliformes totaux dans les eaux de surface et souterraines.¹¹⁵

Alors que la contamination biologique représente un risque à grande échelle pour la santé humaine en RDC, elle est néanmoins facilement réversible et peut être traitée par des investissements dans des infrastructures standards pour l'eau et l'assainissement. Néanmoins, il ne sera pas possible de mettre en œuvre un système centralisé de traitement des eaux usées dans la majeure partie de la RDC en raison de la dispersion de la population dans des zones périurbaines non organisées et de l'incapacité de la population globale à payer pour un tel service. Des options alternatives se concentrant sur les systèmes communautaires de gestion des eaux usées doivent être développées, incluant des approches basées sur des technologies écologiques en matière d'assainissement (ECOSAN) ainsi que les fosses septiques traditionnelles.



A Gemena, les latrines en amont des puits sont une source potentielle de pollution



Les cours d'eau à Kinshasa, comme la rivière Gombe, ne sont en pratique guère différents d'égouts à ciel ouvert



Une décharge débordant sur la rivière N'Djili, en face de la prise d'eau de la station d'épuration principale de Kinshasa



La contamination biologique des puits peu profonds découverts à Kananga est évidente

La pollution des sédiments

Les sédiments en suspension représentent une charge polluante importante et croissante au sein de plusieurs cours d'eau de la RDC. En dépit des niveaux élevés de turbidité naturelle (opacité), en particulier dans l'est montagneux du pays, le problème a considérablement empiré avec la dégradation des bassins versants. Les changements importants en termes de couverture et d'utilisation des terres ont conduit à des taux excessifs d'érosion du sol dans plusieurs bassins versants. Plus spécifiquement, les principales activités à l'origine des concentrations élevées de solides en suspension comprennent l'expansion agricole non planifiée, et les habitations non planifiées y compris les camps de réfugiés et de personnes déplacées, la déforestation, le défrichage de la végétation ainsi que l'exploitation minière. Etant donné que les particules de sédiments pourraient comporter des bactéries dangereuses, des virus, des métaux lourds et des composés organiques toxiques, la qualité de l'eau est non seulement esthétiquement compromise par son aspect sombre mais elle présente également, un risque important de pollution pour la santé humaine et la vie aquatique.

Le niveau élevé de pollution des sédiments en suspension est responsable des pertes économiques considérables, en particulier du fait de la perturbation du fonctionnement des services de l'eau et des barrages. Un exemple est celui de l'usine de traitement de l'eau de Lukunga à Kinshasa, où un rapport direct est établi entre la contamination des sédiments et le coût des produits chimiques pour le traitement de l'eau (Étude de cas 4.2). Des opérations de barrage ont été également entravées suite à un engorgement. Ce dernier point a touché l'usine d'hydro-électricité la plus importante du pays à Inga et le barrage de Ruzizi au Sud Kivu. Au Maniema, la capacité de production hydroélectrique du barrage de Lutshurukuru a été diminuée par la sédimentation croissante de son réservoir et de son canal de prise d'eau. En conséquence, la compagnie d'exploitation minière SAKIMA, qui gère le barrage, a interdit toute activité agricole le long et aux abords du réservoir et établi une zone tampon de trois kilomètres pour le protéger. Alors que le gouvernement a pris des dispositions limitant les cultures agricoles et d'autres activités humaines de développement le long des rives et des bords de lacs, il a été observé que celles-ci sont rarement appliquées en pratique.



L'utilisation croissante de produits chimiques importés pour traiter l'eau devient un véritable problème financier pour plusieurs usines de traitement de l'eau dans le pays

Etude de cas 4.2 Dégradation des bassins versants augmentant les coûts de traitement de l'eau

L'exemple de l'usine de traitement de l'eau de Lukunga illustre bien les coûts sociaux de la pollution des sédiments de l'eau. Construit en 1939, la station de Lukunga approvisionne l'ouest de Kinshasa avec 48 000 m³ d'eau potable par an et dessert une population d'environ un demi-million de personnes. Les sols sablonneux et la topographie escarpée rendent le bassin versant de Lukunga très vulnérable à l'érosion du sol. Jusqu'aux années 1970, le bassin a été naturellement protégé par une couverture forestière dense. Les changements en termes d'utilisation des terres, notamment à cause de l'agriculture et du développement urbain non planifiés, ont exposé les sols fragiles aux fortes tempêtes de pluie, augmentant sensiblement les taux d'érosion du sol.

Selon les archives, les niveaux de turbidité de la rivière Lukunga dans les années 1940 étaient en général inférieurs à 15 Unités Néphélométriques de Turbidité (NTU), atteignant plus de 25 NTU durant les tempêtes de pluie. Aujourd'hui, les concentrations moyennes de sédiments en suspension se situent entre 100 et 120 NTU. Par ailleurs, des niveaux de turbidité supérieurs à 3 000 NTU et allant jusqu'à 6 000 NTU ont été enregistrés suite à des précipitations très importantes. Au-delà du seuil des 1 000 NTU, les stations sont généralement obligées d'arrêter leurs opérations.

L'augmentation exponentielle des niveaux de turbidité de la Rivière Lukunga durant les 70 dernières années est attribuée au défrichement des forêts, à l'expansion agricole aléatoire et aux habitations informelles. Autrefois située dans une zone forestière protégée, la prise d'eau de Lukunga est aujourd'hui encerclée par les potagers et les logements informels. Par ailleurs, la prise d'eau de Mbinza, qui a autrefois approvisionné l'usine de Lukunga, a été abandonnée dans les années 1980 suite à sa destruction par l'érosion des ravines et les glissements de terrain. La sédimentation du lit de la Rivière de Lukunga est un problème croissant exigeant que l'usine intervienne régulièrement pour effectuer un curage. Les risques d'inondation et de changements géomorphologiques du lit de la rivière sont des problèmes supplémentaires auxquels doit faire face le service de l'eau.

Les niveaux excessifs de turbidité ont nécessité l'utilisation de plus grandes quantités de coagulants chimiques importés pour précipiter les sédiments en suspension. L'agent coagulant utilisé (sulfate d'aluminium) est acide, il abaisse donc sensiblement le pH de l'eau. Par conséquent, la chaux est appliquée pour ajuster le pH et celle-ci provient également de l'étranger. L'utilisation croissante de produits chimiques coûteux pour traiter la dégradation de la qualité de l'eau représente un poids financier important dans le coût de production de l'eau. Pour aider à résoudre ce problème, la REGIDESO a récemment obtenu un titre foncier officiel pour l'usine de traitement de l'eau de Lukunga. Ceci devrait permettre l'arrêt des activités environnantes nuisibles et aider à lutter contre l'empiétement. Par ailleurs, la direction de l'usine étudie des plans établissant une zone de protection de 3 kilomètres autour du site et le reboisement du bassin. Néanmoins, la situation demeure difficile et la REGIDESO craint de se retrouver dans l'obligation de fermer l'usine d'eau de Lukunga.



Le directeur de l'usine de traitement de l'eau de Lukunga montrant l'acte foncier récemment établi pour l'installation. La délimitation officielle des terrains est essentielle à la création de zones de protection autour des installations hydrauliques menacées par des activités de développement chaotique

Etude de cas 4.2 Dégradation des bassins versants augmentant les coûts de traitement de l'eau (suite)

Le problème de la pollution des sédiments n'est pas spécifique à Lukunga. Il a été également observé dans d'autres stations de traitement de l'eau à Kinshasa, notamment à N'Djili, à Ngaliema et à Lukaya. Des niveaux élevés de turbidité supérieurs à la limite de 1 000 NTU apparaîtraient dans les rivières N'Djili et Lukaya durant la saison des pluies. Alors que la station de Ngaliema extrait son eau du Fleuve Congo qui est relativement transparent, elle est touchée par les eaux à turbidité élevée de la Rivière Basoko qui reflue de temps en temps vers son point d'entrée. Des problèmes similaires affectent également le fonctionnement des centres d'eau provinciaux de la REGIDESO. Par exemple, à Kindu, la province de Maniema, la station de traitement de l'eau a connu des arrêts fréquents en raison des niveaux de turbidité élevée (>1 000 NTU) de la rivière Mikelenge, qui se déverse immédiatement au-dessus de sa prise d'eau. Toutes les usines de traitement mentionnées ci-dessus sont donc obligées d'utiliser des coagulants additionnels ainsi que des ajusteurs de pH pour traiter la turbidité croissante. La dégradation des bassins versants en raison de l'empiètement agricole et des logements non planifiés a été systématiquement citée comme la cause principale de pollution élevée des sédiments.

Le coût croissant du traitement de l'eau potable dû à la qualité réduite de l'eau brute affecte les opérations de plusieurs services d'eau de la RDC, avec une hausse des dépenses pour les produits chimiques et les opérations de curage. Parallèlement, la pollution des sédiments souligne également le rôle joué par les services écosystémiques, en particulier des forêts et des terres marécageuses, sur la bonne qualité de l'eau. Des études mesurant l'effet des niveaux croissants de turbidité sur le coût des produits chimiques du traitement de l'eau apporteraient une preuve économique de l'importance des services écosystémiques dans la protection des infrastructures d'eau et la réalisation des OMD et des objectifs nationaux relatifs à l'eau. Elles serviraient également de référence importante pour la RDC en ce qui concerne le rôle du capital naturel dans le développement national.

Image Satellite 4.

Pressions liées à l'utilisation de la terre autour de l'usine de traitement de l'eau de Lukunga à Kinshasa



4.5 Gouvernance: les défis de la transition vers un nouveau régime pour l'eau

Décentralisation

Comme mentionné plus haut, la gouvernance de l'eau en RDC va subir des changements rapides avec des transformations de grande envergure de structures administratives. L'instrument principal de la réforme en cours du secteur de l'eau est l'avant-projet de loi portant Code de l'Eau, récemment validé lors d'un atelier national. A la fin de 2010, l'avant-projet de loi devrait être soumis au Parlement pour révision et adoption. Bien que la gouvernance décentralisée soit largement acceptée comme principe de base de la réforme de l'eau, elle doit être soigneusement adaptée afin de pouvoir résoudre les problèmes spécifiques au contexte post-conflit de la RDC, en particulier ceux relatifs au manque en ressources humaines et financières.

En conformité avec les lois sur la décentralisation de 2008, l'avant-projet de loi portant Code de l'Eau crée une nouvelle architecture institutionnelle basée sur la décentralisation et le transfert des services d'eau et de gestion des ressources aux administrations provinciales et locales. Trois niveaux de gouvernance sont envisagés dans l'avant-projet de loi portant Code de l'Eau. Tout d'abord, au niveau central, une Agence Nationale de Gestion de l'Eau sera établie pour gérer tout le secteur de l'eau, en se basant sur une approche GIRE. Ensuite, les Conseils Provinciaux de l'Eau seront créés ainsi que les Comités de l'Eau et les Associations d'Usagers de l'Eau. Enfin, des agences décentralisées au niveau des bassins versants seront mises en place pour gérer les ressources en eau des bassins et des sous-bassins, dont les systèmes aquifères.

