

L'EAU AU LIBAN

Travail de groupe

En vous aidant des documents fournis, ou en suivant les liens, répondez aux questions suivantes :

- Quelles sont les différents types de ressources en eau du Liban ?
- Comment peut-on qualifier le Liban en matière de ressources en eau ? (plusieurs possibilités)
- Quelles sont les différentes utilisations de l'eau ?
- Quelles sont celles qui consomment le plus ?
- Quels sont les problèmes qui affectent cette ressource ?
- Quels sont les différents acteurs de la gestion de l'eau ?
- Quelles sont les infrastructures permettant l'exploitation et la gestion de l'eau ?
- Que peut-on dire de la gestion de l'eau au Liban ?
- Quelles solutions sont envisageables pour maîtriser la consommation dans les différents domaines et pour mettre en place une gestion plus efficace ?
- Pourquoi l'eau au Liban constitue-t-elle un véritable enjeu à la fois économique, politique et social ?

Vous répondrez à ces différentes questions sous forme d'une composition structurée, composée d'une introduction (elle présente le sujet en allant du général au particulier), d'un développement organisé en paragraphes et d'une conclusion(elle clôture le sujet en répondant à la problématique et propose, si possible, une ouverture qui n'est pas formulée sous forme d'une question).

L'eau du Liban, source de toutes les convoitises

Lien : www.lecourrier.ch/l_eau_du_liban_source_de_toutes_les_convoitises

LUNDI 24 MAI 2004 [Gilles Labarthe](#) [Postez un commentaire](#)

PROCHE-ORIENT - Après les guerres du pétrole, les guerres pour l'eau? La gestion de l'or bleu provoque déjà de nombreuses rivalités au Proche-Orient, concernant la captation et le détournement des eaux du Tigre, de l'Euphrate, du Jourdain ou du Nil. Turquie, Syrie, Irak, Egypte et Soudan bataillent aujourd'hui pour s'assurer des ressources stratégiques. Le Liban, véritable château d'eau régional, n'est pas épargné par le phénomène. Retour sur une longue polémique qui l'oppose à Israël.

Pour échapper au stress de la capitale, les habitants de Beyrouth qui en ont le temps et les moyens aiment se rendre à Zahlé, petite ville nichée sur le versant est du Mont-Liban. Propice à la villégiature, Zahlé possède quelques bons restaurants dont les terrasses ombragées permettent de grignoter de délicieux mezzé, tout en regardant couler les eaux tranquilles de la rivière. En conduisant une heure plus au Sud, on traverse les riches vergers et les vignobles réputés de Ksara et de Kefraya.

PARADIS SUR TERRE

Une promenade à travers la réserve naturelle verdoyante de Haamiq contribuera à donner de cette plaine fertile et bien irriguée de la Bekaa une impression de paradis sur terre. Le calme y est assuré. Mais dès l'approche du lac artificiel de Qaraoun, retenant les eaux du Litani, la présence marquée de militaires libanais et syriens vient rappeler que l'eau est aussi source de conflits. Postes de contrôle, canons de DCA et blindés encadrent ce barrage long de 1350 mètres. L'image idyllique de la Bekaa s'estompe rapidement face aux uniformes.

«Depuis les années septante, les Israéliens ont pris l'habitude de pomper les eaux du Litani», explique une responsable d'association locale. Elle évoque les années de guerre, l'invasion à répétition de cette région du Sud-Liban par l'Etat hébreu. «Opération Litani» en mars 1978, opération «Paix en Galilée» en 1982, occupation de la zone dite «de sécurité» jusqu'en mai 2000...

Plusieurs observateurs soutiennent que, outre la lutte armée contre les éléments de la résistance palestinienne ou du Hezbollah, l'accès aux ressources hydrauliques représente une des raisons majeures des occupations militaires orchestrées par Israël (lire ci-dessous). Pendant des années, ingénieurs, enquêteurs et même soldats des casques bleus de l'ONU ont livré des rapports concernant des cas de pompage des eaux du Litani par les Israéliens.

SABOTAGE SYSTÉMATIQUE

D'un côté, l'Etat hébreu, qui souffre de pénuries sur ses propres terres. De l'autre, le Liban et ses montagnes, véritable château d'eau du Proche-Orient, souvent accusé par le gouvernement de Tel-Aviv de dilapider l'or bleu. C'est un fait: une bonne partie des eaux du Litani se déverse directement dans la Méditerranée. En jetant un coup d'oeil au barrage de Qaraoun, on peine d'ailleurs à saisir les dimensions réelles du litige. L'installation libanaise semble aujourd'hui encore fonctionner au ralenti, bien en deçà des capacités d'exploitation réelles du fleuve. Comme si, technologiquement parlant, le temps s'était arrêté au milieu du siècle.

Précisément, la construction du barrage remonte à 1959. A l'origine, il était «destiné à la production d'électricité et à fournir de l'eau d'irrigation aux grandes étendues cultivées de la Bekaa, explique un guide. Mais ces objectifs n'ont pu être atteints pendant de nombreuses années, à cause de la guerre civile (1975-91) et de l'occupation d'Israël du Sud-Liban. Un des aspects les plus ambitieux du projet, qui pourrait être repris aujourd'hui, consistait à construire quatre autres barrages et à creuser un tunnel pour irriguer la région de Natatiyé», située plus au Sud.

Mais la mise en valeur du potentiel hydraulique libanais, considéré comme le plus important de la région et représentant la seule ressource naturelle du pays, piétine lourdement. Bon nombre d'infrastructures ont en effet été détruites pendant la guerre. Certaines sous les bombardements israéliens de 1982. Les soldats de l'armée israélienne auraient aussi mené des opérations de sabotage systématique des canalisations, selon les témoignages d'un habitant. Faute d'une gestion publique efficace, le gouvernement du premier ministre Rafic Hariri compte désormais sur les investissements du secteur privé pour lancer de nouvelles constructions de barrages dans le bassin Wazzani-Hasbani. Dont un projet ambitieux portant sur dix ans, estimé à un coût global de 420 millions de dollars, rapporte le Daily Star de Beyrouth.

