

RAPPORT D'EXPERTISE

2010-2011

PROMOTION PORT AU PRINCE

> ALEXIS BILLIET

> FLORIE LOZIVIT

> SIMON RIO



INGÉNIERIE DES SERVICES URBAINS EN RÉSEAUX

L'EAU ET L'ASSAINISSEMENT À BEYROUTH



REMERCIEMENTS

Nous tenons tout d'abord à remercier chaleureusement les spécialistes avec qui nous avons eu le plaisir d'échanger, et qui nous ont été d'une aide précieuse pour la compréhension de la gestion de l'eau et l'assainissement à Beyrouth.

Nous pensons tout particulièrement à Mme W. Charafeddine du CDR et Mr A. Ghaziri de l'EBML, ainsi qu'à Mme A. Lanteri (Grand Lyon) et Mr E. Bouvard (Région Ile de France). Merci encore à Mme V. Clerc, E. Verdeil et S. Ghiotto, qui nous ont orientés et fournis des informations utiles dans le cadre de la rédaction de ce rapport d'expertise.

Nous remercions Mr P. Lecointe pour nos échanges constructifs et pour sa précieuse documentation.

Nous remercions également nos responsables de master, messieurs P. Diaz, P. Beraud et J.L Perrault pour nous avoir guidés et conseillés tout au long de l'année afin de nous préparer au monde professionnel.

Nos remercions enfin sincèrement l'ensemble des enseignants du master ISUR pour la qualité des cours dispensés et pour nous avoir permis d'approfondir les problématiques des services essentiels dans les pays en développement.

SOMMAIRE

Remerciements.....	I
Sommaire.....	I
Table des figures	II
Synthèse du rapport intermédiaire.....	IV
Note de cadrage	X
Acronymes.....	XI
Présentation de l'agglomération de Beyrouth et responsabilité du secteur.....	1
1. ETAT DES LIEUX DU SECTEUR DE L'EAU ET L'ASSAINISSEMENT A BEYROUTH : UN SERVICE DEFICIENT MALGRE D'IMPORTANTES ATOUTS	2
1.1 Une ressource abondante mais des contraintes d'exploitation.....	2
1.2 La réorganisation de la gestion de l'eau et de l'assainissement au Liban depuis 2000 ...	4
1.3 Une demande en eau insatisfaite	7
1.4 Une multitude d'acteurs pour pallier la défaillance du service public	10
2. LA DEFAILLANCE DU SECTEUR DE L'EAU ET L'ASSAINISSEMENT A BEYROUTH : LE DESENGAGEMENT DE L'ETAT	19
2.1 Les défaillances de la gestion publique	19
2.2 Une organisation institutionnelle freinant la réhabilitation des services.....	28
2.3 L'espoir d'une amélioration : vers une gestion intégrée des ressources	33
3. DEFIS POUR L'AVENIR ET PROSPECTIVES	35
3.1 Les défis pour l'avenir	35
3.2 Le scénario du « tout réseau » : pour une « bonne gouvernance de l'eau »	36
3.3 Le scénario de l'échec du tout réseau ou l'impossible rattrapage	38
Conclusion	40
Bibliographie.....	41
Table des matières	43
Annexe 1 Le réseau d'eau et d'assainissement existant à Beyrouth (2010).....	46
Annexe 2 Carte récapitulative : eau et assainissement, existant et en projet (2010)	47
Annexe 3 L'Aire Urbaine Centrale (SDATL 2004)	48
Annexe 4 Sites des barrages et lacs en projet (2001-2010) par le SDATL 2004.....	49
Annexe 5 Extraits : l'épuisement du modèle universel des services urbains en réseau	50

TABLE DES FIGURES

CARTES

Carte 1 Limites de l'agglomération Beyrouthine retenues	1
Carte 2 Le réseau hydrographique libanais	2
Carte 3 La réorganisation du secteur de l'eau et l'assainissement au Liban (2002)	6
Carte 4 La densité de population au Liban (hab/km ²) (2004)	7
Carte 5 Riches et pauvres dans la RMB (1994)	8
Carte 6 Réseau et gestion territoriale de l'alimentation en eau potable à Beyrouth	12
Carte 7 Le taux de couverture au réseau d'eau potable.....	14
Carte 8 Taux de pertes dans le réseau d'adduction	15
Carte 9 Le rejet des eaux usées (2010).....	17
Carte 10 La pollution de l'eau du littoral libanais	18
Carte 11 Le réseau d'eau potable en 2010	20
Carte 12 Les projets liés à l'assainissement, réalisés ou en cours (1992-2008)	21
Carte 13 Le projet d'alimentation en eau potable de la Banque Mondiale pour le Grand Beyrouth (2010)	33

GRAPHIQUES

Graphique 1 Niveau moyen des précipitations mesuré à l'aéroport international de Beyrouth	3
Graphique 2 Seconde source d'alimentation en eau (tous usages) en %.....	16
Graphique 3 Aide publique au développement nette reçue de 1991 à 2008 (millions US\$).....	19
Graphique 4 Aides internationales en fonction du secteur (1992-2008) en %	21
Graphique 5 Part du secteur Energie et Eau dans le PIB (2005).....	23
Graphique 6 Répartition des investissements par le Ministère de l'Energie et de l'Eau (2000-2009) en %	24
Graphique 7 Estimation de la part des dépenses courantes de l'EBML	28

TABLEAUX

Tableau 1 Capacité à payer des ménages de Beyrouth-Mont Liban et tarifs de fonctionnement des services d'eau et d'assainissement.....	9
Tableau 2 Synthèse de la production, distribution et consommation d'eau domestique.....	13

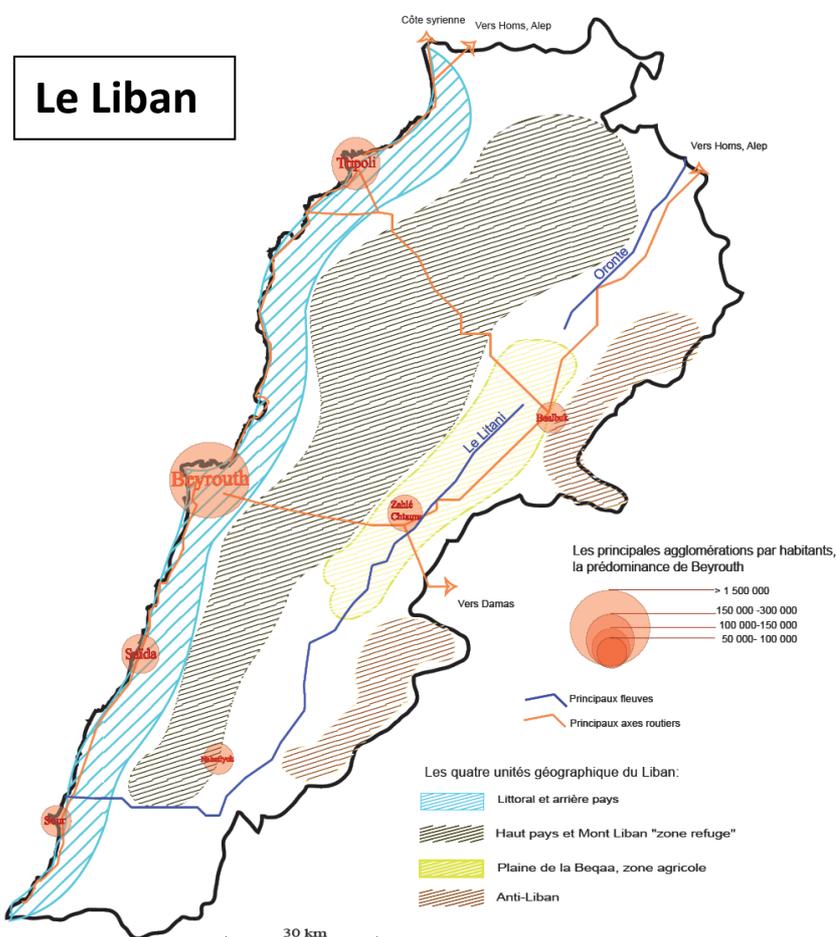
Tableau 3 Dette de l'eau et l'assainissement en 2002 (millions US\$).....	22
Tableau 4 Evolution des tarifs de l'eau pour le grand Beyrouth (1996-2008)	25
Tableau 5 Niveau de formation du personnel EBML	27
Tableau 6 Moyenne d'âge du personnel EBML.....	27
Tableau 7 Les domaines d'interventions des organes gouvernementaux dans la gestion de l'eau	31
Tableau 8 Croissance urbaine et démographique de l'aire urbaine centrale	35

SYNTHESE DU RAPPORT INTERMEDIAIRE

1. L'histoire du Liban

L'Etat du Liban est créé sous le Mandat français en 1920, d'une part pour contrer la montée du panarabisme, d'autre part pour satisfaire les revendications des nationalistes maronites, alliés de la France. Lors de son indépendance le 22 novembre 1943, se met en place un système politique basé sur le partage confessionnel du pouvoir, hérité des traditions des grandes familles féodales de la montagne libanaise. Le partage du pouvoir entre les principales confessions structure encore aujourd'hui la vie politique, économique et sociale du Liban. Les luttes claniques et politiques (entre progressistes panarabistes et conservateurs nationalistes) marquent la vie politique libanaise des années 1940 à 1970. Les tensions, exacerbées par l'arrivée des réfugiés palestiniens et la question israélo-palestinienne, dégénèrent en guerre civile. Elle dure de 1975 à 1990 et mêle conflits nationaux et intérêts internationaux.

La guerre a laissé de profondes traces dans la mémoire libanaise et la paix n'a pas permis de régler la question de l'unité nationale, ni celle de l'ingérence étrangère. Aujourd'hui encore, le système clientéliste et communautaire se perpétue et les tensions restent vives, notamment entre les partisans de Saad Hariri, majoritairement sunnites et le Hezbollah, chiite. Ce dernier est aujourd'hui devenu un acteur incontournable de la vie politique nationale, comme le montre la crise politique ouverte par la chute du gouvernement Hariri, remplacé par un premier ministre favorable au Hezbollah. Le « parti de Dieu » est également un véritable Etat dans l'Etat qui contrôle le sud du pays et la banlieue sud de Beyrouth et qui possède ses propres milices et son propre service de renseignement.

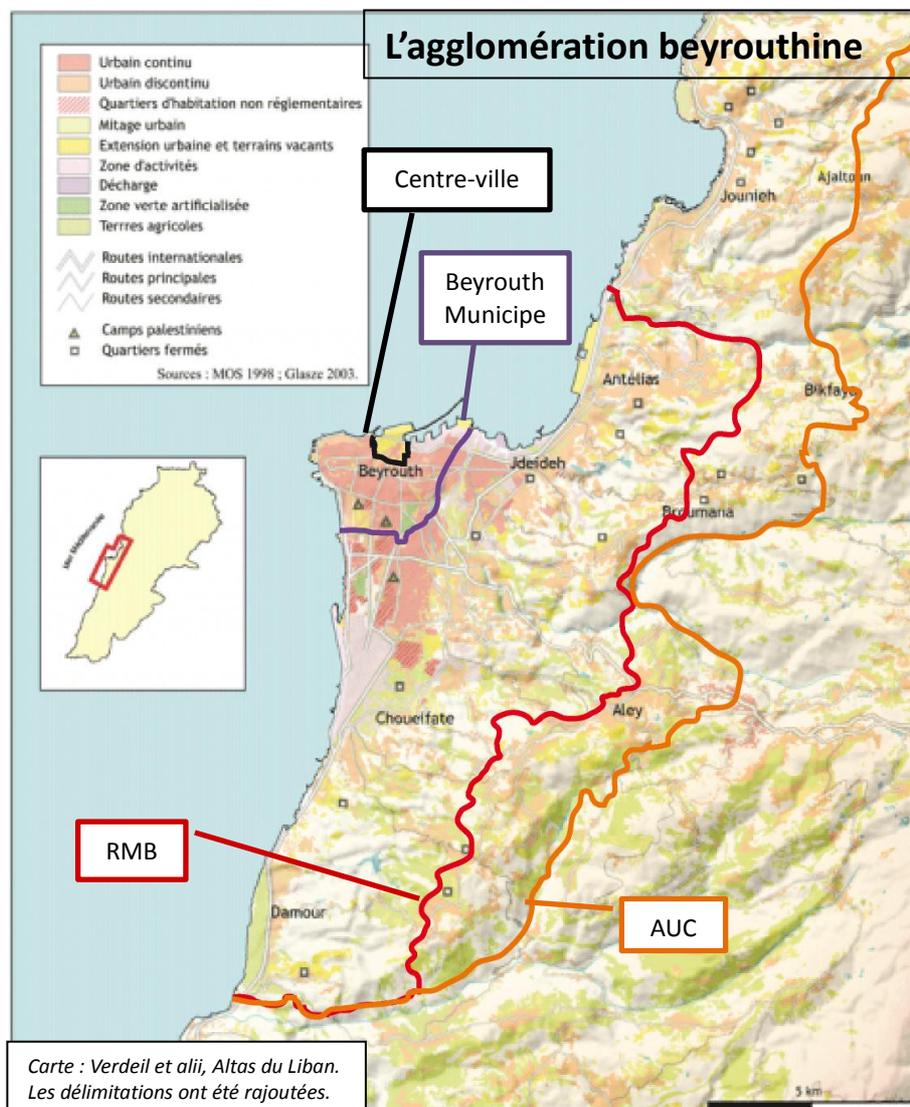


Réalisation : groupe « Beyrouth »

2. Géographie

Petit pays de 10 400m², le Liban est traversé par deux chaînes de montagnes. Sa population est évaluée à près de 4 millions de personnes. 86%¹ des habitants vivent en ville et la majorité se concentre sur la côte, créant un cordon urbain très dense le long du littoral.

La capitale, Beyrouth, concentre 1,6 millions de personnes, soit le quart de la population libanaise sur une surface de plus de 400 km². Le premier plan d'aménagement de l'agglomération beyrouthine, proposé en 1986, ne comprenait que la partie la plus centrale de cette zone, nommée Région Métropolitaine de Beyrouth (RMB). Le Schéma Directeur de l'Aménagement du Territoire Libanais (SDATL), finalisé en 2004, étend l'agglomération à toute la surface urbanisée sous le terme d'« Aire Urbaine Centrale » (AUC). En partant de cette définition, on peut définir l'agglomération beyrouthine comme il suit² (voir également la carte ci-contre) :



- Une ville-centre (Beyrouth municipale/Mohafaza de Beyrouth) : 400 000 habitants
- Une première couronne (l'ancienne RMB) : 900 000 habitants
- Une deuxième couronne, comprenant notamment la ville de Jounieh, au nord : 300 000 hab.

¹ World Urbanization Prospects, 2005

² SDATL, 2004

3. Economie et finance

L'économie libanaise en quelques chiffres	
PIB (2009)	34,450 Milliards de dollars
RNB/habitant (2009)	7970 USD
Taux de croissance du PIB	8% en 2009
Stocks de la dette extérieure en % du RNB	90,6%
Taux de chômage	8,1%
Population active (2008)	78% des hommes, 52% des femmes
Taux d'alphabétisation de la population adulte (15 ans et plus, 2007)	90%

Le Liban est un pays de fortes inégalités économiques. Les différentes régions du Liban connaissent un développement à plusieurs vitesses, avec des zones de sous-développement et d'autres de croissance. Par exemple, alors que l'IDH est de 0,71 en moyenne au Liban, il est de 0,74 à Beyrouth, contre seulement 0,64 dans les Mohafazat du Nord-Liban et même Tripoli, la seconde ville du pays, est nettement en retrait par rapport à la capitale. Une telle différence s'explique par le fait que la région beyrouthine concentre la plupart de l'activité économique et des investissements.

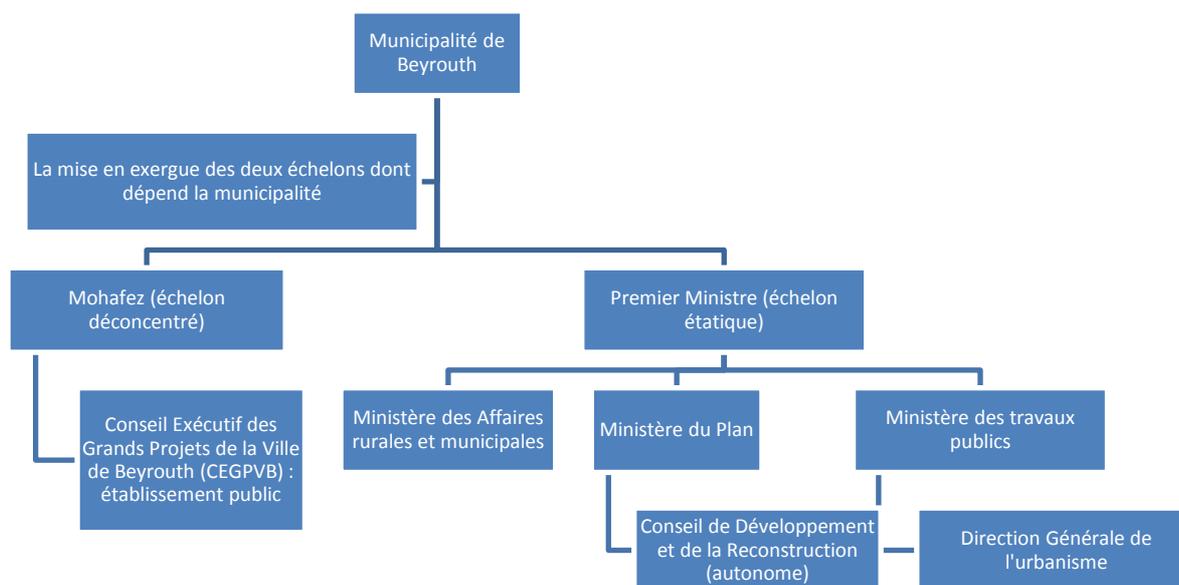
Depuis l'indépendance en 1943, le choix a été fait de construire l'économie libanaise non pas autour de grands pôles de production, mais autour du libre-échange et du secteur tertiaire. L'idée est alors celle de faire du Liban la plaque tournante incontournable du commerce méditerranéen. Le pari est réussi et jusqu'à la guerre, Beyrouth est le principal centre financier du Moyen-Orient, grâce au dynamisme du commerce et des activités de banque et d'assurance, à l'afflux de pétrodollars et au secret bancaire. Aujourd'hui, même si le secteur bancaire est redevenu solide, Beyrouth a perdu sa place de centre financier et de plaque tournante du commerce au profit des pays du Golfe. Le Liban tire également de substantiels revenus du tourisme, mais la santé de cette activité reste fragile, car très liée à la stabilité politique.

L'état des finances publiques est inquiétant, avec une dette publique représentant 160% du PIB et un déficit budgétaire atteignant 10% du PIB en 2007. La qualité des services publics et des administrations s'en ressent fortement ; notamment dans le secteur des services urbains en réseaux.

4. L'organisation institutionnelle

L'organisation administrative du Liban est en soi assez classique. Elle repose à la fois sur un mouvement de déconcentration, qui crée les échelons du Mohafazah (équivalent de la préfecture française) et de la Caza (subdivision du Mohafazah), et sur un mouvement de décentralisation, lequel distingue les municipalités et les fédérations de municipalités.

Cette organisation diffère quelque peu à Beyrouth où la municipalité dépend du Premier Ministre et du Mohafez de la ville (équivalent du préfet). Le pouvoir exécutif de la ville est dès lors entre les mains d'une autorité déconcentrée et non décentralisée comme c'est le cas dans les autres municipalités. On peut illustrer les interactions entre les acteurs de la manière suivante :



A ces acteurs, on ajoute le Conseil supérieur de l'urbanisme qui donne un avis consultatif sur de nombreux documents d'urbanisme. Néanmoins, on souligne le dysfonctionnement et l'inertie de l'appareil public (manque de moyens, d'initiatives,...), aboutissant à l'absence de politique urbaine. Face à des autorités réduites à être de simples exécutants au service des intérêts communautaires, de nouveaux pouvoirs locaux ont émergé. Dès lors, participent à l'évolution urbaine de la capitale les milices, les associations, les organisations économiques, les notables beyrouthins et les propriétaires immobiliers.

En marge de ces acteurs libanais, de nombreux acteurs internationaux influencent la vie urbaine beyrouthine. Il y a tout d'abord la diaspora, dotée de moyens financiers considérables. Se développent, en outre, plusieurs coopérations décentralisées avec le Liban et notamment sa capitale. Enfin, le pays bénéficie d'une aide internationale non négligeable, notamment pour procéder à la reconstruction du pays. Tous ces acteurs pour agir efficacement se doivent de prendre en compte l'histoire du développement urbain de Beyrouth.

5. Organisation spatiale

- **Un urbanisme anarchique, une planification difficile**

Toute la planification doit intégrer le fossé qui existe entre l'Est et l'Ouest, créé par la ligne de séparation. L'aménagement urbain à Beyrouth s'inscrit dans un contexte difficile et ce d'autant que les documents d'urbanisme ne parviennent pas à le favoriser efficacement.

En effet, Le texte de référence en droit de l'urbanisme est le schéma directeur d'aménagement, pour autant au Liban il n'en existe pratiquement pas. Il y a donc inadéquation entre les documents d'urbanisme applicables (généralement établis avant-guerre) et la réalité. Est d'ailleurs consacré un système d'autorisation administrative inutile, puisque les infractions sont bien souvent régularisées conduisant à une prévalence des usages sur les textes.

Parallèlement aux inefficiences de la législation, on observe une absence de régulation sérieuse de l'activité foncière et immobilière au Liban. Cela se traduit tout d'abord par un cadastre lacunaire, qui à l'instar du pays est en reconstruction. Cela a des conséquences sur la fiscalité, dont la base repose sur la tenue du cadastre. Ce manque de régulation est la résultante d'un fort clientélisme, qui se nourrit de l'instabilité de la règle. Le secteur foncier est révélateur des difficultés traversées par le pays. En effet, le Liban vit une dichotomie entre, d'une part, une administration qui plaide pour la rationalisation et pour l'intérêt général et, d'autre part, une classe politique qui joue le jeu inverse, celui de l'irrationnel porté par les intérêts particuliers. Il est entendu que la réhabilitation de l'outil fiscal pourrait participer à l'amélioration du système. Le foncier est un problème essentiel dans le développement urbain de Beyrouth. Pour autant, la question confessionnelle, étant à l'origine des principaux clivages, offre une lecture sectorielle de Beyrouth.

Etant le cœur économique du pays, Beyrouth a prioritairement bénéficié des politiques de reconstruction. Une reprise du développement urbain a été observée, néanmoins les investissements les plus importants concernent les lieux où se trouve la population aisée. En effet, Beyrouth Municipale, en tant que centre-ville a bénéficié d'un projet de réhabilitation conséquent. On observe un développement à plusieurs vitesses permettant de distinguer en marge la banlieue Sud, mais aussi les banlieues Nord et Est.

- **La restauration du centre-ville, un projet controversé**

Dès 1994, la société SOLIDERE, en charge du projet, commence la réhabilitation du centre-ville de Beyrouth. Le projet SOLIDERE fait suite à deux initiatives de reconstruction avortées, en 1977 et 1982. Conscient des changements profonds induits par la guerre, on imagine une reconstruction sous l'égide d'un aménageur unique et un budget important axée sur la réhabilitation des souks et l'aménagement du remblai sur le littoral. Ce projet, porté par Rafic Hariri, alors à la tête du gouvernement, suscite de nombreuses controverses. En outre, en se concentrant sur le centre-ville, on a omis de prendre en compte la réorganisation territoriale à l'œuvre pendant la guerre. Enfin, on observe un manque de prise en compte des quartiers voisins et périphériques afin qu'ils tirent également profit du projet.