La réorganisation des dispositions de gouvernance en matière d'eau est étroitement liée à l'évolution du processus national de décentralisation. Alors que la décentralisation politique a été réalisée dans les provinces, des aspects importants en termes fiscaux et administratifs restent flous et doivent encore être abordés. Par ailleurs, étant donné que le nombre de provinces va plus que doubler – passant de 11 à 26 – des ressources considérables, humaines et financières devront être mobilisées pour créer les structures administratives des nouvelles entités. Toutefois, le manque de ressources provinciales disponibles et la capacité embryonnaire de gouvernance ne font qu'augmenter l'incertitude relative au fonctionnement des institutions décentralisées, y compris celles du secteur de l'eau.

Dans ce contexte, il est peu probable que les services en charge de l'eau puissent être opérationnels à court

ou moyen terme. Etant données les limites en terme de capacités et les lourdes contraintes budgétaires, et afin d'éviter le risque d'un vide en matière de gouvernance, une attention particulière devra être portée au calendrier de la création des nouvelles structures en charge de l'eau. Une approche échelonnée, permettant de poser les bases financière et opérationnelle des institutions provinciales et locales de l'eau, devrait être suivie afin de s'assurer que les conditions favorables soient en place avant le début du processus de décentralisation. En effet, dans certains cas, la mise en œuvre de structures d'eau décentralisées pourrait s'avérer financièrement et techniquement irréaliste, du moins à court terme.

Constatant que la faiblesse de capacités des autorités provinciales et locales représente une contrainte fondamentale, une étude récente relative aux implications de la décentralisation sur le secteur de l'eau recommande que le transfert des responsabilités soit graduel et s'inscrive dans le cadre d'un processus de renforcement des capacités. Elle propose que lors de cette phase transitoire, les autorités provinciales se concentrent sur l'élaboration et le développement de plans d'investissements dans le secteur de l'eau à court et moyen termes.¹¹⁶ Parallèlement, il est important de reconnaître qu'étant donnée la disparité des capacités à générer des recettes et dans l'accès physique aux régions hétérogènes de la RDC, la décentralisation pourrait aboutir à un sous-investissement dans le secteur de l'eau dans les provinces les plus pauvres. Par conséquent, il est important d'adapter les procédés de décentralisation en fonction des conditions locales afin de préserver une certaine égalité et un équilibre dans le développement du secteur entre les diverses régions du pays.

Développement des stratégies et de la législation subsidiaire en matière d'eau

Bien que l'avant-projet de loi portant Code de l'Eau fournisse un cadre législatif d'ensemble et moderne pour la gestion rationnelle et durable des ressources en eau, son opérationnalisation exige le développement de stratégies et l'adoption de dispositions législatives subsidiaires. Comme cela est envisagé dans le Code de l'Eau, la priorité devrait être donnée au développement de la gestion des ressources en eau et des stratégies pour les services publics nationaux en charge de l'eau. En termes de législation subsidiaire, il est impératif d'élaborer et de promulguer des dispositions réglementaires sur la prestation des services de l'eau (incluant des directives de construction), des normes de qualité de l'eau, des règles de fonctionnement pour la délimitation des zones de protection des sources d'eau potable, des directives de construction pour les structures rurales et périurbaines d'approvisionnement en eau, des règles sur la surveillance de la qualité de l'eau potable et des

directives concernant la collecte des données et le partage de l'information sur l'eau. Le développement de règlements subsidiaires devra être complété par un programme important de formation et de sensibilisation promouvant une application efficace.

Capacités institutionnelles et humaines

Les principaux ministères et les principales organisations impliqués dans le secteur de l'eau souffrent d'un manque de capacités pour exercer convenablement leurs mandats et assurer une surveillance réglementaire rigoureuse. Alors qu'il existe des experts en eau très expérimentés et compétents au sein des ministères et des agences du gouvernement, leurs connaissances et leurs compétences individuelles ne sont pas suffisamment institutionnalisées. Un problème important, ayant assailli les institutions publiques de l'eau, est le sureffectif (en particulier du personnel administratif) et la mauvaise qualité du recrutement. Par ailleurs, une part importante des professionnels de l'eau du gouvernement approche de l'âge de la retraite mais il n'existe pas de stratégies ni de mesures claires pour assurer un remplacement convenable. Il a également été observé que des experts de l'eau du gouvernement étaient embauchés par des ONG, des agences pour le développement et le secteur privé, ces institutions offrant des rémunérations plus attrayantes. Ce départ des professionnels de l'eau expérimentés en dehors de la fonction publique a compromis les perspectives visant à reconstruire les capacités du gouvernement dans certaines provinces.

Le manque de financement est l'obstacle principal à la construction et au renforcement des capacités institutionnelles et humaines du secteur de l'eau. Ceci a créé d'importantes déficiences en termes d'expertise, de personnel professionnel, de matériel, de bureaux et de budgets de fonctionnement. La rareté des ressources financières représentera un défi majeur pour les nouvelles provinces, où dans de nombreux cas, les entités décentralisées en charge de l'eau entièrement nouvelles devront partir de zéro. Un autre défi important est le manque de coordination et la fragmentation dans l'application des mesures de développement des capacités. En réponse, le gouvernement de RDC, avec le soutien de la GTZ, développe une stratégie nationale de développement des capacités pour le secteur de l'eau. Cette stratégie est basée sur une évaluation détaillée des lacunes actuelles.¹¹⁷

Avec assez de ressources et de temps, il est entièrement possible de construire et de renforcer les capacités institutionnelles et humaines du gouvernement dans la gestion des ressources en eau. L'assistance technique et les programmes de formation soutenus par les partenaires du développement peuvent jouer un rôle important dans les initiatives de renforcement des capacités. L'initiative « Universités Villages et Ecoles Assainies » coordonnée par l'UNICEF vise à développer le savoir-faire technique local pour aider à assurer l'entretien à long terme des infrastructures d'eau. En même temps, il sera également important que le gouvernement mobilise des ressources financières internes pour assurer les coûts d'exploitation subséquents et garantir la durabilité à long terme.



Malgré les conditions de travail difficiles, la REGIDESO dispose d'un personnel qualifié et motivé par ce qu'ils décrivent comme un « travail noble »



Les grandes infrastructures quoiqu'essentielles, ne doivent pas éclipser les besoins en investissements plus modestes qui peuvent profiter à de nombreuses personnes

Mobilisation des ressources financières

Les séquelles du conflit en RDC ont créé des défis majeurs en termes de stimulation de l'investissement dans le secteur de l'eau. Les dépenses totales du secteur de l'eau s'élèvent approximativement à 165 millions de dollars par an, ce qui équivaut à 1,5 pour cent du produit intérieur brut (PIB). Ce total inclut les dépenses des ménages, commerciales et industrielles, qui s'élèvent à environ 100 million de dollars ou 60 pour cent de la valeur économique du secteur. En somme, un peu moins de 3 dollars sont dépensés par personne par an, sachant que la majorité de la population en RDC souffre du manque d'accès à l'eau. Considérant que le coût d'approvisionnement en eau des habitants ruraux et urbains varie respectivement entre 30 dollars et 95 dollars,¹¹⁸ le faible niveau des investissements actuels révèle à quel point les contraintes financières pèsent sur le développement du secteur. Néanmoins, la mobilisation importante de financements, en particulier pour le secteur urbain d'approvisionnement en eau (500 millions de dollars pour la période 2010-2015), représente un progrès important, bien que l'on demeure au-dessous des 2 milliards de dollars exigés pour atteindre les OMD et les objectifs du DSCR.

Les réformes politiques, à savoir l'élaboration de principes directeurs dans l'avant-projet de loi portant

Code de l'Eau, devraient aider à créer les conditions propices à une bonne gestion de l'eau. Par exemple, l'avant-projet de loi supprime le monopole de l'Etat sur l'approvisionnement en eau et ouvre la voie à l'engagement d'organisations communautaires et aux investissements du secteur privé. Il y a aussi un engagement clair en faveur de la suppression progressive des subventions ayant des effets de distorsion et de l'adoption de meilleures dispositions de recouvrement des coûts. Un autre objectif sera poursuivi en matière de renforcement des capacités administratives de collecte des frais et de récupération des coûts quotidiens d'exploitation pour permettre l'entretien des infrastructures et assurer un rendement suffisant du capital. Le projet de la Banque Mondiale visant à améliorer l'efficacité de la REGIDESO à travers un partenariat public-privé (PPP) et l'établissement par la CTB d'Associations d'Usagers de l'Eau (ASUREP) sont des exemples pratiques intéressants de la réforme de l'eau. Toutes ces étapes positives doivent être fortement encouragées afin de soutenir la gestion durable des ressources en eau.

En ouvrant des opportunités pour la participation des entreprises privées et des organisations de l'économie sociale dans le secteur de l'eau, des ressources supplémentaires et des approches innovatrices pourraient être réunies pour relever les défis du secteur de l'eau. Etant données les contraintes budgétaires importantes, la mobilisation des investissements des partenaires



Les investissements à petite échelle peuvent profiter à de nombreuses personnes

internationaux et des sociétés privées sera cruciale pour le relèvement du secteur, en particulier pour soutenir les nouvelles institutions décentralisées en charge de l'eau au niveau provincial. Le statut privilégié dont a bénéficié jusqu'à présent le secteur de l'eau dans les projets d'aide internationale est encourageant. Les efforts du Ministère du Plan et de son Agence Nationale Pour la Promotion des Investissements visant à encourager les investissements dans les infrastructures de l'eau devraient également être reconnus et renforcés. Un exemple parlant est l'organisation chaque année depuis 2009 des « Journées Portes Ouvertes de l'Eau » qui réunissent autour de la table des agences gouvernementales, des donateurs et le secteur privé afin d'explorer les possibilités de financement de l'eau.

Les investissements des donateurs affectés au secteur de l'eau auraient été caractérisés par de faibles taux de déboursement attribués à la faiblesse des capacités techniques, aux contraintes logistiques et aux procédures complexes de préparation des projets. En conséquence, la RDC risque malheureusement de perdre des opportunités de financements importantes et nécessaires pour le secteur de l'eau. Les donateurs doivent donc simplifier les procédures d'application des projets et accélérer leur exécution afin d'assurer la réalisation des engagements pris.