SHARON MOINS OBSÉDÉ

Là encore, il faudra composer avec le voisin hébreu et en appeler à des médiations internationales pour éviter de nouvelles querelles, voire des bombardements. «Dès que l'on parle du Sud-Liban, il faut rappeler qu'Israël y a des intérêts importants, souligne Thomas Litscher, ambassadeur de Suisse au Liban. Ariel Sharon a menacé le pays en octobre 2002 quand le Gouvernement libanais a inauguré une nouvelle station de pompage des eaux du Wazzani. Pour Israël, cela valait déjà le casus belli.»

Le gouvernement de Sharon semble aujourd'hui moins obsédé par l'accès au fleuve Litani. La situation s'était relativement détendue dans les environs. A une vingtaine de kilomètres seulement au sud-est du lac Qaraoun, la fixation israélienne sur les eaux de la rivière Wazzani et le fleuve Hasbani, situé en bonne partie sur territoire libanais en amont du Jourdain, reste en revanche toujours de mise. C'est même dans cette région du Mont-Hermon, fief du Hezbollah, que de violents accrochages militaires ont eu lieu ces derniers jours.

Le Liban dilapide son eau

Mélanie Rostagnat, Avril 2011

Considéré comme le château d'eau du Moyen-Orient, le Liban possède, par rapport à ses voisins, des ressources hydrauliques considérables dont la gestion demeure pourtant très approximative : seules 10 % de ces ressources sont exploitées et le pays affiche un taux de pertes de l'ordre de 40 %, en partie liées au manque d'entretien des réseaux d'adduction. L'immobilisme politique empêche de satisfaire des besoins vitaux d'infrastructures et de modernisation.

Trois heures d'eau potable par jour à Beyrouth durant la saison sèche, 40 % de pertes dans les réseaux d'adduction, un marché privé parallèle qui représente 75 % des dépenses en eau des foyers libanais... les chiffres relatifs à la gestion publique de l'eau au Liban sont accablants. Les experts de la Banque mondiale sont clairs : « Le Liban connaîtra des pénuries d'eau chroniques d'ici à 2020 si aucune mesure n'est prise pour améliorer la gestion de l'offre et de la demande en eau. » (Rapport daté de mai 2010).

Difficile d'imaginer un scénario aussi alarmant lorsque l'on dresse l'inventaire des ressources en or bleu du pays. Fortement convoité par ses voisins, et souvent dépeint comme le château d'eau du Moyen-Orient, le Liban bénéficie en effet d'une situation très avantageuse. Avec leurs 2 000 sources et 40 cours d'eau, les Libanais disposent de 1 071 m³ d'eau par an et par habitant, quand les Jordaniens et les Israéliens en détiennent respectivement 158 et 240. (Source : FAO et Banque mondiale, 2009). C'est enviable par rapport à ses voisins, mais nettement inférieur aux 3 000 m³ par habitant et par an qu'on enregistre en France par exemple. Des ombres particulièrement menaçantes viennent de surcroît noircir ce tableau qui n'est pas aussi idyllique qu'on le pense. Des capacités de stockage faibles, des réseaux d'adduction déficients, un volume considérable d'eau qui se déverse dans la mer sans avoir été exploitée et l'augmentation de la demande sont les principaux signes annonciateurs de la tempête. Dans le cadre du Forum arabe de l'environnement et du développement, qui s'est tenu à Beyrouth les 4 et 5 novembre dernier, Gebran Bassil, ministre de l'Énergie et des Ressources hydrauliques, a mis en garde l'assistance contre une utilisation abusive et non raisonnée des ressources du pays. Une preuve mathématique : le Liban reçoit chaque année 8,5 milliards de mètres cubes de précipitations, dont 4,5 milliards s'évaporent, 1,2 milliard s'infiltrent en dehors du territoire libanais et près de 1,5 milliard sont évacuées dans la mer. Le reste est réparti de la façon suivante : 650 millions de mètres cubes d'eaux superficielles et 550 millions d'eaux souterraines qui viennent augmenter le stock d'eau en réserve dans les nappes phréatiques. Or, d'après le ministre, le Liban utilise près de 650 millions de mètres cubes d'eaux souterraines par an, ce qui signifie qu'il puise de 100 à 150 millions de mètres cubes par an dans ses réserves : celles-ci sont consommées, au lieu de rester stables, voire d'augmenter. La situation devrait empirer dans les années à venir. Fadi Comair, directeur général des Ressources hydrauliques et électriques du ministère, pronostique une accentuation du déficit de la balance hydraulique du pays (écart entre besoins et ressources renouvelables) qui pourrait atteindre 1,7 milliard de mètres cubes par an à l'horizon 2040, contre 300 millions aujourd'hui, si une gestion intégrée des ressources et des investissements n'est pas mise en œuvre.

Des investissements insuffisants

Depuis le début des années 1990, le Liban investit en moyenne 0,5 % de son PIB annuel dans le domaine de l'eau. Plus de deux milliards de dollars, soit une moyenne de 142 millions de dollars par an, ont ainsi été dépensés pour la construction ou la réhabilitation d'infrastructures, dans les proportions suivantes : 68 % pour l'adduction d'eau potable, 23 % pour l'assainissement (traitement des eaux usées) et 9 % pour l'irrigation.

Ces montants, largement alimentés par des aides internationales, sont non seulement insuffisants, mais surtout trompeurs : une grande partie des fonds ont été alloués à des infrastructures encore dormantes, à l'instar des usines de traitement d'eaux usées qui ne fonctionnent pas, à défaut d'être reliées aux réseaux d'égout. En outre, le Liban est encore loin du seuil minimum de 0,8 % du PIB, que les experts de la Banque mondiale jugent nécessaire pour qu'un pays satisfasse les besoins de développement et de modernisation du secteur de l'eau.

