



LIBAN

ÉVALUATION DU COÛT DE LA DÉGRADATION DES RESSOURCES EN EAU ET DE LA RESTAURATION DU BASSIN DU LITANI

NOTE POLITIQUE¹ -- DÉCEMBRE 2013

Le gouvernement du Liban est pleinement conscient des défis liés à l'eau. Dans ce contexte, des efforts significatifs ont été accomplis au cours des cinq dernières années et toute une série de réformes a vu le jour dans le secteur de l'eau et des eaux usées malgré l'instabilité politique générale, la faible croissance économique et les changements fréquents intervenus au sein du Conseil des ministres. Le Ministère de l'Énergie et de l'Eau (MEE) a complété l'avant-projet du Code de l'Eau, avec l'assistance de l'Agence française de Développement. On attend l'approbation du Gouvernement. En mars 2012, le Conseil des ministres a adopté la Stratégie Nationale du Secteur de l'Eau (SNSE). L'objectif global de cette stratégie est "d'assurer l'approvisionnement en eau, l'irrigation ainsi que des services sanitaires constants et de qualité à travers tout le Liban, dans l'optique d'une durabilité environnementale, économique et sociale. Le MEE a également complété un plan stratégique en 2012 pour le secteur des eaux usées qui complète le SNSE. L'objectif principal est d'estimer le coût de la dégradation des ressources en eau dans le bassin versant du Litani en vue d'assister les décideurs du niveau national et local à identifier les actions prioritaires à entreprendre pour améliorer la gestion du Bassin en question par le biais de financements de projets qui se traduisent par des avantages pour l'environnement et la réduction des externalités. Les résultats escomptés sont: (a) un examen des aspects économiques de la gestion des bassins versants au Liban; (b) une évaluation du coût de la dégradation de l'environnement dans le Bassin du fleuve Litani qui tient compte de la santé de l'environnement et des dégradations écologiques; (c) une estimation des principaux avantages liés aux différentes réponses alternatives (au niveau des bassins versants sélectionnés); (d) une analyse économique de ces réponses alternatives; (e) des préconisations concrètes pour internaliser les avantages au niveau de l'environnement et améliorer la gestion des bassins versants.

Le projet CAWRD (Évaluation du coût de la dégradation des ressources en eau) du BHL se chiffrait à 342 milliards de LBP (US\$ 227 millions) en 2012 avec une variation entre 283 et 404 milliards de LBP, équivalant en moyenne, en 2012, à 2,2% du PNB au niveau du BHL et à 5% du PNB au niveau de tout le Pays. Le coût de la dégradation associée à la santé humaine atteignait 102 milliards de LBP en 2012 soit 30,6% du CAWRD du BHL avec 74 milliards de LBP pour les maladies liées à l'eau et 28 milliards pour les maladies respiratoires dans la région de Zahleh et Baalbeck (Tableau 1 et Figure 1). La pollution de l'air a été prise en compte à cause de son incidence sur les ressources en eau en termes de réduction de la productivité agricole (le smog suppose plus de fertilisants qui sont indirectement responsables de l'augmentation du ruissellement) et d'élimination des particules qui sont entraînées dans les ressources hydriques pendant la saison des pluies.

Tableau 1: CAWRD du Bassin du Haut Litani, 2012, en milliards de LBP.

Catégorie	Bassin du Haut Litani	%	Limite inférieure	Limite supérieure
Eau	263,5	77%	218,8	312,2
Déchets solides	37,8	11%	29,5	44,3
Air (Baalbeck et Zahleh)	31,3	9%	26,6	36,0
Biodiversité	0,3	0%	0,2	0,3