- **Les périphéries : entre fortes inégalités et conflits politiques**

La banlieue sud connaît une grande valorisation foncière non maîtrisée de par l'existence de l'aéroport international. Les nombreuses tentatives de planification avortées en ont fait une zone anarchique, au lieu de constituer une « ville nouvelle ». C'est un endroit propice au développement de quartiers illégaux, qui sont localisés dans des zones peu ou non constructibles. Les occupations massives des terrains et constructions irrégulières font suite aux différents conflits militaires. La banlieue devient essentiellement

chiite, politisée par les mouvements politiques du Amal et du Hezbollah. A l'heure actuelle, les nouveaux migrants sont majoritairement des travailleurs irréguliers. Après-guerre, le projet Elyssar est lancé. Il vise à reconstruire une ville moderne et est appréhendé comme étant le pendant du projet SOLIDERE, dans la volonté de détruire la « ceinture de misère » qui s'est constituée sur ce territoire. Le gouvernement n'a pu porter ce projet qu'avec le soutien des forces politiques chiites. Dès lors, en tant que défenseur des intérêts des chiites, le Hezbollah se substitue aux autorités publiques et bloque tout aménagement, afin de garder le plein contrôle sur la zone. Depuis les bombardements de 2006, son rôle n'a cessé de croître. Ce territoire reste le moins bien construit et équipé de la capitale, même si des améliorations ont été observées.

A l'instar du projet SOLIDERE, les banlieues Nord et Est bénéficient de projets de remblais. Ce territoire à dominante chrétienne est, comme la banlieue Sud, confronté aux questions de l'illégalité et du statut foncier. Il est néanmoins beaucoup mieux équipé en infrastructures et services et le bâti est de meilleure qualité. Ont été mis en œuvre le projet Khoury au nord de la zone et le projet LINORD au sud. La volonté est celle de doter l'agglomération d'équipements techniques qui lui font défaut.



NOTE DE CADRAGE

Le rapport d'expertise fait suite au rapport intermédiaire, un diagnostic géographique, politique, économique, juridique, historique ou encore social visant à comprendre l'organisation urbaine du Grand Beyrouth, à l'échelle du Liban et de la ville elle-même.

Nous avons été confrontés à plusieurs difficultés pour la réalisation de ce rapport, dont la principale a été d'accéder aux données officielles concernant la gestion globale du secteur de l'eau (pas d'accès détaillé aux comptes nationaux, aux comptes de l'Etablissement des eaux Beyrouth-Mont Liban) et à l'état des services depuis le conflit de Juillet 2006. En effet, les informations sont confidentielles car considérées comme sensibles en cas de nouvelle guerre avec Israël et nous n'avons donc pu tirer que des informations partielles issues de sources éparses, une difficulté renforcée par la distance géographique nous séparant de notre objet d'étude.

Le présent rapport a ainsi été réalisé sur la base des études que nous avons pu réunir : parmi elles, l'étude ICEA-corail de 2004, EUWI-MED de 2007, les rapports d'activités du CDR, le SDATL et l'Atlas du Liban nous ont particulièrement aidés.

Le rapport contient des cartes réalisées par nos soins, à partir des informations que nous avons pu réunir sur le réseau et les infrastructures et sur les projets en cours ou prévus. Etant basées sur des données parfois incomplètes et difficilement vérifiables, nous ne pouvons garantir la parfaite exactitude et l'exhaustivité de ces cartes

Conversion mars 2011 : 1 Dollar Américain (US\$) = 1.501,54 Livres Libanaises (L.L)

ACRONYMES

AUC : Aire Urbaine Centrale

BEI : Banque Européenne d'Investissement

BID : Banque Islamique de Développement

BM : Banque Mondiale

CAS ou ACS : Central Administration of Statistics, Administration Centrale de la Statistique

CDR : Comité de Développement et de Reconstruction

EBML : Etablissement des eaux de Beyrouth et du Mont Liban

EDL : Electricité Du Liban

FADES : Fond Arabe pour le Développement Economique et Social

FKDEA : Fond Koweïtien pour le Développement Economique Arabe

GIRE : Gestion intégrée des Ressources en Eau

NERP ou PNUR : National Emergency Recovery Program, Programme National d'Urgence de Réhabilitation

OCDE : Organisation de coopération et de développement économiques

RMB : Région Métropolitaine de Beyrouth, également appelée « Grand Beyrouth »

SGBL : Société Générale de la Banque du Liban

SDATL : Schéma Directeur d'Aménagement du Territoire Libanais

PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement

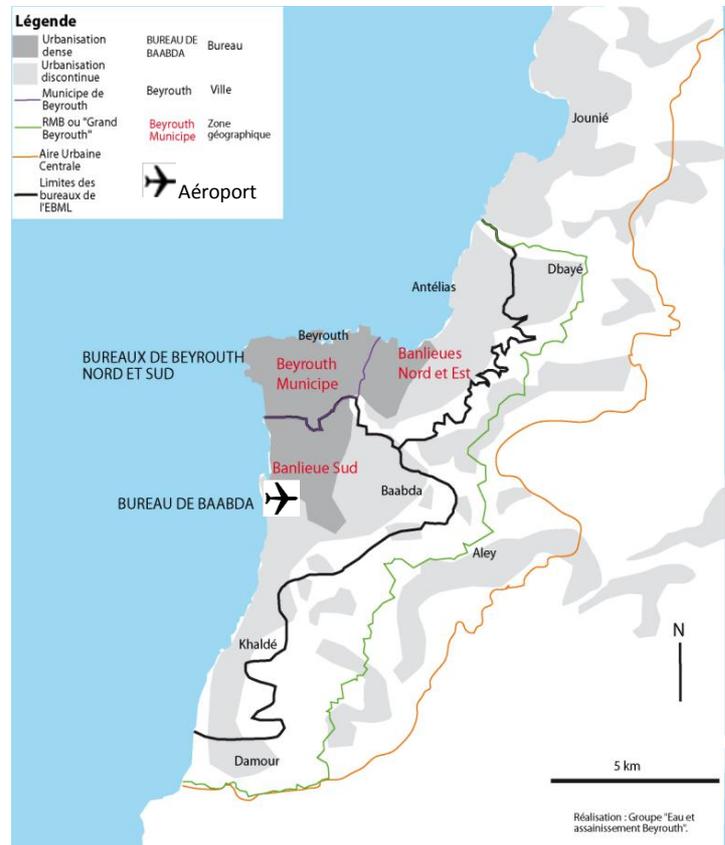
PRESENTATION DE L'AGGLOMERATION DE BEYROUTH ET RESPONSABILITE DU SECTEUR

Face à l'extrême complexité de l'organisation institutionnelle et l'inexistence d'une réelle autorité de l'agglomération beyrouthine, il a été adopté dans ce rapport les cadres d'analyse suivants :

En termes de ressources globales, nous évoquerons l'ensemble de l'Etablissement des eaux Beyrouth-Mont Liban (EBML), l'autorité officielle de gestion de l'eau dans la région de Beyrouth.

Concernant l'analyse détaillée de la situation à Beyrouth, le travail ne portant que sur l'agglomération beyrouthine, l'étude sera limitée aux territoires des deux anciens offices de l'eau de Beyrouth et de Baabda (voir carte 1), aujourd'hui devenus les Bureaux de Beyrouth Nord, Beyrouth Sud et Baabda, qui sont des subdivisions de l'Etablissement des eaux de Beyrouth-Mont Liban. Cet établissement régional est maître d'ouvrage du service pour lequel il assure la gestion en régie.

Carte 1 Limites de l'agglomération Beyrouthine retenues



Ce choix présente plusieurs avantages :

- La zone recouvre les régions les plus urbanisées de la Région Métropolitaine de Beyrouth (RMB), c'est-à-dire le cœur de l'Aire urbaine centrale
- Le réseau de captage, adduction, stockage et distribution représentent un ensemble cohérent.

Il présente cependant quelques inconvénients :

- La zone urbanisée est bien plus vaste et si l'on voulait traiter l'ensemble de l'aire urbaine beyrouthine, il aurait mieux valu opter pour l'ensemble de l'aire urbaine centrale. Mais cela faisait déborder le rapport des limites qui lui étaient fixées, puisqu'il aurait alors intégré les villes de Jounié, voire même de Jbeil.
- La gestion de l'eau à Beyrouth dépendant d'un ensemble plus large, un tel resserrement de l'analyse masque quelque peu les possibilités d'adduction d'eau vers la capitale à partir de points de captage plus lointains, si un projet de mise en cohérence du réseau à l'échelle de l'EBML se mettait en place. Cependant, l'analyse n'interdit en rien d'évoquer les possibilités d'élargissement, il ne fait que retranscrire une situation existante : malgré une fusion des offices de l'eau, il n'y a pas encore de réelle mutualisation des ressources à l'échelle de l'EBML

1. ETAT DES LIEUX DU SECTEUR DE L'EAU ET L'ASSAINISSEMENT A BEYROUTH : UN SERVICE DEFICIENT MALGRE D'IMPORTANTS ATOUTS

1.1 UNE RESSOURCE ABONDANTE MAIS DES CONTRAINTES D'EXPLOITATION

1.1.1 Des ressources en eau soumises à une forte saisonnalité

1.1.1.1 Un pays doté d'un important réseau hydrographique

Pays de montagnes, le Liban possède de nombreux cours d'eau, dont la majorité s'écoule du Mont Liban vers la mer, à l'exception de l'Oronte et du Litani, situés dans la vallée de la Bekaa. Du fait du manque d'études récentes, il est difficile d'évaluer avec précision le volume d'eau qui s'y écoule chaque année. Un document produit par l'ambassade de France au Liban (ICEA-coraïl 2004) cite une étude du PNUD datant de 1970 qui avance le chiffre de 3589 millions de m³ (Mm³) par an pour les 17 fleuves permanents. Mais face aux insuffisances des méthodes de mesures employées, le rapport préfère se référer à une fourchette de 3000 à 3400 Mm³/an.

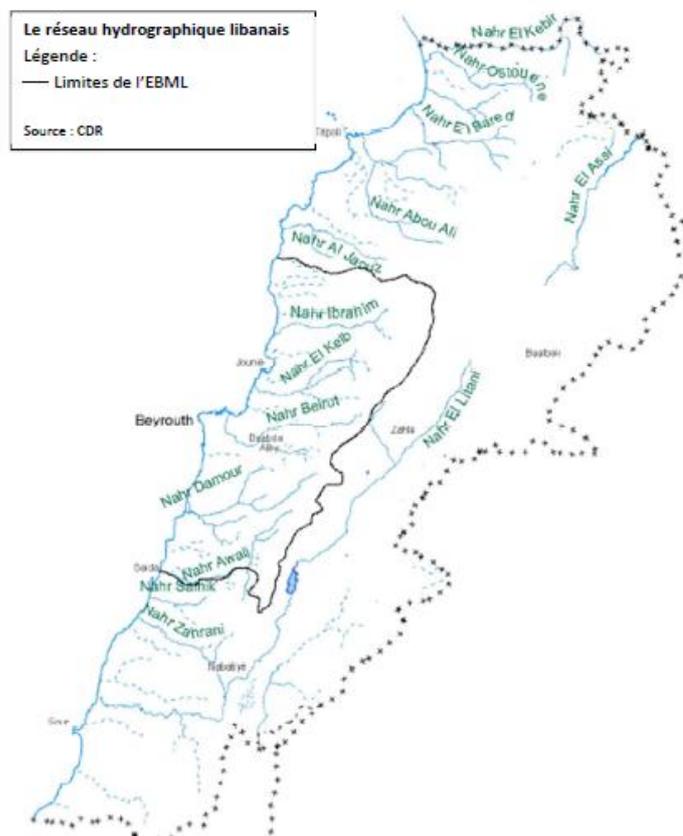
Si l'on se base sur les chiffres du PNUD, l'Office des eaux Beyrouth-Mont Liban, bénéficierait d'environ 1093 Mm³/an, grâce aux 4 fleuves présents sur son territoire (nahr el Ibrahim, nahr Beyrouth, nahr el Kelb, nahr el Damour), soit 30% du volume total écoulé sur le territoire national.

1.1.1.2 Une pluviométrie abondante mais saisonnière

Les cours d'eau sont alimentés par une pluviométrie généreuse, qui peut s'élever jusqu'à 1500 mm de hauteur d'eau sur les sommets du Mont Liban. La région beyrouthine connaît des précipitations variant de 600 à 900 mm par an, soit plus qu'à Rennes ou Paris (autour de 600mm/an). Cependant, les précipitations sont très saisonnières et se concentrent sur une période allant d'octobre à mars et sont quasi-nulles de mai à septembre.

A titre d'exemple, pour 2008, selon la Central Administration of Statistics (CAS), le niveau des précipitations annuel mesuré à l'aéroport international de

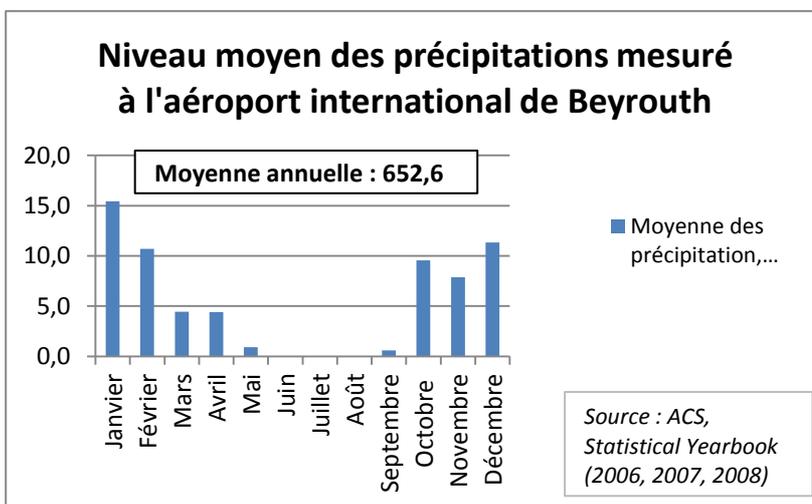
Carte 2 Le réseau hydrographique libanais



Beyrouth était de 598 mm, mais à lui seul, le mois de janvier représentait 30% de la hauteur d'eau tombée (178 mm), alors que les mois de juillet et août n'ont connu aucune pluie (voir graphique 1).

Cette forte variation du niveau des pluies selon l'époque de l'année à des répercussions importantes sur les niveaux d'eau disponible. Toujours selon le rapport ICEA-coraïl, le PNUD concluait que durant les 4 mois d'étiage (de juillet à octobre), les volumes d'eau s'écoulant dans les cours d'eau de la partie méditerranéenne du Liban ne représentent que 9% du total annuel (ICEA-coraïl 2004).

Graphique 1 Niveau moyen des précipitations mesuré à l'aéroport international de Beyrouth



1.1.1.3 La problématique des eaux souterraines

Le massif du Mont Liban est essentiellement calcaire et présente de nombreuses failles et rivières souterraines, typique des reliefs karstiques. Conjugué à de fortes pentes, ce type de sol facilite un écoulement très rapide de l'eau vers la mer, ne permettant pas la formation de grandes nappes souterraines permanentes. Les sources et les ressources d'eau souterraines sont donc sujettes à un fort tarissement saisonnier (ICEA-coraïl 2004).

1.1.1.4 Ressources disponibles

A l'échelle nationale, environ 2000 à 2600 Mm³ d'eau seraient effectivement mobilisables tandis que les besoins totaux annuels seraient de l'ordre 1250 à 1500 Mm³. Mais lors des 4 mois d'étiage, le pays connaît une situation de fort stress hydrique, avec une demande allant de 900 à 985 Mm³ et une ressource disponible à hauteur de 530 Mm³ uniquement (ICEA-coraïl 2004).



Vu les caractéristiques de l'environnement beyrouthin (sol calcaire, relief montagneux, forte saisonnalité des pluies), il n'est pas déraisonnable de suggérer que la situation de la capitale ne fait pas exception au reste du pays.

1.1.2 Une ressource très vulnérable

1.1.2.1 L'exposition à la pollution

A cause d'importants rejets d'eaux usées non traitées, l'état des nappes et des rivières est très préoccupant (Verdeil, Faour, Velut, 2007). La pollution est aggravée par deux facteurs : les roches karstiques qui composent la majeure partie de la montagne libanaise permettent une infiltration rapide et facile des polluants vers les eaux souterraines, qui s'écoulent en direction de Beyrouth, et le faible débit des cours

d'eau en période d'étiage qui favorise la concentration des polluants et le développement bactérien.

Du fait d'une composition géologique différente, les eaux souterraines de la plaine au sud de Ras Beyrouth (quartier à l'ouest du centre-ville) sont mieux protégées des infiltrations extérieures, mais l'urbanisation massive de la zone ne permet pas une réelle protection de la ressource et la surexploitation des nappes proches de la mer entraîne une baisse de leur niveau provoquant des infiltrations salines.

Les désorganisations entraînées par la guerre n'arrangent pas la situation : les mesures de protection de la ressource et de contrôle de la qualité de l'eau sont insuffisantes. Les offices de l'eau réalisent bien des mesures, mais il n'existe pas de réelle centralisation des données, d'autant que le nombre important de forages privés non contrôlés rend l'application des règles de protection et de surveillance de la ressource très difficile.

1.1.2.2 La multiplication des sécheresses

Les changements climatiques sont également une menace sérieuse à prendre en compte ; les sécheresses se multiplient au Liban, provoquant des assèchements plus durables et plus sévères des cours d'eau et des nappes karstiques ainsi que des intrusions salines dans les nappes lorsque le niveau de celles-ci devient trop bas. La sécheresse revient de plus en plus régulièrement et menace à terme l'approvisionnement en eau durant la saison sèche. L'année 2010 a été particulièrement difficile pour Beyrouth et pour tout le pays, la pluie n'étant toujours pas tombée en décembre, la capitale a connu une crise sévère de l'alimentation en eau.

1.2 LA REORGANISATION DE LA GESTION DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT AU LIBAN DEPUIS 2000

1.2.1 L'organisation du secteur de l'eau et de l'assainissement avant 2000

- Le « Ministère des ressources Hydrauliques et Electriques » est créé en 1966 pour gérer le secteur de l'eau au Liban.
- 22 Offices de l'eau, gérées par un Conseil d'administration, sont chargées de la distribution, de l'exploitation et de l'entretien des infrastructures et équipements (cf carte 3 ci-après).
- Elles sont placées sous la tutelle du Ministère des ressources Hydrauliques et Electriques, du Ministère des Finances publiques et le ministère de la fonction publique. 210 comités de l'eau complètent cette structure pour desservir les espaces ruraux.
- Les projets de travaux (neuf et renouvellement) sont en principe à la charge du Ministère s'ils sont financés par l'Etat. Ils sont pilotés et gérés par le Conseil pour le développement et la reconstruction (CDR) si financés par les bailleurs internationaux.
- L'assainissement, quant à lui, est confié aux municipalités, **qui perçoivent une redevance**, bien en dessous des coûts réels du service.

Historiquement organisée à l'échelle locale, la gestion décentralisée du secteur de l'eau à, au Liban, a accentué les disparités dans le développement des réseaux d'eau et d'assainissement (Verdeil 2009). Le partage confessionnel du pouvoir et le clientélisme ont en effet conduit l'Etat à consentir de manière sélective les financements de la reconstruction au détriment des zones périphériques telles que la banlieue

sud de l'agglomération de Beyrouth (Ghiotti 2002).

1.2.2 Le Plan stratégique décennal (2000-2009)

1.2.2.1 Assurer durablement les besoins en eau

Il a été défini par le Ministère de l'Énergie et de l'Eau. Il regroupe des politiques visant à satisfaire durablement les besoins en eau de la population afin de faire face à l'accroissement des besoins. L'exploitation des eaux disponibles et renouvelables à partir des sources n'est en effet plus suffisante pour satisfaire les besoins de la population durant les saisons sèches.

En conséquence, les principaux objectifs de ce plan sont :

- La construction d'un réseau de barrages hydrauliques afin d'assurer des ressources en eau additionnelles.
- La réhabilitation et le développement du réseau d'adduction d'eau potable afin d'améliorer le rendement des réseaux.
- Des projets de collecte, de traitement des eaux usées et de réutilisation afin de protéger la ressource et l'environnement.
- Des projets autour de de l'irrigation des surfaces cultivables.

1.2.2.2 La réforme institutionnelle de 2000 : la régionalisation du secteur

Dans le cadre de ce plan stratégique décennal, le gouvernement relance en 2000 une réforme de la politique de l'eau engagée en 1972 mais stoppée pendant la guerre. Sous l'impulsion de la Banque mondiale, le gouvernement libanais veut promouvoir les principes internationaux de « bonne gouvernance », autour de la gestion intégrée des ressources. Approuvée en 2002 par le Parlement, le secteur de l'eau et des services collectifs associés est réorganisé. Les missions des principaux acteurs du secteur sont élargies :

- *Au niveau national*, le Ministère des Ressources Hydrauliques et Electriques a été transformé en **Ministère de l'Énergie et de l'Eau**, élargissant ses compétences aux services énergétiques et l'assainissement.

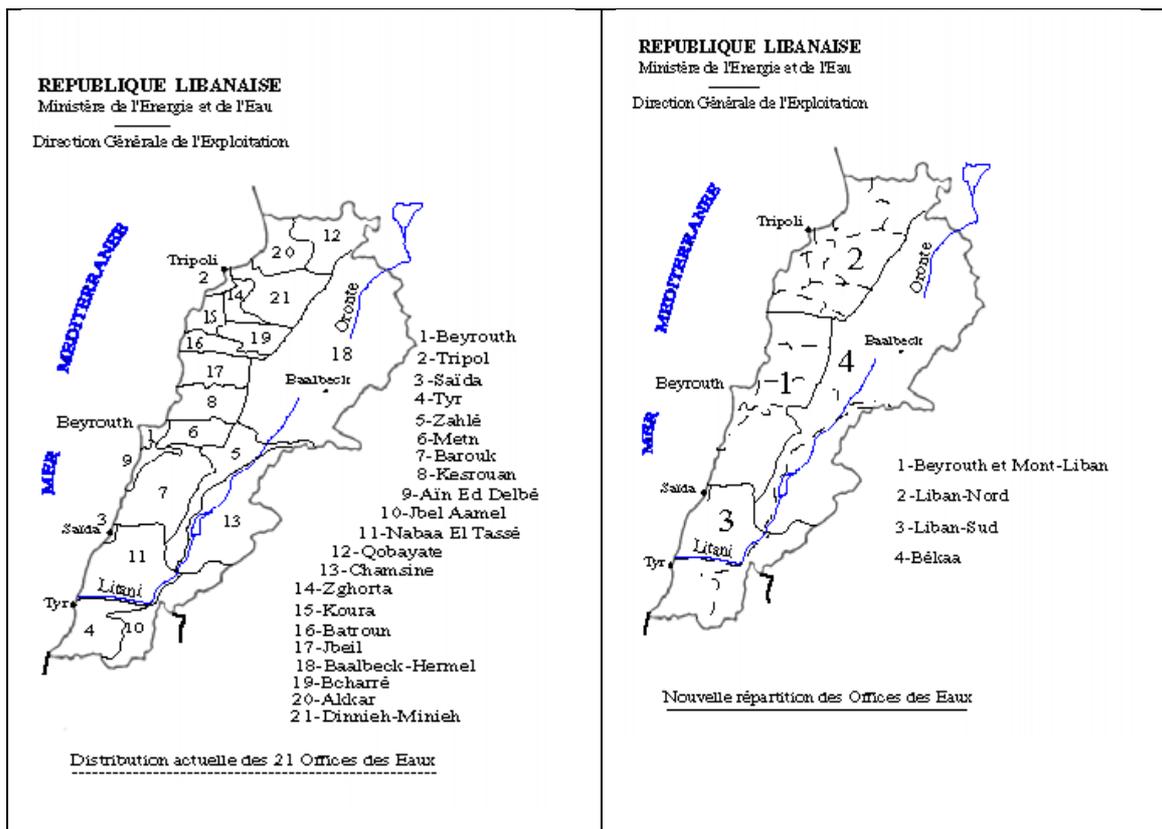
En ce qui concerne l'eau, les missions se recentrent autour de la gestion nationale et de la protection de la ressource. Le Ministère met en œuvre une politique nationale de l'eau et planifie son développement. Il a un rôle de planification, de maîtrise d'ouvrage des investissements nationaux. Il délivre les autorisations de concession et de forage et exerce une tutelle sur les Établissements (approuve les règlements, les résolutions des Conseils d'Administration, les budgets et les tarifs). Il a également un rôle de police des eaux.