En 2000, le ministère de l'Énergie et des Ressources hydrauliques a tenté d'insuffler une nouvelle dynamique en élaborant un plan stratégique décennal, destiné à combler le manque d'infrastructures du pays. Approuvé par le Conseil des ministres, ce plan prévoit d'assurer des ressources en eau additionnelles grâce à la construction de 18 barrages et de 23 lacs, qui devraient permettre de mobiliser 1,1 milliard de mètres cubes d'eau par an. Néanmoins, tout investissement dans

l'augmentation de la production en eau sera gaspillé s'il ne s'accompagne pas d'une réhabilitation des réseaux d'adduction. Ces canalisations qui permettent de transporter l'eau jusqu'à sa destination finale (habitations, industries ou surfaces agricoles) ont été sérieusement endommagées au cours de la guerre civile et sont à l'origine de 40 % des pertes en eau. Sans se fixer d'objectifs précis, le ministère a envisagé la réhabilitation de ces réseaux comme une des priorités de son plan stratégique décennal. La rénovation de ces canalisations est intrinsèquement liée à l'amélioration de la collecte des eaux usées dont la majorité se déverse dans les fleuves ou dans le sol, polluant ainsi l'eau potable en s'infiltrant dans les réseaux. Dans le domaine de l'assainissement, le gouvernement a néanmoins plutôt donné la priorité à l'exécution de projets de traitement et non de collecte des eaux usées. Le plan stratégique de 2000 reprend les grandes lignes d'un plan d'assainissement élaboré au début des années 1990 et prévoit la création d'une centaine de stations d'épuration réparties sur l'ensemble du territoire libanais. Dix ans après l'adoption de ce plan, le bilan reste très mitigé.

Un bilan mitigé

Malgré la bonne volonté du ministère, il semble que ce plan décennal ait été trop ambitieux, au regard des infrastructures qui ont vraiment été réhabilitées ou construites depuis 2000. Sur les 18 barrages prévus, un seul a été finalisé et fonctionne : il s'agit de celui de Chabrouh, qui est destiné à l'eau potable. Avec une capacité de 8 millions de mètres cubes par an, ce barrage est loin d'être le plus important parmi ceux prévus par le ministère (le barrage de Bisri qui est en cours d'étude devrait avoir une capacité de 120 millions de mètres cubes par an et celui du Nahr el-Kébir de 70 millions de mètres cubes). Concernant le traitement des eaux usées, sur les vingt stations définies comme prioritaires, seules neuf ont été construites et seulement quatre sont en service, dont celle de Ghadir qui a seulement fait l'objet d'une réhabilitation.

Les crises politiques successives, qui bloquent tout avancement des projets, et la grande fragmentation des responsabilités dans le domaine de l'eau sont les principales causes des retards observés. La loi 221/2000 avait pourtant pour objectifs de centraliser les prises de décision et de clarifier le rôle de chacun des acteurs. Ce texte, relatif à l'organisation du secteur de l'eau, a permis de fusionner les 21 offices des eaux existants en quatre nouveaux établissements (Beyrouth-Mont Liban, Nord, Békaa, Sud), auxquels s'ajoute l'Office national du Litani qui a conservé son statut initial. Ces établissements, placés sous la tutelle du ministère de l'Énergie et des Ressources hydrauliques, ont désormais pour principales missions la production et la distribution de l'eau potable, la collecte et le traitement des eaux usées, l'irrigation (conception et exécution des projets), la maintenance et la réhabilitation des ouvrages, ainsi que le contrôle de la qualité de l'eau potable, des rejets des eaux usées et des eaux d'irrigation. La loi du 29 mai 2000 établit une stricte séparation entre la prise de décision et la définition des grandes orientations stratégiques, qui relèvent du ministère de l'Énergie et des Ressources hydrauliques, et l'exécution des projets qui incombe aux établissements régionaux. Ces derniers ont un caractère commercial et doivent donc « atteindre, par le moyen des tarifs, l'équilibre financier ».

La mise en œuvre concrète de cette loi s'est néanmoins trouvée dans une impasse, peu de temps après son adoption. Les règlements d'application n'ont été finalisés qu'en 2005. Cinq ans après, les Établissements des eaux ne disposent toujours pas d'une autonomie financière suffisante pour mener à bien l'ensemble de leurs missions. En raison de la défaillance de la collecte des paiements des factures (11 % dans la Békaa, 52 % dans le Nord, 61 % dans le Sud et 80 % dans la région de Beyrouth), ils peinent à assurer leur équilibre financier, et manquent ainsi profondément de moyens pour entretenir les réseaux ou développer d'autres projets. L'insuffisance de moyens humains, techniques et financiers ne leur permet pas, par exemple, de gérer le traitement des eaux usées qui demeure ainsi opéré par le ministère ou certaines municipalités.

Par ailleurs, malgré le regroupement des établissements régionaux, la multiplicité des acteurs impliqués dans la gestion de l'eau empêche la centralisation des décisions et la définition d'un plan d'investissement global (voir encadré 1). Créé en 1977, le Conseil du développement et de la reconstruction (CDR) est un organisme chargé d'exécuter les projets financés par les bailleurs de fonds internationaux, tandis que le ministère a en charge les projets financés par l'État libanais. Rappelons, à ce propos, que le budget n'a pas été voté au Parlement depuis 2004 et que le ministère dispose donc des mêmes ressources annuelles depuis 2005. Les Établissements des eaux se chargent, quant à eux, des seuls projets de faible envergure qu'ils sont capables de financer grâce à leurs liquidités propres. Aucun système de coordination n'est mis en œuvre entre le CDR et les établissements régionaux, ce qui engendre l'exécution de projets parfois éloignés de la réalité du terrain. En l'absence de hiérarchisation des priorités, seules des actions isolées et marquées par une vision à court terme sont menées.

De nouvelles perspectives

Le 27 décembre dernier, Gebran Bassil a présenté la nouvelle stratégie relative au secteur de l'eau, pour la période 2010-2025. Ce texte, qui n'a pas encore été discuté en Conseil des ministres, s'articule autour de deux axes principaux : les infrastructures et la gestion du secteur.