Il est important de souligner que la mobilisation de ressources financières pour les investissements d'infrastructure ne doit pas s'orienter excessivement en faveur de projets à grande échelle, tels que les réseaux urbains d'approvisionnement en eau et les barrages. En effet, dans de nombreux cas, la construction de projets à petite échelle permet un plus grand retour sur investissement, l'infrastructure de l'eau étant vétuste ou tout simplement absente dans la majeure partie de la RDC. Les stratégies de micro-investissement telles que les partenariats communautaires de services d'eau, l'amélioration de la qualité de construction et l'entretien des « *spring boxes* » ou la collecte de l'eau de pluie, peuvent jouer un rôle critique en approvisionnant une grande proportion de la population. Par exemple, on s'attend à ce que les Associations d'Usagers de l'Eau, établies dans le cadre du projet de la CTB à Mbuji-Mayi, servent plus de 310 000 personnes, ce qui est équivalent à 11 pour cent de la population de la ville. D'ailleurs, les infrastructures rentables à micro-échelle et le développement de solutions locales peuvent aider à accomplir des progrès importants dans les régions où le gouvernement est peu disposé ou n'a pas la capacité d'investir. En même temps, il est crucial de formaliser des projets communautaires à petite échelle en développant des règlements appropriés et en assurant une surveillance suffisante.

Manque de données sur l'eau

Le secteur de l'eau est sérieusement handicapé par l'important manque de données sur le secteur. On constate d'ailleurs l'absence frappante d'un quelconque système institutionnalisé de surveillance qualitative et quantitative des ressources en eau. Les études de référence hydrologiques et hydro-géologiques sont limitées et dépassées. Actuellement, il n'y a d'inventaire sur aucune des structures hydrauliques existantes, des barrages en passant par les sources améliorées d'eau potable. La collecte des données météorologiques est meilleure mais demeure très insuffisante. Bien que l'on s'attende à ce qu'il soit difficile d'installer des stations de mesure dans les zones faiblement peuplées et difficilement accessibles, la densité du réseau d'observation apparaît extrêmement faible. L'information sur certaines régions fait particulièrement défaut, notamment à l'est du pays dans les zones de conflit et au niveau du bassin du Lac Tanganyika.

Cette situation malencontreuse trouve ses origines dans le long déclin des institutions étatiques, qui a commencé au milieu des années 1970, et qu'a accompagné l'affaiblissement des systèmes de collecte de données. Les années de conflit n'ont épargné ni les bases de données existantes (dont certaines dataient du début du 20^{ème} siècle) ni les stations de surveillance qui ont été pillées et détruites. Deux exemples, celui de l'Agence Nationale de Météorologie et de Télédétection par Satellite (METTELSAT) et de la Régie des Voies Fluviales (RVF),

illustrent l'étendue des dégâts occasionnés. Avant les années 1970, il y avait 127 stations synoptiques et 700 stations pluviométriques, alors qu'aujourd'hui le METTELSAT possède seulement 20 stations. Ces stations sont presque toutes situées dans les aéroports, pour répondre aux besoins de l'aviation. Les stations météorologiques dans les zones agricoles ont été entièrement abandonnées, dans certains cas pour des raisons de sécurité. Alors que la RVF avait 350 limnigraphes pour mesurer les fluctuations des niveaux d'eau de surface, seules 10 stations sont aujourd'hui en fonctionnement, le plus souvent grâce à des bénévoles. Etant donné la dépendance à l'égard de la navigation fluviale comme principale voie d'acheminement des produits agricoles et l'isolement géographique de l'arrière-pays de la RDC, la remise en état des stations hydrométriques représente un enjeu économique qu'il ne faut pas sous-estimer.

Lorsque les données existent, elles sont souvent à l'état brut et n'ont pas été converties en information utilisable. La plupart des données sont sur support papier, rendant ainsi difficile leur accessibilité et leur partage. Par ailleurs, étant données la fragilité des archives papier et les mauvaises conditions de stockage, elles courent un risque élevé d'être endommagées ou perdues. Du côté des évolutions positives, plusieurs institutions ont annoncé une digitalisation de l'ensemble de leurs données (ex. : METTELSAT, RVF). Toutefois, les démarches de ce genre restent ponctuelles alors qu'elles devraient être systématiques.



De nombreux laboratoires d'hydrologie ne fonctionnent pas (Mbandaka, province de l'Equateur)



Pour rénover son réseau de surveillance météorologique, METTELSAT a récemment installé des stations automatiques



Les archives détériorées du Département Météorologique à Kisangani



Relancer la navigation fluviale nécessitera de remédier au manque de stations hydrologiques et de personnel pour relever les fluctuations du niveau de l'eau (ci-dessus et page suivante)

Heureusement, des efforts sont fournis pour la reprise et la modernisation de la collecte de données hydrologiques et météorologiques. Plusieurs projets sont en cours pour installer des stations de surveillance et inventorier les installations hydrauliques et les réseaux d'approvisionnement en eau. La Banque Africaine pour le Développement (BAD) soutient le SNHR dans la mise en œuvre des inventaires provinciaux des sources améliorées d'eau potable en zones périurbaines et rurales. Un investissement important a été réalisé par METTELSAT, qui a récemment acheté des stations météorologiques automatisées, fonctionnant avec des données satellites en temps réel. Les visites du PNUE dans plusieurs stations automatisées et nouvellement installées dans les centres provinciaux ont indiqué quelques difficultés dues au manque de formation adéquate pour le fonctionnement et l'entretien de cet équipement. Du fait de problèmes techniques mineurs, comme le manque de pièces de rechange, certaines stations ne sont que partiellement opérationnelles.

Une part importante des efforts actuels de reconstruction des réseaux de surveillance hydro-climatologique du pays est fournie dans le cadre d'initiatives internationales plus vastes. La mise en œuvre de ces projets

est normalement effectuée sous les auspices des organisations régionales. Ceci est en partie dû au fait que certaines agences internationales ont interrompu leur aide bilatérale directe en attendant le règlement par la RDC de cotisations impayées. Les principaux organismes régionaux par lesquels l'aide internationale est acheminée sont la Commission Internationale du Bassin Congo-Oubangui-Sangha (CICOS) et, à moindre échelle, l'Initiative du Bassin du Nil (NBI). Les principaux programmes incluent le Système de Surveillance du Cycle hydrologique du Bassin du Congo (Congo-HYCOS) de l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM), et pour la région de la Communauté de développement d'Afrique australe (SADC-HYCOS), ainsi que la Surveillance de l'Environnement en Afrique pour un Développement Durable soutenue par l'Union européenne (AMSED). Tous ces projets comportent un important volet équipement visant à installer des stations de mesure modernes. Bien que ces interventions soient déjà louables, elles devront être significativement étendues étant donnée la densité du système hydrologique en RDC. Il est également crucial qu'une stratégie nationale de surveillance hydrologique soit développée afin d'assurer la coordination et la cohérence entre les différents projets.

De nombreuses organisations nationales en RDC collectent des données hydrologiques, sur des échelles géographiques et temporelles toutefois variables, et des thèmes, eux aussi, disparates. Une des contraintes principales pour tirer davantage bénéfice de ces diverses activités est le manque de modalités claires pour coordonner les activités de collecte des données, ainsi que pour faciliter l'accès et la diffusion de l'information. Afin de contribuer à résoudre ce problème, un inventaire préliminaire des principaux acteurs et des ensembles de données hydrologiques existantes a été conduit avec l'appui de GTZ. En outre, GTZ aide le CNAEA via l'installation d'un système intégré d'informations sur l'eau (SINIEau) en RDC. Un groupe de travail regroupant diverses parties prenantes (dont des agences gouvernementales, des institutions académiques ainsi que des organisations humanitaires et de la société civile) a été établi afin de concevoir une base de données pour stocker l'information disponible de façon centralisée. Cette base de données sera bâtie progressivement en se

fondant sur les ressources disponibles. Etant donné le haut niveau d'investissement requis pour aboutir à un SINIEau entièrement fonctionnel, des ressources supplémentaires devront être mobilisées. Celles-ci proviendraient des partenaires internationaux et du gouvernement.

Le manque énorme de données sur les ressources hydriques et le climat en RDC représente un obstacle important pour le développement économique national. Disposer de données hydrométéorologiques est un préalable nécessaire aux investissements importants dans les secteurs clés, tels que l'approvisionnement en eau, l'agriculture, la production de l'énergie hydraulique et la navigation fluviale. Dans ce contexte, les services d'information hydrologiques devraient être vus comme un bien économique à part entière. On ne peut sous-estimer ni la nécessité de développer et de renforcer les capacités de collecte et de gestion des données du pays, ni le besoin de faciliter l'accès des parties prenantes à une information précise et à jour.



5 Conclusions et recommandations

Le secteur de l'eau est actuellement sur le point de subir des réformes fondamentales entraînées par le nouveau Code de l'Eau et l'application des lois de décentralisation. Le fort engagement politique et le soutien des bailleurs de fonds ont également contribué à revigorer le secteur. Afin de faire face à la crise actuelle d'approvisionnement en eau, il est important que les réformes prévues soient mises en œuvre de façon ordonnée. Si la décentralisation des institutions en charge de l'eau est un principe directeur important, ce processus doit être bien planifié et être financièrement et techniquement réaliste. Pour beaucoup de provinces, ce programme ne sera pas réalisable à court ni à moyen terme. Les stratégies et les initiatives de renforcement des capacités pour développer et renforcer les compétences techniques existantes, au niveau provincial et local, sont une priorité afin d'empêcher tout vide de gouvernance. En outre, il est possible que des mesures spéciales soient nécessaires pour éviter d'éventuelles inégalités régionales dans les services de l'eau et d'aider à faciliter la transition institutionnelle.

Bien que la mobilisation de financements importants représente une évolution encourageante, les investissements dans les infrastructures à grande échelle ne devraient pas éclipser les projets à petite échelle. En s'appuyant sur des expériences en cours en RDC, les microprojets tels que les systèmes d'eau communautaires (ASUREP) et les solutions peu coûteuses telles que les bornes-fontaines, les « *spring boxes* » (sources aménagées) et les pompes manuelles, peuvent potentiellement profiter à une plus large population tout en garantissant des investissements plus efficaces et rentables. La prochaine étape importante consistera à encourager et étendre les initiatives réussies à des programmes nationaux à grande échelle. Une stratégie d'investissements sur plusieurs fronts, combinant des solutions aux niveaux micro et macro, est donc nécessaire. Étant donné les graves déficits budgétaires, des conditions propices à la participation des entreprises privées et des organisations de l'économie sociale doivent être mises en place afin d'aider à mobiliser les ressources nécessaires. Il est également essentiel d'obtenir les financements requis pour l'établissement d'un réseau d'observation et d'un système d'information étendu sur l'eau, en particulier à la lumière de l'importance des données sur l'eau pour le développement des secteurs économiques clés.

La prestation des services de l'eau est devenue un secteur informel, échappant par là-même aux contrôles réglementaires. La qualité et la durabilité de construction des structures d'approvisionnement

en eau s'en sont ainsi trouvées sérieusement compromises, avec des conséquences sanitaires importantes. Le développement des capacités nationales à assurer une coordination efficace et une surveillance indépendante du secteur de l'eau est donc une question prioritaire. Les acteurs humanitaires actifs dans le secteur de l'eau doivent également établir un mécanisme solide pour surveiller et contrôler la qualité de leurs interventions.