- *Au niveau régional*, la loi n°221 a regroupé les 22 Offices des Eaux et 210 Comités de l'eau, entités morcelées, en **4 Établissements régionaux**, les « Etablissements des Eaux » (Beyrouth et Mont Liban, Liban Nord, Liban Sud, Bekaa), subdivisés en bureaux locaux.
- Ils sont responsables et autonomes financièrement. La tutelle du Ministère des finances est remplacée par des évaluations périodiques et le Ministère de l'Énergie et de l'Eau assure le suivi et le contrôle de leurs performances. Ils sont également dégagés de la tutelle de la Fonction publique afin

de gérer eux-mêmes les ressources humaines.

- Les Etablissements des eaux ont un rôle de conception et de réalisation des investissements municipaux et régionaux financés sur leurs budgets, de gestion des ressources en eau de surface, de fourniture des services publics d'eau et d'irrigation, de recouvrement des coûts des services, d'élaboration et d'application des tarifs des services.
- Le service de l'assainissement et le traitement des eaux usées leur est également confié. N'ayant pas encore pris toute la mesure de leurs fonctions, le service **n'est pas facturé aux usagers**.
- **Le Conseil du développement et de la reconstruction (CDR)** réalise les études et les travaux des projets financés par l'aide internationale. Il a un rôle de maîtrise d'ouvrage et de planification.
- **L'Office des eaux du Litani** exploite le projet du fleuve Litani pour la production hydroélectrique, l'irrigation et l'eau potable. Il assure le suivi hydrométrique des fleuves et rivières (débit des cours d'eau).
- D'autres acteurs participent également à la gestion du secteur, entraînant des problèmes de superposition des compétences.

Carte 3 La réorganisation du secteur de l'eau et l'assainissement au Liban (2002)



1.2.2.3 Le partenariat public-privé

Des réformes importantes restent encore nécessaires pour rendre le secteur plus efficace et surtout plus autonome. En 2001, le gouvernement Libanais a décidé d'autoriser la possibilité de déléguer le service (PPP),

en vue d'améliorer les performances et de minimiser le poids de ses investissements. La situation politique a retardé la réforme, qui n'a à ce jour pas abouti pour l'EBML.³

1.3 UNE DEMANDE EN EAU INSATISFAITE

1.3.1 Le défi de la croissance de l'Aire urbaine centrale

La Région Métropolitaine de Beyrouth compte environ 1,4 millions d'habitants. Les anciens offices de l'eau de Beyrouth nord et sud comprenant environ 800 000 habitants et celui de Baabda, 600 000 habitants.

La croissance urbaine de Beyrouth a été importante dans les années 1960-1990. Aujourd'hui la RMB totalise près du tiers de la population libanaise avec une très forte densité démographique, d'environ 6000 hab/km²,⁴ traduisant une pression sur la ressource d'autant plus qu'une grande que la plupart des industries du Liban, fortes consommatrices en eau, y sont situées.

Selon le SDATL, la croissance urbaine devrait se situer autour de 1% par an jusqu'en 2030. Si cette croissance est relativement faible, les défis pour l'amélioration de l'adduction d'eau potable et de l'assainissement restent importants, notamment dans la Banlieue Sud et dans la deuxième couronne de Beyrouth. La population de l'aire urbaine centrale est estimée à 1,9 millions de personnes d'ici à 2030.

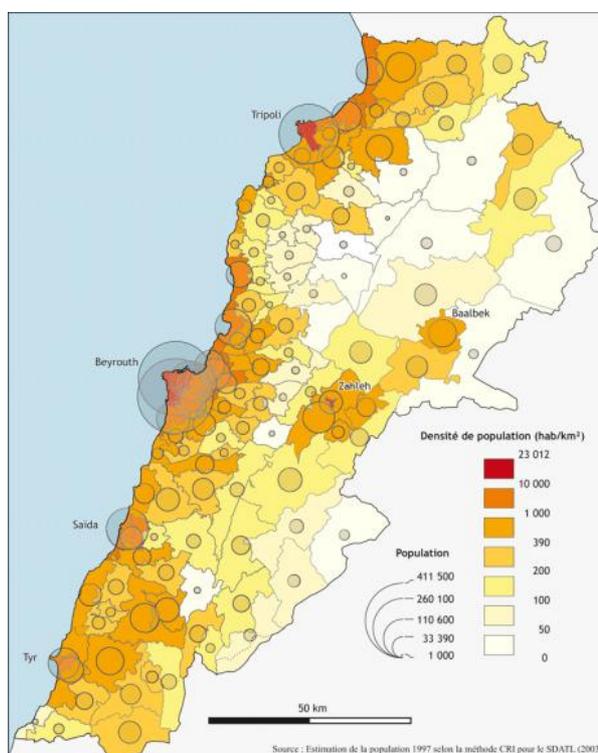
1.3.2 Les caractéristiques des ménages

1.3.2.1 Une structure socio-économique fortement inégalitaire

Les écarts de revenus au sein de l'agglomération de Beyrouth, comme dans toute la société libanaise, sont très importants même si la région a le niveau de vie le plus élevé du pays. Le revenu moyen des ménages s'élève à 930 dollars et moins de 2,5% de la population vit au-dessous du seuil de pauvreté absolue (314 dollars par mois) dans le Grand Beyrouth, contre 9% à Tripoli. (SDATL).

Toutefois, la pauvreté est présente dans les banlieues de Beyrouth comme le long des plages du sud de l'agglomération (Jnah, anciens établissements balnéaires squattés), précédant l'aéroport (cf supra, carte 1).

Carte 4 La densité de population au Liban (hab/km²) (2004)



³ Tripoli qui a signé un contrat de gestion entre 2002 et 2007 avec Ondéo Liban, filiale de Suez Environnement.

⁴ Il s'agit ici de la densité moyenne sur l'ensemble de la zone du Grand Beyrouth. La densité est bien plus importante dans les zones les plus urbanisées : 200 hab/ha (soit 20 000 hab/km²) pour le Municipale de Beyrouth, certainement encore plus dans les quartiers informels et les camps de réfugiés de la banlieue sud.

Deux types de quartiers se distinguent en termes d'organisation sociale :

- **La municipalité de Beyrouth**

Cœur politique, économique et culturel du pays, le municipe de Beyrouth est habité par les classes aisées, même si le niveau de mixité est très important depuis la guerre, notamment grâce aux lois de blocage des loyers. Cependant la démolition progressive des bâtiments et la valorisation économique et touristique du centre-ville et du municipe tend à déplacer les populations défavorisées vers les périphéries.

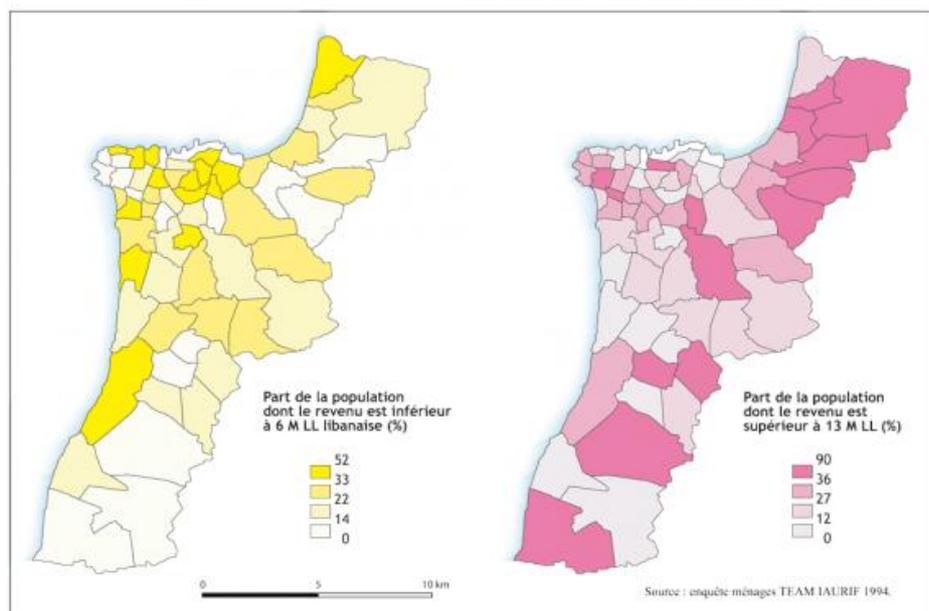
- **La première couronne de banlieue**

Il existe de grandes concentrations de populations pauvres, notamment les quartiers palestiniens et les quartiers irréguliers de la banlieue sud.

En revanche, la classe moyenne et les classes aisées se situent sur les collines, notamment dans les secteurs au nord de l'agglomération.

La structure socio-économique de l'agglomération reflète les inégalités en termes d'accès aux infrastructures de base telles que l'eau et l'assainissement.

Carte 5 Riches et pauvres dans la RMB (1994)



1.3.2.2 Les besoins domestiques des ménages : une consommation élevée

- Alors que dans les autres pays de la région la consommation moyenne domestique oscille entre 50 et 120 l/j/hab, la consommation journalière par habitant est estimée à 200 litres dans la RMB (comme au Liban) et 220 litres à l'horizon 2030. Les besoins domestiques en eau sont évalués à 100 millions de m³ par an, soit 280 000 m³/jour.
- Le niveau de consommation dépend également des revenus même s'il varie peu dans les 9 premiers déciles. Toutefois elle dépasse 250 litres pour les ménages gagnant au-dessus de 2000 dollars par mois (ICEA-corail 2004).

1.3.2.3 Des dépenses en eau importantes

Selon une enquête d'ICEA-coraïl en 2004, la facture moyenne de l'eau distribuée par l'EBML s'élève en moyenne à 16 US\$ par mois, ce qui représente environ 1,7 % du revenu moyen des ménages du Grand Beyrouth, avec des variations entre 1 % et 4 % du revenu, selon les niveaux.

Cependant, ces dépenses ne prennent pas en compte les achats complémentaires qui s'ajoutent chaque mois, que ce soit directement : achat d'eau en bouteilles ou bidons (6 à 12 dollars/mois), l'approvisionnement auprès des camions citernes (15 dollars/mois) qu'indirectement avec le coût d'un forage privé (130 dollars/mois soit 14 % du revenu moyen), les dépenses d'électricité pour faire fonctionner la pompe reliée au réservoir de stockage, ou encore le prix des réparations, dépenses de santé....

Les dépenses totales d'approvisionnement en eau seraient ainsi estimées entre 35 et 40 dollars par mois (ICEA-coraïl) et la part du budget des ménages consacrée à l'eau représenterait entre 3,5 et 4,5 %, variant de 2 et 7% en fonction du niveau de revenus des ménages, comparé à moins de 2 % dans les pays développés.

1.3.2.4 Une capacité à payer à relativiser

Une étude sur la privatisation du secteur de l'eau du consultant Jacob Gibb pour la Société Générale de la Banque au Liban (SGBL) estime la capacité à payer des ménages (EUWI-MED 2009) en retenant un taux de 8 % du revenu annuel des ménages.

Tableau 1 Capacité à payer des ménages de Beyrouth-Mont Liban et tarifs de fonctionnement des services d'eau et d'assainissement

LL par an	Capacité à payer des plus démunis	Capacité moyenne à payer	Tarif de fonctionnement eau potable (1m ³ par jour)	Tarif de fonctionnement de l'assainissement	Tarif total
Beyrouth – Mont Liban	633 000	1 140 538	303 516	210 060	523 566

Source : EUWI-MED, mars 2009

- Pour Beyrouth et Mont Liban, la capacité moyenne à payer est la plus élevée du pays, 758 dollars (1 140 538 LL) par an.
- Le coût de fonctionnement de l'EEBML est quant à lui évalué à 350 dollars (523 566 LL/an) par ménage, une somme inférieure à la capacité à payer des plus démunis, de 420 dollars (633 000 LL).
- Ainsi l'Etat n'aurait plus à subventionner les services d'eau et d'assainissement.

Toutefois, ce calcul ne prend pas compte les dépenses en eau supplémentaires. De plus, le taux de 8% est très élevé puisque nous pouvons considérer qu'un taux supérieur à 5 % des revenus annuels des ménages consacré à l'eau est trop élevé (2 % dans les pays développés).

Dans la RMB, plus de 60 % de la population considère l'amélioration de la qualité de l'eau comme prioritaire, ce qui permettrait une diminution importante de la part du budget consacrée à l'eau.

La capacité à payer des ménages doit pourtant être relativisée car selon une enquête ICEA-coraïl, seulement

22 % des ménages seraient prêts à payer plus de 11 dollars/mois (facture moyenne actuelle pour le réseau public) pour une eau de qualité disponible 24h/24h.

1.3.3 Les activités professionnelles

1.3.3.1 Des activités fortement consommatrices

L'économie libanaise est concentrée dans la région de Beyrouth. D'après le SDATL, l'aire urbaine centrale concentre 39 % de la population et 42 % des entreprises.

A l'échelle de l'agglomération, Beyrouth, la banlieue Est et le littoral accueillent une grande partie des activités de services, notamment financiers, et d'industries, contrairement à la banlieue sud ou aux collines, moins bien dotées.

Les données sur les professionnels sont issues d'une enquête ménages et professionnels d'ICEA-coraïl de 2004. Les activités consommatrices d'eau dans la RMB sont les activités industrielles, mais aussi les travaux publics, l'hôtellerie, la restauration ainsi que les services publics (éducation, santé...). La consommation moyenne du secteur professionnel se situe à 250 m³/mois, il faut toutefois différencier les d'activités.

- La consommation des gros consommateurs professionnels est estimée à 350 m³/mois. Ce sont les industries, les jardins publics, les hôtels et restaurants, les distributeurs d'eau et les centres hospitaliers. Pratiquement tous ont un forage privé (notamment les établissements touristiques de luxe), pour s'assurer une alimentation en eau permanente.
- Celle des consommateurs moyens est estimée à 200 m³/mois, ce sont les établissements scolaires, les entreprises de travaux publics ou encore les petits commerces et artisans.
- Les industries à Beyrouth doivent souvent avoir recours à d'autres modes d'approvisionnement en eau que celui du service public car la quantité d'eau fournie est insuffisante.

1.3.3.2 Un budget conséquent

Selon l'enquête les établissements dépensent en moyenne 3000 dollars (4,6 millions de LL/an) pour leur alimentation en eau. Les petits commerçants et artisans, les institutions publiques et les entreprises de travaux publics, représentant les moitiés des professionnels, dépensent en moyenne 1 million de LL, environ 670 dollars. Le part du coût de l'alimentation en eau dans les dépenses totales est estimée à 16 %.

1.4 UNE MULTITUDE D'ACTEURS POUR PALLIER LA DEFAILLANCE DU SERVICE PUBLIC

1.4.1 Présentation du réseau public : production, adduction et distribution

1.4.1.1 Des données incertaines

Il n'est pas possible de disposer de cartes exactes et complètes du réseau d'adduction et de distribution d'eau, car ces informations sont considérées comme stratégiques en cas de conflit avec Israël. L'Établissement des eaux peut cependant fournir des cartes partielles de rues lorsque des travaux y sont

planifiés. Les volumes de production sont également difficiles à obtenir, l'EBML exigeant une demande officielle pour pouvoir fournir les données⁵.

De plus, les destructions durant la guerre et le manque de moyens et d'organisation des Etablissements des eaux (pas de centralisation des données, informatisation seulement partielle des services) rendent difficile la production d'une estimation précise du volume de production et de sa qualité. Néanmoins, il est possible de dresser plusieurs constats, grâce à différents rapports émanant de l'ambassade de France au Liban et du programme EUWI-MED de l'Union Européenne.

1.4.1.2 L'insuffisance des infrastructures

En 2004, l'EBML déclarait pouvoir mobiliser 923 840 m³/jour en hiver et 410 800 en été, grâce à 126 stations de captage et 130 forages utilisables (Ambassade de France au Liban, 2004) alors que le Plan Bleu estime la ressource disponible sur le territoire de l'Etablissement pour une année moyenne à environ 4 330 000 m³/j en moyenne annuelle et 710 000m³/j en période d'étiage (Plan Bleu, 2001).

Concernant les capacités de stockage de l'établissement des eaux, le rapport de l'ambassade de France estimait en 2004 le volume total des réservoirs de distribution à 246 970 m³, soit 0,420 m³ par abonné, montant insuffisant pour permettre une distribution 24 heures par jour. Le manque de sources d'approvisionnement ayant un débit suffisant tout au long de l'année pose de gros problèmes d'alimentation durant l'été, phénomène fortement accentué lors des épisodes de sécheresse.

La vétusté d'une partie des installations, l'intermittence du service, le manque de pression et les pratiques individuelles (stockage privé, raccordements sauvages) réalisées dans de mauvaises conditions font que dans bien des cas, une eau traitée par l'EBML est impropre à la consommation une fois parvenue au robinet (EUWI-MED, 2009).

1.4.1.3 Un réseau d'adduction soumis à de fortes disparités géographiques

1.4.1.3.1 Beyrouth Municipale et banlieue Nord et Est privilégiées

Aujourd'hui rattachées aux bureaux de Beyrouth Nord et Beyrouth Sud, cette zone correspond à l'ancien Office des eaux de Beyrouth. Comparativement au reste du pays et surtout à la banlieue Sud (cf. infra), les infrastructures sont nombreuses et de qualité, notamment parce que la région est historiquement celle qui a le réseau le plus développé, grâce à la richesse de l'ancien Office des eaux -financièrement excédentaire-, mais aussi grâce à de nombreux programmes de reconstruction d'urgence entrepris par le CDR au sortir de la guerre⁶. Le principal problème de cette zone n'est pas tant la qualité des infrastructures de production et d'adduction que le manque de ressource disponible à proximité.

1.4.1.3.1.1 Production et traitement

Cette partie de la ville est alimentée par 37 forages et plusieurs sources. Les niveaux d'exploitation des

⁵ Entretien téléphonique avec M. Abderrahmane Ghaziri, conseiller technique du Directeur général de l'EBML

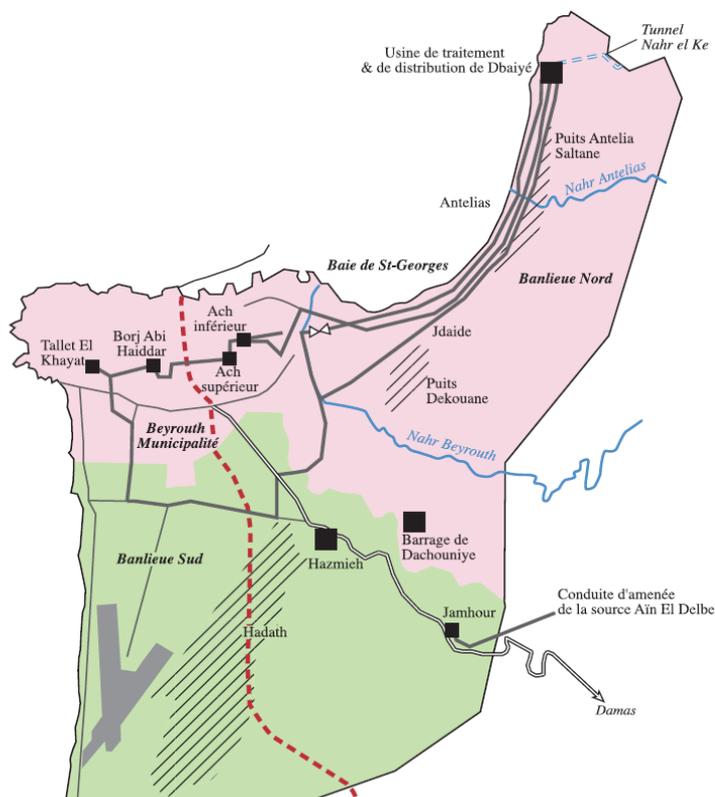
⁶ *National Emergency Recovery Programme*, mis en place afin de réhabiliter le secteur de l'eau

différentes ressources varient fortement selon la saison.

Les eaux de surface sont envoyées vers la station de traitement de Dbayé, ouvrage moderne et performant, qui possède une capacité de pompage de 500 000 m³/jour et une capacité de traitement de 430 000 m³/jour. Cette station est sous-utilisée, le niveau de production (268 000 m³/j en hiver), la capacité d'adduction depuis les captages vers la station (environ 260 000 m³/j) et la capacité de transmission depuis la station vers le réseau (330 000 m³/j) étant bien inférieurs à la capacité de traitement de la station.

Les eaux de forage sont traitées par des unités de chloration situées sur les sites de chaque forage.

Carte 6 Réseau et gestion territoriale de l'alimentation en eau potable à Beyrouth

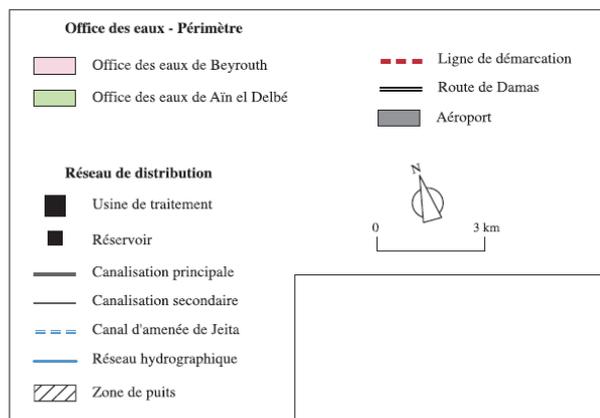


1.4.1.3.1 Stockage et adduction

L'ensemble de la zone est desservie par des conduites d'adduction provenant de l'usine de traitement et de pompage de Dbayé, ainsi que par les divers forages exploités. L'eau est ensuite répartie dans 14 réservoirs d'une capacité totale de 73 000 m³ (cf carte 6).

1.4.1.3.2 La banlieue sud : une périphérie marginalisée

La banlieue sud dépend du bureau de Baabda (ancien Office de Ain el Delbé) et est confrontée à de bien plus graves difficultés que le centre et le nord de l'agglomération. La guerre a entraîné un développement rapide et incontrôlé de la zone et une explosion de sa population. L'infrastructure en place est aujourd'hui totalement inadaptée. Dans le cadre du NERP (ou PNUR), le creusement de 13 nouveaux forages étaient prévus, mais le projet est aujourd'hui suspendu, alors que les projets ne sont qu'à moitié exécutés. Des travaux de maintenance ont été entrepris dès 1999 et si certains bâtiments sont anciens, les installations de production, de stockage et d'adduction sont plutôt en bon état. La qualité de l'eau et l'état du réseau de distribution sont par contre très problématiques.



© S.C. / MTE - UMR 5045 - CNRS / 2003
 Source : d'après awada Fouad., 1988, La gestion des services urbains à Beyrouth pendant la guerre, 1975-1985, cnrs - orstom, Inter urba - Tiers Monde, Pratiques Urbaines, n°5, p.55.

1.4.1.3.2.1 Production et traitement

Le réseau est principalement alimenté par deux captages d'eaux de surfaces (Daychounieh et Ain el Delbé) provenant de la vallée du Nahr Beyrouth et par 35 forages (dont 5 situés à Dachounieh). Les niveaux de production variant du simple au plus du double entre l'été et l'hiver.

La principale station de traitement est située à Daychounieh et elle traite les eaux du captage du même nom. Ces eaux étant prélevées sur le cours du fleuve Nahr Beyrouth (cf carte 1), elles sont soumises à de forts risques de pollution, mais un projet de captage à la source est prévu. Une autre station d'une capacité de 100 000 m³/j a été construite à Hazmieh, dans le but de traiter les eaux du Nahr Beyrouth et de recharger la nappe de Hadath durant l'été. Les forages, disséminés sur tout le territoire sont équipés d'unités de chloration.