En ce qui concerne les infrastructures, cette nouvelle stratégie reprend les lignes directrices du plan de 2000, en prévoyant la construction de barrages, la réhabilitation des réseaux de distribution et la construction de stations d'épuration. Dans le domaine de l'assainissement, l'objectif est d'atteindre un taux de traitement des eaux usées de 30 % à l'horizon 2012, de 80 % en 2015 et de 95 % en 2022. Les principales nouveautés apportées par ce plan concernent la gestion du secteur de l'eau qui devrait connaître de profondes mutations. Gebran Bassil a souligné l'importance de renforcer les ressources humaines des institutions du secteur : le ministère et les Offices des eaux devraient compter 4 050 employés, contre 1 342 actuellement. Au niveau financier et commercial, ce plan prévoit une révision de la structure des tarifs de l'eau et l'amélioration des techniques de facturation. Un million de compteurs d'eau devraient être installés, avec pour objectif une tarification volumétrique, et non plus forfaitaire, pour 25 % des usagers d'ici à 2012 et 75 % en 2015. Le taux de collecte des factures d'eau pourrait ainsi passer de 51 % à 60 % en 2012 et à 80 % en 2015. De nouvelles politiques tarifaires concernant le traitement des eaux usées et l'eau pour l'irrigation devraient également être instaurées en 2011 et 2015. L'ensemble de ces mesures ne pourront néanmoins être mises en œuvre sans une réforme du cadre législatif et réglementaire du secteur de l'eau. Une loi, dénommée Code de l'eau, a ainsi été élaborée par une équipe d'experts français et libanais dans le cadre du projet d'appui à la réforme institutionnelle du secteur de l'eau au Liban, financé par l'ambassade de France sur fonds FSP (Fonds de solidarité prioritaire). Ce texte rassemble en un seul document cohérent l'ensemble des principes permettant une gestion intégrée de l'eau en adaptant tous les textes de loi relatifs au domaine de l'eau, dont certains datent de l'Empire ottoman. Il prévoit par ailleurs la création d'un Conseil national de l'eau, une structure interinstitutionnelle dépendant directement du Premier ministre, chargé d'élaborer une stratégie cohérente et globale. Il introduit également les concepts de pollueur-payeur et d'utilisateur-payeur qui permettraient aux établissements d'assurer leur équilibre financier. Enfin, il prévoit la possibilité de mettre en place des contrats de gestion déléguée qui permettront aux Établissements des eaux de signer des partenariats avec des entreprises privées. Une initiative non prévue par la loi libanaise actuellement en vigueur. Mais ce texte, finalisé en 2004, est toujours en attente au Parlement.

Des voix s'élèvent dans la classe politique pour dénoncer l'inaction des gouvernants et la prévalence des intérêts particuliers. La crainte des conséquences désastreuses de l'inaction étatique est partagée par une large partie de la population qui n'a pourtant pas attendu que la classe politique réagisse pour faire face aux pénuries récurrentes. Les forages illégaux se multiplient, et le marché privé de l'eau connaît un essor remarquable, entraînant ainsi des coûts considérables et des conséquences écologiques désastreuses.

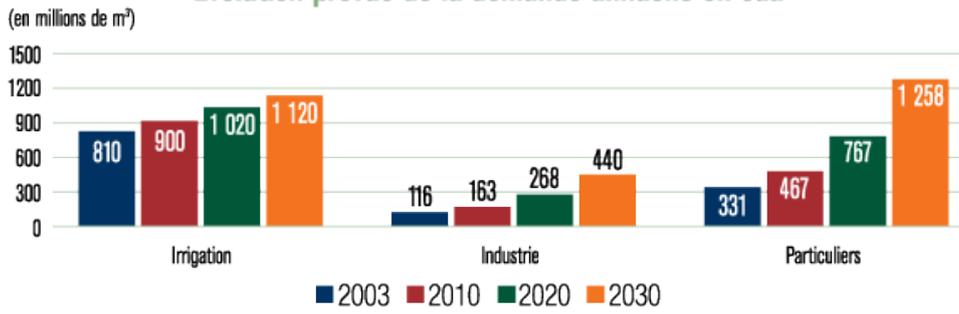
Une connaissance approximative des ressources

Le ministère de l'Énergie et des Ressources hydrauliques multiplie les mises en garde contre une utilisation non raisonnée des ressources en eau du pays, sans toutefois en avoir une connaissance précise. En effet, selon Wajdi Najem, directeur de la faculté d'ingénierie de l'Université Saint-Joseph, aucune étude en temps réel des ressources hydrauliques n'a été menée depuis plusieurs décennies. Les systèmes de mesure des écoulements superficiels (fleuves) existent, même s'ils doivent être renforcés. En revanche, la connaissance du niveau des eaux souterraines et des aquifères est quasi nulle. Au début des années 1970, le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) avait réalisé une cartographie partielle des ressources en eau du pays. Mais cette étude n'a jamais été mise à jour. Les autorités publiques se basent ainsi sur une extrapolation des données existantes, incluant une marge d'erreur non négligeable.

Investissements réalisés dans le secteur de l'eau

Depuis le début des années 1990, plus de deux milliards de dollars ont été injectés dans le secteur de l'eau. Le Conseil du développement et de la reconstruction (CDR), qui gère et exécute les projets financés par les bailleurs de fonds internationaux, est intervenu à hauteur de 65 % dans l'ensemble de ces projets, pour un montant global d'environ 1,3 milliard de dollars. Les investissements du CDR se répartissent de la façon suivante : plus de 50 % pour l'adduction d'eau potable, 35 % environ pour l'assainissement et moins de 10 % pour l'irrigation (sources : CDR et Banque mondiale – voir graphique 2). Les donateurs étrangers exigent, dans la grande majorité des contrats, une contrepartie libanaise. Les projets sont ainsi en moyenne financés à hauteur de 70 % par l'étranger, le reste étant à la charge de l'État libanais.

Évolution prévue de la demande annuelle en eau

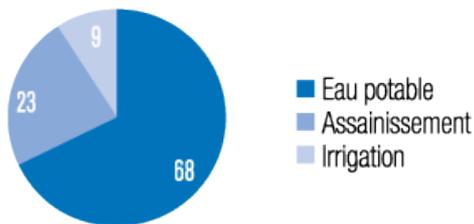


Source : Banque mondiale - 2003.

L'irrigation, parent pauvre des investissements

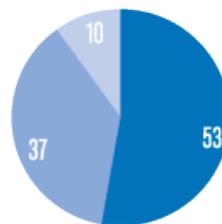
Total des investissements réalisés au Liban dans le secteur de l'eau depuis 1992

(en %)



Investissements gérés par le CDR

(en %)



Source : Banque mondiale - 2010.