Enfin, la dégradation des sources stratégiques d'eau potable du fait des pratiques actuelles d'utilisation des terres hors de toute planification représente un problème au niveau national. Des mesures immédiates pour sécuriser les périmètres autour des sources d'eau potable devraient être prises dans un premier temps afin de limiter les dommages, et être graduellement étendues en se basant sur les plans de gestion des bassins versants. Finalement, étant donnée l'abondance des ressources en eau en RDC, les problèmes mentionnés ci-dessus sont tout à fait surmontables, à condition que les investissements soient judicieux et que les réformes de gouvernance soient effectivement réalisées.

Recommandations

Les recommandations proposées peuvent être regroupées sous trois thèmes: (i) le soutien à la réforme de la gouvernance pour le secteur de l'eau ; (ii) le renforcement des capacités aux niveaux technique et institutionnel et; (iii) l'établissement et l'organisation de données scientifiques de référence pour renforcer la gestion des ressources en eau. Une estimation préliminaire indique que le montant total des investissements nécessaires pour le secteur de l'eau durant les cinq prochaines années se situe aux alentours des 169 millions de dollars (à l'exclusion des projets importants en cours en RDC et/ou dans d'autres pays en voie de développement. Le prix final devra être réévalué et précisé pendant la phase de développement des projets en consultation avec les partenaires nationaux. La mise en œuvre des recommandations impliquera une série d'acteurs comprenant des ministères du gouvernement, des entreprises publiques, des partenaires du développement, des agences de l'ONU, le secteur privé, des ONG et des organisations de l'économie sociale.

Il convient de noter que la majeure partie des fonds (100 millions de dollars) nécessaires pour mettre en œuvre les recommandations proposées est desti-

née aux projets d'infrastructure à petite échelle (à savoir les systèmes communautaires autonomes d'approvisionnement en eau). Les 69 millions de dollars restants sont réservés aux autres recommandations qui portent sur le renforcement de la gouvernance, la collecte des données, le renforcement des capacités et les solutions technologiques innovatrices. Cette somme représente approximativement 3,5 pour cent de l'ensemble des 2 milliards de dollars d'investissements exigés pour réaliser les OMD et les objectifs du DSCR relatif à l'eau.¹¹⁹

Cinq interventions clés doivent être mises en œuvre en priorité:

1. Développer une politique nationale de l'eau, des stratégies sectorielles sur l'eau et des dispositions statutaires. Après l'adoption par le Parlement du Code de l'Eau, il faut élaborer une politique nationale de l'eau définissant les principes directeurs qui créeront les conditions propices à la mobilisation des investissements et inciteront à l'amélioration des usages de l'eau. Conformément à l'esprit du Code de l'Eau, la priorité devrait être accordée à la préparation d'une stratégie pour la gestion des ressources en eau et l'organisation des services publics de l'eau. Il faudra également développer les réglementations et les directives adéquates pour la mise en œuvre efficace de l'avant-projet de loi portant Code de l'Eau. Les domaines prioritaires incluent la prestation des services de l'eau (qui comprennent les directives de construction), les normes de qualité de l'eau, les normes pratiques concernant la délimitation des zones de protection des sources d'eau, les règles de surveillance de la qualité de l'eau potable et les directives concernant la collecte des données sur l'eau et l'accès à ces dernières. Une composante destinée à la formation des agents publics et des autres acteurs concernés portant sur les nouvelles réglementations appliquées au secteur de l'eau serait également souhaitable.

Estimation préliminaire des coûts:
2 millions de dollars

2. Développer un système national d'information sur l'eau en RDC. Cela nécessitera des investissements dans les composantes « *hardware* » et « *software* » d'un système d'information sur l'eau. En ce qui concerne la composante « *hardware* », on établirait un réseau de stations hydrologiques et climatologiques destinées à l'observation. Le réseau existant a en effet été presque entièrement détruit durant les années de conflit. Il couvrirait les eaux de surface et souterraines et surveillerait la quantité et la qualité de l'eau. La composante « *software* » se rapporterait à la coordination des

parties prenantes, l'établissement de normes pour les données et la définition de modalités de partage et de diffusion de l'information. Enfin, une composante « ressources humaines » fournirait la formation technique dans les domaines de collecte des données et de gestion de l'information. Ce programme devrait s'ajouter aux efforts fournis par GTZ pour établir un système national d'information sur l'eau (SINIEau). Les financements pour mettre en place un tel programme devraient provenir d'un consortium de partenaires internationaux.

Estimation préliminaire des coûts:
40 millions de dollars

3. Investir dans la gestion autonome et communautaire des infrastructures d'eau à l'échelle locale. L'application de cette recommandation devrait être en grande partie basée sur le modèle réussi de l'Association d'Usagers de l'Eau (ASUREP) développé par la CTB. Les projets d'infrastructures à l'échelle micro présentent en effet l'avantage notable de pouvoir fournir de plus grands retours sur investissement et atteindre des zones inaccessibles aux services gouvernementaux. En augmentant la couverture d'approvisionnement en eau dans les zones périurbaines et rurales, les ASUREP contribueraient de manière importante à la réalisation des objectifs nationaux et des OMD relatifs à l'eau. Le but serait d'augmenter la proportion de population ayant accès à l'eau à partir des bornes-fontaines en passant des 5 pour cent actuels à 30 pour cent en 2015.¹²⁰ Le principe fondamental de fonctionnement des ASUREP reposerait sur le recouvrement total des coûts afin de garantir le fonctionnement et l'entretien durables des infrastructures. Le projet explorerait aussi les moyens d'étendre les activités des ASUREP afin d'améliorer la gestion et la protection des bassins versants, et pourrait inclure des activités telles que le reboisement, la réhabilitation des ravines et la collecte des déchets solides. Dans un même temps, la formalisation de ces projets communautaires de petite taille via le développement de règlements appropriés et une surveillance adéquate ne devrait toutefois pas être négligée.

Estimation préliminaire des coûts:
100 millions de dollars

4. Mettre en œuvre un programme de renforcement des capacités pour les institutions décentralisées en charge de l'eau. En raison des plans de décentralisation, ce programme viserait principalement à renforcer les capacités des autorités provinciales de l'eau. Il nécessiterait que des investissements importants soient des-

tinés à la formation technique et administrative dans des domaines tels que la législation et les politiques publiques de l'eau, le développement de dispositions institutionnelles et la mise à disposition d'équipements. Des provinces et des bassins versants pilotes situés dans différentes régions seraient choisis pour s'assurer que les conditions hétérogènes du pays soient prises en compte.

Estimation préliminaire des coûts:
15 millions de dollars

- 5. Développer et mettre en œuvre les plans de protection des sources au niveau des bassins versants.** Ce programme viserait les bassins versants stratégiques mais dégradés qui jouent un rôle crucial pour l'approvisionnement en eau potable des grandes agglomérations. Les bassins versants prioritaires incluent N'Djili et Lukunga à Kinshasa. Il s'agirait de développer des projets pilotes fondés sur l'Approche de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) visant à créer un processus structuré pour concilier les besoins concurrents des multiples parties prenantes à l'intérieur des bassins ciblés. Cela fournirait également une occasion d'examiner de manière pratique l'approche GIRE encouragée dans le Code de l'Eau et d'aider à guider la conception des programmes régionaux et nationaux s'appuyant sur cette approche.

Estimation préliminaire des coûts:
1 million de dollars

Les autres interventions importantes recommandées sont :

- 6. Renforcer les moyens de coordination et de réglementation des interventions pour l'approvisionnement en eau dans les zones rurales et périurbaines.** Ce projet serait entrepris dans le cadre du programme national « Village et Ecole Assainis ». Il comporterait deux composantes clés : (i) le renforcement des capacités du SNHR à coordonner les acteurs impliqués et à superviser la qualité de construction des structures d'approvisionnement en eau et ; (ii) le développement des capacités des centres médicaux (Zone de Santé) à surveiller la qualité de l'eau potable.

Estimation préliminaire des coûts:
2 millions de dollars

- 7. Établir un programme de surveillance sur le terrain afin d'assurer l'application des normes sur l'eau potable par les acteurs WASH lors des interventions humanitaires d'urgence.** Pour garantir un retour sur investissement maximum et

pérenniser les impacts positifs des interventions humanitaires, il est impératif de mettre en place un mécanisme de suivi pour superviser les normes de construction et la qualité de l'eau potable fournie par les agences et les ONG internationales lors des situations d'urgence, en particulier dans les zones de conflits armés à l'est du pays. À cet égard, les donateurs doivent reconnaître l'importance de consacrer des ressources aux vérifications de terrain, en particulier en raison de la nature prolongée de la phase de réponse humanitaire en RDC.

Estimation préliminaire des coûts:
500.000 dollars

- 8. Concevoir et mettre en œuvre des projets pilotes d'énergie renouvelable pour les services d'eau conventionnels et les systèmes autonomes et communautaires d'approvisionnement en eau.** Les coûts du fioul représentent un poids financier important pour les usines conventionnelles de traitement de l'eau et les réseaux d'approvisionnement gérés par les communautés, en particulier dans les zones géographiquement isolées dans la RDC. Ce programme pilote est divisé en deux phases : (i) effectuer une évaluation technique pour identifier les technologies renouvelables (turbines à énergie cinétique, énergie micro-hydroélectrique, énergie solaire, énergie éolienne, biocarburant) adaptées aux usines conventionnelles de traitement de l'eau opérant dans les centres urbains secondaires et aux réseaux d'approvisionnement communautaires en milieu urbain et rural et ; (ii) en fonction des résultats de l'évaluation technique, mettre en œuvre les options d'énergie renouvelable les plus simples et appropriées qui auront été retenues (sur des critères d'efficacité, d'entretien et de coût) sur trois sites de démonstration en premier lieu, et dans d'autres sites par la suite.

Estimation préliminaire des coûts:
5 millions de dollars

- 9. Concevoir et mettre en œuvre des projets pilotes d'Assainissement Ecologique (Ecosan) dans les micro-bassins stratégiques au niveau urbain.** La contamination biologique de l'eau est la forme la plus grave et la plus répandue de pollution de l'eau en RDC. Le taux élevé des maladies infectieuses liées à l'eau dans le pays confirme ce constat. Le but du projet pilote d'assainissement écologique est de contrôler la contamination fécale pathogène et d'améliorer la qualité de l'eau dans les bassins prioritaires fournissant l'eau potable aux principaux centres urbains. Le projet se concentrera sur l'adaptation des modèles Ecosan existants (par exemple le système de toilettes sèches) au contexte socio-économique

spécifique de la RDC et donnera la priorité à leur application dans les segments essentiels des sources des bassins versants. Etant donné que la promotion réussie de l'approche Ecosan exige un changement de culture sanitaire, la priorité sera accordée aux services publics d'assainissement (par ex. : marchés, écoles, hôpitaux, installations du gouvernement). En outre, on examinera également la faisabilité d'une approche en cercle fermé tout comme celle de l'attribution d'une valeur économique aux excréments humains en tant que source valable d'additifs agricoles pouvant aider à augmenter la sécurité alimentaire urbaine. Les meilleures pratiques des modèles Ecosan choisis seront plus tard utilisées pour la démonstration, la formation et la diffusion à plus grande échelle.

