

L'utilisation des eaux usées traitées comme solution pour faire face aux impacts du changement climatique au Liban et la région MENA

ElMoll Ahmad, Tawfik Al-Nabulsi, Fatima Yahya, Lebanese University (UL), Lebanon

<http://biotech.ul.edu.lb/aquacycle>

Dirk De Ketelaere, Integrated Resources Management Company Ltd. (IRMCo), Malta

www.environmentalmalta.com

Résumé: L'accès à un approvisionnement adéquat en eau est fondamental pour un avenir durable dans tous les pays, d'autant plus que le changement climatique devrait aggraver les problèmes de pénurie d'eau dans de nombreux pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord. Le secteur agricole consomme environ 70% de l'approvisionnement total en eau dans le monde. Le recyclage et l'utilisation des eaux usées traitées dans l'irrigation se présentent ainsi comme une mesure très importante pour s'adapter au changement climatique, et offre l'opportunité de valoriser davantage les ressources en eau naturellement disponibles pour répondre à la demande croissante dans le secteur domestique.

Mots Clés : Impacts du changement climatique, sécheresses, pénurie d'eau, réutilisation des eaux usées, irrigation, Les ressources en eau non conventionnelles, adaptation au changement climatique, région Le Moyen Orient et l'Afrique du Nord, MENA.

Les défis ont entraîné les effets du changement climatique

Le changement climatique affecte notre planète et entraîne un large éventail de défis environnementaux les plus urgents. Les climatologues informent que les impacts du changement climatique deviendront, dans un proche avenir, encore plus grave et généralisés que les estimations précédentes. Les effets du changement climatique se manifestent sous la forme de vagues de chaleur et de sécheresses fréquentes, mais également d'inondations et de tempêtes plus graves.

De nombreuses publications liées au changement climatique indiquent que la région, du Moyen-Orient et de l'Afrique du nord, MENA devrait être la région la plus gravement touchée par le changement climatique et le réchauffement planétaire. En effet, la région MENA devrait être l'une des premières régions du monde où l'eau douce sera épuisée. Il est également largement documenté que la plupart des pays à faible revenu dans le monde qui dépendent de la pluie comme source d'irrigation, souffrent d'une mauvaise gestion et d'une pénurie de ressources en eau [1]. Bien que la plupart des pays du Moyen-Orient soient pauvres en eau, le cadre juridique et la stratégie entourant la gestion et la planification de l'eau sont pratiquement absents.

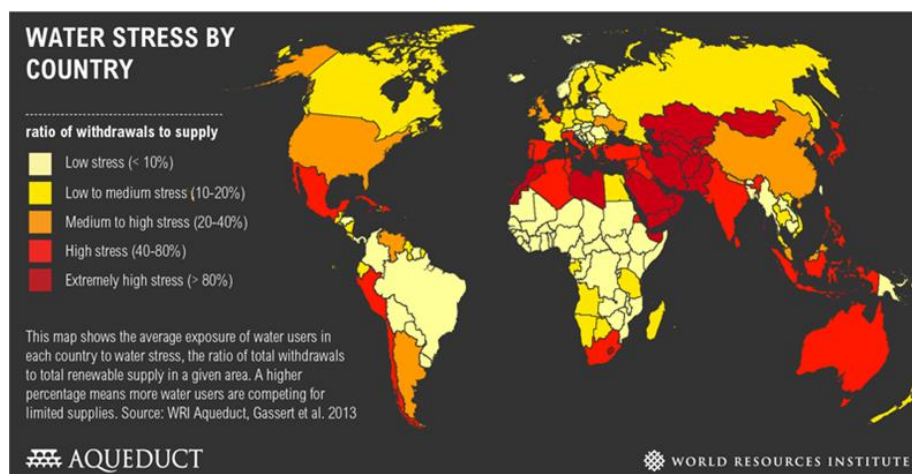


Fig. 1: Stress hydrique par pays. Source: World Resources Institute, WRI Aqueduct, Gassert et al. 2013

Actuellement, la plupart des pays du Moyen-Orient sont confrontés à cinq mois de chaleur extrême chaque année en raison d'une augmentation des températures supérieures aux moyennes saisonnières pendant des périodes plus longues que d'habitude, entraînant de fortes pressions sur les ressources en eau déjà rares, ce qui peut en fait entraîner une augmentation des taux de pauvreté dans les zones rurales. [2]. L'augmentation continue de la température sur des périodes prolongées a non seulement conduit à de graves épisodes de sécheresse, mais a également été à l'origine d'un grand nombre d'incendies dans plusieurs régions du Moyen-Orient. Les exemples incluent les récents incendies (2019 et 2020) à grande échelle au Liban, en Syrie, en Palestine et en Jordanie.