Noms cités : ARA, AUG, Gebran Bassi, Fadi Comair, Idé, Mobi, Wajdi Najem

L'or bleu du Liban (Source : L'orient le jour junior du 23/03/2002)

Lien : lorientjunior.com/component/...liban.../156-20020323-lor-bleu-du-liban

Le Liban est riche en eau. S'il gère bien ses ressources hydrauliques, sa population ne manquera plus d'eau pour les cinquante années à venir. Bilan* à l'occasion de la Journée internationale de l'eau.

Chaque année, il tombe en moyenne au Liban, sous forme de pluie ou de neige, près de 10 milliards de mètres cubes d'eau. Aujourd'hui, les Libanais n'exploitent qu'un milliard de mètres cubes, pour l'irrigation des cultures (700 millions de m³) et l'industrie (150 millions de m³). Le reste est perdu. L'eau s'écoule vers la mer par les torrents et les rivières, s'évapore ou s'infiltré dans le sol.

Des réserves importantes...

Le Liban possède un grand avantage en matière de ressources hydrauliques. La nature géologique de la montagne, le karst, facilite l'infiltration de l'eau obtenue lors de la fonte des neiges. Elle est aussi favorable à la formation de cavités jouant le rôle de réservoirs. Le débit toujours constant de Nahr el-Assi au cours de l'année ne peut s'expliquer que par l'existence de sources souterraines qui alimenteraient continuellement ce fleuve. La présence de sources d'eau douce dans la mer, au large de Chekka par exemple, est une preuve de plus de l'importance du réseau d'eau souterrain.

...Qu'il faut bien gérer

Le nombre de la population libanaise augmentera dans les années prochaines et ses besoins en eau aussi. Il est estimé que la consommation annuelle passera d'un milliard de mètres cubes à 2 milliards et demi. Comment faire ?

Une étude assure que le pays pourrait exploiter 4,5 milliards de mètres cubes d'eau par an. Plus que nos besoins ! Mais pour cela, affirment les spécialistes, « il est nécessaire de créer une autorité nationale de l'eau qui élaborera un plan à l'échelle du pays ». Il existe divers moyens pour exploiter nos ressources hydrauliques et couvrir les besoins de la population. La construction de barrages et de bassins permettrait de retenir les eaux de surface et d'en profiter pendant la période d'étiage. Le pompage sauvage des nappes phréatiques doit être réglementé et des techniques modernes doivent être appliquées pour exploiter les eaux souterraines et recycler l'eau usée. L'évaporation de l'eau peut être réduite de même que le gaspillage, surtout dans le domaine agricole. Il faudrait, par exemple, avoir recours à la technique d'irrigation au goutte-à-goutte et à des cultures qui ont besoin de moins d'eau pour pousser... « Seul un développement global avec une vision à long terme peut nous assurer l'or bleu à vie ».

Source : Localiban : <http://localiban.org/spip.php?article5362>

Le 16 Septembre 2010, ART GOLD Liban (PNUD) a inauguré deux centres de gestion de l'eau dans les villes de Tyr (Sour) et Taybeh (Marjaayoun) au Sud-Liban. Le Directeur du [Aaramoun au Liban](#), M. Seifeldine Abbaro participé à l'inauguration aux côtés du Premier Secrétaire de l'[Ambassade d'Espagne](#) Rafael Reig représentant de l'Ambassadeur d'Espagne.

Le président de l'[Union des municipalités de Tyr](#) M. Abdul-Muhsen Al-Husseini, le président de l'[Union des municipalités de Jabal Amel](#) M. Ali El-Zein, représentant du Chef de l'Établissement des Eaux du [Liban-Sudet](#) d'autres maires y ont également participé.

ÉCOLOGIE : Au Liban, le grand gâchis de l'eau

Potentiel. Le pays regorge de ressources hydriques, sans pour autant parvenir à satisfaire ses besoins.

• L'ORIENT-LE JOUR | SORAYA HAMDAN, 3 JANVIER 2013

Pourtant béni des dieux en matière de ressources hydriques, le Liban ne parvient toujours pas à satisfaire les besoins en eau de sa population. Son climat tempéré, ses montagnes enneigées en hiver, ses 2 000 sources et ses 40 cours d'eau, qui lui ont valu le surnom de "château d'eau du Moyen-Orient", devraient pourtant suffire à alimenter la consommation, l'irrigation et l'industrie. Mais ce potentiel hydrique reste inexploité et les ressources en eau du pays ne sont utilisées qu'à 10 %, avec un taux de perte qui avoisine les 40 %.

Immersion des déchets solides, manque d'installations de stockage des eaux en surface et réseaux d'adduction déficients : les contraintes affectant les ressources hydriques sont nombreuses. *"Et la situation devrait même empirer dans les années à venir"*, prévient Fadi Georges Comair, président honoraire du Réseau méditerranéen des organismes de bassin (Remob). *"La balance hydrologique du pays (écart entre les besoins et les ressources renouvelables) pourrait atteindre 1,7 milliard de mètres cubes par an à l'horizon 2040, contre 300 millions aujourd'hui, si une gestion intégrée des ressources et des investissements n'est pas mise en œuvre."*

Par ailleurs, selon Fadi Comair, aux difficultés structurelles du secteur vient s'ajouter le réchauffement climatique, qui affecte directement la disponibilité et l'utilisation de l'eau et l'énergie. *"Les conséquences les plus graves pour le Liban concerneront l'approvisionnement en eau, qui dépend principalement de la fonte des neiges."* Sur les 2,7 millions disponibles par an, 1,2 million de mètres cubes d'eau sont rejetés dans la Méditerranée sans avoir été utilisés, **indique Fadi Comair**, et sur les 1,5 million de mètres cubes consommés 70 à 80 % le sont par le secteur agricole.

Pour faire face à ces problèmes, le gouvernement a mis en place une stratégie décennale comportant cinq objectifs. *"Le premier est d'assurer des ressources additionnelles en eau, en améliorant les infrastructures de stockage et de recharge de la nappe phréatique. Il s'agit ensuite d'accroître l'efficacité des réseaux d'eau potable et la desserte des régions en réduisant les fuites, qui constituent 50 % des pertes, d'assurer la sécurité alimentaire des Libanais par l'extension de périmètres agricoles et de mettre en place des projets d'irrigation et d'alignement des rivières."* Selon Sélim Catafago, expert en matière de ressources hydriques, on est en train de mettre la charrue avant les bœufs. Pour la construction des 18 barrages prévus par le plan se pose la question de la faisabilité économique et technique.