Estimation préliminaire des coûts:
1,5 Million de dollars

10. Concevoir et mettre en œuvre des projets pilotes visant à introduire les technologies de récolte de l'eau de pluie au niveau des ménages et des communautés. Ce programme pilote réaliserait plusieurs essais pour évaluer le potentiel de récolte de l'eau de pluie dans les différentes régions du pays. L'objectif est d'identifier des techniques efficaces de collecte d'eau de pluie - dans les milieux ruraux et urbains - pour aider à répondre à des besoins domestiques de consommation d'eau, y compris pour l'irrigation des petites parcelles de terre des ménages. Le projet pilote inclurait également des composantes de formation et de sensibilisation visant à diffuser de l'information sur le potentiel sous-utilisé de la pratique de récolte d'eau de pluie.

Estimation préliminaire des coûts:
2 millions de dollars

Annexe 1. Acronymes

AFD	Agence Française de Développement
AJCI	Agence Japonaise de Coopération Internationale
AMSED	Surveillance de l'Environnement en Afrique pour un Développement Durable
ASUREP	Associations d'Usagers des Réseaux de l'Eau Potable
BAD	Banque Africaine de Développement
BADEA	Banque Arabe pour le Développement Economique en Afrique
CICOS	Commission Internationale du Bassin Congo-Oubangui-Sangha
CICR	Comité International de la Croix-Rouge
CNAEA	Comité National d'Actions de l'Eau et de l'Assainissement, Ministère du Plan
CTB	Agence Belge de Développement / Coopération Technique Belge
DEH	Département de l'Eau et de l'Hydrologie, MdE
DFID	Département du Développement International
DGCD	Direction Générale de la Coopération au Développement
DSCR	Document de la Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté
EEPC	Evaluation Environnementale post-conflit
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
GIRE	Gestion Intégrée des Ressources en Eau
GTZ	Coopération Technique Allemande
HYCOS	Système de Surveillance du Cycle Hydrologique du Bassin du Congo de l'OMM
IBN	Initiative du Bassin du Nil
IRC	<i>International Rescue Committee</i>
KfW	Banque Allemande de Développement
MdE	Ministère de l'Energie
MECNT	Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et du Tourisme
METELSAT	Agence Nationale de Météorologie et de Télédétection par Satellite, Ministère du Transport
MONUSCO	Mission de l'Organisation des Nations Unies pour la Stabilisation en République Démocratique du Congo
NTU	<i>Nephelemetric Turbidity Unit</i> / Unités Néphélométriques de Turbidité
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMM	Organisation Météorologique Mondiale
OMS	Organisation Mondiale pour la Santé
ONG	Organisation Non-Gouvernementale
PEA	Programme Eau et Assainissement
PGAI	Plateforme de Gestion de l'Aide et des Investissements
PNA	Programme National d'Assainissement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PPP	Partenariats public-privé
RDC	République Démocratique du Congo
REGIDESO	Régie de Distribution d'Eau, MdE
RESE	Reforme du Secteur de l'Eau – soutenue par GTZ
RVF	Régie des Voies Fluviales
SADC	Communauté de Développement d'Afrique australe
SINIEau	Système National d'Information sur l'Eau – soutenu par GTZ
SNEL	Société Nationale d'Electricité, MdE
SNHR	Service National d'Hydraulique Rurale, Ministère du Développement Rural
SNV	Organisation Néerlandaise de Développement
UE	Union Européenne
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
UN-OCHA	Bureau de l'ONU pour la Coordination des Affaires Humanitaires
USAID	Agence des États-Unis pour le Développement International
WASH	Cluster Eau, Assainissement et Hygiène (ONU)

Annexe 2. Références

- Artisanal Gold Council/ Programme Mercury PNUE (2010). Mercury Watch Global Database. Consulté le 24 septembre 2010.
<http://www.mercurywatch.org/default.aspx?panename=globalDatabase>.
- Buckle, C. (2000). *Landforms in Africa: An Introduction to Geomorphology*. Longman Group Limited, China.
- CNAEA (Ebauche 2010). *Les implications du processus de la décentralisation sur la gouvernance du secteur de l'eau potable et de l'assainissement en République Démocratique du Congo*. Kinshasa.
- CNAEA/PEA (2010). "République Démocratique du Congo. Etat des lieux du secteur de l'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement." Kinshasa.
- CICOS (Ebauche - 2^{ème} version, juin 2007). *Gestion durable des ressources en eau du bassin du Congo*. Kinshasa.
- Coopération Technique Belge (non daté). *Programme de développement des systèmes d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement en RD Congo*. Kinshasa.
- Délégation de l'Union Européenne (2005). *Profil Environnemental (PEP) de la République Démocratique du Congo* (étude). Rapport préliminaire.
- Eba'a Atyi, R. and Bayol, N. (2009). "Les forêts de la République Démocratique du Congo en 2008." In: de Wasseige C., Devers D., de Marcken P., Eba'a Atyi R., Nasi R. and Mayaux P. (eds) 2009. *Les Forêts du Bassin du Congo – Etat des Forêts 2008*. The Publications Office of the European Union.
- Economist Intelligence Unit* (juin 2010). *Country Report: Democratic Republic of Congo*. London.
- Initiative Bassin du Nil (2009). *Première Conférence Annuelle de Recherche sur le Bassin du Nil*. Consulté le 14 mars 2010.
<http://nile.uib.no/Events/NBRC2009%20programme%20and%20abstracts.pdf>.
- FAO Aquastat Information System on Water and Agriculture. *DRC Country Profile 2005*. Consulté le 17 mars 2010.
http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries/congo_dem_r/indexfra.stm.
- FAO Aquastat Information System on Water and Agriculture. Bases de données (*Fiche d'information par pays, RDC*). <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries/index.stm> Consulté le 17 March 2010.
- FAO (2005). *L'irrigation en Afrique en Chiffre*. Aquastat study. Rome.
- Golder Associates (2007). *Environmental and social impact assessment (ESIA) for the Tenke Fungurume Mining SARL (Executive Summary)*. Consulté le 28 septembre 2010.
<http://www.fcx.com/operations/tenke/ExecutiveSummaryLongApr9.pdf>.
- Gouvernement de RDC (février 2004). Ministère du développement rural. *Renforcement des capacités d'intervention du SNHR et Etude Préparatoire des travaux du secteur de l'eau et de l'assainissement en milieu rural*. Vol. 1, Rapport final.
- Gouvernement de RDC (2006). *Document de la Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté*. Kinshasa.
- Gouvernement de RDC (janvier 2010) *Avant-projet de loi portant Code de l' Eau*. Ebauche finale provisoire.
- GTZ (2009). *Rapport Technique: Conception d'un système d'information sur l'eau en RDC*. Etude de faisabilité.
- GTZ (2007). *Factsheet: Water Sector Reform; Democratic Republic of Congo*. Eschborn.
- Initiative Bassin du Nil. Consulté le 16 mars 2010. <http://www.nilebasin.org/>.
- IRC (2007). *Mortality in the Democratic Republic of Congo An Ongoing Crisis, 2007*. Consulté le 26 février 2010.
http://www.theirc.org/sites/default/files/resource-file/2006-7_congoMortalitySurvey.pdf.

Lenntech. Consulté le 28 février 2010. <http://www.lenntech.com/specific-questions-water-quantities.htm>

Musée Royal de l'Afrique Centrale (2010). *Fleuve Congo 4700 km de nature et culture en effervescence*. Gérard, I. (ed). Tervuren.

Ntombi, M.K. and Tumwaka, N. (2004). "Influence du sol du bassin hydrologique de la Lukunga à Kinshasa sur le fonctionnement de l'usine de captage d'eau de la REGIDESO." *Bulletin de Centre de Recherches Géologiques et Minières*. Vol. 5, Numéro Spécial 1, pp. 22-27. Kinshasa.

Thieme, M. et al. (2005). *Freshwater ecoregions of Africa and Madagascar: A conservation assessment*. Island Press. Washington, D.C.

Département des Affaires Economiques et Sociales de l'ONU/ Division de la Population. *Perspective de l'urbanisation mondiale: Révision 2009 de la base de données*. Kinshasa. Consulté le 8 octobre 2010. <http://esa.un.org/unpd/wup/index.htm>.

UNESCO (2004). *Groundwater Resources of the World and their Use*. Zektser, I. and Everett, L. (eds). Paris.

UNICEF (2009). *Le Programme National "Village et Ecole Assainis" en RDC*. Kinshasa.

Programme Conjoint de Surveillance (PCS) OMS/UNICEF pour l'Eau Potable et l'Assainissement (2010). *Progrès en matière d'Assainissement et d'Alimentation en Eau: Version 2010*. Genève.

Wildlife Conservation Society (2003). *Democratic Republic of Congo Environmental Analysis*.

La Banque Mondiale (2008). *Project Appraisal Document on a Proposed Grant to the Democratic Republic of Congo for an Urban Water Supply Project*. Washington, D.C.

La Banque Mondiale/Programme Eau et Assainissement (2006). *L'Afrique et les ODM sur l'eau et l'assainissement*. Nairobi.

La Banque Mondiale/Programme Eau et Assainissement (2006). Mwinja, S., Lothe, P. and Sowa, D. *Etude de saisie des expériences de gestion de systèmes autonomes d'approvisionnement en eau potable en RDC*. Kinshasa.