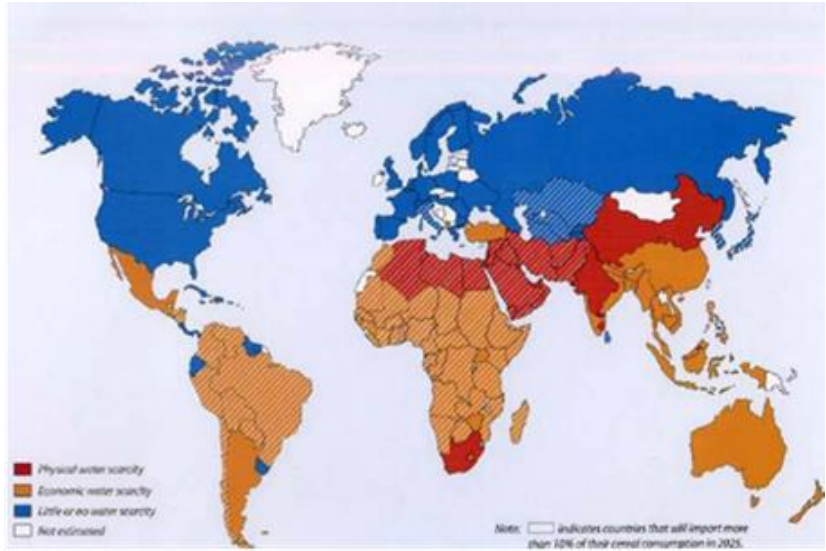


Fig. 2: Pénurie d'eau par pays en 2025, www.waternunc.com

L'impact de sécheresses plus fréquentes et plus prolongées a commencé à affecter fortement la production agricole et à menacer la sécurité alimentaire [3]. En outre, les effets de la sécheresse ont conduit à une augmentation de la demande d'eau souterraine au-delà de la capacité des ressources en eau douce disponibles (épuisement de ressources).

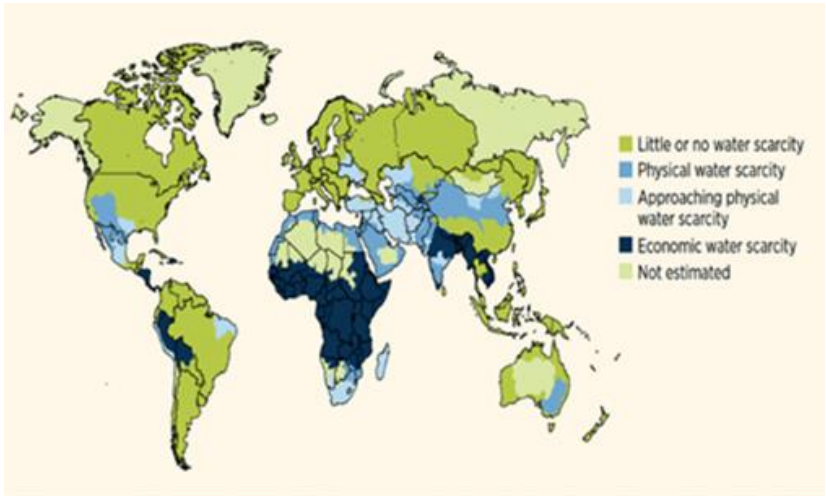


Fig. 3: Pénurie d'eau physique et économique mondiale
Source: World Water Development Report 4
World Water Assessment Programme (WWAP), March 2012

Le statu qui n'est pas une option au Liban

L'un des défis les plus importants auxquels la région est peut-être confrontée concerne l'utilisation durable et efficace des ressources en eau. Il est clair que les impacts mentionnés ci-dessus appellent des changements urgents à introduire pour parvenir à une gestion durable de l'eau.