"En effet, dans certaines régions, la nature du sol exclut toute construction", explique-t-il. Wajdi Najem, directeur du Centre régional de l'eau et de l'environnement (Creen), est encore plus pessimiste. *"Depuis quarante ans, il n'y a pas eu de réelle mise en œuvre d'infrastructures. Depuis les années 1970, on parle d'acheminer l'eau du Litani à Beyrouth. Il s'agit d'un projet qui, comme tous les autres, demeure malheureusement en suspens"*, déplore-t-il. Wajdi Najem considère que la mauvaise gestion de l'eau est un frein économique majeur, mais surtout social. Selon lui, il serait possible de satisfaire les besoins en eau de la population en quinze ans si un projet de développement était mis en place.

"Le pays ne peut pas vivre éternellement sur ses citernes. C'est l'ensemble de l'économie libanaise qui est directement affecté par la mauvaise gestion des ressources hydriques. Un touriste consomme en moyenne 500 litres d'eau par jour, comment le Liban va-t-il attirer des visiteurs sans un réseau d'eau potable adéquat ? Cela aura des conséquences néfastes sur la capacité de développement touristique du pays." Ce n'est pas normal qu'une ville comme Beyrouth, entourée de fleuves et longée par le littoral, ne soit pas capable de satisfaire les besoins en eau de sa population. *"On ne peut pas laisser partir une eau si convoitée. C'est une question de survie"*, conclut le spécialiste. Alors que l'accès à l'eau a été officiellement reconnu par l'ONU comme un droit humain, il est plus qu'urgent que le Liban utilise rationnellement cette ressource, au risque de se heurter à une guerre pour l'or bleu.

Lien : <http://localiban.org/spip.php?rubrique831>

La section ci-dessous regroupe l'ensemble des projets et des réalisations entre les partenaires en matière de gestion et de traitement de l'eau potable au [Liban](#).

[ART GOLD Liban a inauguré deux centres de gestion de l'eau au Sud-Liban](#) - 12 octobre 2010

Le 16 Septembre 2010, ART GOLD Liban (PNUD) a inauguré deux centres de gestion de l'eau dans les villes de Tyr (Sour) et Taybeh (Marjaayoun) au Sud-Liban. Le Directeur du Aaramoun au Liban, M. Seifeldine Abbaro participé à l'inauguration aux côtés du Premier Secrétaire de l'Ambassade d'Espagne Rafael Reig représentant de l'Ambassadeur d'Espagne. Le président de l'Union des municipalités de Tyr M. Abdul-Muhsen Al-Husseini, le président de l'Union des municipalités de Jabal Amel M. Ali El-Zein, représentant du Chef de l'Établissement des Eaux du Liban-Sud et d'autres maires y ont également participé.

[Construction d'un réseau d'irrigation pour les terres agricoles de Talloussa \(PNUD\)](#) - 15 janvier 2009

L'économie du village de Talloussa repose principalement sur la culture du tabac, du citron, du thym, des olives et des fruits l'été. 70% des terres du village servent à l'agriculture et on y dénombre près d'une centaine d'agriculteurs qui vivent essentiellement de leur propre culture. Talloussa est doté de différentes sources d'eau, en effet, un puits artésien à été réalisé en 2007 grâce à des donateurs suisses. Il y a aussi un bassin de captage et un réservoir d'eau du réservoir situé dans les hauteurs du village qui sont approvisionnés chaque semaine par la municipalité. Toutefois, les agriculteurs sont contraints de faire appel à des camions citernes trop coûteux (25 000LL / camion) pour le transport de l'eau du réservoir vers leurs terres. (Disponible en anglais)

[Projet du PNUD \(Programme des Nations Unies pour le développement\) pour la construction d'un réseau d'eau potable pour la municipalité de Jmajmeh](#) - 13 janvier 2009

La municipalité de Jmajmeh bénéficie d'une source appelée "Ain el Kanouh" qui fournit de l'eau à la quasi totalité du village. Un système qui a été financé par l'USAID pour le pompage de l'eau jusqu'au réservoir ne fonctionne quasiment jamais en raison des nombreuses coupures de courant. De plus les générateurs qui alimentent la pompe ont été dérobés à plusieurs reprises et les coûts pour la municipalité pour alimenter les générateurs en carburant sont trop élevés. Par conséquent, la municipalité a cessé d'utiliser ce système. (Disponible en anglais)

[Coopération décentralisée au Liban \(Lyon / Beyrouth\)](#) - 13 décembre 2007

Une charte est signée en 1998 entre la Ville de Beyrouth et la ville de Lyon. Suite à quoi, la ville de Lyon a demandé au Grand Lyon de l'appuyer dans son projet de modernisation du service de l'Office des Eaux de Beyrouth.

[Réhabilitation des tunnels d'adduction en eau potable à Bkassine](#) - 7 décembre 2007

Dans le cadre de la coopération en matière d'eau potable entre LMCU et la municipalité de Bkassine (2005-2007), il y eu un projet sur la réhabilitation des tunnels d'adduction en eau potable à Bkassine.

Cette subvention de 2 millions de dollars à l'Appel d'urgence de l'United Nations Relief and Works Agency (UNRWA) au nord du Liban répond aux besoins des réfugiés palestiniens déplacés, suite à la fin des combats entre les militants du groupe Fatah al-Islam et l'armée libanaise au camp de réfugiés de Nahr el Bared dans le nord du Liban. La subvention de l'Agence Canadienne de Développement International aidera à satisfaire les besoins essentiels de plus de 5000 familles déplacées incluant notamment l'hébergement temporaire, l'accès à l'eau potable et l'assainissement de l'eau, un travail temporaire, la protection des citoyens.

Lien : http://www.semide-lb.org/FR/Institutions/Offices_des_eaux.htm

Les Offices des Eaux, **au nombre de 21**, sont des **établissements publics** semi-autonomes, qui ont pour responsabilité l'exploitation des réseaux et des équipements pour l'alimentation en eau potable, ainsi que leur entretien et leur renouvellement.