Annexe 3. Résultats des échantillons

Tableau 1. Concentrations en métaux lourds présentes dans la distribution de l'eau de la REGIDESO à KINSHASA ($\mu\text{g/L}$)

Métal lourd	Ngaliema eau de l'usine / eau brute (5/5/10)		Ngaliema eau de l'usine / eau traitée (5/5/10)		N'djili prise d'eau / eau brute (5/5/10)		N'djili réservoir central / eau traitée (5/5/10)		N'djili réservoir oriental / eau traitée (5/5/10)	
	diss	tot	diss	tot	diss	tot	diss	Tot	diss	tot
Mg	1014	1029	1009	995	485	502	420	428	425	417
Al	331	380	596	596	149	171	128	133	246	240
Cr	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Co	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ni	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.0	< 1
Cu	1.0	1.2	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Zn	6.9	7.5	18.2	17.4	5.9	6.8	7.3	12.9	10.0	11.2
As	1.7	1.9	2.1	1.8	2.0	2.1	1.9	1.6	< 1	< 1
Se	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cd	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Sn	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Hg	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Pb	1.3	1.6	< 1	< 1	1.6	1.5	< 1	< 1	< 1	< 1

Diss: échantillon d'eau filtré
 tot: échantillon d'eau non filtré
 Marge d'erreur \pm 20%

Tableau 1. Concentrations en métaux lourds présentes dans la distribution de l'eau de la REGIDESO à KINSHASA ($\mu\text{g/L}$) (continue)

Métal lourd	Lukunga prise d'eau / Fleuve Congo (6/5/10)		Lukunga prise d'eau / Rivière Lukunga (6/5/10)		Lukunga eau de l'usine / eau traitée (6/5/10)		Lukaya prise d'eau / eau brute (6/5/10)		Lukaya eau de l'usine / eau traitée (6/5/10)	
	diss	tot	diss	tot	diss	tot	diss	tot	diss	tot
Mg	1099	1072	521	502	672	686	491	490	445	447
Al	175	214	218	410	169	176	177	204	164	169
Cr	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.3	< 1	< 1	< 1
Co	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ni	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cu	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	13.0	12.8	2.6	2.3
Zn	6.5	6.5	8.1	7.4	5.9	11.0	12.2	13.9	19.2	18.9
As	< 1	< 1	< 1	1.2	< 1	1.1	< 1	< 1	< 1	< 1
Se	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cd	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Sn	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Hg	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Pb	< 1	1.2	2.1	2.8	< 1	< 1	3.3	2.3	1.4	1.3

Diss: échantillon d'eau filtré
 tot: échantillon d'eau non filtré
 Marge d'erreur \pm 20%

Tableau 2. Paramètres physiques et chimiques sélectionnés dans la distribution d'eau potable de la REGIDESO à Kinshasa

Location / Date	Température (°C)	pH	DO mg/l	Unités Néphélométriques de Turbidité (NTU)	Conductivité Electrique (µS/cm)	NH ₄ mg/L	PO ₄ mg/L
Ngaliema eau de l'usine / eau brute (5/5/10)	30.6	6.72	5.92	30	40.8	0.105	< 1.5
Ngaliema eau de l'usine / eau traitée (5/5/10)	30.5	5.41	7.44	1.44	58.1	0.047	< 1.5
N'djili prise d'eau / eau brute (5/5/10)	28.8	6.75	7.02	37.3	38.1	0.316	< 1.5
N'djili réservoir central / eau traitée (5/5/10)	26.2	5.91	8.10	1.98	38	0.039	< 1.5
N'djili réservoir oriental / eau traitée (5/5/10)	26.8	5.84	8.15	5.03	37.5	0.056	< 1.5
Lukunga prise d'eau / Fleuve Congo (6/5/10)	29.2	7.04	6.54	34.9	31.9	0.043	< 1.5
Lukunga prise d'eau / Rivière Lukunga (6/5/10)	28.2	7.2	7.3	118	53	0.197	< 1.5
Lukunga eau de l'usine / eau traitée (6/5/10)	28.9	6.23	7.12	7.99	80.1	0.038	< 1.5
Lukaya prise d'eau / eau brute (6/5/10)	27.1	7.26	7.26	56.9	21.73	0.103	< 1.5
Lukaya eau de l'usine / eau traitée (6/5/10)	27.3	6.88	7.99	4.95	29.6	0.044	< 1.5

Tableau 3. Résultats des tests sur la qualité biologique de l'eau provenant de la distribution de l'eau de la REGIDESO

Echantillon No.	Lieu/Date (village/ville, province)	Type de source d'eau	Coliformes Totaux	<i>E. Coli</i>
1.	Kikwit, Bandundu (12/04/10)	Bornes-fontaines Cungu	Positif	Négatif
2.	Kikwit, Bandundu (12/04/10)	Bornes-fontaines Pemba	Positif	Positif
3.	Kikwit, Bandundu (12/04/10)	Bornes-fontaines Kikwit-3	Positif	Négatif
4.	Kikwit, Bandundu (12/04/10)	Bornes-fontaines Kikwit-3 Camp Bapemba	Positif	Négatif
5.	Kikwit, Bandundu (12/04/10)	Bornes-fontaines à l'usine de l'eau REGIDESO	Négatif	Négatif
6.	Idiofa, Bandundu (14/04/10)	Bornes-fontaines à l'usine de l'eau REGIDESO	Positif	Négatif
7.	Idiofa, Bandundu (14/04/10)	Bornes-fontaines Dia (Boulevard Kabila)	Positif	Négatif
8.	Idiofa, Bandundu (14/04/10)	Bornes-fontaines Ndembi (Boulevard Kabila)	Négatif	Négatif
9.	Bandundu ville (16/04/10)	REGIDESO forage N°. 2	Négatif	Négatif
10.	Bandundu ville (16/04/10)	Robinet dans la cour/d'un ménage, Quartier Salimenta	Négatif	Négatif
11.	Bandundu ville (16/04/10)	Eau de robinet, Hotel Lenko	Positif	Négatif
12.	Kananga, Kasai Occidental (25/04/10)	Bornes-fontaines Hygiene, Quartier Malandi	Positif	Négatif
13.	Kananga, Kasai Occidental (25/04/10)	Bornes-fontaines Omos, Quartier Tshisambi	Positif	Négatif
14.	Kananga, Kasai Occidental (26/04/10)	Usine de traitement de l'eau, prise d'eau de la Rivière Chibashi	Positif	Négatif
15.	Kananga, Kasai Occidental (26/04/10)	Bornes-fontaines Palace	Positif	Négatif
16.	Kananga, Kasai Occidental (26/04/10)	Bornes-fontaines Ndesha	Positif	Négatif
17.	Kinshasa (5/5/10)	N'djili, eau non traitée à la prise d'eau	Positif	Positif
18.	Kinshasa (5/5/10)	N'djili, Réservoir oriental à l'usine d'eau	Négatif	Négatif
19.	Kinshasa (5/5/10)	N'djili, Réservoir central à l'usine d'eau	Négatif	Négatif
20.	Kinshasa (5/5/10)	Ngaliema, eau non traitée water à la prise d'eau	Positif	Positif
21.	Kinshasa (5/5/10)	Ngaliema, eau traitée	Négatif	Négatif
22.	Kinshasa (5/5/10)	Eau de robinet à SAFRICAS	Négatif	Négatif
23.	Bunia, Province Orientale (22/08/10)	Bornes-fontaines, Quartier Limbabo	Négatif	Négatif
24.	Bunia, Province Orientale (22/08/10)	Eau de robinet d'un ménage	Négatif	Négatif

Tableau 4. Résultats des tests sur la qualité biologique de l'eau provenant des sources d'eau améliorées

Echantillon No.	Lieu/Date (village/ville, province)	Type de source d'eau	Coliformes Totaux	<i>E. Coli</i>
1.	Kikwit, Bandundu (12/04/10)	Spring box, ¹ Moubaka	Positif	Positif
2.	Idiofa, Bandundu (14/04/10)	Source Mapela	Positif	Négatif
3.	Tomoti, Bandundu (14/04/10)	Source traditionnelle, Oliob	Positif	Positif
4.	Boka, Bandundu	Spring box, Diem II	Positif	Négatif
5.	Mushie Pentane, Bandundu (17/04/10)	Spring box, Mayi ya Bayansi	Positif	Négatif
6.	Mushie Pentane, Bandundu (17/04/10)	Eau de surface, puits à pompe manuelle à l'école Nsadisa	Négatif	Négatif
7.	Mushie Pentane, Bandundu (17/04/10)	Spring box, Nkulu Mufune	Positif	Négatif
8.	Bunkulu, Bandundu (17/04/10)	Spring box, Musul	Positif	Négatif
9.	Ito-Mbaya, Bandundu (17/04/10)	Spring box, Mbashia	Positif	Positif
10.	Eliama, Bandundu (17/04/10)	Source traditionnelle, Djem	Positif	Négatif
11.	Monkana, Bandundu (18/04/10)	Eau de surface, puits à pompe manuelle à l'école Monkana	Négatif	Négatif
12.	Kasasa, Kasai Occidental (21/04/10)	Spring box, Kantondo	Positif	Négatif
13.	Nkonko, Kasai Occidental (23/04/10)	Spring box, Mukalate	Positif	Négatif
14.	Kananga, Kasai Occidental (25/04/10)	Eau souterraine, puits traditionnels à Kelekele (Bayenke)	Positif	Positif
15.	Mbuji-Mayi, Kasai Oriental (29/04/10)	Eau de surface, Bornes-fontaines de la CTB à Nyongolo	Positif	Positif
16.	Chitenge, Kasai Oriental (01/05/10)	Source Albert, usine d'eau MIBA	Positif	Positif
17.	Mbuji-Mayi, Kasai Oriental (01/05/10)	Bornes-fontaines MIBA 87, Cite 43	Positif	Positif
18.	Banyakal, Kasai Oriental (01/05/10)	Spring box, Kangu 1	Positif	Négatif
19.	Bunia, Province Orientale (22/08/10)	Eau de surface, puits peu profond à pompe manuelle, Quartier Limbabo	Positif	Négatif
20.	Djokojo, Province Orientale (22/08/10)	Spring box, Djokojo	Positif	Positif
21.	Talolo, Province Orientale (26/08/10)	Spring box, Talolo	Positif	Positif
22.	Lolwa, Province Orientale (26/08/10)	Spring box, Kondata	Positif	Positif
23.	Komanda, Province Orientale (26/08/10)	Spring box, Katanga	Positif	Positif
24.	Komanda, Province Orientale (26/08/10)	Spring box, Carrière	Positif	Positif
25.	Beni, Nord Kivu (31/08/10)	Spring box, Butanuka	Positif	Positif
26.	Kasenyi Province Oriental (01/09/10)	Eau de surface, puits à pompe manuelle Bloc Marche	Positif	Négatif