Au Liban, un grand pourcentage de la population rurale est confronté à des pénuries d'eau aiguës et chroniques. Pour faire face aux difficultés d'approvisionnement en eau pour leurs activités agricoles au quotidien, le forage de puits artésiens illégaux est devenu la norme. Ce scénario se répète souvent dans les zones à faible revenu qui dépendent de l'agriculture, comme la région d'Akkar [4].

Comme d'autres pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord, MENA, le Liban est également confronté à une demande locale toujours croissante en eau et à une production agricole en baisse. Très peu d'attention, voire aucune, est accordée à l'utilisation des eaux usées traitées à des fins d'irrigation.



Fig. 4: La répartition des ressources en eau au Liban (Publications de l'Institut français du Proche-Orient)

La voie à suivre

La priorité dans les pays du Moyen-Orient, et en particulier au Liban, est de s'adapter aux conditions climatiques changeantes et de prendre des mesures rapides et efficaces qui aideront à renforcer la résilience aux impacts du changement climatique. En particulier, ces mesures devraient concerner l'utilisation des ressources en eau non conventionnelles, pour augmenter les ressources naturellement disponibles telles que les eaux souterraines qui s'épuisent rapidement. Toutes les autorités publiques compétentes au Liban devraient se rassembler d'urgence pour définir les normes et directives appropriées pour la réutilisation sûre des eaux usées traitées.

Les activités à venir du **projet AQUACYCLE** devraient apporter, de diverses manières, une contribution importante à ce débat. Une ambition cruciale du projet est de démontrer l'efficacité d'un système de traitement des eaux usées éco-innovant et spécifiquement adapté aux moyens et besoins des communautés à faibles revenus des zones rurales. Le procédé de traitement est conçu pour garantir un approvisionnement en eau sûr, abondant et tout au long de l'année à des fins d'irrigation dans le secteur agricole, et ainsi apporter une solution pour parvenir à un développement durable tout en protégeant l'environnement.

Références

- [1]. Al-Delaimy Wael, Vulnerable Populations and Regions: Middle East as a Case Study, (eds) Health of People, Health of Planet and Our Responsibility. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-030-31125-4_10
- [2]. Jeuland Marc, Challenges to wastewater reuse in the Middle East and North Africa, January 2015, DOI: 10.1080/17938120.2015.1019293
- [3]. Shomar Basem, Middle East Wastewater Reuse Targets Water Scarcity, 2016, Environment, brinknews.com
- [4]. Adaptation option, Water recycling (2015) climate-adapt.eea.europa.eu

Ce document a été réalisé avec l'aide financière de l'Union européenne dans le cadre du programme ENI CBC Bassin de la Mer Méditerranée. Le contenu de ce document relève de la seule responsabilité de ses auteurs et ne peut en aucun cas être considéré comme reflétant la position de l'Union européenne ou des structures de gestion du programme

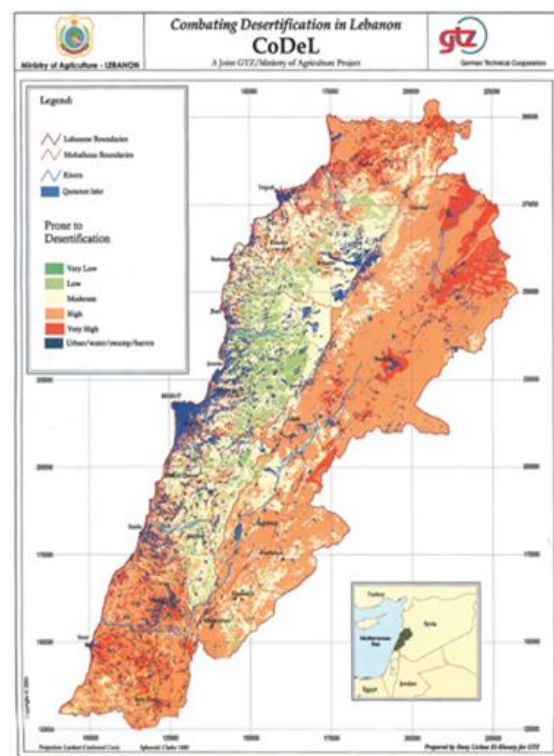


Fig.5: 60% du territoire libanais est sous menace de dégradation des terres, principalement à Akkar/ Nord Liban, Vallée de la Bekaa, Liban Sud (<https://thesouthernhub.org/>)