1.4.1.3.2.2 Stockage et adduction

Le bureau de Baabda dispose de 11 réservoirs d'une capacité totale de 14 450 m³. Un nouveau réseau d'adduction a été construit en 2002 par le CDR, mais celui-ci étant relié à l'ancien réseau, très complexe et en mauvais état, la fourniture d'eau est mauvaise.

1.4.1.4 Synthèse de la production, distribution et consommation d'eau domestique

Tableau 2 Synthèse de la production, distribution et consommation d'eau domestique

	Nombre d'habitants (ICEA-Coral, 2004)	Nombre d'abonnés (ICEA-Coral, 2004)	Eau potable produite (m3/j) (ICEA-Coral, 2004 et EUWI-MED, 2009)		Taux de perte	Eau distribuée (eau produite moins taux de perte)	Consommation domestique totale (m3/j/hab) (sur base 200l/j/hab)
Bureaux de Beyrouth N et S	800 000	207 000	Période d'été	284 000	30%	198 800	160 000
			Période de crue	207 500		145 250	160 000
			Période de crue	571 700		400 190	160 000
Bureau de Baabda	600 000	79 000	Période d'été	55 000	55%	38 500	120 000
			Période de crue	121 000		84 700	120 000
Total	1 400 000	286 000	Période d'été	339 000	NC	NC	280 000
			Période de crue	642 700		NC	280 000

Données ICEA Coral

Données EUWI-MED

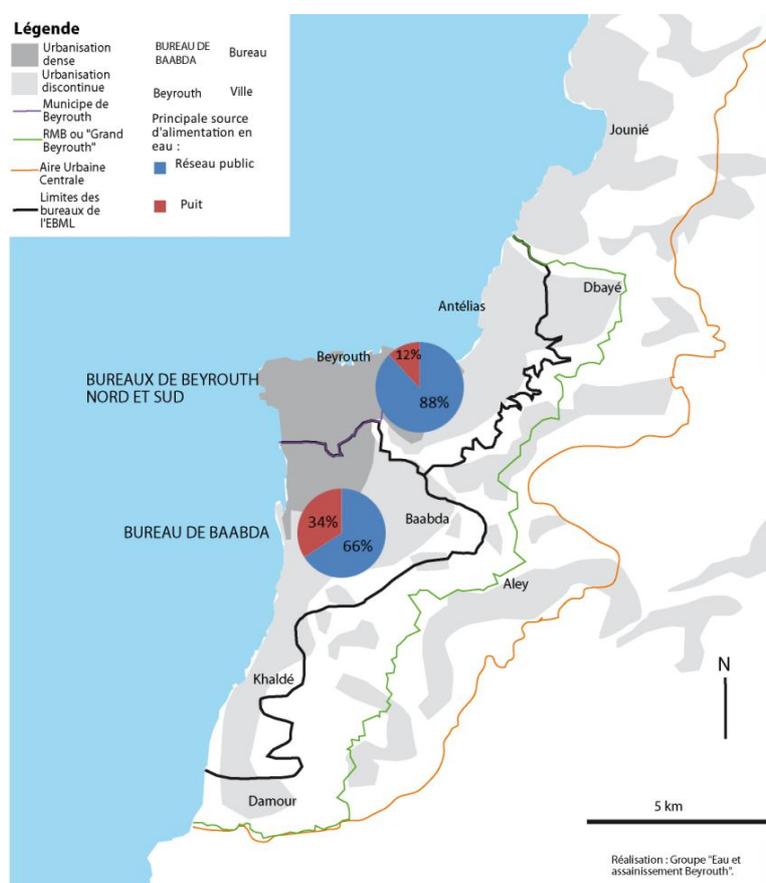
Ce tableau synthétise les données disponibles concernant la production d'eau potable sur le territoire des bureaux de Beyrouth Nord et Sud et de Baabda. A partir de ces données et des taux de perte des bureaux, nous obtenons une estimation de l'eau effectivement distribuée aux abonnés. Ce tableau présente également les consommations domestiques totales (eau du réseau et alimentations alternatives), estimées

sur une base de 200 litres/jour/habitant. Il n'est pas possible de connaître de manière précise et fiable les consommations des professionnels avec les données dont nous disposons. Lorsque les chiffres divergeaient selon les sources, nous avons indiqué les deux données.

1.4.1.5 La performance technique du réseau d'eau potable nettement insuffisante

En l'absence de données précises concernant l'ampleur des dommages causés aux infrastructures de l'agglomération par la guerre israélo-libanaise de 2006, l'état des lieux des réseaux d'eau et d'assainissement dressé ci-après a été réalisé à partir d'une étude datée de 2004 (ICEA-Corail 2004), ce qui nous laisse penser que l'état du service doit s'être encore dégradé depuis le conflit.

1.4.1.5.1 Un taux de couverture masquant des réalités diverses



Carte 7 Le taux de couverture au réseau d'eau potable

l'alimentation 24h/24h fait figure d'exception. En hiver comme en été, un grand nombre de ménages est alimenté par le réseau public entre 7 et 12 heures tous les deux jours, une situation exacerbée en fin de réseau ou dans les étages supérieurs des immeubles.

1.4.1.5.3 La qualité de l'eau présente un risque sanitaire

En l'absence d'analyses régulières sur la qualité de l'eau potable, il est difficile de l'évaluer. L'opinion des ménages est dans l'ensemble très critique sur la qualité de l'eau même si par rapport aux autres régions du Liban, les habitants de Beyrouth semblent plus satisfaits.

La grande majorité des habitants du Grand Beyrouth est raccordée au système d'alimentation en eau potable. Le taux de couverture recouvre pourtant des réalités diverses : d'après une enquête ménage de 2007 réalisée par le centre national de statistiques (CAS), le taux de raccordement est estimé à 88% dans le municipe de Beyrouth, banlieues nord et nord-est mais tombe à 66% dans la banlieue sud de l'agglomération, laissant cours à de multiples branchements sauvages et incontrôlés. Le statut illégal de nombreux logements dans la banlieue sud explique aussi leur moindre connexion, puisque ces logements n'ont dans ce cas pas le droit d'être raccordés au réseau.

1.4.1.5.2 Le rationnement de l'alimentation en eau potable

Le Grand Beyrouth est desservi selon un rationnement « régulier », alors que

Le Ministère de la santé recense de nombreux cas de maladies hydriques (diarrhées, dysenteries...). Même après un traitement adéquat, la vétusté des réseaux de distribution accentue les risques sanitaires de contamination de la ressource (vidange des réseaux et leur mise à l'atmosphère, réservoirs de stockage, infiltration des polluants dans les nappes phréatiques, multiplication des forages privés).

1.4.1.5.4 Une pression faible dans les étages

Dans les villes, la plupart des logements comportent 4 niveaux et plus. A Beyrouth, les immeubles comptent jusqu'à 25 étages, d'où la difficulté de maintenir une pression optimale. Les habitants des étages élevés installent ainsi des pompes pour assurer une pression suffisante à la sortie du robinet. Selon une enquête ICEA-coraïl (2004), l'installation des pompes dans les étages supérieurs de Beyrouth en seraient équipés à hauteur de 75%. En bout de réseau, les ménages de la banlieue sud se trouvent encore plus pénalisés par le manque de pression, dû au transport sur de longues distances et aux pertes de charge importantes.

Cette pratique a de nombreux inconvénients : la dépression générée par le pompage direct massif sur le branchement prive les voisins d'eau dans les immeubles, abîme le réseau et fait courir un risque sanitaire aux habitants.

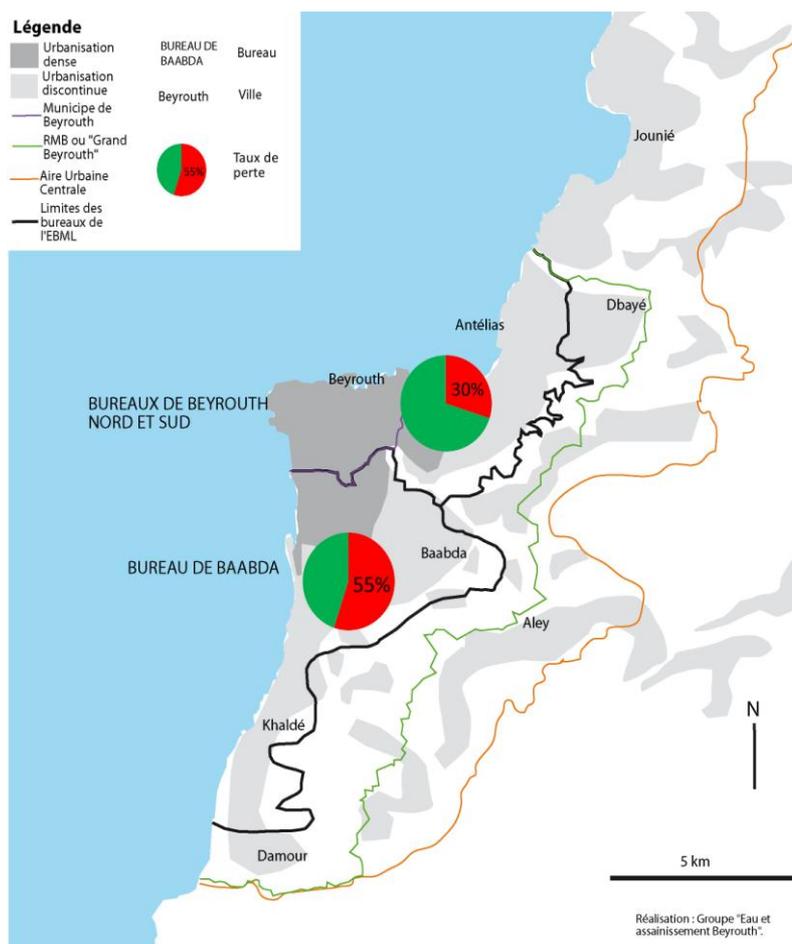
1.4.1.5.5 Des fuites très importantes sur l'ensemble du réseau

Le total des fuites et pertes actuelles du réseau est estimé à une moyenne supérieure à 30 % dans le municipe de Beyrouth et ses banlieues nord et nord-est. Dans la banlieue sud de l'agglomération, ce taux monte à plus de 55%. Le niveau des pertes peut être bien plus important sur les segments de l'ancien réseau de distribution, pouvant aller jusqu'à 85% dans certaines zones.

1.4.2 Face aux déficiences du service public : les solutions alternatives

Si la grande majorité des ménages est raccordée au réseau public, l'ampleur des dégradations des réseaux de distribution conduit les ménages à recourir quotidiennement à un ou plusieurs modes d'alimentation alternatifs, pour pallier à l'insuffisance générale et quasi permanente de la distribution en eau ou car l'eau est considérée comme non potable. Cette eau est considérée comme non potable.

Carte 8 Taux de pertes dans le réseau d'adduction



1.4.2.1 Les services en autogestion

1.4.2.1.1 Le forage privé ou le puits artésien

Le forage privé est un mode d'alimentation véritablement alternatif au branchement au réseau public et peu de ménages raccordés au réseau public y ont recours. Cette pratique, souvent illégale et totalement incontrôlée, s'est considérablement développée après la guerre. Cependant, aucune donnée ne permet actuellement d'estimer le nombre de ces forages et puits. L'eau n'est pas potable mais est utilisée pour tous les usages domestiques (douche, vaisselle, lavage...).

Les puits sont utilisés simultanément entre plusieurs familles, qui se partagent le coût de l'électricité nécessaire pour faire fonctionner la pompe d'alimentation. L'exploitation excessive des nappes phréatiques conduit à leur dégradation, notamment sur la côte où l'eau de mer s'y infiltre.

1.4.2.1.2 Le stockage de l'eau par réservoir

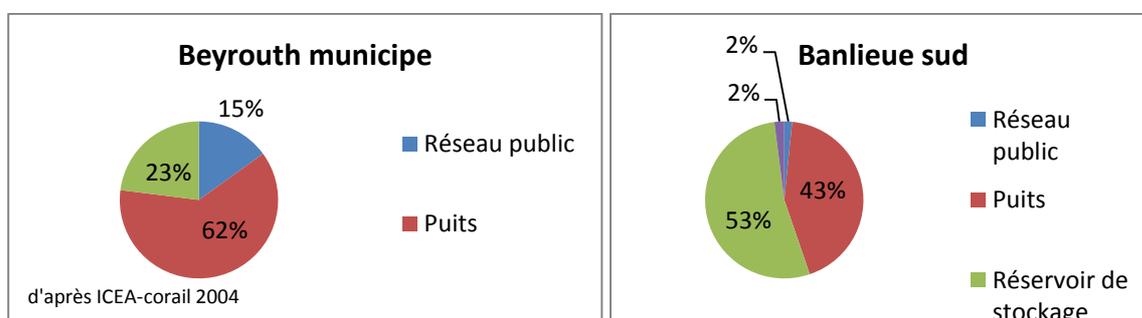


La totalité des ménages est équipée d'une réserve d'eau. Le stockage de l'eau dans un réservoir est un mode d'alimentation très courant. Plus de 60% des ménages du Grand Beyrouth ont installé un réservoir au niveau du sol ou sur le toit de leur habitation, un moyen efficace de conserver l'eau plusieurs jours en attendant la distribution d'eau réseau public. A peine le tiers des abonnés au service public sont alimentés en continu en hiver, et seulement 20% en été.

Le réservoir est équipé d'une pompe, branchée directement sur le réseau public, ou à un forage. Le réseau est mis en dépression car les usagers pompent tous en même temps sur le même branchement. En outre, cette pratique nécessite une attention particulière afin d'éviter toute contamination (eau stagnante). En effet, la mise en réservoir, sans présence de vanne anti-retour à l'entrée, provoque des reflux d'eau stockée vers le réseau, contaminant l'eau du réseau public.

Dans la banlieue sud, 53% des ménages (CAS 2007) utilisent un réservoir comme deuxième source d'alimentation, contre seulement 23% dans le municiple de Beyrouth.

Graphique 2 Seconde source d'alimentation en eau (tous usages) en %



La réserve moyenne par habitant et par jour (250 litres soit deux jours de consommation à Beyrouth), et par conséquent la consommation, diminue de façon inversement proportionnelle à la taille du ménage, de plus de 200 litres (1 à 3 membres) jusqu'à 50 litres (plus de 10 membres).

1.4.2.2 Un secteur marchand dynamique

1.4.2.2.1 L'eau embouteillée

Un peu plus des trois quarts des ménages raccordés au réseau public d'alimentation en eau utilisent un ou plusieurs modes alternatifs d'alimentation. L'eau courante étant considérée comme non potable par la population, la consommation d'eau en bouteille est très élevée, équivalente à celle des pays les plus développés, soit 115 l/an/habitant (ICEA-coraïl 2004). Cette pratique d'achat d'eau minérale en bouteille ou en bidon est entièrement généralisée dans l'agglomération de Beyrouth.

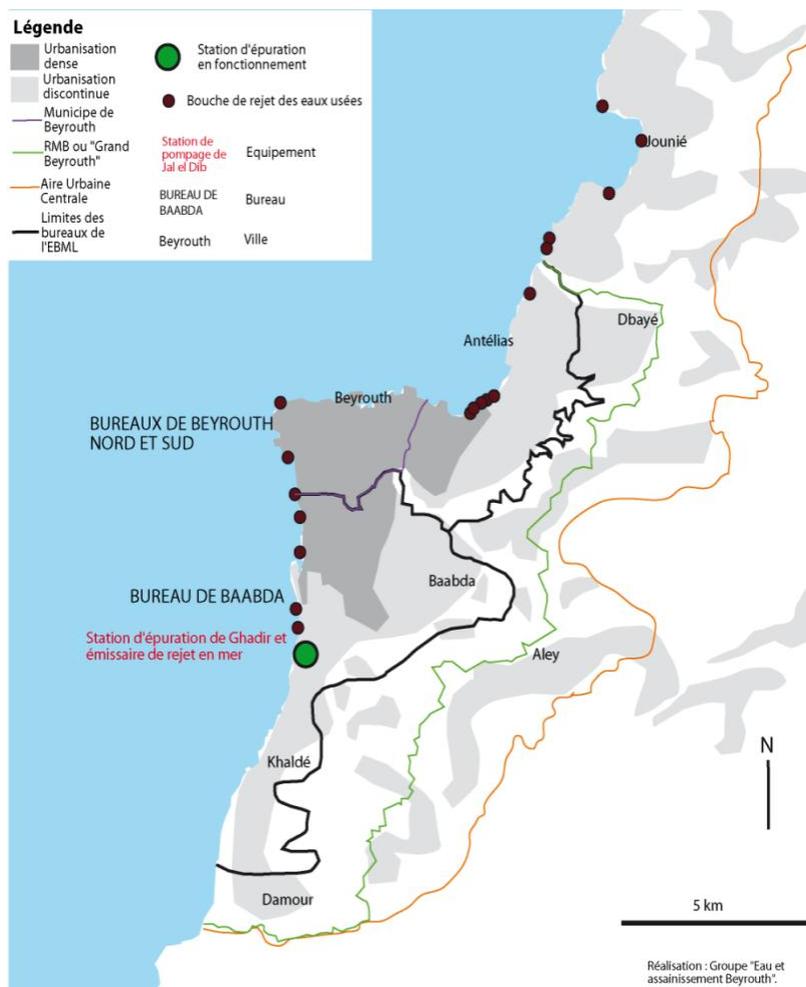
1.4.2.2.2 Les camions citernes

Près de 25% des usagers utilisent une ressource alternative par le biais des camions citernes, qui sont principalement utilisés l'été en appoint, 3 à 4 fois par mois, pour une capacité moyenne de 2000 litres. Cette eau est principalement utilisée pour le lavage.



1.4.3 Le problème de l'assainissement

Carte 9 Le rejet des eaux usées (2010)



1.4.3.1 Une absence quasi-totale de traitement des eaux collectées

Avec un réseau de 312 km pour Beyrouth et la banlieue nord et de 245 km pour la banlieue sud, l'agglomération beyrouthine possède un bon réseau de collecte des eaux usées et 85 à 90%, selon les quartiers, des bâtiments sont connectés au réseau d'assainissement.

Néanmoins, l'assainissement est un problème majeur : avec une seule station d'épuration n'assurant qu'un prétraitement, les eaux collectées sont rejetées sans pratiquement aucun traitement dans la mer ou les cours d'eau, entraînant de graves problèmes de pollution.

L'état des 16 conduites de rejet réparties le long de la côte du Grand Beyrouth est très mal connu, ne permettant pas un réel contrôle.

Selon le ministère de l'environnement, la plupart de ces conduites sont au niveau de la surface ou très peu immergées, ce qui empêche une bonne dilution des eaux usées.

Il faut toutefois noter des améliorations, grâce aux projets lancés après la guerre. La station de Ghadir prend en charge une partie des eaux usées du sud de la RMB (cf carte 9). Les eaux usées sont pré-traitées et rejetées en mer par 60 mètres de fond à 2,5 km du rivage. Des collecteurs côtiers sont en projet et une station d'épuration a été construite à Dora. Cependant, elle ne serait pas encore en fonctionnement.

L'annexe 1 présente une carte résumant l'état actuel des réseaux d'eau et d'assainissement.

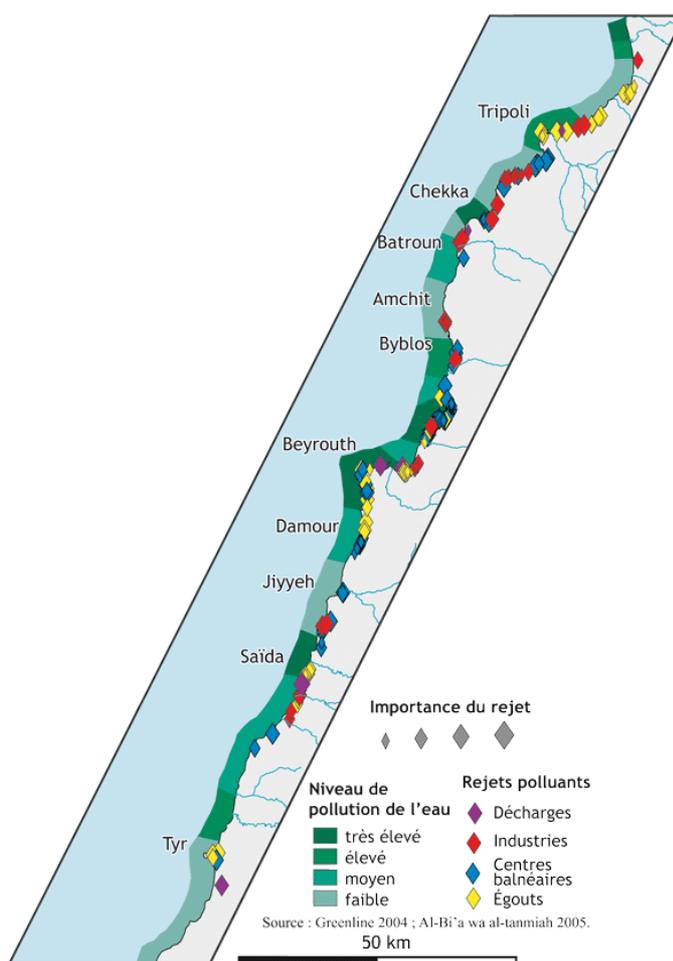
1.4.3.2 Des évacuations individuelles non-contrôlées : un risque fort pour la qualité de la ressource en eau

La plupart des zones urbaines et des agglomérations déversent leurs eaux usées non traitées directement dans les cours d'eau, dans des terrains inexploités, dans des forages à fonds perdus, ou à la mer. Ce qui aboutit la pollution des rivières, des nappes aquifères et de la Méditerranée.

Concernant les ménages non raccordés, Les eaux de ménage (vaisselle, lessive, lavabos douche et bain), et la totalité des eaux usées sans traitement sont dirigées dans un puits perdu ou un système d'épandage souterrain. A Beyrouth, tous les logements n'ayant pas accès au réseau d'assainissement seraient raccordés à des puisards, une solution très répandue en zone urbaine et particulièrement polluante pour la nappe phréatique.

Malgré l'abondance de la ressource, les services d'eau et d'assainissement à Beyrouth n'assurent pas l'alimentation quotidienne des populations de l'agglomération. L'accès à un service de qualité ne dépend pas de la quantité d'eau disponible. Cette situation reflète une difficulté majeure se posant dans de nombreux pays, celle de la gestion de la ressource.

Carte 10 La pollution de l'eau du littoral libanais



2. LA DEFAILLANCE DU SECTEUR DE L'EAU ET L'ASSAINISSEMENT A BEYROUTH : LE DESENGAGEMENT DE L'ETAT

2.1 LES DEFAILLANCES DE LA GESTION PUBLIQUE

2.1.1 Le tarissement des finances publiques pour le secteur de l'eau et de l'assainissement

2.1.1.1 La dépendance envers l'aide internationale

2.1.1.1.1 L'ampleur des financements internationaux pour la reconstruction du Liban

Devant l'ampleur des dommages causés par la guerre civile, évalués à vingt-cinq milliards de dollars par les Nations Unies, l'Etat libanais a eu recours essentiellement à l'emprunt auprès des bailleurs de fonds internationaux, afin de financer les projets de reconstruction, et notamment ceux concernant la réhabilitation des réseaux d'eau et d'assainissement.

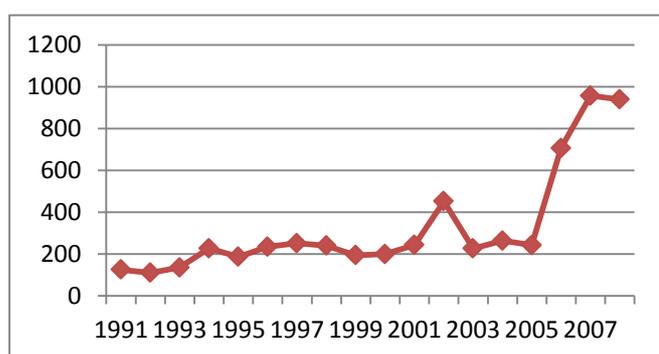
A la fin 2008, le montant total des financements étrangers approuvés et ratifiés (prêts et dons) s'élevait à 938 millions de dollars, les conférences internationales de soutien de Paris

II et III ayant largement contribué à la hausse des aides débloquées par la communauté internationale, notamment suite au conflit israélo-libanais de 2006. Le Liban est en 2008 le pays du pourtour méditerranéen à recevoir le plus de financements internationaux, avec 256,6 millions de dollars par tête contre, à titre d'exemple, 127,7 millions pour la Jordanie et seulement 6,6 millions pour la Syrie.