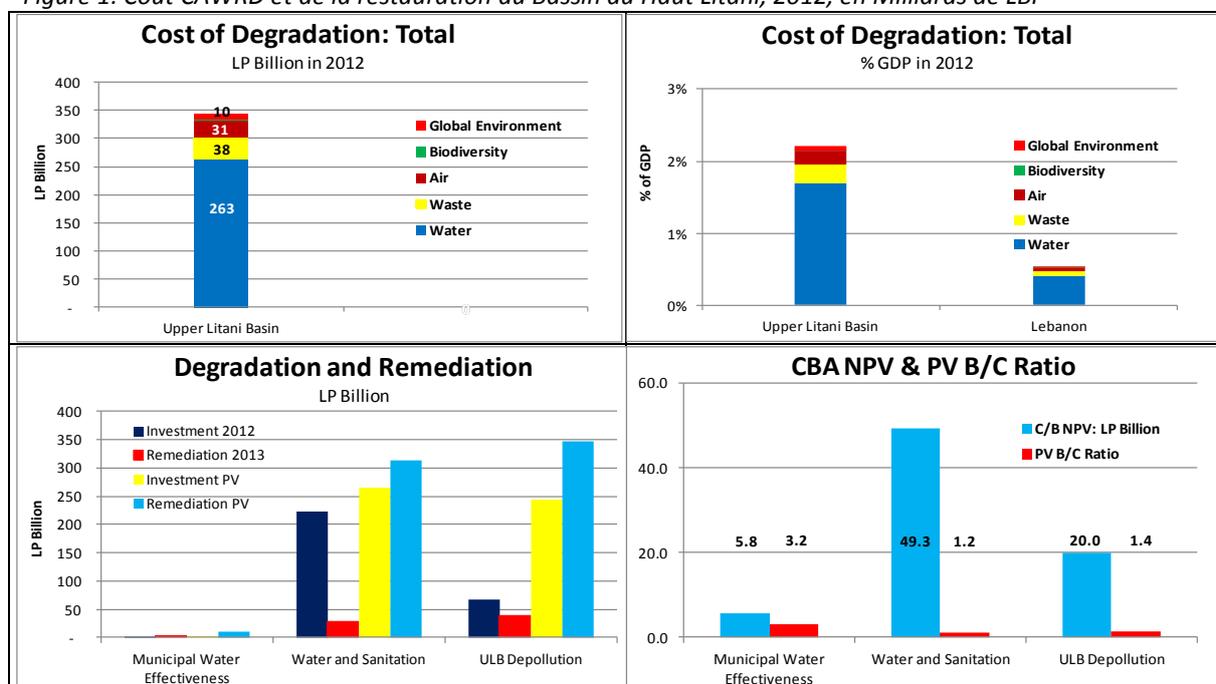
¹Cette Note a été préparée par Sherif Arifand Fadi Doumani sur la base du rapport: *Liban, Évaluation du coût de la dégradation de l'eau dans le Bassin du Litani*, élaboré dans le contexte du projet SWIM-MS.



Désastres naturels et Environnement global	9,8	3%	8,0	11,6
Total	342,6	100%	283,0	404,3
% PNB du Bassin du Haut Litani	2,2%			
% PNB du Liban	0,5%			

Déclinée par catégorie, la dégradation de l'eau est plus importante dans le BHL avec, en 2012, une valeur relative de 77% du coût total. Les déchets occupent la deuxième place avec 11% suivis par la pollution de l'air avec 9% puis par les désastres naturels et l'environnement global, avec les dégradations provoquées par les crues et la déforestation qui sévissent dans la région du Bassin en 2012 (3%). Enfin, la biodiversité est dernière sur la liste avec 0,1% en raison de la difficulté d'évaluer les effets indirects annuels sur les services des écosystèmes. Déclinée par sous-catégorie de l'eau (264 milliards de LBP en 2012), la qualité de l'eau représente quasiment la moitié du coût de la dégradation du BHL (129 milliards LBP ou 49%), suivie par les maladies transmises par l'eau (74 milliards de LBP soit 28%) puis la quantité de l'eau (61 milliards de LBP soit 23%). Cette catégorie a une faible incidence sur l'environnement global mais son coût n'a pas été calculé.

Figure 1: Coût CAWRD et de la restauration du Bassin du Haut Litani, 2012, en Milliards de LBP



Les meilleurs scénarios ont été sélectionnés. Ils sont illustrés à la Figure 1. Deux scénarios ont été envisagés pour améliorer l'efficacité de l'eau municipale avec, à la clé, une réduction de la proportion d'eau non facturée de 50% à 20%: (A1) les coûts ont été établis sur la base d'un coût incrémental de 5% encouru par les ménages; et (A2) les coûts ont été établis sur la base d'un coût incrémental optimal encouru par les ménages, en d'autre termes du point qui justifie un investissement. Pour l'eau et les services d'assainissement, trois scénarios ont été suggérés: (B1) meilleur approvisionnement en eau potable mais les ménages ne sont pas raccordés au système d'égout, (B2) pas d'accès à un meilleur approvisionnement de l'eau ou de raccordement au système PV d'égout; (B3) B1 et B2 sont envisagés conjointement.