Les Offices sont placées sous la tutelle du **Ministère de l'Energie et de l'Eau** du point de vue technique et administratif, et sous la tutelle du Ministère des Finances du point de vue financier.

Il revient aux Offices de fixer le prix de l'eau: ce prix couvre les frais d'exploitation, d'entretien et de renouvellement des réseaux et des équipements existants mais ne tient pas compte de l'amortissement des investissements initiaux ou futurs pour l'extention du réseau et des ressources.

Les Offices ne suivent pas le découpage administratif du pays en "Mohafazat" (circonscriptions) et en "Casa" (sous-division des circonscriptions). Une même Office peut fort bien distribuer l'eau à plusieurs Cazas: par exemple que l'Office des Eaux du Barouk distribue l'eau aux Cazas d'Aley et du Chouf. De même, il arrive que plusieurs Offices exploitent la même ressource en eau: par exemple, les eaux de la grotte de Jeïta sont exploitées à la fois par trois Offices, celles de Beyrouth, du Kesrouane et du Metn.

Depuis l'année 2000, le secteur de l'eau a été réorganisé en vertu de la loi 221, corrigée par les lois 241 (en date du 7-8-2000), et 337 (en date du 14-12-2001). Les 21 Offices sont fusionnées en "**quatre établissements publics**d'exploitation des eaux" qui sont les suivants:

- L'Etablissement des Eaux de Beyrouth-Mont Liban (siège:Beyrouth),
- L'Etablissement des Eaux du Liban Nord (siège:Tripoli),
- L'Etablissement des Eaux de la Békaa (siège: Zahlé),
- L'Etablissement des Eaux du Liban Sud (siège: Saïda).

Les anciennes Offices continuent d'assurer leur rôle tant que les nouveaux Etablissements ne sont pas "actifs".

De plus, la responsabilité du secteur du traitement des eaux usées est transférée du Ministère de l'Intérieur au Ministère de l'Energie et de l'Eau; actuellement, ce secteur est confié aux quatre nouveaux Etablissements.

LIBAN: Les réserves d'eau menacées

Le lac artificiel de Qaraoun, dans la vallée de la Bekaa, est l'un des deux seuls barrages du Liban

BEYROUTH, 17 août 2009 (IRIN) - Le Liban sera confronté à des changements considérables si les températures moyennes augmentent de 2-4 degrés Celsius au cours des 100 prochaines années, comme le prévoient la plupart des modèles de changement climatique.

D'après Wael Hmaidan, directeur exécutif d'IndyACT, la Ligue des activistes indépendants, le Liban sera le premier pays du Moyen-Orient à être touché par le changement climatique. « La répartition des pluies a changé, la densité de la neige décroît et les [feux de forêt](#) se multiplient », a-t-il dit.

Les précipitations annuelles moyennes du Liban sont supérieures à 800 millions de mètres cubes (m³), et permettent le maintien de plus de 2 000 sources pendant la saison sèche, qui dure sept mois. De quoi rendre jaloux les pays voisins plus arides, comme l'Irak ou la Jordanie.

Mais la situation est en train de changer. « Il y a 20 ans, nous comptions sur 80-90 jours de pluie par an au Liban. Aujourd'hui nous prévoyons 70 jours de pluie », a indiqué Bassem Jaber, expert de l'eau du Projet de mise en place des outils techniques de gestion de l'eau (MOTGE), au ministère libanais de l'Énergie et de l'eau.

D'après M. Jaber, ce n'est pas la quantité de pluie qui change, mais la période à laquelle elle tombe : « Il tombe la même quantité d'eau, mais en un temps plus court, ce qui empêche l'infiltration dans le sol. L'eau coule en surface et se jette dans l'océan, sans avoir été exploitée. Sur son chemin, elle provoque l'érosion du sol, des glissements de terrain et des inondations soudaines. A long terme, ces phénomènes aboutissent à la désertification ».

M. Hmaidan, d'IndyACT, affirme que ces changements météorologiques pourraient conduire le pays au désastre : « Les seules ressources naturelles du Liban sont son climat agréable, ses forêts et son eau. L'économie du pays repose sur le tourisme, qui dépend de ces ressources. Si elles disparaissent, c'en est fini de l'économie libanaise ».

Selon les prévisions, le changement climatique devrait aussi faire décliner les chutes de neige. Au Liban, 65 pour cent de l'eau provient de la pluie, et 35 pour cent de la neige. Les pluies hivernales sont complétées par la fonte des neiges, qui dure d'avril à juillet, et qui permet aux rivières de continuer à couler tout l'été.

De sombres perspectives

Des études conduites par Wajdi Najem, directeur du Centre régional de l'eau et de l'environnement (ESIB) du Liban, prévoient que la quantité d'eau provenant de la fonte des neiges, qui est actuellement de 1 200 millions de m³, tombera à 700 millions de m³ si les températures s'élèvent de deux degrés, et à 350 millions de m³ si elles s'élèvent de quatre degrés.

D'après les prédictions de l'ESIB, la limite des neiges éternelles, qui est aujourd'hui à 1 500 mètres, passera à 1 700 mètres si les températures augmentent de deux degrés, et à 1 900 mètres si elles augmentent de quatre degrés. Dans ces conditions, la saison de ski, si lucrative pour le pays, durerait non plus trois mois, mais une semaine seulement d'ici la fin du siècle.

La neige est également essentielle pour la survie du cèdre du Liban, arbre à la longévité exceptionnelle qui constitue le symbole du pays, et qui figure à présent sur la liste rouge des espèces fortement menacées de l'Union internationale pour la préservation de la nature.

Sécheresse urbaine

Si la fonte des neiges fournit moins d'eau, la saison sèche commencera un mois plus tôt. Ce changement risque de perturber l'agriculture, en particulier dans le sud et l'est où le secteur agricole constitue la base de l'économie, mais les spécialistes de l'environnement estiment que ce sont les zones urbaines qui seront confrontées aux plus graves pénuries d'eau pendant les cinq prochaines années.

« Ce ne sont pas les régions agricoles qui subiront les conséquences les plus graves – la saison des cultures commencera plus tôt – mais nous sommes en revanche très inquiets pour les centres urbains », a déclaré M. Jaber. « Le problème, c'est que les zones urbaines auront épuisé leurs ressources d'eau douce avant la fin de la saison sèche ».

