

Numéro Spécial de la revue GEOECOTROP

L'eau pour le développement

La Gestion Intégrée des Ressources en Eau dans les Pays en développement

29-30 mars 2017, ULg Arlon Campus Environnement

AVANT-PROPOS

TYCHON, B.¹, DASNOY, Ch.² & BOGAERT, J.²

¹ UR SPHERES, Université de Liège, 185 avenue de Longwy, 6700 Arlon, Bernard.Tychon@uliege.be

² Centre pour le Partenariat et la Coopération au Développement "PACODEL", avenue de Longwy, 185, 6700 Arlon

Croissance démographique, énergie, agro-alimentaire, urbanisation, pollution... autant de demandes et de pressions sans cesse croissantes qui pèsent sur la ressource en eau. Selon les Nations-Unies, d'ici 2050, une personne sur quatre vivra dans des pays affectés par des pénuries d'eau.

L'eau et plus particulièrement ses usages et sa gestion sont devenus un des principaux enjeux au cœur de chacun des trois piliers (environnemental, économique et social) du développement durable, de manière encore plus aigüe dans les pays en développement.

Une gestion de l'eau inadaptée, la surexploitation de cette ressource et l'absence de traitement des eaux usées compromettent la mise en place d'un développement durable pour tous.

Sa disponibilité en quantité et en qualité est en effet essentielle au bien-être social, tant en termes d'hygiène, de santé, que de sécurité alimentaire. A cet égard, la disparité entre pays riches et pays pauvres est criante. Selon les Nations-Unies, près d'1,8 milliard de personnes n'ont pas accès à l'eau potable. Ce sont pour l'essentiel les pays en développement qui sont le plus touchés, dans les zones tropicales et équatoriales, principalement en Afrique. L'accessibilité à l'eau se pose plus particulièrement de manière cruciale dans les zones arides, souvent très peuplées et pauvres.

Le manque d'accès à l'eau potable et à son assainissement est un facteur aggravant la pauvreté. La question centrale est ici celle des moyens à mettre en place pour réduire et si possible annuler ce renforcement de la vulnérabilité. Quels dispositifs de gestion sont envisagés ou testés dans les PED pour y parvenir ?

Vecteur d'équité sociale, l'eau est aussi une ressource indispensable à la production agricole, mais aussi de biens et d'énergie. Améliorer et rendre plus efficaces les différents services liés à la gestion de

l'eau, à ses utilisations ou réutilisations et à sa consommation est une des pistes permettant d'atteindre une croissance économique accessible à tous.

La surexploitation des réserves en eau et les rejets non traités sont également au cœur des questions de protection de la biodiversité et de l'environnement. Dans les pays en développement, près de 90% des eaux usées sont rejetées sans aucun traitement. Dans certains de ces pays, les prélèvements d'eau sont supérieurs aux capacités naturelles de renouvellement de la ressource, autant d'éléments qui concourent à une dégradation de l'écosystème. Sans compter que les situations de manque d'eau sont encore renforcées par les pollutions. Garantir un assainissement efficace et à un coût raisonnable est une nécessité pour atteindre le développement durable.

Ajoutons enfin les défis que fait peser le changement climatique sur la gestion et la gouvernance de l'ensemble des services liés à l'eau. Autant d'enjeux incontournables pour parvenir à un développement équitable au Nord comme au Sud.

Ce numéro spécial reprend un ensemble de présentations du colloque international « L'eau pour le développement » qui s'est tenu à l'Université de Liège sur le Campus d'Arlon les 29 et 30 mars 2017. A travers plusieurs exemples sont présentés divers aspects techniques, socio-économiques et environnementaux de la gestion intégrée des ressources en eau.

Après avoir rappelé les principes de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) (WELLENS *et al.*, 2019), quatre articles sont consacrés à des recherches en vue de mieux comprendre quelques aspects du système dans lequel nous vivons. Il y a d'abord l'article de DURY *et al.* qui étudie l'évolution probable du bilan d'eau sous culture de blé sous les conditions climatiques de la fin du siècle pour toute la zone au nord de l'Equateur. Ensuite, HALLOT *et al.* exploitent des mesures et des modèles pour décrire le remplissage en sédiments des petites retenues au Burkina Faso. BOUKARI *et al.* quant à eux, montrent qu'il est possible de simuler raisonnablement les concentrations en éléments polluants (nitrates et orthophosphates) de l'oued Joumine (Tunisie) à l'aide du modèle PEGASE si la pollution diffuse est bien paramétrée. Enfin, GOBERT & RICHIR exposent quatre indices de qualité de masse d'eau en milieu marin adaptés au contexte méditerranéen.