Annexe 4. Liste des personnes consultées

Abel Léon Kalambayi wa Kabongo, Secrétaire Général, Ministère du Développement Rural
Alphonse Syauswa-Katumbi, Coordinateur Provincial, Service National d'Hydraulique Rural, Maniema
Andre Musole, Chef du neuvième bureau, Ministère de la Santé Publique, Kasai Oriental
Antoine Kinatwuidi, METTELSAT, Chef de Station, Mbandaka
Augustin Ntambwe, Division Head, METTELSAT, Province Orientale
Benjamin Ndala, Secrétaire Général, Commission Internationale du Bassin Congo-Oubangui-Sangha
Bertin Thsiamu, Coordinateur du Cluster WASH, UNICEF, Kasai Occidental
Charles Lwanga, Assistant Technique au Secrétaire Exécutif, CNAEA
Clement Mukendi, Assistant Technique, Société National d'Electricité
Dieudonné Fundaboy, Chef de Centre REGIDESO, Kikwit, Province Bandundu
Dieudonné Kashemwa, Agent du Cluster WASH, UNICEF, Province Orientale
Dodo Bwazoka Mbula, Chef de Centre, REGIDESO – Bunia, Province Orientale
Domatien Ngonda Esubani, Directeur de l'usine de traitement, REGIDESO – Lisala, Equateur
Donatien Tuku Tuku, Coordinateur Provincial, SNHR, Province Bandundu
Edouard Kinanga, Ministre Affaire Foncière et Environnement, Province Bandundu
Eugene Sopi, Directeur de l'usine de traitement, REGIDESO – N'Djili, Kinshasa
Euphrasie Kitapindu, APEDE, Kikwit, Province Bandundu
Evariste Kayembe, Coordinateur Provincial, SNHR, Kasai Occidental
Freddy Zamayo, Chef de la Section Production, REGIDESO, Province Orientale
Gabriel Mokango Mamy-Kobo, Directeur Technique, Régie des Voies Fluviales
George Kazad, O-i-C, Projet de Réforme du Secteur de l'Eau de GTZ (RESE)
Georges Kostli, Directeur, Service National d'Hydraulique Rural (SNHR)
Germain Muyumba, Réseau de Ressources Naturelles (MALI), Province Maniema
Hubert Kapiamba Ilunga, Directeur des Ressources en Eau, MECNT
Hubert Ali Ramazani, Secrétaire Général, Ministère de l'Agriculture
Jean-Luc Mouzon, Principal Conseiller Technique, Programme Eau, Agence Belge de Développement
Jean-Paul Musitu, Chef de Centre, REGIDESO, Idiofa, Province Bandundu
Jean-Pierre Kalala wa Bilonda, Coordinateur Provincial, MECNT, Kasai Oriental
Jerome Gaviot, Coordinateur de Projet, Kindu, Agence Belge de Développement
Joachim Tshibang, Directeur de Province, Kasai Oriental
John Waku Mavakala, Directeur Technique, METTELSAT
José Matumele, Directeur d'Exploitation, REGIDESO, Kinshasa
Kambale, Directeur Provincial intérimaire, REGIDESO, Province Orientale
Léon Mukanga, Chef de Projet, Agence Belge de Développement, Kasai Oriental
Luciana Kahambu-Kituli, Coordinateur de l'Environnement Urbain, MECNT, Ville de béni, Nord Kivu
Lumami Luenga, Directeur de l'usine de traitement, REGIDESO-Lukunga, Kinshasa
Makonga Faray, Coordinateur Provincial, MECNT, Maniema Province
Martin Kendedi Mulumbay, Coordinateur Provincial, MECNT, Kasai Occidental
Mathieu Lifenya, Chef de Bureau de l'Unité Forêts et Eau, MECNT Provincial, Province Orientale

Muanza Mpunga, Directeur du Développement et de la Réhabilitation, REGIDESO, Kinshasa
Mukala Katumbi, Directeur Provincial intérimaire, REGIDESO, Kananga, Kasai Occidental
Mukalayi Mwema, Administrateur Directeur Général, Régie de Distribution d'Eau (REGIDESO)
Nestor Ngoy-Ewanga, Directeur de l'usine de traitement, REGIDESO – Bumba, Equateur
Paul Martin, Spécialiste de niveau supérieur de l'Environnement, Banque Mondiale
Philippe Barragne-Bigot, Chef, UNICEF Section WASH
Robert Liwanda-Etangendo, Directeur de l'usine de traitement, REGIDESO – Gemena, Equateur
Robert Mbwinga Bila, Administrateur Délégué Général, Régie des Voies Maritimes
Roger Ngange, Chef de Bureau Conservation de la Nature, MECNT, Province Equateur
Sebyera Nsemi, Chef de Division Production, Direction d'Exploitation, REGIDESO, Kinshasa
Songama Salo, Chef de Division Provincial, REGIDESO, Province Bandundu
Sylvain Mutombo, Directeur de l'Hygiène, Ministère de la Santé Publique
Thea Bongertman, Conseiller WASH, SNV
Théodore-Boniface Kabeya Ngondu, Chef de l'Unité de Production, REGIDESO – Ngaliema, Kinshasa
Willy Etienne Bayipoke, Coordinateur Provincial, MECNT, Province Bandundu
Zacharie Atari Munenge, Directeur Provincial intérimaire, REGIDESO/CPAEA, Province Maniema

Annexe 5. Liste des collaborateurs et remerciements

Auteur du Rapport

Hassan Partow, PNUE/DEPI Service Post-Conflic et Gestion des Catastrophes

Traduction et relecture de la version française du rapport (traduit de l'anglais)

Mlle Hind Sadik, Traductrice

M. Julien Aguzzoli, PNUE/DEPI Service Post-Conflic et Gestion des Catastrophes

Mlle Lucile Gingembre, PNUE/DEPI Service Post-Conflic et Gestion des Catastrophes

Remerciements

Relecteurs

M. Alain Buluku, Conseiller Ministériel pour l'Eau, MENCT

M. René Abedi, Point Focal PNUE, MENCT

M. Philippe Barragne-Bigot, UNICEF Section WASH, RDC

M. Michel Bouchard, McGill-PNUE Centre de Collaboration pour l'Evaluation Environnementale

M. Thomas Chiramba, PNUE/DEPI Unité des Écosystèmes d'Eau Douce

Mme Jeanette Clover, PNUE/Bureau Régional de l'Afrique

M. Wango Em, Division Ressources Hydriques, MENCT

M. Georges Kazad, Projet de Réforme du Secteur de l'Eau de GTZ (RESE)

M. Razi Latif, PNUE/DEPI Branche des Écosystèmes Marins et Côtiers

M. Peter Manyara, PNUE/DEPI Unité des Écosystèmes d'Eau Douce

M. Andrew Morton, PNUE/DEPI Branche de Gestion Post-conflic et Désastre

M. Dieudonné Musibono, Coordinateur National du PNUE en RDC

M. Majambu Ngoyi, SNHR, Ministère du Développement Rural

Mme Florence Poppe, Projet de Réforme du Secteur de l'Eau de GTZ (RESE)

M. Thomas Riekkel, Projet de Réforme du Secteur de l'Eau de GTZ (RESE)

M. Nsemi Sebyera, Chef de la Division Production, REGIDESO

Sur le terrain

M. René Abedi, Point Focal du PNUE, Ministère de l'Environnement, de la Conservation de la Nature et du Tourisme (MENCT)

M. François Kapa, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), DRC

M. Dieudonné Musibono, Coordinateur National du PNUE en RDC

M. Denis Mahonghol, Expert en Foresterie du PNUE en RDC

M. Camille Nsimanda, Université de Kinshasa

Cartographie et Télédétection

M. Yves Barthélemy, Expert en Télédétection

M. Dominique Del Pietro, PNUE DEWA/GRID-Europe

Autres

M. Robert Bechtloff, PNUE/DEPI Branche des Ecosystèmes Marins et Côtiers

M. Mario Burger, PNUE/DEPI Branche de Gestion Post-conflic et Désastre et le Laboratoire Spiez

M. Altan Butt, PNUE/DEPI Branche de Gestion Post-conflic et Désastre

M. Hannoa Guillaume, PNUE/DEPI Branche de Gestion Post-conflic et Désastre

M. Alfred Jakob, Laboratoire Spiez

Mme Reshmi Meyer, PNUC/DEPI Branche de Gestion Post-conflit et Désastre

M. Matija Potocnik, PNUC/DEPI Branche de Gestion Post-conflit et Désastre

M. Thomas Sarbach, Laboratoire Spiez

M. Dawit Yared, PNUC/DEPI Branche de Gestion Post-conflit et Désastre

Annexe 6. Notes

- 1 Terme désignant des structures (généralement en béton) qui captent l'eau d'une source avant qu'elle ne soit contaminée.
- 2 CNAEA/PEA (2010), *République Démocratique du Congo. Etat des lieux du secteur de l'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement*.
- 3 L'International Rescue Committee (IRC) estime que le conflit au Congo entre 1998 et 2007, a entraîné la mort de 5,4 millions de personnes, dont moins de 10% étaient mortes par suite de violence. IRC, *Mortality in the Democratic Republic of Congo An Ongoing Crisis, 2007*. p.8. http://www.theirc.org/sites/default/files/resource-file/2006-7_congoMortalitySurvey.pdf. Consulté le 26 février 2010.
- 4 Objectif 7 du Millénaire pour le Développement: Assurer un environnement durable (Cible: 7.C)
- 5 La Banque Mondiale (2008), *Project Appraisal Document on a Proposed Grant to the Democratic Republic of Congo for an Urban Water Supply Project*, p. 26.
- 6 Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (2005), *Aquastat. Profil République Démocratique du Congo*. http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries/congo_dem_r/indexfra.stm. Consulté le 17 mars 2010.
- 7 Eba'a Atyi, R. et Bayol, N. (2009), *Les forêts de la République Démocratique du Congo en 2008*.
- 8 *Ibid.*
- 9 CICOS (Version provisoire 2, Juin 2007), *Gestion durable des ressources en eau du bassin du Congo, Partie I : Présentation du bassin du Congo*.
- 10 Musée Royal de l'Afrique Centrale (2010), *Fleuve Congo*. p. 16.
- 11 CICOS (2007).
- 12 Initiative du Bassin du Nil, <http://www.nilebasin.org/index.php?lang=french/>. Consulté le 16 mars 2010.
- 13 Initiative du Bassin du Nil (2009), *Première Conférence Annuelle de Recherche sur le Bassin du Nil*. <http://nile.uib.no/Events/NBRC2009%20programme%20and%20abstracts.pdf>. Consulté le 14 mars 2010.
- 14 FAO Aquastat (2005).
- 15 Voir par exemple *l'Analyse Environnementale de la République Démocratique du Congo* (2003) réalisée par Wildlife Conservation Society (2003).
- 16 CICOS (2007).
- 17 Thieme, M. et al. (2005), *Freshwater ecoregions of Africa and Madagascar: A conservation assessment*, pp. 212-215, 283-285. Island Press, Washington, D.C.
- 18 CICOS (2007).
- 29 Musée Royal de l'Afrique Centrale (2010), p.14.
- 20 *Ibid* and CICOS (2007).
- 21 Buckle, C. (2000), *Landforms in Africa: An Introduction to Geomorphology*. Longman Group Limited, China.
- 22 Par exemple, le Lac Tanganyika a un taux d'endémisme de 79 pour cent. Thieme, M. et al. (2005).
- 23 CICOS (2007).
- 24 Thieme, M. et al. (2005).
- 25 Le chevauchement entre les eaux de surface et souterraines est presque de 100% en RDC en raison des niveaux élevés du transfert de l'eau entre les aquifères et les eaux de surface. FAO Aquastat (2005).