2.1.1.1.2 Les principaux projets réalisés pour le Grand Beyrouth (1992-2008)

Quarante-cinq bailleurs de fonds participent aux programmes de financement internationaux. Parmi eux, les plus importants contributeurs sont les pays du Golfe, directement ou par l'intermédiaire de divers fonds arabes ou islamiques et les pays de l'Union européenne, à travers les fonds de l'Union elle-même, ou par l'aide bilatérale comme celles de la France ou l'Italie.

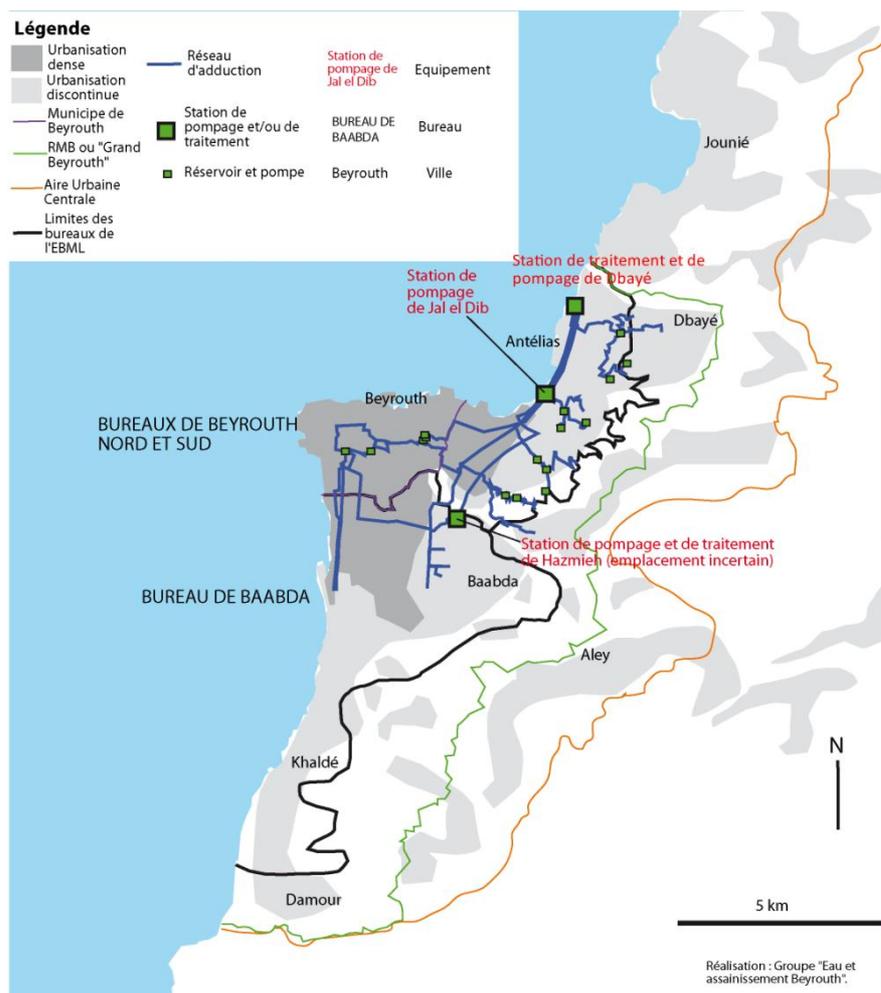
Graphique 3 Aide publique au développement nette reçue de 1991 à 2008 (millions US\$)



Source : d'après Banque mondiale, 2011

Dans le cadre du PNUR (Programme National d'Urgence de Réhabilitation des Offices des Eaux) lancé en 1992, des contrats ont été accordés pour la réhabilitation des réseaux d'adduction et de l'eau potable dans la région du Grand Beyrouth pour un coût de 45 millions de dollars, financés par le FADES (Fond Arabe de Développement Economique et Social). Ce plan prévoyait pour le grand Beyrouth (cf carte 11) :

- La réhabilitation de l'usine de traitement de l'eau de Hazmieh.
- L'extension de l'usine de traitement d'eau potable de Dbayeh, dont l'augmentation de la capacité de traitement a été relevée à 430 000 m³/jour.

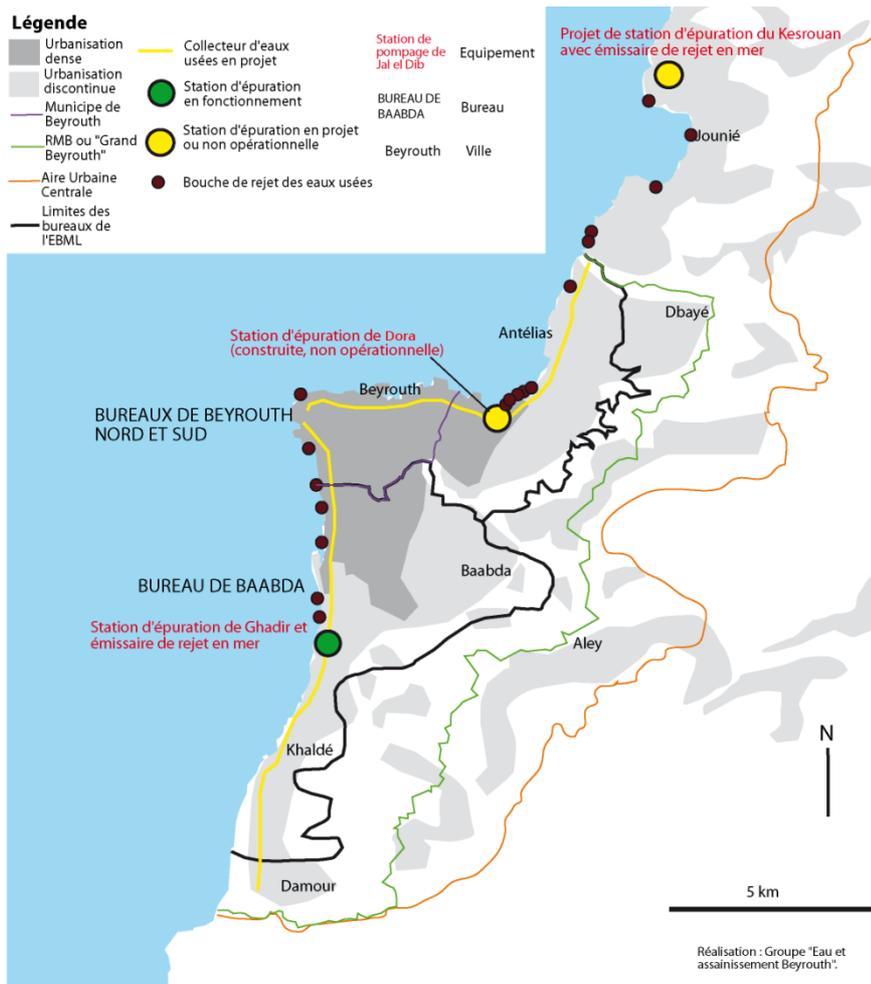


Carte 11 Le réseau d'eau potable en 2010

En ce qui concerne l'assainissement, de grands projets ont été réalisés ou sont en cours (cf carte 12) :

- Une station de pré-traitement des eaux usées (Ghadir) a été construite et mise en service en 1997. Cette usine de prétraitement dessert notamment la Banlieue sud-ouest de Beyrouth (cf carte 12).
- Un projet de collecte des eaux usées côtières de Beyrouth est en cours. Il vise à récolter les eaux usées se déversant le long du littoral, afin de les diriger vers la station de traitement de Ghadir (cf carte 12).

Une première série de collecteurs côtiers d'une longueur totale 9 km et d'une capacité prévue pour 784 000 personnes doit prendre en charge les effluents du sud et de l'est de l'agglomération pour les amener à la station de Ghadir. L'un part de Manara, à Ras Beyrouth (à l'ouest du centre-ville de Beyrouth), et l'autre de Naameh, un peu au nord de Damour. Des collecteurs sont également prévus pour le nord. Ils totalisent une longueur de 17 kilomètres et sont prévus pour une population de 891 000 habitants. L'ensemble de ces collecteurs côtiers peuvent à terme prendre en charge une population de 1,68 millions de personnes. Ce projet permettra de protéger la côte du Metn à Chouf, c'est à dire l'ensemble du littoral de la RMB. Il se divise en deux phases :



- La première phase de réhabilitation des infrastructures des eaux usées de Beyrouth est réalisée. Le projet vise à terme à séparer le réseau pluvial du réseau d'assainissement. Le financement est local et estimé à 25 millions de dollars.

- Le CDR a réalisé la station de Dora, censée traiter les eaux usées du Nord de Beyrouth. La station n'est pas fonctionnelle actuellement.

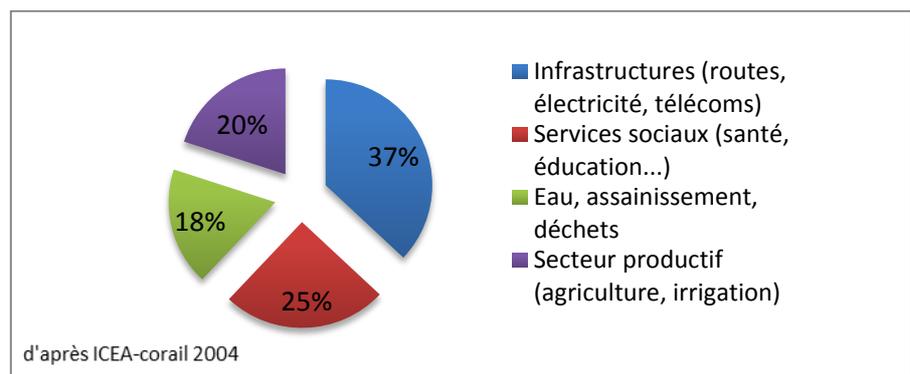
L'annexe n°2 présente une carte récapitulative des projets réalisés ou en cours des réseaux d'eau et d'assainissement sur l'agglomération.

2.1.1.1.3 Le soutien conséquent à la reconstruction des services essentiels

Carte 12 Les projets liés à l'assainissement, réalisés ou en cours (1992-2008)

d'octobre 2009 présente les principaux projets d'investissements réalisés selon les secteurs, d'après les financements alloués par les bailleurs de fonds entre 1992 et 2008.

Des efforts financiers importants ont été réalisés depuis dix ans par le CDR sur la base des financements internationaux pour remettre à niveau les infrastructures essentielles telles que les routes, l'alimentation en eau et électricité, le port, l'aéroport international.



Graphique 4 Aides internationales en fonction du secteur (1992-2008) en %

55% des dépenses du CDR pour la reconstruction leur sont destinées. De 1992 à 2008, le secteur de l'eau et l'assainissement a représenté 18% des dépenses destinées aux infrastructures de base, soit près de 10% de l'aide internationale. Même si des efforts financiers importants ont été réalisés depuis dix ans, ils sont encore bien insuffisants au regard des investissements physiques nécessaires, suite aux destructions de la

guerre et au défaut de maintenance et d'organisation.

Les services sont globalement de meilleure qualité dans la municipalité de Beyrouth, la plus aisée de l'agglomération, où l'urbanisation est plus ancienne et pour lequel les autorités publiques nationales et locales ont fournis des efforts plus durables, au détriment des périphéries en pleine croissance.

2.1.1.2 Le gouffre de l'endettement public

2.1.1.2.1 L'accroissement du déficit et de la dette publique

Soutenu financièrement par la communauté internationale, le Liban connaît une phase de forte croissance depuis 2007 (8,0% en 2009), malgré la crise financière. Ces très bons résultats sont alimentés notamment par le secteur des services, qui représente plus de la moitié du PIB (tourisme, immobilier).

Malgré plusieurs phases de croissance économique, l'endettement de l'Etat s'est fortement accentué depuis 1991. De 50% du PIB en 1992, la dette publique est passée à 95% en 1996, 151% en 2000.

Le déficit public atteint, en 2008, près de 10% du PIB (le plus important de la région), contribuant à alimenter la dette publique (157% du PIB), même si celle-ci poursuit sa décrue depuis 2006 (180% du PIB), grâce à des mesures prises pour réduire les dépenses de l'Etat (réforme du secteur de l'électricité, recettes douanières, TVA et autres recettes fiscales).

L'accroissement du déficit budgétaire, lié au poids du service de la dette et des dépenses de fonctionnement, a fini par priver l'Etat de ses capacités d'investissement, au détriment de la réhabilitation des infrastructures d'eau et d'assainissement. En effet, les crédits d'investissement mis en œuvre par le secteur public sont limités car la priorité pour un pays aux ressources limitées est celle des dépenses de fonctionnement, considérées incompressibles. Selon le SDATL (2004), on peut compter sur une capacité d'investissement de l'Etat et des municipalités de 40 à 50 milliards de dollars sur les trente prochaines années, toutes sources de financement public confondues.

Surendetté et traversé par de nombreuses crises politiques depuis les années 2000, l'Etat libanais a du mal à mettre en place les réformes, d'où la nécessité d'une transformation structurelle du secteur de l'eau et l'assainissement afin de rationaliser les dépenses publiques.

Tableau 3 Dette de l'eau et l'assainissement en 2002 (millions US\$)

	2002
Dette totale du secteur de l'eau (CDR)	882
en % de la dette extérieure	7.2%
en % de la dette totale	3.0%
en % du PIB	5.1%
<hr/>	
Service de la dette du secteur de l'eau	72.5
en % de la dette extérieure	0.59%
en % de la dette totale	0.24%
en % du PIB	0.42%

Source : ICEA-corail 2004

2.1.1.2.2 Le poids croissant du secteur de l'eau et de l'assainissement

Une étude ICEA-corail de 2004 montre que la part du secteur de l'eau dans la dette extérieure est de 7% en 2002, alors que le service de la dette représente à lui seul 0,42% du PIB, les intérêts absorbant près de 50% des revenus budgétaires.

Nous ne disposons pas à l'heure actuelle de données chiffrées homogènes et assez crédibles pour actualiser cette étude et proposer une projection réaliste. Le manque et/ou la diversité des sources (ICEA-coraïl, Banque mondiale, comptes nationaux) ne nous permettent pas d'exploiter des données qui, pour certaines, dépendent de l'évolution d'autres variables, et dont les modes de calcul sont différents selon la provenance. A titre d'exemple, la part du secteur de l'eau dans la dette extérieure et le service de la dette dépend de l'évolution de la dette totale par postes sectoriels et du poids des importations d'équipements et de savoir-faire⁷, des données à ce jour indisponibles, étant donné la désorganisation des pouvoirs publics au Liban.

Certains agrégats peuvent toutefois être analysés comme des variables structurelles, telles que le poids du secteur de l'eau dans le PIB et dans le budget de l'Etat. Ainsi, en 2002, le poids des dépenses publiques pour le secteur est estimé à 1% du PIB et à 1,6% lorsqu'on y ajoute les dépenses supportées par les ménages du fait de la déficience des services publics de l'eau et l'assainissement. Ce poids est d'autant plus élevé que l'OCDE considère que le chiffre d'affaires moyen du secteur représente 1% du PIB (ICEA-coraïl 2004).

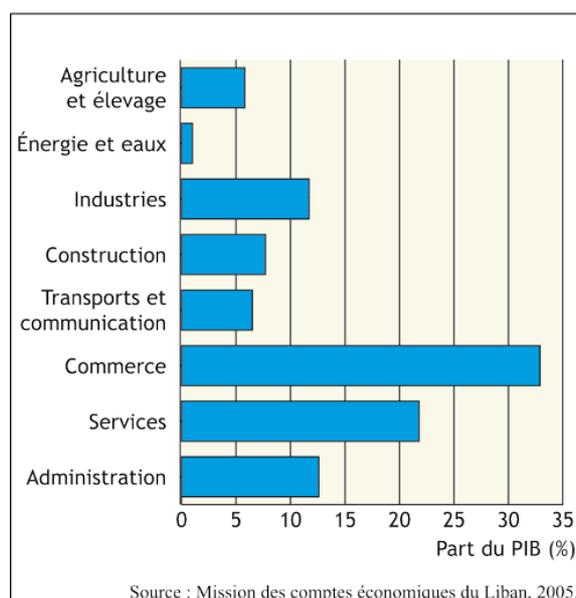
L'étude ajoute que le budget de l'Etat pour le Ministère de l'Energie et de l'Eau représente 10% du budget du secteur en 2002, hors remboursement de la dette.

Sachant que le poids du secteur de l'eau et de l'énergie est estimé à 1,2% en 2006 (comptes nationaux 2008), nous pouvons penser que le poids du secteur a légèrement progressé afin de répondre aux besoins de la population quant à l'amélioration de la qualité du service et du développement des infrastructures.

Les dépenses d'investissement et d'exploitation ont également augmenté à la mesure des dommages causés aux infrastructures lors du conflit de 2006. Selon la Banque mondiale, le coût annuel de l'inaction dans le secteur de l'eau au Liban est estimé à 1,8% du PIB, un coût qui augmente avec le retard pris dans les réformes.

Cette estimation nous semble d'autant plus crédible que la part du secteur de l'Energie et de l'Eau est estimée en 2008 à 3,9 % du PIB (comptes nationaux 2008), sachant que le secteur de l'électricité traverse une crise profonde due à une mauvaise gestion et que les consommations intermédiaires dans le secteur de l'énergie ont fortement augmenté en volume et en valeur, d'où un partage 1,2-1,8 % pour le poids du secteur de l'eau contre 2,4-2,7 % pour celui de l'Energie.

Graphique 5 Part du secteur Energie et Eau dans le PIB (2005)



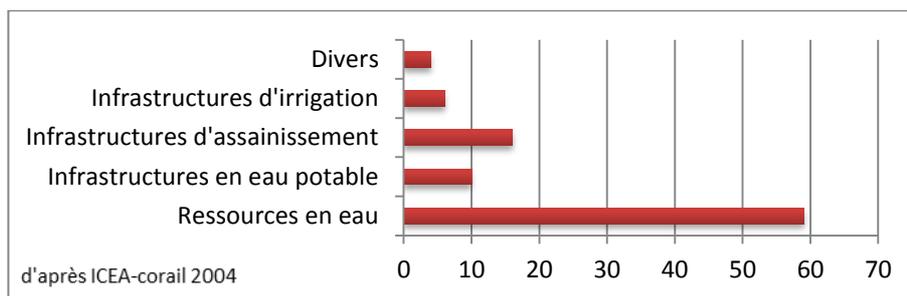
2.1.1.3 Le programme décennal (2000-2009) : priorité aux mesures quantitatives

Le plan à 10 ans (2000-2009) du Ministère de l'Energie et de l'Eau propose un ensemble de mesures politiques visant à satisfaire durablement les besoins en eau de la population afin de faire face à l'accroissement des besoins en eau qui a conduit à un déficit.

⁷ Entretien Mr Beraud 12 mars 2010.

Ce plan a été évalué à 1,3 Md US\$, soit en moyenne 130 M US\$ par an, ainsi répartis :

Graphique 6 Répartition des investissements par le Ministère de l’Energie et de l’Eau (2000-2009) en %



Les programmes de réhabilitation engagés depuis 1991, notamment par le CDR sur des financements internationaux, ont permis de renouveler la plupart des installations de production, mais n'ont pas permis de renouveler les réseaux dans leur ensemble (plus de 10 000 km) pour atteindre des rendements acceptables (ICEA-corail 2004). La protection de la ressource à travers les programmes d’assainissement ont également été négligés sur la période, constituant une réelle menace pour l’Environnement et les approvisionnements souterrains en eau, avec des conséquences graves pour la santé publique et le potentiel touristique du pays.

2.1.2 Analyse du système économique et de gestion de l’Office de l’eau Beyrouth-Mont Liban

2.1.2.1 Un système de tarification forfaitaire non solvable

2.1.2.1.1 Tarif forfaitaire et gaspillage de la ressource

Le système de tarification est basé sur un abonnement forfaitaire, limitant normalement la consommation au volume journalier souscrit (le plus souvent 0,5 ou 1m³). Les conditions nécessaires au bon fonctionnement de ce système (débit et pression constante) n’étant pas réunies, les utilisateurs ont le plus souvent supprimé les jauges permettant de le mesurer.

La facture est annuelle et comprend l'abonnement (le montant du forfait), la redevance d'entretien de l'installation, le dépassement de consommation au-delà du forfait (si compteur), la TVA de 10%, le droit de timbre, et les pénalités éventuelles en cas de retard de paiement (ICEA-corail 2004).

Les branchements des plus gros consommateurs (activités professionnelles) sont munis de compteurs, mais restent facturés sur la base d'un abonnement forfaitaire. Le compteur sert à déterminer les consommations qui dépassent cet abonnement.

En l’absence généralisée de ces compteurs, la quantité d’eau réellement consommée n’est pas mesurée. Cette pratique reflète un principe d’accès non rationné à la ressource et entraîne un gaspillage, accentué par la déficience du service qui oblige les utilisateurs à s’équiper de réservoirs de stockage, dont la capacité est supérieure au volume souscrit dans l’abonnement.

Actuellement, le prix de l’abonnement est indépendant du service fourni et ne prend pas en compte les coûts réels liés à l’investissement, à l’exploitation et à la maintenance des services, ainsi que la protection de la ressource, expliquant en grande partie le déficit des comptes courants d’exploitation de l’Etablissement de l’eau Beyrouth-Mont Liban. En l’absence d’une refonte de la structure tarifaire, la situation pourra devenir

critique lorsque les dépenses d'assainissement collectif, voire une partie de celles d'évacuation des eaux pluviales, seront supportées par les Établissements.

2.1.2.1.2 Un manque d'équité

2.1.2.1.2.1 Evolution des tarifs

L'abonnement au forfait n'est pas un mode de facturation équitable, les usagers préférant généralement payer le volume d'eau qu'ils consomment. Le tarif de l'abonnement au m³ annuel diffère selon les régions, avec de grandes disparités au niveau national.

Tableau 4 Evolution des tarifs de l'eau pour le grand Beyrouth (1996-2008)

Année	Prix de vente du m ³ en dollars US\$		Prix de l'abonnement au m ³ annuel en LL	
	Beyrouth	Banlieue sud	Beyrouth	Banlieue sud
1996	0,29	0,20	158 400	110 000
1997	0,29	0,24	158 400	132 000
1998	0,33	0,24	182 160	132 000
1999	0,36	0,30	200 500	165 000
2000	0,42	0,30	230 500	165 000
2008	0,44*	-	241 461*	-
	0,99**	-	548 000**	-

* d'après le Ministère de l'Énergie et de l'Eau, mars 2010

** d'après une étude ACS 2008

Source : d'après ICEA-coraïl (2004), Ministère de l'Énergie et de l'Eau et étude ACS 2008

Les tarifs de la région Beyrouth-Mont Liban sont les plus élevés, car l'eau est pompée et/ou transportée sur de longues distances. En 2004, le tarif d'un abonnement annuel au m³ varie entre 110 dollars (165000 LL dans la banlieue sud) et 160 dollars (230500 LL dans Beyrouth municipale et banlieue nord-est) par abonné dans l'agglomération, des tarifs plutôt homogènes comparé à d'autres régions (ICEA-coraïl 2004). Selon le volume d'eau réellement distribué, ce prix peut être très important ou très faible.

Sur la période 1996-2000, on constate que le tarif a augmenté de 48% en moyenne dans le grand Beyrouth. D'après les estimations du Ministère de l'Énergie et l'Eau, l'augmentation du tarif sur la seconde période (2000-2008) ne serait que de 5% pour Beyrouth municipale et les banlieues nord-est. Au contraire, en reprenant les estimations d'une enquête réalisée en 2008 par ACS, les tarifs de l'eau de 2008 a plus que doublé (138%) par rapport aux prix pratiqués en 2000. En l'absence de compteurs, les estimations des coûts restent assez spéculatives.