Deux scénarios ont été envisagés pour abaisser la dépollution du BHL aux niveaux internationaux prescrits pour la qualité des ressources en eau. Le scénario C1 présente le coût combiné des investissements en cours, planifiés et additionnels présenté par le Gouvernement/les Partenaires du Développement et ME/PNUD/EIARD; le scénario C2 illustre des investissements additionnels autonomes comme suggéré par ME/PNUD/EIARD. En d'autres termes, le scénario 2 ne peut produire tous ses avantages sans une mise en œuvre pleine et effective des investissements en cours et planifiés du Gouvernement/du Partenaire du développement : Les résultats constituent une



estimation très provisoire qui doit être précisée vu que le Gouvernement vient juste de lancer ce projet ambitieux. En alternative, une analyse coûts/avantages devrait être entreprise pour chaque intervention du Gouvernement/des Partenaires du Développement ou du ME/PNUD/EIARD en cours ou planifiée afin d'établir les priorités et la séquence des investissements en fonction de leur efficacité.

Sur la base de ces défis, cinq axes d'interventions ont été suggérés:

- a) **Soutien du Concept d'Agence du Bassin du Fleuve qui sera créée par l'Autorité du Fleuve Litani (AFL)** Les questions sous-jacentes du Bassin du Litani et ses incidences socio-politiques sont si complexes que le statu quo actuel des responsabilités fragmentées ne permettra pas d'assurer la viabilité environnementale de cet important Bassin. Il est urgent de mettre en place une gestion intégrée du Bassin du fleuve au sein de l'AFL. Dans cette optique, la gestion de l'eau serait attribuée à des organes du Bassin pour les activités de distribution de l'eau, les contrôles, le respect des dispositions, l'application des règles, en vue d'une interaction plus étroite entre usagers et services. Le rôle stratégique du MEE dans le développement de politiques de l'eau, la réglementation de l'établissement régional de l'eau, la planification et le financement de grosses infrastructures hydrauliques doit sans nul doute être maintenu.
- b) **Focalisation d'abord sur les "solutions de facilité" afin de réduire les pertes d'eau et l'irrigation non facturée, sur les réseaux et les pratiques inhérentes à l'eau et à l'irrigation.** Le coût de la restauration a, par exemple, montré que la réduction des fuites de 7,2 Millions m³/an ne représente que 1,5% du coût incrémental annuel effectif déjà versé par les ménages pour compléter leur approvisionnement en eau sanitaire. A cet égard, il sera important de mettre en place les premiers éléments de l'investissement # 1.4 de l'infrastructure SNSE concernant l'approvisionnement, le transport et la distribution de l'eau. Cette intervention est faisable du point de vue économique et elle contribuera à créer des emplois. Cela suppose:
 - i. La préparation d'un inventaire et d'un plan d'action avec l'indication des coûts pour la réhabilitation de l'eau, les eaux usées, les réseaux d'irrigation ainsi que l'établissement d'objectifs basés sur les résultats techniques et financiers pour réduire les pertes dans ces systèmes.
 - ii. Réalisation de plans d'action en utilisant la main-d'œuvre locale pour remplacer les vieilles installations de transport et distribution de l'eau potable et des systèmes d'irrigation.
 - iii. Établissement et entretien d'un système de détection des pertes et de techniques d'irrigation, de modèles de récolte, de nivellement du sol, de systèmes de drainage, etc. et établissement d'indicateurs spécifiques de gestion et de performances des systèmes d'eau et d'irrigation par des sociétés sous-traitantes d'ingénieurs professionnels.
- c) **Amélioration de la programmation, de l'efficacité des investissements et maximisation des avantages environnementaux dans le secteur des eaux usées.** Actuellement, les investissements programmés par le Gouvernement et les Partenaires du Développement du secteur des eaux usées ne peuvent couvrir toute la population du Bassin du Litani. Le reste de la population n'aura pas accès à



de meilleures infrastructures d'assainissement et, qui plus est, ses effluents ne seront pas traités avant d'être rejetés ou de retourner dans le sol. En outre, pour la population ayant accès à des meilleures infrastructures sanitaires et dont les eaux usées sont traitées dans des STEPS, le plus gros écueil est la faible couverture, la faible capacité installée, l'absence de personnel qualifié pour exploiter les usines. Les interventions proposées sont les suivantes:

- i. Améliorer tout d'abord les conditions sanitaires dans les zones rurales et urbaines défavorisées pour environ 688.000 habitants à l'horizon 2032 qui, autrement, ne pourraient pas y avoir accès, grâce à des techniques d'exploitation et de maintenance à bas coût et des subventions en capital.
 - ii. Augmenter la couverture et les capacités de traitement des usines actuelles de traitement des eaux usées qui sont abandonnées ou qui ne sont pas exploitées conformément à leur capacité installée initiale. Ces mesures doivent être prises dans le cadre d'une reprogrammation effective et un séquençage des investissements qui prennent en compte les coûts en capitaux, d'exploitation et de maintenance ainsi que l'exploitation de ces usines par des organes qualifiés.
- d) Réduction des menaces environnementales dues aux 4 pressions de la pollution sur le BHL** Les résultats préliminaires sur les investissements en cours et planifiés du Gouvernement et des Partenaires du Développement auxquels on doit ajouter les investissements additionnels suggérés par le projet de Dépollution ME/PNUD/EIARD pour que les paramètres des ressources en eau atteignent des niveaux acceptables ne sont pas viables du point de vue économique. Afin de procéder aux investissements suggérés, les recommandations suivantes sont proposées:
- i. Conduire des études additionnelles de préfaisabilité et économiques en vue d'établir un ordre de priorité des investissements sur la base de l'efficacité à partir d'une longue liste d'interventions proposées dans ce programme concernant les rejets des eaux usées municipales, les effluents industriels, les lixiviats des déchets solides et du ruissellement agricole.
 - ii. Adopter, sur la base des résultats de ces études économiques et de préfaisabilité, une approche structurée et séquencée pour le contrôle de la pollution par des investissements dans les secteurs suivants: (a) construction, densification et calibrage du réseau d'égouts qui seront reliés aux STEPS exploités et planifiés; mise en œuvre de contrôles pour mesurer la gestion efficace du système; (b) traitement in situ des effluents industriels; (c) fermeture/réhabilitation des décharges à ciel ouvert près du fleuve Litani et ses effluents à gros risque de pollution comme identifié par le projet ME/PNUD/EIARD 2011; installation d'usines de traitement municipales dans les grandes villes en utilisant le modèle établi à Zahleh et les municipalités voisines; fédérer sous la houlette du ministère de l'Agriculture tous les efforts visant à optimiser l'utilisation de fertilisants, fongicides et pesticides dans le BHL.
 - iii. Renforcer le système de suivi, d'application et de respect des règles pour garantir que les entreprises polluantes appliquent les méthodes d'autocontrôle imposées par la Loi 444 sur la Protection de l'Environnement et se conforment au système de certification du respect de l'environnement (Décret 8471-2012), en sous-



traitant les inspections régulières à des laboratoires ou des universités certifiés afin de permettre au ME de poursuivre les pollueurs conjointement au MEE et le ministère de l'Industrie.

- e) **Approfondir les connaissances sur le développement des ressources en eau dans le Bassin du Bas Litani (BBL) et les transferts futurs en:**
- i. Institutionnalisant le système de contrôle de la quantité et de la qualité de l'eau développé dans le cadre du LRBMS.
 - ii. Procédant à une évaluation stratégique de l'environnement régional du BBL afin d'apprécier les conséquences et l'impact sur l'environnement du transfert de l'eau polluée du BHL au BBL par le biais du canal 800 actuellement en construction qui est principalement destiné à l'irrigation dans le sud du Liban et à Beyrouth par le biais du convoyeur prévu.