- 26 UNESCO (2004), *Groundwater Resources of the World and their Use*, pp. 227-228. CICOS (2007).
- 27 *Ibid* et Délégation de la Commission Européenne (2005), *Etude "Profil Environnemental (PEP) de la République Démocratique du Congo*.
- 28 La BAD soutient actuellement le SNHR dans l'inventaire des sources construites dans plusieurs provinces.
- 29 A l'inverse, le nombre de forages réalisés au Burkina Faso et au Mali se situe entre 25.000 et 30.000 malgré leurs populations considérablement plus faibles. Gouvernement de la RDC (2004), Ministère du développement rural, *Renforcement des capacités d'intervention du SNHR et Etude Préparatoire des travaux du secteur de l'eau et de l'assainissement en milieu rural*, p. 69.
- 30 UNESCO (2004).
- 31 Gouvernement de la RDC (2004), pp. 8-9.
- 32 *Ibid*.
- 33 La moyenne mondiale de consommation d'eau est 1,240 m³/individu/an. FAO (2005), *L'irrigation en Afrique en Chiffre. Enquête Aquastat*, Rome; et FAO Aquastat Information System on Water and Agriculture. Bases de données (*Fiche d'information par pays, RDC*). <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries/index.stm> Consulté le 17 March 2010.
- 34 A l'inverse, la consommation d'eau est estimée à 29 m³/individu/an au Tchad et 204 m³/individu/an au Niger. *Ibid*.
- 35 *Ibid*.
- 36 CICOS (2007).
- 37 Le 'Premier Symposium pour la définition des Normes Nationales de la Qualité des Eaux' en 1988 a identifié de nombreux manques en matière de gouvernance.
- 38 Gouvernement de la RDC (EBAUCHE Janvier 2010), *Avant-projet de loi portant Code de l' Eau*. Ebauche Finale Provisoire.
- 39 *Ibid*.
- 40 *Ibid*.
- 41 GTZ (Avril 2007), Fiche de renseignements: Réforme du Secteur de l'Eau. République Démocratique du Congo.
- 42 UNICEF (2009), *Le Programme National "Village et Ecole Assainis" en RDC* (note d'information).
- 43 CNAEA/PEA (2010), p. 15.
- 44 Gouvernement de DRC (2010).
- 45 Entretien avec M. Georges Kazad, projet RESE de GTZ, le 5 février 2010.
- 46 Gouvernement de DRC (2004), pp. 58-59.
- 47 Entretien avec Georges Koshi, Directeur du SNHR, le 5 février 2010.
- 48 CNAEA/PEA (2010, p. 12).
- 49 CNAEA/PEA (2010), p. 28, 33.
- 50 La Banque Mondiale/Programme Eau et Assainissement (2006), *L'Afrique et les ODM sur l'eau et l'assainissement*, p. 15.
- 51 CNAEA/PEA (2010), p. 30.
- 52 La Banque Mondiale (2008), p. 6, 47.

- 53 *Economist Intelligence Unit* (juin 2010), *Country Report: Democratic Republic of Congo*, p. 10.
- 54 CNAEA/PEA (2010). Il convient de noter que le rapport du Programme Conjoint de Surveillance (PCS) OMS/UNICEF de 2010 indique un taux de population ayant accès à des sources d'eau améliorées sensiblement plus élevé (46 pour cent en 2008 - 80 pour cent dans les centres urbains et 28 pour cent dans les milieux ruraux). L'écart entre les estimations de OMS/UNICEF et de DSCR/PEA résultent des différences de la façon dont « l'accès à l'eau » et « l'approvisionnement en eau » sont mesurés et du manque de normes sur les services d'eau de base et les méthodes d'enquête. Les estimations de DSCR/PEA sont généralement acceptées et utilisées comme base de planification des investissements par les acteurs importants du secteur de l'eau en RDC. Les observations faites par le PNUE pendant ses visites de terrain corroborent les évaluations de DSCR/PEA, qui sont considérées plus réalistes. Néanmoins, il devrait être souligné que les données du PCS OMS/UNICEF montrent des tendances semblables à ceux identifiées par le DSCR/PEA. L'enquête MICS-4 prévue vers la fin de 2010, utilisée par le PCS OMS/UNICEF, devrait aider à clarifier la situation.
- 55 CNAEA/PEA (2010).
- 56 Etant donné que le dernier recensement de la population date de 1984, il n'y a aucune référence concluante sur la population de la RDC. La base de données des Perspectives Démographiques Mondiales de l'ONU est souvent utilisée, y compris dans la dernière évaluation de 2010 du PEA. Elle est également citée dans ce rapport. En dépit des différences en termes de perspectives et d'évaluations de population, celles-ci n'affecteraient pas sensiblement les résultats généraux et les conclusions de ce rapport.
- 57 Ces estimations sont calculées d'après les données de Perspectives Démographiques Mondiales.
- 58 La Banque Mondiale/PEA (2006).
- 59 CNAEA/PEA (2010).
- 60 Etablie sur base des informations CNAEA/PEA (2010).
- 61 *Ibid.*, p. 11.
- 62 CNAEA/PEA (2010).
- 63 Gouvernement de la RDC (2006), p. 40.
- 64 Entretien avec M. Prosper Bonkiki, Directeur Provincial de la REGIDESO, le 28 octobre 2009.
- 65 CTB (non daté), *Programme de développement des systèmes d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement en RD Congo*.
- 66 Gouvernement de la RDC (2006).
- 67 La Banque Mondiale/PEA (2006).
- 68 CNAEA/PEA(2010).
- 69 CNAEA/PEA
- 70 *Ibid.*
- 71 La Banque Mondiale (2008), p. 11.
- 72 *Ibid.*, p. 29.
- 73 Gouvernement de la RDC (2006), p. 43.
- 74 Etablies d'après CNAEA/PEA (2010).
- 75 *Ibid.*, p. 12.
- 76 Musée Royal de l'Afrique Centrale (2010), p. 47.

- 77 Département des Affaires Economiques et Sociales de l'ONU/ Division de la Population. *Perspective de l'urbanisation mondiale: Révision 2009 de la base de données*.
- 78 La Banque Mondiale (2008), p. 29.
- 79 Entretien avec le Professeur Tharcisse Sebyera, Directeur de la Division Production Eau de la REGIDESO, 19 novembre 2010.
- 80 Le nombre de raccordements de la REGIDESO a baissé de 8 pour cent entre 1986 et 2006 en dépit de l'urbanisation rapide, et 48 pour cent des raccordements existants sont actuellement inactifs. *Ibid.*, p. 27.
- 81 Entretien avec M. Prosper Bonkiki, Directeur Provincial de la REGIDESO, le 28 octobre 2009.
- 82 *Ibid.*
- 83 CNAEA/PEA (2010), p. 5.
- 84 *Ibid.*, p. 19.
- 85 Etablies d'après CNAEA/PEA (2010).
- 86 Gouvernement de la RDC (2006), p. 40.
- 87 Gouvernement de la RDC (2004), p. 28.
- 88 Gouvernement de la RDC (2004), p.6.
- 89 *Ibid.*, pp. 46-47.
- 90 UNICEF (2009).
- 91 CNAEA/PEA (2010), pp. 24-25.
- 92 Gouvernement de la RDC (2004), p. 27.
- 93 *Ibid.*
- 94 *Ibid.*, p. 9.
- 95 La Banque Mondiale (2008), p. 26.
- 96 Par exemple, le coût d'un mètre cube d'eau varie entre 0,40\$ aux Etats Unis à 1,80\$ en Allemagne. <http://www.lennotech.com/specific-questions-water-quantities.htm>. Consulté le 28 février 2010.
- 97 En 2006, la perte totale d'exploitation enregistrée était estimée à 26 dollars et avait un total de dette nette consolidée de 131 millions de dollars. La Banque Mondiale (2008).
- 98 CNAEA/PEA (2010), p. 29.
- 99 La Banque Mondiale (2008).
- 100 Pour plus d'informations concernant la pollution de l'eau liée à l'exploitation minière, voir l'évaluation environnementale du PNUE du secteur minier du Katanga.
- 101 Ntombi, M.K. and Tumwaka, N. (2004), 'Influence du sol du bassin hydrologique de la Lukunga à Kinshasa sur le fonctionnement de l'usine de captage d'eau de la REGIDESO' in Bulletin de Centre de Recherches Géologiques et Minières.
- 102 Visite de site et entretien avec M. Gabriel Utnyungu, Directeur Provincial de la REGIDESO, et M. Zacharie Munenge, REGIDESO de Kindu, le 2 février 2010.
- 103 Visite de site et entretien avec M. Freddy Zamayo, Chef de la Section Production, REGIDESO Kisingani, le 28 janvier 2010.
- 104 Entretien avec M. Abeli Songa-Songa, Chef de Cité Kalima, le 1er février 2010.
- 105 Visite de site et entretien avec M. Donation Ngonda Eubani, Chef du Centre de la REGIDESO à Lisala, le 2 novembre 2009.

- 106 Gouvernement de la RDC (2010).
- 107 Les puits creusés à la main et les puits profonds équipés d'une pompe manuelle ont également été examinés mais ils ont été très rarement rencontrés.
- 108 Entretien avec Philippe Barragne-Bigot, Chef, UNICEF Section WASH, le 8 février 2009.
- 109 La Banque Mondiale/PEA (2006), Mwinja, S., Lothe, P. and Sowa, D. *Etude de saisie des expériences de gestion de systèmes autonomes d'approvisionnement en eau potable en RDC*.
- 110 *Ibid.*
- 111 *Le Programme de développement des systèmes d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement en RD Congo*.
- 112 Entretien avec Samba Sangaré, AGK Responsable Environnement, le 28 août 2010.
- 113 Artisanal Gold Council/ Programme Mercury PNUE (2010), Mercury Watch Global Database. <http://www.mercurywatch.org/default.aspx?panename=globalDatabase>. Consulté le 24 septembre 2010.
- 114 La Banque Mondiale/PEA (2006), p. 15.
- 115 Golder Associates (2007), *Environmental and social impact assessment (ESIA) for the Tenke Fungurume Mining SARL (Executive Summary)*. <http://www.fcx.com/operations/tenke/ExecutiveSummaryLongApr9.pdf>. Consulté le 28 septembre 2010.
- 116 CNAEA (Ebauche 2010), *Les implications du processus de la décentralisation sur la gouvernance du secteur de l'eau potable et de l'assainissement en République Démocratique du Congo*. Kinshasa.
- 117 Communication avec M. Georges Kazad, GTZ, le 1er octobre 2010.
- 118 CNAEA/PEA (2010), p. 8, 28.
- 119 La Banque Mondiale/PEA (2006), p. 14.
- 120 CNAEA/PEA (2010), p. 18.

Des renseignements techniques supplémentaires peuvent être obtenus sur le site internet du Service Post-Conflict et de la Gestion des Catastrophes du PNUE : <http://www.unep.org/conflictsanddisasters> ou par courriel : postconflict@unep.org



www.unep.org

United Nations Environment Programme
P.O. Box 30552 Nairobi, Kenya
Tel: +254 (0)20 762 1234
Fax: +254 (0)20 762 3927
Email: unepub@unep.org



PNUE