2.1.2.1.2.2 Subventions croisées implicites et inégalités socio-spatiales

Il n'existe pas actuellement de subventions explicites de l'Etat pour la prise en charge des frais de raccordement initiaux et/ou des coûts annuels d'accès aux services. Or en 2001, le coût d'un branchement dans l'agglomération de Beyrouth monte en moyenne à 312 dollars (467 400 LL), ce qui représente trois fois

le coût de branchement pratiqué en France (ICEA-CORAIL 2004).

Il existe des subventions croisées implicites entre Beyrouth municipale et les banlieues nord-est vers la banlieue sud, où le tarif est relativement moins élevé. Si la banlieue sud regroupe la majorité des quartiers informels et défavorisés, ainsi que plusieurs camps palestiniens, l'équité de cette redistribution est remise en question par la forte mixité des quartiers redessinée par la guerre, où les poches de pauvreté côtoient les plus riches, notamment dans la municipalité de Beyrouth.

De plus, face à la déficience des réseaux d'eau et d'assainissement dans l'agglomération, la plupart des ménages doivent mettre en place des solutions alternatives et s'approvisionnent en eau auprès du petit secteur marchand (aussi appelé marché informel) pour un coût beaucoup plus important. Le temps consacré à l'approvisionnement en eau potable dépend souvent du niveau de revenus puisque les ménages les plus défavorisés disposent souvent d'une capacité de stockage moins importante. De plus, cette tâche est souvent confiée aux femmes et aux enfants, au détriment de leur développement personnel.

2.1.2.1.2.3 Les abonnés « privilégiés »

Certains abonnés bénéficient d'une réduction par rapport au tarif ordinaire. Outre les lieux de cultes et d'institutions charitables, certains abonnés disposent de droits acquis sur les eaux, un titre de propriété acquis par héritage ou achat, des droits cessibles et même divisibles. En l'absence de subvention, cette charge est supportée par les autres abonnés.

Ces abonnés sont facturés au forfait et sont supposés payer leur consommation quand celle-ci dépasse leur quotas d'eau, mais en l'absence de compteurs pour mesurer leur consommation ou de jauge pour la limiter, cette disposition est inapplicable.

Le manque à gagner pour les offices, du fait de ces privilèges, peut s'élever jusqu'à 30% des consommations facturées, par exemple à Tripoli.



2.1.2.1.2.4 Les branchements illégaux

Une pratique s'est répandue pendant les années de conflits, celle de se raccorder illégalement sur le branchement des voisins. Certaines façades sont ainsi striées par des tuyaux qui raccordent les logements aux branchements d'immeubles voisins.

2.1.2.1.3 La tarification de l'assainissement

La réforme administrative de 2000 prévoit la prise en charge de la construction des réseaux d'assainissement et de stations d'épuration des eaux usées, ainsi que de l'entretien par les Etablissements. Dans l'attente de l'instauration d'une tarification spécifique pour ce service, il n'est pour l'instant pas facturé aux usagers.

2.1.2.2 De fortes dépenses d'exploitation et de maintenance

Les performances financières des Établissements ne peuvent être évaluées actuellement car les comptes financiers ne sont pas publiés et les charges du service d'assainissement supportées par les municipalités ne sont pas connues. Toutefois nous pouvons donner une estimation des coûts d'exploitation et de maintenance du service, qui sont très élevés.

2.1.2.2.1 Manque de données sur l'état du réseau

Les Etablissements des eaux ne disposent pas d'informations techniques d'exploitation et de maintenance assez actualisées et fiables leur permettant de faire le bilan de l'état des infrastructures et du fonctionnement des services sur les différentes zones de l'agglomération. Une part insuffisante du budget (20%) est consacrée à l'entretien des équipements et des réseaux de distribution.

Responsable de la mise au point du plan directeur pour la région Beyrouth-Mont Liban, l'EBML ne peut estimer les besoins et les ressources disponibles afin d'anticiper et de déterminer les zones à desservir, afin de programmer les aménagements nécessaires (travaux de restructuration, de renouvellement ou encore d'extension des services) pour répondre durablement au déficit d'infrastructures (banlieue sud) et à la croissance de l'agglomération, d'où la nécessité de contrôler et de la planifier l'urbanisation.

2.1.2.2.2 Ressources humaines

Le déficit quantitatif et qualitatif de personnel et de compétences, accru par un blocage des recrutements jusqu'en 2006, compensé par un recours fréquent à un personnel journalier sans qualifications réelles, est un des principaux problèmes auxquels est confronté l'Etablissement pour assurer l'exploitation et l'entretien des infrastructures.

Le ratio du personnel affecté aux services par rapport au nombre d'abonnés est très faible au Liban (de l'ordre de 2 employés réels pour 1.000 abonnés). A cause d'un nombre insuffisant de personnel qualifié, il est difficile pour l'EBML d'assurer correctement ses missions. En 2004, l'effectif de cadres et d'ingénieurs était inférieur à 3% du total des salariés, et la proportion de techniciens inférieure à 4%. En tout, l'Etablissement comptait seulement 20% de personnes ayant un niveau égal ou supérieur au baccalauréat. Du fait du blocage des recrutements, le personnel est très âgé, avec une moyenne d'âge de 53 ans en 2004. Si les recrutements ont repris depuis 2006, ils sont fréquemment bloqués par la logique confessionnelle, qui veut qu'un quota de postes soit attribué à chaque communauté. Les dépenses de personnel représentent 25% des dépenses courantes de l'Office de l'eau Beyrouth-Mont Liban.

Tableau 5 Niveau de formation du personnel EBML

Niveau de formation	Nombre	Proportion
Supérieure à Bac + 3	3	2,7%
Bac + 3	4	3,5%
Bac	17	15%
Brevet	22	19,5%
Sans qualification	67	59,3%
Total	113	100%

ICEA-coraïl 2004

Tableau 6 Moyenne d'âge du personnel EBML

Tranches	Proportion
Supérieur ou égal à 60 ans	28%
Supérieur ou égal à 50 ans	65%
Entre 25 et 50 ans	28%
Inférieur à 25 ans	7%
Moyenne d'âge	53 ans

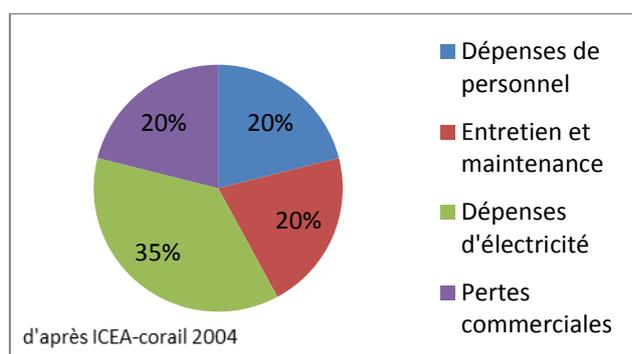
2.1.2.2.3 Eau distribuée non comptabilisée et dépenses d'électricité

Le pourcentage d'eau non facturée (UFW) s'estime entre 30 à 50% des volumes produits (non mesurés), la consommation d'électricité est supérieure à 1 kWh par m³ facturé, un montant très élevé. Les dépenses d'électricité représentent 35% des dépenses courantes.

2.1.2.2.4 Le taux de recouvrement des factures d'eau potable.

Les bureaux de Beyrouth nord et sud et de Baabda dépassent un taux de recouvrement de 80%, alors qu'il

varie ailleurs généralement entre 25% et 60%. Cependant, le nombre d'abonnés est anormalement bas (corruption, puits creusés avec ou sans permis et branchements sauvages).



Graphique 7 Estimation de la part des dépenses courantes de l'EBML

La fréquence annuelle de facturation conduit à une vitesse lente de recouvrement. En outre, la police de l'eau est quasiment inexistante. Ainsi, les chiffres d'affaires recouverts ne financent pas les dépenses courantes d'exploitation.

Le bilan financier global de l'ensemble des Établissements montre que la situation du secteur de l'eau n'est pas soutenable à long terme compte tenu des emprunts à rembourser par le CDR et des investissements à réaliser dans les prochaines années.

2.2 UNE ORGANISATION INSTITUTIONNELLE FREINANT LA REHABILITATION DES SERVICES

2.2.1 Un droit de l'eau complexe et mal défini

Le droit de l'eau est dispersé dans une multitude de textes, qui prennent insuffisamment en considération les exigences d'une gestion moderne et rationnelle de la ressource. La connaissance et le suivi de la ressource ne disposent pas d'instrument approprié, du type inventaire de qualité. Le cas de pénurie ou d'accident de pollution n'est pas envisagé par la législation alors que des mesures de répartition, par exemple, ou d'interdiction de certaines utilisations, doivent pouvoir être prises en de telles circonstances.

La protection des eaux superficielles est incomplète. Les dispositions concernant la lutte contre la pollution sont insuffisantes. Il manque un système de contrôle des activités, ouvrages, installations, travaux susceptibles d'affecter la qualité des eaux ou d'entraîner une modification de leur niveau ou de leur mode d'écoulement.

La persistance des pratiques traditionnelles, à travers les dérogations sur les droits acquis de l'eau, véritables titres de propriété hérités ou cédés, créent des conflits dans l'exploitation et le partage de la ressource et entretiennent des rivalités communautaires sur la question de l'accès à l'eau.

On peut néanmoins noter une volonté de renforcement et de rationalisation législative, avec depuis 2000, une refonte complète du secteur de l'eau et de l'assainissement et la mise en place d'un code de l'eau avec l'aide de la France. Ce code a pour but de mieux gérer la ressource en eau, renforcer la réglementation et la police de l'eau, clarifier le rôle des acteurs et leurs interfaces, renforcer les capacités du Ministère, renforcer les capacités techniques des établissements, ainsi que leurs capacités financières. La dernière version du projet de code doit être présentée sous peu au ministre de l'eau et de l'énergie.

2.2.2 Une organisation institutionnelle à améliorer

2.2.2.1 Une politique d'aménagement difficile à mettre en œuvre

Depuis la fin de la guerre, nombre de grands schémas d'aménagements et de grands projets sont lancés par l'Etat. Dans les faits, leur application s'avère très difficile, à cause d'un manque de concertation entre le pouvoir central et les autorités locales.

Les effets du schéma d'aménagement lancé dans les années 1980 et du Schéma directeur de l'aménagement du territoire libanais (adopté en 2004) sont encore très limités. Seul le projet SOLIDERE, géré par une société foncière privée, détenue en partie par la famille Hariri, est vraiment lancé grâce à une volonté politique forte de recréer un centre-ville qui pourrait servir de vitrine face au monde et de symbole de la reconstruction de l'unité libanaise.

Dans les quartiers plus périphériques, la mise en place de véritables politiques d'aménagement est beaucoup plus difficile. Les problèmes de foncier engendrés par la guerre, la présence de camps de réfugiés palestiniens, la puissance du Hezbollah dans la banlieue sud, la forte spéculation immobilière sur les périphéries et le poids des intérêts politiques et communautaires⁸ freinent tout chantier de régularisation du foncier et de planification de l'urbanisation.

A cause de ce manque de contrôle, l'EBML n'a que peu de moyens d'anticiper le développement urbain. La réalisation des réseaux publics est obligée de suivre l'urbanisation sans pouvoir anticiper ces travaux en fonction de la demande et des besoins. En outre, le coût de ces infrastructures représente un poids énorme dans la structure des coûts du service : l'absence de concertation et de planification met en péril la structure financière des Établissements à long terme.

2.2.2.2 Un problème de partage de compétences

Si la réforme du secteur de l'eau engagée depuis 2000 a permis une clarification de la situation institutionnelle et de véritables progrès dans la gestion de la ressource, il subsiste néanmoins de nombreux problèmes de partage des compétences, qui empêchent une gestion véritablement cohérente. Les attributions des différents ministères, collectivités locales ou établissements publics se superposent souvent, sans qu'on sache parfois quelle est le véritable rôle de chacun.

2.2.2.2.1 *Les relations complexes entre pouvoir central et pouvoirs locaux*

2.2.2.2.1.1 *Des municipalités écartées*

Si un mouvement de décentralisation a été amorcé avec la réactivation des municipalités et le renforcement des compétences des Etablissements des eaux, le Liban reste un pays très centralisé : les plans d'aménagement et la planification urbaine sont décidés au niveau des ministères et du CDR, sans consultation locale.

Sous tutelle étatique, la municipalité de Beyrouth est privée d'initiative et de pouvoir de décision sur son territoire quant à la gestion de l'eau. Le processus de régionalisation de sa gestion reflète la quasi-absence

⁸ Intimement liés au Liban

d'action municipale puisque les Etablissements se substituent aux municipalités, déchargées de la gestion d'un bien historiquement géré à l'échelle locale.

Dans un pays où les intérêts particuliers et communautaires l'emportent souvent sur l'intérêt public, on peut comprendre la méfiance du pouvoir central envers les autorités locales (et inversement). Cependant, un tel comportement entraîne une défiance envers les plans nationaux, leur mise en œuvre s'avère difficile et ils aboutissent rarement complètement. Plusieurs projets d'amélioration de l'équipement de la banlieue sud de Beyrouth restent ainsi lettre morte, car décidés sans consultation avec les véritables autorités contrôlant le territoire, les branches locales du Hezbollah.

Plus généralement, l'action d'aménagement au Liban est freinée par les relations complexes entre les logiques d'intérêt public, de clientélisme politique et de rivalité et alliances communautaires. Faire passer une conduite d'adduction d'eau peut relever impossible du fait de désaccords entre communautés.

2.2.2.1.2 La question de la gestion des eaux usées et de l'assainissement

Historiquement, ce sont les municipalités qui géraient l'assainissement, sous le contrôle de leur ministère de tutelle, le Ministère de l'intérieur. Depuis la création des Etablissements des eaux, ces derniers ont récupéré la gestion des installations d'assainissement construites depuis, les municipalités gardant le contrôle de l'ancien. L'assainissement n'étant pas facturé aux abonnés, il coûte extrêmement cher au gestionnaire. Les Etablissements sont donc très réticents à récupérer la gestion du service, d'autant que leurs propres moyens restent limités. En résulte une situation ubuesque où la gestion du réseau est partagée entre deux organisations, sans réelle collaboration.

2.2.2.1.3 La participation des usagers officiellement inexistante

La guerre civile a favorisé l'éclatement territorial et par la même occasion diverses situations technico-territoriales (Verdeil, 2009). Les niveaux de services et les termes d'accès différent selon les quartiers, ou même selon les logements, au détriment de la cohésion sociale par l'universalisation du service.

Alors même qu'elle a développé des stratégies alternatives et contribue à l'alimentation en eau potable des populations au quotidien, la société civile est totalement absente du processus de concertation. Pourtant, s'ils ne sont pas organisés au sein de structures reconnues, ils ont un rôle prépondérant afin de pallier le désengagement de l'Etat. Diverses associations (laïques ou religieuses), milices (Hezbollah), et de nombreux acteurs privés participent à l'alimentation quotidienne des habitants de l'agglomération, notamment dans la banlieue sud, fief du Hezbollah, où l'Etat a très peu d'emprise.

2.2.2.2 Une multiplicité d'acteurs et un manque de cohérence

Créé à la fin de la guerre pour permettre la reconstruction, le Conseil du Développement et de la Reconstruction a reçu une délégation de la part du gouvernement afin de gérer les grands projets de reconstruction, prenant dans les faits la place de l'ancien Ministère du Plan. Il a de fait un pouvoir de planification important, notamment dans le secteur de l'eau où il est en charge de tous les projets financés par l'aide internationale.

Le CDR mène une politique volontariste en termes d'aménagement, en parallèle à l'activité gouvernementale, empiétant sur des domaines traditionnellement de la compétence des ministères. Dans le secteur de l'eau, deux politiques sont menées en parallèle, le ministère de l'Energie et de l'Eau planifiant et

prenant en charge les projets de barrage et d'adduction nationaux, tandis le CDR joue le même rôle avec les projets provenant de l'aide internationale.

Cette superposition des compétences entre les deux institutions pose un véritable souci de cohérence, d'autant plus qu'il écarte l'EBML alors même que celui-ci est normalement compétent pour assurer la maîtrise d'ouvrage régionale sur les services d'eau et d'assainissement.

Au-delà de la dichotomie entre le CDR et les ministères, à l'intérieur même de l'organisation gouvernementale, il est difficile de correctement déterminer le partage des compétences de chaque organisation dans le domaine de l'eau et de l'assainissement, comme le montre le tableau suivant :

Tableau 7 Les domaines d'interventions des organes gouvernementaux dans la gestion de l'eau

Domaines d'intervention	Energie & Eau	Finances	Environnement	CDR	Agriculture	Travaux publics	Santé publique	Établissements	Office National Litanj	Intérieur & Mohafazats	Municipalités	Aéroport de Beyrouth
Préservation et protection de la ressource en eau (disponibilité et qualité).												
Connaissance de la ressource en eau : mesure des volumes et de la qualité , dispositifs de recueil de données, analyse des séries, dispositifs d'échanges et de communications.												
Planification des investissements, conception, financement, réalisation des projets de réhabilitation et travaux neufs.												
Etude technique des projets de barrages et de transfert												
Extension des réseaux d'alimentation eau potable, assainissement collectif, semi-collectif et autonome, eaux pluviales : attributions, financement de la maintenance, transferts de propriété, dispositif d'échanges et de communications.												
Etude technique des projets d'irrigation et de drainage et supervision de leur exécution.												
Permis d'exploration et de d'exploitation forages												
Police de l'eau (inexistante au sens de la loi).												

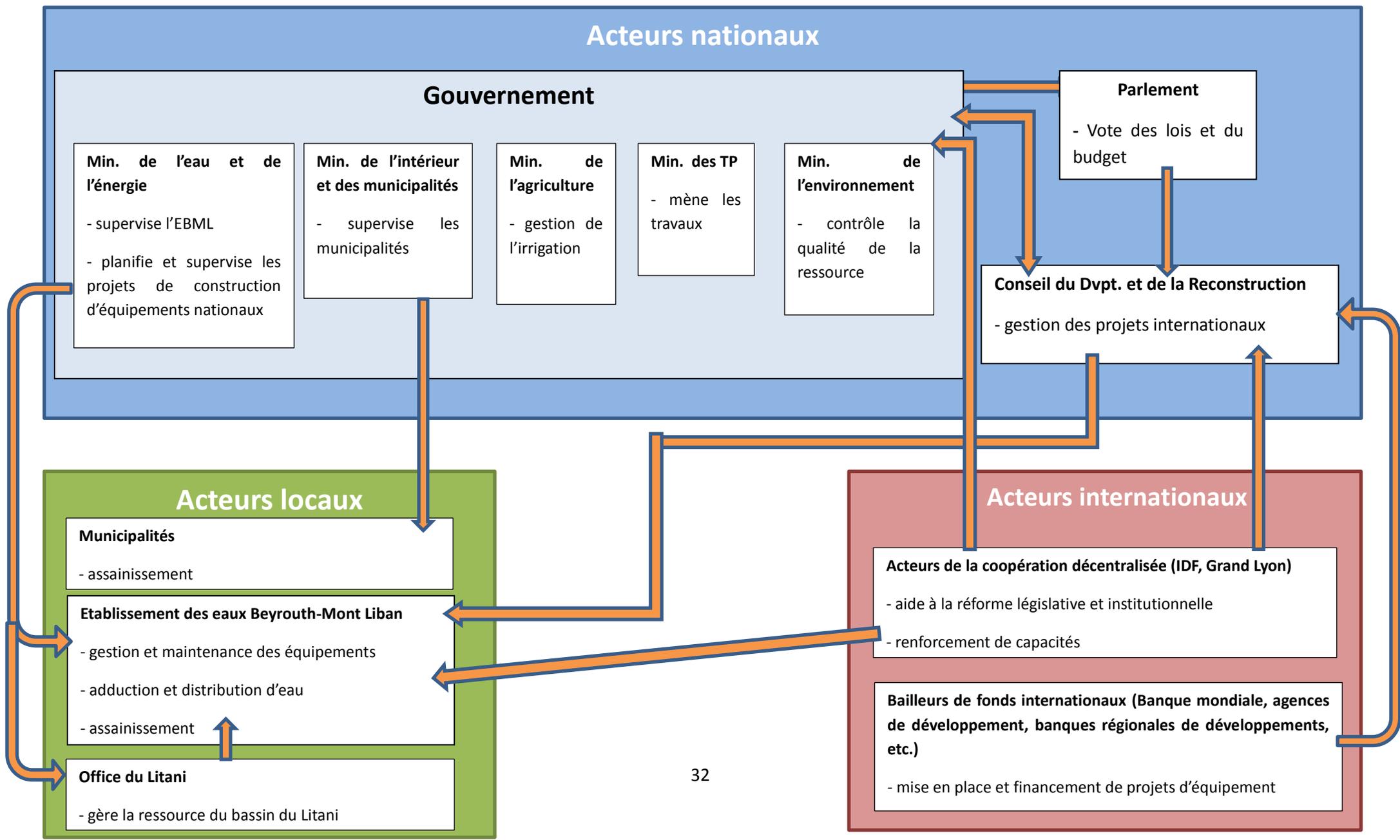
Source ICEA-coraïl 2004

Dans trois domaines au moins les rôles se recoupent :

- Projets d'irrigation : le ministère de l'agriculture ainsi que celui de l'eau et de l'énergie mènent des projets d'irrigation.
- Eaux usées et assainissement : les établissements des eaux, les municipalités et le ministère de l'intérieur et des municipalités, ainsi que le ministère des travaux publics partagent des compétences de planification.
- Le ministère de l'environnement et le ministère de l'eau et de l'énergie ont tous deux des compétences en termes de surveillance des pollutions et de protection de la ressource.

Cartographie des acteurs impliqués dans la gestion de l'eau et de l'assainissement

Source : Réalisation Groupe Beyrouth



2.3 L'ESPOIR D'UNE AMELIORATION: VERS UNE GESTION INTEGREE DES RESSOURCES

2.3.1 Le projet de la Banque Mondiale pour le Grand Beyrouth

En septembre 2010, la Banque Mondiale autorise un prêt de 370 millions de dollars pour un projet d'alimentation en eau du Grand Beyrouth, le plus vaste projet réalisé à l'échelle du pays. Il démontre une volonté forte de fournir à l'ensemble de l'agglomération beyrouthine un service en eau potable.