Vient ensuite l'article de TOSSOU *et al.* qui présente une analyse spatiale basée sur un double krigeage montrant clairement l'origine géogénique du fluorure retrouvé dans certaines nappes au Bénin. Ces résultats sont déterminants pour la détermination des emplacements des futurs captages. Toujours en hydrogéologie, l'article de HAKIMI-DEDJELL montre que l'hydrogéochimie de l'eau de l'aquifère du Continental Intercalaire (Sahara algérien) permet de comprendre les différents processus qui contrôlent l'acquisition et la modification de la minéralisation de ses eaux.

Deux recherches consacrées à l'amélioration des techniques d'épuration sont présentées dans ce numéro spécial. L'article de EL FANSSI *et al.* montre les performances et le potentiel des systèmes hybrides de filtres plantés qui sont particulièrement bien adaptés au milieu rural. A côté de cela, dans leur article, ZOUHIR *et al.* comparent deux systèmes d'agitation les plus souvent utilisés pour des installations de type chenal algal à haut rendement à savoir l'air lift et la roue à aube. Ils montrent que l'air lift est plus économique.

Au niveau socio-économique, CAMMAERTS *et al.* dévoilent le potentiel et les limites des Associations d'Usagers de Réseaux d'Eau Potable pour donner l'accès à l'eau dans les zones périurbaines de quelques villes de la République Démocratique du Congo. ROSATI *et al.* poursuivent en montrant le lien entre l'extension des villes, leur fragmentation et les services d'alimentation en eau potable et en assainissement à la base de ces extensions souvent mal maîtrisées. Rosillon fait ensuite la présentation de son livre consacré à la GIRE, d'abord en Belgique puis dans 7 autres pays, tous en développement. Il insiste sur le caractère participatif de la démarche qui conduit inévitablement à une plus forte solidarité entre les utilisateurs de l'eau.

Deux exemples de GIRE sont présentés, l'un (PALE *et al.*) au Burkina Faso dans la région de Banfora où il est mis en avant l'intérêt des nouveaux outils de communication pour améliorer le suivi des prélèvements d'eau par les différents utilisateurs et l'autre (SALL *et al.*) au Nord du Sénégal, le long

du fleuve Sénégal où la Compagnie Sucrière Sénégalaise tente de mettre en place une gestion de l'eau partagée avec les petits exploitants situés tout autour de ses concessions.

Pour terminer, MAGERMANS *et al.* montrent comment produire de la spiruline en milieu contrôlé avec une quantité réduite en eau et ils proposent pour Haïti, une série de formations entrepreneuriales initiant à ces techniques de production.

Le Colloque « L'eau pour le développement » a été organisé par le Centre pour le Partenariat et la Coopération au Développement de l'Université de Liège (PACODEL).

La coopération au développement s'inscrit pleinement dans la politique internationale de l'Université de Liège (ULiège), tout en tenant compte de ses spécificités, ses réseaux, ses objectifs en termes de développement. Ceci a justifié la création du PACODEL en 2012, au sein de son Service des Relations Internationales, avec pour mission de coordonner les activités de coopération de l'Université, de développer une approche spécifique pour la mise en place des collaborations avec les pays du Sud et de promouvoir et mettre en œuvre la politique institutionnelle de coopération universitaire au développement.

Le PACODEL est né suite aux fusions de l'Université de Liège avec Gembloux Agro-Bio Tech, Arlon Campus Environnement, HEC Ecole de Gestion et les deux instituts d'architecture, la volonté des autorités étant de restructurer la coopération universitaire de manière transversale et inter-sites. Il est présent sur les 3 sites de l'Université (Liège, Gembloux et Arlon) qui ont chacun développé une expertise spécifique.

Concrètement, le PACODEL est une cellule d'appui pour les académiques et scientifiques de l'Université de Liège qui se lancent dans des activités de coopération au développement. L'expertise du PACODEL vise l'aide au montage de projets, la représentation de l'ULiège au sein des organismes de coopération, la gestion de tous les appels, principalement émanant de l'ARES-CCD (la Commission de la Coopération au Développement de l'Académie de Recherche et d'Enseignement Supérieur) et de WBI (Wallonie Bruxelles International), l'accueil des boursiers (étudiants, scientifiques et académiques) des pays partenaires de la coopération universitaire au développement ainsi que l'information et la sensibilisation sur les grands enjeux Nord-Sud.