Sur une population nationale d'environ quatre millions d'habitants, dont environ 400 000 réfugiés palestiniens, plus de 80 pour cent vivent en milieu urbain, dont 1,5 million à Beyrouth.

Deux facteurs humains aggravent les problèmes de pénuries d'eau au Liban. Chaque année, la moitié des eaux de pluie est perdue par ruissellement, évaporation ou infiltration, et une grande partie des systèmes de canalisations et d'irrigation n'a pas été remise en état après la guerre civile et la guerre de juillet 2006.

Actuellement, la faible pression d'eau à la fin de l'été et en automne oblige le gouvernement à rationner l'approvisionnement. Dans certaines régions, près de la moitié des foyers vivent ainsi au-dessous du seuil de manque d'eau.

Chaque foyer reçoit en moyenne moins de 50 litres d'eau par jour, soit 20 litres de moins que la quantité définie par l'Organisation mondiale de la santé comme seuil de manque d'eau. Cette insuffisance s'aggravera certainement si la saison sèche commence plus tôt et dure plus longtemps.

Construire des barrages

Le gouvernement prévoit de construire jusqu'à 28 barrages de surface ou souterrains dans les 10 prochaines années, afin de capter jusqu'à 900 millions de m³ d'eau douce.

Ce plan, qui devrait coûter entre 2,5 et trois milliards de dollars, a été critiqué par certains activistes, qui l'estiment trop cher et néfaste pour la nature. IndyACT travaille à l'élaboration d'un plan alternatif fondé sur une meilleure utilisation des ressources disponibles.

Mais pour Fadi Comair, directeur général des Ressources hydrauliques et électriques du ministère de l'Énergie et de l'eau, il est très probable que les barrages soient la seule réponse possible au problème du changement climatique au Liban.

« Etant donné la situation, ce n'est pas une question d'argent – nous n'avons pas le choix », a-t-il déclaré.

asf/hm/cb/il/ail

Au Liban, les eaux de baignade sont infestées de bactéries, faute de stations d'épuration

LE MONDE | 22.06.2013 à 10h44 • Mis à jour le 25.06.2013 à 19h56 | Par Laure Stephan

Lien : http://www.lemonde.fr/proche-orient/article/2013/06/22/au-liban-les-eaux-de-baignade-sont-infestees-de-bacteries-faute-de-stations-d-epuration_3434814_3218.html

Beyrouth, correspondance. Les plus résignés face aux incessantes crises politiques qui minent le Liban ont coutume de dire que le pays jouit au moins d'un climat merveilleux, et d'un bel accès à la mer, le long de plus de 200 kilomètres de côtes méditerranéennes.

L'enquête menée par le mensuel *Environnement et développement* et publiée mi-juin dans la presse libanaise n'est pas pour les conforter. Sur dix-huit points de baignade testés sur le littoral, presque la moitié sont infréquentables, en raison du fort taux de colibacilles d'origine fécale identifié.

Avant la guerre (1975-1990), les eaux usées étaient déjà déversées en mer, mais à 2 km des côtes, par des canalisations. Sans maintenance, ces dernières sont devenues pour la plupart inutilisables. 85 % des eaux usées sont aujourd'hui rejetées sans aucun traitement.

RISQUE D'INFECTION CUTANÉE OU DE DIARRHÉE

Parmi les lieux les plus souillés figure la plage publique de Beyrouth, à Ramlet El-Baïda, où le taux de colibacilles d'origine fécale est supérieur à 1 000 unités par 100 ml. Au-delà de 50, la baignade est jugée critique. Passé le seuil de 100, elle devient dangereuse. Dans l'eau souillée par les excréments, le baigneur risque une infection cutanée ou une diarrhée. Les luxueux établissements privés de la capitale ne sont pas épargnés, pas plus que les nombreuses plages de la région de Jounieh, où le taux de colibacilles est supérieur à 300. Un centre de traitement primaire à Ouzai, près de la plage, ne parvient à nettoyer qu'à peine 20 % des eaux usées.

L'explication de cette pollution de la Méditerranée, également contaminée par les déchets solides ou les rejets industriels, est simple : le Liban ne dispose pas de stations d'épuration. Financé par des fonds étrangers, un site a bien été inauguré à Saïda, au sud de Beyrouth. Mais il n'effectue que le premier cycle du traitement.

Quant aux cinq autres centres construits, *"ils ne sont pas fonctionnels, détaille Najib Saab, rédacteur en chef du magazine Environnement et développement. Et quand une station d'épuration existe, elle n'est jamais raccordée au réseau d'égout des maisons. C'est une situation d'autant plus inouïe que la maintenance de tous ces centres inactifs est coûteuse pour l'Etat !"*

VOLONTÉ POLITIQUE DÉFAILLANTE

Six autres stations d'épuration doivent, selon les autorités, être mises en place d'ici à 2020, mais elles n'existent pour le moment que sur le papier.

Tous ces dysfonctionnements s'expliquent par un manque de moyens financiers, mais aussi par une volonté politique défailante. La situation s'est dégradée au fil des années. Au point que depuis mai, la mairie d'Al-Mina, dans le nord du Liban, a mis elle-même en garde les baigneurs contre la pollution fécale de l'eau – une première.

Cet événement a poussé *Environnement et développement* à reprendre ses tests abandonnés en 2009, estimant que ce travail d'enquête était en principe du ressort de l'Etat – un centre marin effectue des contrôles sans les publier. *"Il faut que les autorités prennent leurs responsabilités. Les plages insalubres doivent être nettoyées ou fermées. Et les tests, publiés chaque semaine pour avertir les baigneurs"*, poursuit M. Saab.

Conscients que le dossier des stations d'épuration leur échappe, les ONG environnementales tentent néanmoins de sensibiliser les baigneurs. Et organisent depuis plusieurs années des opérations de nettoyage des déchets sur les plages. Un premier geste.

Laure Stephan

Autres liens utiles :

http://planbleu.org/sites/default/files/publications/eau_liban1.pdf

<http://www.terreliban.org/english/Newsletter-Juin/Les-ecoles-agissent/L-IC-lance-un-projet-sur-la-pollution-de-l-eau.html>