Il se décompose en deux phases :

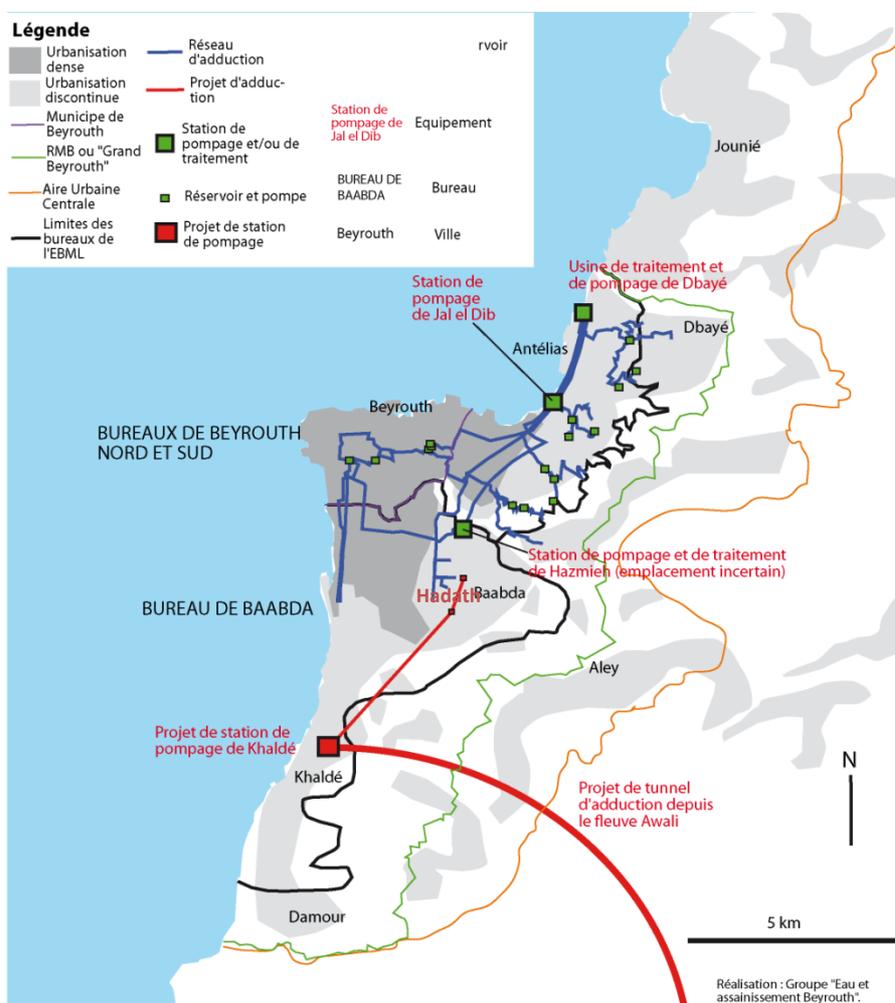
- **L'adduction d'eau du Fleuve Awali jusqu'à l'agglomération de Beyrouth** (200 millions de dollars)

Le projet d'adduction d'eau du fleuve Awali vers le Grand Beyrouth consiste à creuser un tunnel de 24 km jusqu'à Khaldé. Des tuyaux permettront ensuite d'acheminer l'eau de Khaldé vers les réservoirs de Hadath et de Hazmieh, pour être ensuite distribuée dans la région du Grand Beyrouth. Le tunnel doit acheminer 140 millions de m³ d'eau, 40 millions directement du fleuve Awali, et 100 millions du barrage Besri.

- **L'alimentation en eau potable dans la Banlieue Sud de Beyrouth, Baabda, Aley et une partie du caza du Metn** (170 millions de dollars)

Le projet a pour objectif de fournir de l'eau potable à 1,2 millions d'habitants. Ce projet vise Baabda, Aley, une partie de Metn, le sud de Beyrouth et la région du Mont Liban, incluant les plus démunis de la banlieue sud de Beyrouth. Le projet prévoit la construction d'infrastructure pour le traitement, l'adduction et le stockage pour faire face à la demande en eau de 250 000 m³/jour d'eau potable.

L'objectif vise également à renforcer la capacité de l'établissement Beyrouth Mont Liban eau dans les opérations.



Carte 13 Le projet d'alimentation en eau potable de la Banque Mondiale pour le Grand Beyrouth (2010)

2.3.2 Un projet de restructuration lancé par le Ministère de l'Énergie et de l'eau (2010-2035)

Le projet de restructuration, lancé par le Ministère de l'Énergie et de l'Eau en décembre 2010, fait suite au plan décennal (2000-2009), destiné principalement à construire un réseau de barrages hydrauliques à travers tout le pays afin d'augmenter les ressources en eau annuelles. Les blocages politiques ont eu raison de ce processus puisqu'à l'heure actuelle, seul le barrage de Chabrouh au Kesrouan a été achevé (cf annexe 4).

Dans le cadre de la mise en œuvre et de l'application d'un plan global de gestion intégrée des ressources en eau, certaines réformes ont été identifiées en vue d'une mise en œuvre dans les prochaines années, afin de restructurer en profondeur le secteur. Elles se définissent comme suit :

- Préparer et approuver un plan directeur national pour l'eau et un « code de l'eau ».
- Renforcer les capacités du Ministère de l'Énergie de l'Eau et des Établissements régionaux afin qu'ils puissent effectuer les tâches confiées de manière optimale.
- Construction de barrages pour la production et stockage de l'eau
- Construction d'usines de traitement de l'eau. Actuellement, moins de 6% des eaux usées sont traitées. Il s'agit d'atteindre 30% en 2010, 80% en 2015, 95% en 2022.
- Adopter une structure tarifaire adaptée qui reposerait sur les coûts et la consommation volumétrique en tenant compte d'une tarification équitable pour les populations défavorisées, avec pour objectif une tarification volumétrique pour 25% des usagers en 2012 et 75% en 2015.
- Préparer un plan d'investissement à court et moyen termes pour le secteur de l'eau, en tenant compte des priorités et des fonds disponibles.

L'objectif de ce plan à l'horizon 2035 est d'augmenter l'offre en eau à 1862 millions de m³ afin de pallier le déficit hydraulique estimé aujourd'hui à 283 millions de m³ et pour répondre à une demande totale qui devrait atteindre 1800 millions de m³ d'ici à 2035 selon les estimations du Ministère.

2.3.3 Une stratégie partenariale pour le renforcement de l'EBML : l'exemple de la coopération décentralisée du Grand Lyon

Le Grand Lyon est impliqué depuis la fin de la guerre civile (1999) dans une coopération avec l'Office des eaux de Beyrouth puis l'EBML sur les problématiques de l'eau, enjeu majeur de la reconstruction, afin d'améliorer les performances et d'optimiser la maîtrise du service.

Le Grand Lyon a contribué à sensibiliser les acteurs de l'eau libanais à protéger les ressources en eau (études sur les zones de risques) et a mis en place un certain nombre d'outil de base pour protéger la source Jéïta qui fournit 70% de l'eau potable de la ville de Beyrouth (Grand Lyon 2011).

Le Grand Lyon aide également les Etablissements de l'Eau à se professionnaliser (formation du personnel, acquisition et enregistrement et mise à jour de données, utilisation d'outils méthodologiques).

Le partenariat durable entre ces deux entités publiques s'est établi dans une logique d'intérêts partagés. Il permet de mobiliser des financements et de partager un savoir-faire et une expertise au profit d'une meilleure gestion de la ressource par les gestionnaires publics.

3. DEFIS POUR L'AVENIR ET PROSPECTIVES

3.1 LES DEFIS POUR L'AVENIR

3.1.1 La croissance de l'Aire urbaine centrale

La croissance urbaine est un défi pour le Liban. La croissance de l'urbanisation va se localiser principalement dans l'Aire urbaine centrale, qui comprend le Grand Beyrouth et les agglomérations limitrophes (première et deuxième couronne)⁹. Cette croissance implique des besoins en termes d'espace, estimés à 550 hectares supplémentaires.

Tableau 8 Croissance urbaine et démographique de l'aire urbaine centrale

	Surfaces urbanisées 2000 (Km ²)	Population résidente 2000	Surfaces urbanisées 2030 (Km ²)	Population résidente 2030
Beyrouth	20	400 000	20	400 000
Première couronne	70	900 000	80	1 000 000
Deuxième couronne	80	300 000	125	530 000
Total	170	1 600 000	225	1 930 000

Nota : la population 2000 de la première couronne comprend les réfugiés palestiniens. Les projections devront être revues à la baisse, dans cet espace, en cas de règlement de la question palestinienne, entraînant la fermeture des camps. Source : SDATL 2004

3.1.2 Pression sur les ressources naturelles

La forte croissance économique du Liban, couplée aux croissances démographique et urbaine vont conduire à l'amélioration du niveau de vie de la population, à l'accroissement des besoins et accentuer la pression sur les ressources naturelles, à commencer par l'eau.

Il est difficile de trouver des chiffres spécifiques à l'EBML, mais des données sur l'ensemble du Liban sont disponibles dans le SDATL (2004). Selon ce dernier schéma directeur, les besoins d'eau à usage domestique, actuellement estimés à 200 litres par jour et par personne seront de 220 litres à l'horizon 2030, soit 10% supérieurs. Le SDATL estime que le besoin total en eau à usage domestique va passer de 296 Mm³ à 420 Mm³ net (hors pertes) d'ici à 2030, soit une augmentation de 41%, un défi majeur dans la mesure où les offices distribuent actuellement 280 millions de m³, dont la moitié seulement est reçue par les usagers en raison des fuites sur les réseaux. Il faudrait ainsi que les offices distribuent 520 Mm³ pour couvrir la totalité des besoins domestiques, nécessitant un accroissement de la production d'eau potable de 86% et une réduction des fuites simultanée de 50% à 20% dans les réseaux, sous peine de faire courir de grands risques

⁹ Voir carte de l'Aire urbaine centrale en annexe 3

aux nappes souterraines pour finalement manquer d'eau (SDATL 2004).

La protection de la ressource eau représente l'un des plus grands défis pour le Liban dans les prochaines années.

3.1.3 La stabilité politique

La situation politique libanaise est caractérisée par une instabilité chronique. Au cœur d'enjeux politiques à la fois nationaux et internationaux, le développement économique et social du Liban dépend en grande partie de l'évolution du conflit au Proche Orient.

Le retrait de la Syrie et les accords de Doha en mai 2008 avaient ouverts la voie à une période de stabilité politique, récemment remise en cause par la chute du gouvernement d'unité nationale après l'annonce du retrait des ministres chiites (janvier 2011), entraînant de nombreuses tensions communautaires, alors même que le gouvernement n'est toujours pas reconstitué. Le verdict du Tribunal spécial pour le Liban, chargé d'enquêter sur le meurtre du Premier ministre en 2005, pourrait faire basculer le pays dans une nouvelle période d'incertitude. La situation politique peut freiner voire empêcher la mise en œuvre de toute réforme.

3.2 LE SCENARIO DU « TOUT RESEAU » : POUR UNE « BONNE GOUVERNANCE DE L'EAU »

L'universalisation du service par le tout réseau nécessite la mise en œuvre effective d'une réforme globale de la gestion de secteur de l'eau et l'assainissement. Au sein de cette réforme, les points suivants nous semblent primordiaux.

3.2.1 Clarifier les rôles et renforcer les compétences de l'EBML

- Le secteur de l'eau au Liban est caractéristique de la complexité du système politique et administratif libanais. De nombreux acteurs participent à la gestion de la ressource sans que les compétences de chacun soient clairement définies et différenciées, entraînant un manque de cohérence entre eux. Il est nécessaire de clarifier les rôles afin d'éviter le risque de superposition contreproductive des actions.
- L'absence de personnel et la faiblesse des ressources matérielles freinent la capacité technique et l'efficacité de l'EBML. Il faut donner à l'Etablissement les moyens de la gestion des services d'eau et d'assainissement. L'EBML ne dispose pas d'une connaissance technique assez fine de l'ensemble de ses infrastructures et de ses réseaux, au détriment de leur développement, de leur entretien et finalement de la qualité du service rendu. L'expansion urbaine doit à l'avenir être contrôlée et afin d'anticiper la demande, de planifier des investissements sur des zones de desserte.
- D'autre part, mener de grands projets coûteux est inefficace si personne n'est capable de gérer les infrastructures. Le management global de l'Etablissement doit être revu : le recrutement de cadres doit permettre de passer d'une culture administrative à une culture d'entreprise afin d'optimiser les ressources en fonction des besoins (contrôle budgétaire, service à la clientèle, rentabilité de l'Etablissement). De même il est nécessaire de recruter un personnel technique qualifié ou de former les personnels, notamment à utiliser des outils méthodologiques (SIG) afin d'enregistrer et d'analyser des données sur les besoins et la ressource.

3.2.2 Tarification et équité

- Le système de tarification doit être entièrement revu afin de couvrir les coûts nécessaires pour financer le service, l'exploiter et l'entretenir. La mise en place de compteurs est indispensable pour contrôler la consommation. L'augmentation progressive des prix devra être compensée par des subventions publiques explicites, afin d'assurer l'accès aux services de toute la population, quel que soit son niveau de vie, ainsi que la pérennité financière de l'EBML sur le long terme.
- D'autre part et grâce à cette nouvelle grille tarifaire, des financements doivent être prévus afin de d'étendre les réseaux dans les zones non desservies (sud de la banlieue sud) et de réhabiliter les anciens pour assurer un approvisionnement suffisant et de qualité toute l'année. Des contrôles fréquents de la qualité des eaux devraient être assurés sur l'ensemble des zones à desservir.

3.2.3 L'assainissement : une priorité pour la santé et la protection de la ressource

- L'absence de traitement des eaux usées et la multiplication des puits contaminent et dégradent les nappes phréatiques, contribuant à l'augmentation des coûts de traitement de l'eau potable (Lyonnaise des eaux 1999). Afin de protéger les ressources, l'expansion urbaine doit être contrôlée et l'accès à l'eau réglementé.
- Les autorités publiques devront prévoir des moyens de financement de l'assainissement pour encourager l'EBML à le prendre en charge, et assurer ainsi une meilleure protection de la ressource sur le long terme.

3.2.4 Les enjeux de la délégation de service public

- Les modalités de la privatisation, dans une situation d'endettement considérable, représentent un enjeu majeur pour l'organisation de la gestion des services d'eau. La loi de 2000 autorisant la délégation de service public permettrait probablement de rationaliser les dépenses du secteur.
- Si la gestion déléguée peut soulager les finances publiques, il ne peut se substituer à un effort réel pour maîtriser les dépenses (rigueur budgétaire, priorités d'investissement, suppression des dépenses inutiles, réduction des dépenses de fonctionnement -électricité-).
- D'autre part, déléguer la gestion du service ne signifie pas se désengager de sa gestion. Les systèmes de solidarité demeurent à la charge de l'Etat, afin d'assurer un service équitable pour tous et de garantir la pérennité financière de l'opérateur contre d'éventuels déficits d'exploitation (recouvrement).
- Les qualités administratives et techniques de l'EBML sont d'autant plus importantes dans un contexte de gestion déléguée. Externaliser suppose des compétences internes afin d'assurer une bonne maîtrise d'ouvrage.
- Le principal défi de la délégation des services est celui de la régulation du secteur afin de construire un partenariat sur le long terme, et garantir un service de qualité, durable et équitable pour tous les usagers.

3.2.5 Transparence et participation des usagers

- De manière générale les usagers ne sont pas concertés avant une prise de décision concernant la gestion de la ressource. Même si des comités locaux ont été mis en place après la guerre civile, ils ont un rôle très limité. Dans un souci de transparence, nous soutenons la suggestion qui a déjà été faite de les transformer en Associations d'usagers de l'eau, premier pas vers une approche concertée entre les parties prenantes.
- La consultation de tous les acteurs de l'eau (acteurs publics, privés, usagers, universitaires...) devrait être encouragée afin d'éviter le cloisonnement des réflexions. La confiance dans le service public passe également par une plus grande communication entre l'Administration et les usagers.

3.2.6 Une volonté politique indispensable

- Relancée dans les années 2000, La réforme institutionnelle du secteur de l'eau a tardé à se mettre en place face à l'instabilité chronique de la vie politique libanaise. En annonçant une refonte intégrale de la gestion du secteur dans le dernier plan stratégique (2010-2025) le Ministère de l'Energie et de l'Eau, soutenu par le projet pour le Grand Beyrouth par la Banque Mondiale, s'est engagé sur la voie d'un usage rationalisé d'une ressource qui pourrait se raréfier dans les années à venir.
- Cette réforme globale est indispensable afin de réglementer le secteur, rationaliser les dépenses publiques et clarifier les compétences des acteurs, notamment celles de l'EBML, du CDR et du Ministère de l'Eau et l'Energie. Ces principes de gestion intégrée doivent être appliqués dans un avenir proche, afin d'améliorer significativement et durablement l'accès à l'eau potable et à l'assainissement des populations dont les besoins grandissent.
- La réussite de ces réformes est intimement liée à l'évolution de la situation politique libanaise et à la volonté politique de l'Etat d'assumer et d'universaliser dans les années à venir l'accès aux services, vecteur d'intégration et de cohésion sociale.

3.3 LE SCENARIO DE L'ECHEC DU TOUT RESEAU OU L'IMPOSSIBLE RATRAPAGE

3.3.1 Le risque de différenciation territoriale

- En l'absence de volonté politique forte et durable, les acteurs n'auront pas les moyens de remettre à niveau les services d'eau et d'assainissement. Les infrastructures continueront à se dégrader, laissant place à la généralisation des stratégies de contournement individuelles, (stockage de l'eau, forages privés) collectives et commerciales (vente d'eau en camion-citerne, eau embouteillée...), favorisant le développement du secteur informel.
- Sans régulation des autorités publiques, il est probable que la défaillance du service accélère la fragmentation territoriale dessinée depuis la guerre, au détriment de la cohésion sociale (Verdeil 2009). Les fournisseurs privés, pour une partie informels, s'adaptent à la demande et offrent des gammes de service différentes.
- A l'instar de la situation actuelle, les quartiers les plus riches souhaitant accéder aux services urbains « standards » (eau potable 24h/24) accéderont à un service de plus en plus « haut de gamme » (bypass), vivant dans des immeubles équipés de puits (eau non potable) dès la conception ou dans

des complexes fermés et sécurisés. Les complexes hôteliers beyrouthins sont déjà dans ce cas, avec des infrastructures sur mesure. Le contournement par le haut (splintering urbanism), prive le réseau public d'une ressource financière importante, alors qu'il est déjà, à l'heure actuelle, en situation de déficit. Pilier du développement et de cohésion sociale, cette situation peut conduire à terme à une gestion à l'échelle micro-locale intimement liée à la dynamique d'homogénéisation confessionnelle, accentuant la démarcation territoriale.

- La Banlieue Sud Chiite et plus particulièrement les camps palestiniens reflèteront cette fragmentation où la question de l'accès au service en eau deviendrait encore plus problématique.

3.3.2 Une réponse à l'inachèvement du tout-réseau : le « tout-flexible » comme alternative

- L'organisation fragmentée du service à l'échelle intra-urbaine peut être améliorée et même faire l'objet, sinon d'un modèle, d'une gestion adaptée qui fonctionne¹⁰.
- La solution à l'universalisation du service passe par la reconnaissance du secteur informel : le petit secteur marchand de l'eau (Zérah, Jaglin, cité par Verdeil, 2010). Ce secteur serait intégré avec le service public, l'EMLB, le CDR, la BM, et les autres institutions. Ainsi l'adaptabilité de ce secteur permettra de compléter le réseau public s'il ne se généralise pas, ou alors d'accompagner sa mise en place. Une institutionnalisation de ce secteur intégrerait celui-ci dans les politiques de préservation de la ressource.
- Les solutions individuelles ou semi-collectives traduisent « une gestion économe, raisonnée et responsable du cycle urbain de l'eau » (Féré, Scherrer, 2010) grâce, notamment, à des récupérateurs d'eau de pluie, ou par un assainissement autonome. Toutefois à Beyrouth le réseau de récupération des eaux usées est relativement complet, le traitement faisant encore défaut.
- Des circuits courts de l'offre et de la demande par quartier, ou par îlots favorisent la démocratie participative, les éco-quartiers, ou des comités d'eau encore inexistantes à Beyrouth (Féré, Scherrer 2010). La participation de l'utilisateur dans la production du service ancrerait des changements de comportements, par la coproduction de la ressource ou encore par l'utilisation raisonnée et rationnelle des ressources en eau. Ce circuit court a déjà été mis en avant par l'Etablissement des eaux du Liban Nord soutenu par la coopération décentralisée avec la région Rhône-Alpes et le grand Lyon par la promotion de l'assainissement non collectif.
- Sans se situer contre l'interconnexion des grands systèmes techniques en court dans la RMB, le circuit court peut se moderniser pour compléter le réseau public défaillant. La coproduction de service, notamment en Banlieue Sud traduisant une situation territoriale inédite, est une spécificité à prendre en compte et peut être à renforcer pour pouvoir envisager une amélioration rapide de la situation difficile des services urbains en eau dans la RMB, à condition d'imposer une réglementation et une régulation stricte sur les tarifs pratiqués.

¹⁰ Voir extraits d'Eric Verdeil (2010) en annexe 5

CONCLUSION

I. Des services urbains en réseaux soulevant les mêmes problématiques

On observe un socle commun entre les différents réseaux étudiés dans la ville de Beyrouth. Chacun d'eux soulèvent deux problématiques incontournables : la protection de l'environnement et les réformes institutionnelles.

- *La protection de l'environnement*

Que ce soit les réseaux d'eau, d'assainissement, de transport et voirie ou de déchets, leur gestion a un impact sur l'environnement. En effet, s'il existe de l'assainissement dans la ville, le non traitement des eaux récoltées engendrent de la pollution dans l'eau et la terre. La mauvaise gestion des transports, c'est-à-dire l'explosion du nombre de véhicules particuliers, ainsi que la vétusté de la flotte des transports génèrent une forte pollution atmosphérique. La multiplication des décharges à ciel ouvert multiplient les risques sanitaires et environnementaux

.Dès lors, toute amélioration de ces réseaux est nécessaire pour protéger l'environnement. C'est pourquoi, même si une priorisation des réseaux semble intéressante, il est aussi essentiel d'agir sur tous les réseaux et non d'en favoriser un seul au détriment des autres.

- *Les réformes institutionnelles*

Quel que soit le réseau considéré, il apparaît évident que toute action d'amélioration des réseaux nécessite le concours des autorités publiques. Face à une complexité institutionnelle et à une multiplicité d'acteurs, une réforme institutionnelle devient incontournable. Il est nécessaire de redéfinir clairement les rôles de chaque acteur. Il est souhaitable que les politiques outrepassent leurs convictions confessionnelles (qu'ils sont censés représentées), afin de mener des politiques efficaces et globales.

II. La priorisation des réseaux en tant qu'expert en SUR à Beyrouth

En 2004, une enquête a montré que les ménages estimaient l'amélioration du réseau d'eau comme prioritaire (ICEA-corail 2004). Au regard de notre expertise portée sur les réseaux d'eau et d'assainissement, de transport et de voirie, ainsi que de gestion des déchets, nous retenons comme réseau prioritaire celui de **l'assainissement**, qui se résume pour l'instant à la simple collecte des eaux usagées.

Dans une moindre mesure, nous estimons que l'amélioration des services intéresse fortement les déchets solides. En la matière, si le ramassage des déchets est perfectible, l'accent doit être mis sur leurs traitements. Comme réseau allant de pair avec le précédent, le service des transports demeure un secteur qu'il faut rénover. Son état favorisant la gestion des déchets et la mobilité des beyrouthins, il est aussi important d'imaginer des moyens d'améliorer et même de réorganiser ce service afin que l'offre corresponde davantage à la demande. Enfin, nous plaçons le secteur de l'eau comme réseau de moindre priorité. Certes, c'est le service essentiel par excellence, mais il est déjà aujourd'hui au cœur de nombre de projets d'infrastructures et de réformes institutionnelles et si ceux-ci sont menés à bien, la situation de l'alimentation en eau devrait s'améliorer. **Il nous semble aujourd'hui important, tout en continuant le travail mené sur l'eau, de relancer l'effort sur les autres services urbains en réseaux et particulièrement sur l'assainissement.**

BIBLIOGRAPHIE

- **OUVRAGES**

Binder D, Trémolet S, La régulation des services d'eau et d'assainissement dans les PED, AFD, 2010

Verdeil E., Faour G., Velut S., *Atlas du Liban*, Beyrouth, IFPO-CNRS, 2007

- **PERIODIQUES**

Allès C, « La réforme du secteur de l'eau au Liban-Sud face à l'urgence de la reconstruction après la guerre de juillet 2006 », *Géocarrefour*, Vol. 85/2, 2010

Féré C et Scherrer F, « L'eau urbaine après le réseau ? », dans : *L'eau mondialisée*, La Découverte, p. 403-417, 2010

Geara D, Moilleron R, El Samarani A, Lorgeoux C et Chebbo G, « Review article state of art about water uses and wastewater management in Lebanon », *Lebanese Science Journal*, Vol. 11, No. 2, 2010

Ghiotti S, « Le modèle français de gestion de l'eau est-il toujours synonyme d'innovation ? L'exemple de la réforme de la politique de l'eau au Liban », *Cybergeo : European Journal of Geography*, 2004

Scherrer F, « L'accès différencié aux services urbains en réseau : proposition d'un cadre analytique » communication lors du séminaire « L'accès aux services urbains en réseau dans les villes libanaises », 2006

Verdeil E, Féré C et Scherrer F, « De la rétroaction entre différenciation territoriale et modèle universel des services urbains en réseau : les enseignements du cas libanais », *Flux* N° 75, p. 27-41, 2009

Verdeil E, « Les services urbains en réseau dans les pays arabes : diversité des réformes libérales et de leurs effets territoriaux », *Géocarrefour*, Vol. 85/2, 2010

- **THESES, ARTICLES, RAPPORTS**

Agence française de développement, « Rapport d'activités au Liban », 2009

Banque européenne d'investissement, « Projet relatif au traitement des eaux usées dans l'agglomération de Beyrouth », 2010

Banque Mondiale, « Greater Beirut Water Supply », 2010

CAS, « Morphology, climatology, hydrology, vegetation and environment », 2008

Comair G, « Séminaire international sur la gestion des bassins et la coopération dans la région euro – méditerranéenne et assemblée générale du réseau méditerranéen des organismes de bassin (Remob) Beyrouth (Liban) – Stratégie décennale de l'eau au Liban », 2009, Ministère des finances, Comptes nationaux 2008

Conseil du Développement pour la Reconstruction, Rapports d'activités, « Adduction » et « Assainissement », 2009

DAR et IAURIF, « Rapport final du SDATL », 2004

EUWI-MED, European Water Initiative Mediterranean, « Integrated Water Resources Management Planning in the Republic of Lebanon, Domestic and Industrial Water Needs and Management », Elaboré par Kamar G , 2009

Direction de l'eau - Grand Lyon « La solidarité internationale en action, Rencontres cadres de la direction de l'eau du 8 février 2011 », 2011

ICEA-CORAIL, Ingénieurs Conseil et Economistes Associés, CO- développement Rhône Alpes International, « Projet d'Appui à la Réforme Institutionnelle du Secteur de l'Eau au Liban », 2004

Plan Bleu, «Efficiéce d'utilisation de l'eau », Préparé par BLINDA M, Centre d'Activités Régionales, Sophia Antipolis, 2009

Plan Bleu, «Monographies de l'eau au Liban, Analyse des strategies et prospectives de l'eau au liban », Catafago S et Jaber B, Centre d'activités Régionales, Sophia Antipolis, 2001

PS Eau, Grand Lyon, « Diagnostic, programme de réhabilitation, schéma directeur du système d'alimentation en eau potable du grand Beyrouth et formation du personnel de l'office des eaux », 2010

- **WEBOGRAPHIE**

Site de l'Administration Centrale de la Statistique :

http://www.cas.gov.lb/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=28

Site de l'Etablissement des eaux de Beyrouth-Mont Liban : <http://www.ebml.gov.lb>

Site de la Banque Mondiale : <http://donnees.banquemondiale.org/>

Site de la Banque Européenne d'Investissement : www.eib.org/

Site du Ministère des finances : <http://www.finance.gov.lb>

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements	I
Sommaire	I
Table des figures	II
Synthèse du rapport intermédiaire	IV
Note de cadrage	X
Acronymes	XI
Présentation de l'agglomération de Beyrouth et responsabilité du secteur	1
1. ETAT DES LIEUX DU SECTEUR DE L'EAU ET L'ASSAINISSEMENT A BEYROUTH : UN SERVICE DEFICIENT MALGRE D'IMPORTANTES ATOUTS	2
1.1 Une ressource abondante mais des contraintes d'exploitation	2
1.1.1 Des ressources en eau soumises à une forte saisonnalité	2
1.1.1.1 Un pays doté d'un important réseau hydrographique.....	2
1.1.1.2 Une pluviométrie abondante mais saisonnière	2
1.1.1.3 La problématique des eaux souterraines	3
1.1.1.4 Ressources disponibles	3
1.1.2 Une ressource très vulnérable	3
1.1.2.1 L'exposition à la pollution	3
1.1.2.2 La multiplication des sécheresses	4
1.2 La réorganisation de la gestion de l'eau et de l'assainissement au Liban depuis 2000 ...	4
1.2.1 L'organisation du secteur de l'eau et de l'assainissement avant 2000	4
1.2.2 Le Plan stratégique décennal (2000-2009).....	5
1.2.2.1 Assurer durablement les besoins en eau.....	5
1.2.2.2 La réforme institutionnelle de 2000 : la régionalisation du secteur	5
1.2.2.3 Le partenariat public-privé.....	6
1.3 Une demande en eau insatisfaite	7
1.3.1 Le défi de la croissance de l'Aire urbaine centrale.....	7
1.3.2 Les caractéristiques des ménages	7
1.3.2.1 Une structure socio-économique fortement inégalitaire.....	7
1.3.2.2 Les besoins domestiques des ménages : une consommation élevée	8
1.3.2.3 Des dépenses en eau importantes	9
1.3.2.4 Une capacité à payer à relativiser	9
1.3.3 Les activités professionnelles	10
1.3.3.1 Des activités fortement consommatrices	10
1.3.3.2 Un budget conséquent	10
1.4 Une multitude d'acteurs pour pallier la défaillance du service public	10
1.4.1 Présentation du réseau public : production, adduction et distribution	10
1.4.1.1 Des données incertaines	10
1.4.1.2 L'insuffisance des infrastructures	11
1.4.1.3 Un réseau d'adduction soumis à de fortes disparités géographiques	11
1.4.1.3.1 Beyrouth Municipale et banlieue Nord et Est privilégiées	11
1.4.1.3.1.1 Production et traitement	11
1.4.1.3.1.1 Stockage et adduction	12
1.4.1.3.2 La banlieue sud : une périphérie marginalisée.....	12

1.4.1.3.2.1	Production et traitement	13
1.4.1.3.2.2	Stockage et adduction	13
1.4.1.4	Synthèse de la production, distribution et consommation d'eau domestique	13
1.4.1.5	La performance technique du réseau d'eau potable nettement insuffisante	14
1.4.1.5.1	Un taux de couverture masquant des réalités diverses.....	14
1.4.1.5.2	Le rationnement de l'alimentation en eau potable	14
1.4.1.5.3	La qualité de l'eau présente un risque sanitaire.....	14
1.4.1.5.4	Une pression faible dans les étages.....	15
1.4.1.5.5	Des fuites très importantes sur l'ensemble du réseau	15
1.4.2	Face aux déficiences du service public : les solutions alternatives	15
1.4.2.1	Les services en autogestion.....	16
1.4.2.1.1	Le forage privé ou le puits artésien	16
1.4.2.1.2	Le stockage de l'eau par réservoir	16
1.4.2.2	Un secteur marchand dynamique.....	17
1.4.2.2.1	L'eau embouteillée.....	17
1.4.2.2.2	Les camions citernes	17
1.4.3	Le problème de l'assainissement.....	17
1.4.3.1	Une absence quasi-totale de traitement des eaux collectées	17
1.4.3.2	Des évacuations individuelles non-contrôlées : un risque fort pour la qualité de la ressource en eau	18

2. LA DEFAILLANCE DU SECTEUR DE L'EAU ET L'ASSAINISSEMENT A BEYROUTH : LE DESENGAGEMENT DE L'ETAT 19

2.1 Les défaillances de la gestion publique 19

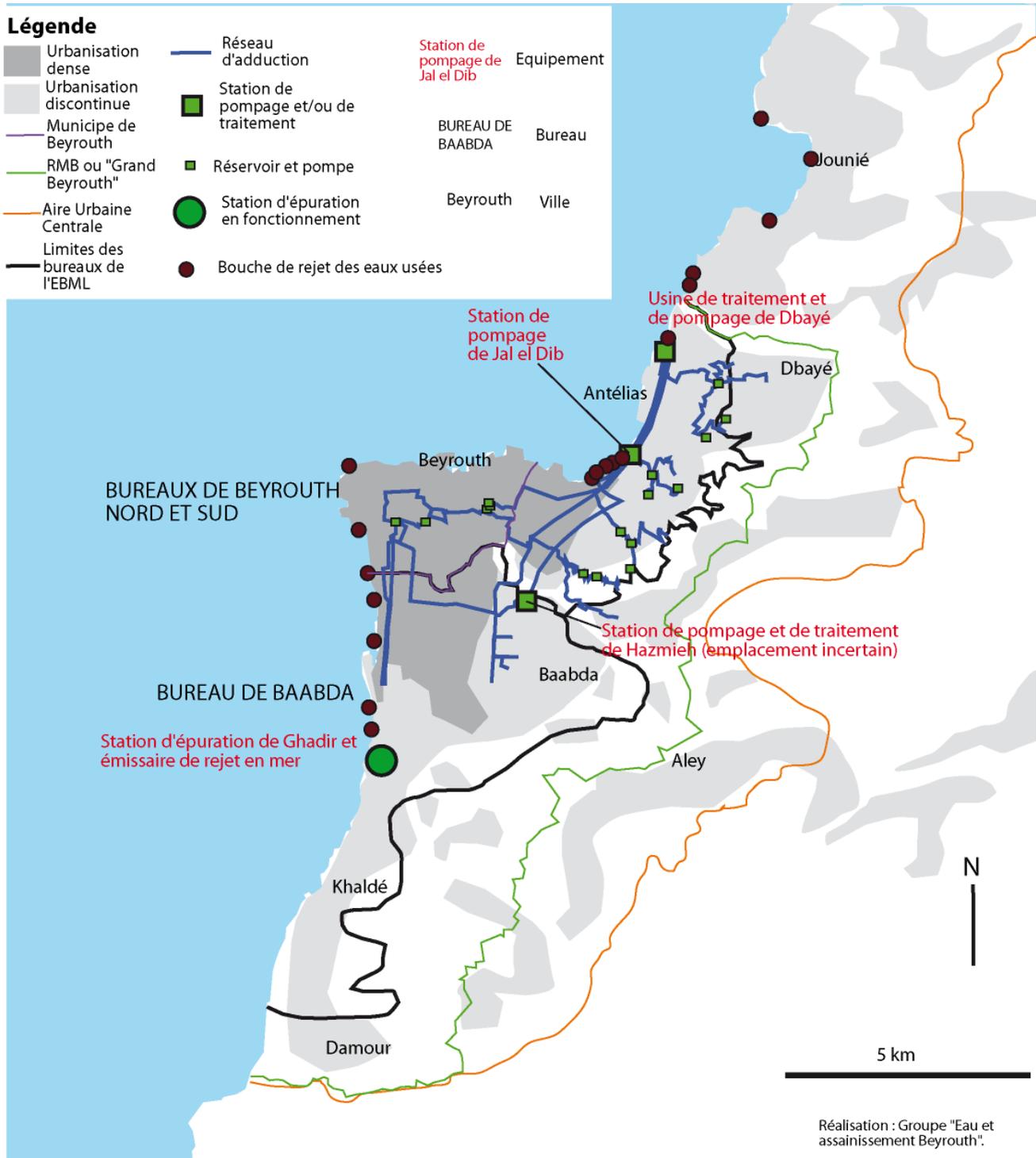
2.1.1	Le tarissement des finances publiques pour le secteur de l'eau et de l'assainissement	19
2.1.1.1	La dépendance envers l'aide internationale	19
2.1.1.1.1	L'ampleur des financements internationaux pour la reconstruction du Liban	19
2.1.1.1.2	Les principaux projets réalisés pour le Grand Beyrouth (1992-2008).....	19
2.1.1.1.3	Le soutien conséquent à la reconstruction des services essentiels.....	21
2.1.1.2	Le gouffre de l'endettement public	22
2.1.1.2.1	L'accroissement du déficit et de la dette publique	22
2.1.1.2.2	Le poids croissant du secteur de l'eau et de l'assainissement	22
2.1.1.3	Le programme décennal (2000-2009) : priorité aux mesures quantitatives.....	23
2.1.2	Analyse du système économique et de gestion de l'Office de l'eau Beyrouth-Mont Liban... ..	24
2.1.2.1	Un système de tarification forfaitaire non solvable.....	24
2.1.2.1.1	Tarif forfaitaire et gaspillage de la ressource.....	24
2.1.2.1.2	Un manque d'équité.....	25
2.1.2.1.2.1	Evolution des tarifs	25
2.1.2.1.2.2	Subventions croisées implicites et inégalités socio-spatiales	25
2.1.2.1.2.3	Les abonnés « privilégiés »	26
2.1.2.1.2.4	Les branchements illégaux	26
2.1.2.1.3	La tarification de l'assainissement.....	26
2.1.2.2	De fortes dépenses d'exploitation et de maintenance	26
2.1.2.2.1	Manque de données sur l'état du réseau	27
2.1.2.2.2	Ressources humaines	27
2.1.2.2.3	Eau distribuée non comptabilisée et dépenses d'électricité.....	27
2.1.2.2.4	Le taux de recouvrement des factures d'eau potable.....	27

2.2 Une organisation institutionnelle freinant la réhabilitation des services..... 28

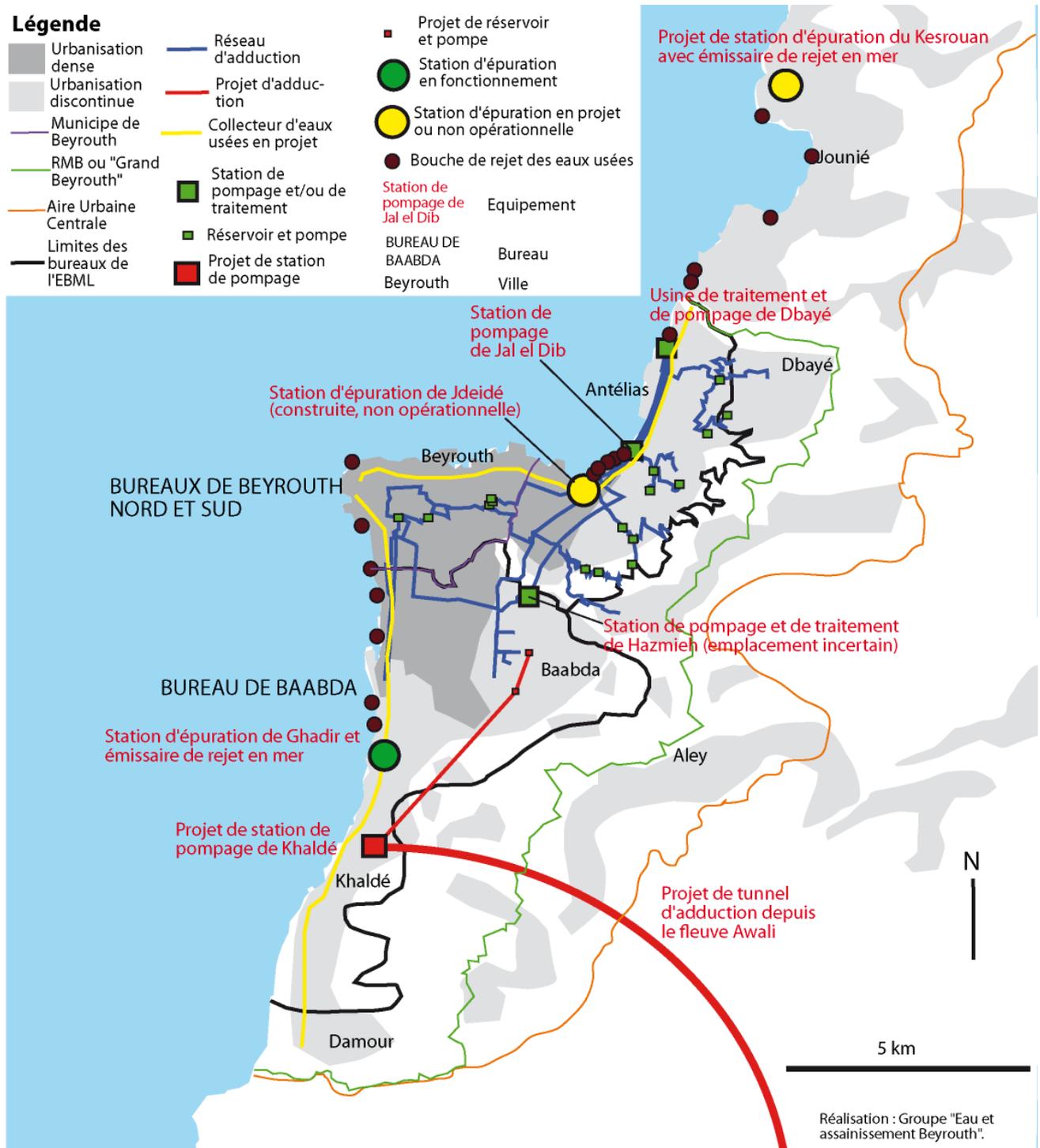
2.2.1	Un droit de l'eau complexe et mal défini	28
2.2.2	Une organisation institutionnelle à améliorer	29
2.2.2.1	Une politique d'aménagement difficile à mettre en œuvre	29

2.2.2.2	Un problème de partage de compétences.....	29
2.2.2.2.1	Les relations complexes entre pouvoir central et pouvoirs locaux.....	29
2.2.2.2.1.1	Des municipalités écartées	29
2.2.2.2.1.2	La question de la gestion des eaux usées et de l'assainissement	30
2.2.2.2.1.3	La participation des usagers officiellement inexistante	30
2.2.2.2.2	Une multiplicité d'acteurs et un manque de cohérence.....	30
2.3	L'espoir d'une amélioration : vers une gestion intégrée des ressources	33
2.3.1	Le projet de la Banque Mondiale pour le Grand Beyrouth.....	33
2.3.2	Un projet de restructuration lancé par le Ministère de l'Energie et de l'eau (2010-2035)..	34
2.3.3	Une stratégie partenariale pour le renforcement de l'EBML : l'exemple de la coopération décentralisée du Grand Lyon.....	34
3.	DEFIS POUR L'AVENIR ET PROSPECTIVES	35
3.1	Les défis pour l'avenir	35
3.1.1	La croissance de l'Aire urbaine centrale.....	35
3.1.2	Pression sur les ressources naturelles	35
3.1.3	La stabilité politique	36
3.2	Le scénario du « tout réseau » : pour une « bonne gouvernance de l'eau »	36
3.2.1	Clarifier les rôles et renforcer les compétences de l'EBML.....	36
3.2.2	Tarifification et équité.....	37
3.2.3	L'assainissement : une priorité pour la santé et la protection de la ressource.....	37
3.2.4	Les enjeux de la délégation de service public.....	37
3.2.5	Transparence et participation des usagers	38
3.2.6	Une volonté politique indispensable.....	38
3.3	Le scénario de l'échec du tout réseau ou l'impossible rattrapage	38
3.3.1	Le risque de différenciation territoriale	38
3.3.2	Une réponse à l'inachèvement du tout-réseau : le « tout-flexible » comme alternative	39
	Conclusion	40
	Bibliographie.....	41
	Table des matières	43
	Annexe 1 Le réseau d'eau et d'assainissement existant à Beyrouth (2010).....	46
	Annexe 2 Carte récapitulative : eau et assainissement, existant et en projet (2010)	47
	Annexe 3 L'Aire Urbaine Centrale (SDATL 2004)	48
	Annexe 4 Sites des barrages et lacs en projet (2001-2010) par le SDATL 2004.....	49
	Annexe 5 Extraits : l'épuisement du modèle universel des services urbains en réseau	50

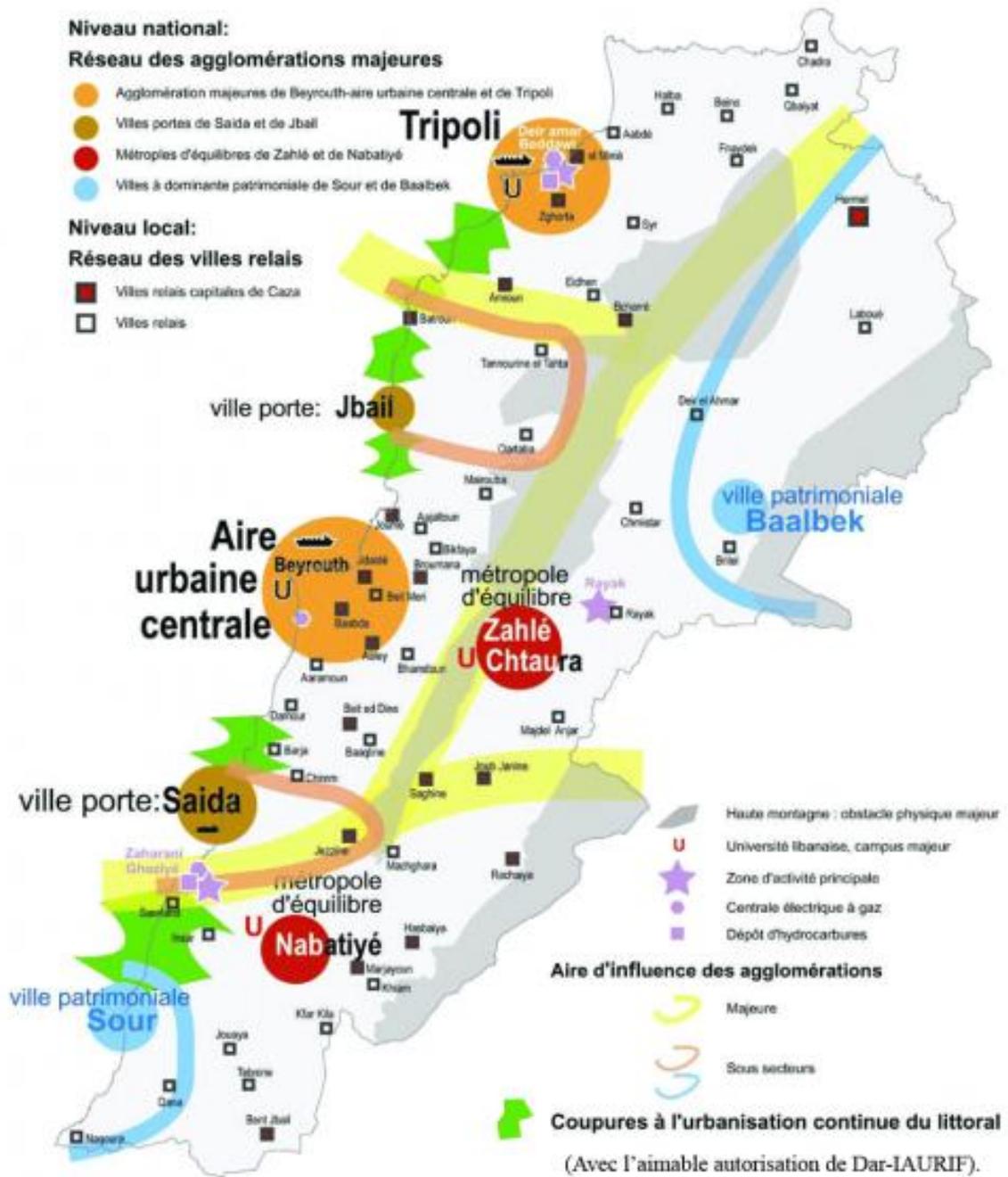
ANNEXE 1 LE RESEAU D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT EXISTANT A BEYROUTH (2010)



ANNEXE 2 CARTE RECAPITULATIVE : EAU ET ASSAINISSEMENT, EXISTANT ET EN PROJET (2010)



ANNEXE 3 L' AIRE URBAINE CENTRALE (SDATL 2004)



Source : SDATL 2004

ANNEXE 4 SITES DES BARRAGES ET LACS EN PROJET (2001-2010) PAR LE SDATL 2004



ANNEXE 5 EXTRAITS : L'ÉPUISEMENT DU MODÈLE UNIVERSEL DES SERVICES URBAINS EN RÉSEAU

Extraits : « De la rétroaction entre différenciation territoriale et modèle universel des services urbains en réseau : les enseignements du cas libanais », Eric Verdeil.

« Inversement, le passage à « l'après-modèle universel », la justification de la désintégration des infrastructures par l'obsolescence du tout-en-réseau, la nécessité de distinguer service et infrastructure ou le paradigme autarcique de la ville durable n'ont aucun sens ni sociétal, ni politique dans un pays où, par exemple, les maires du Liban Nord rejettent comme l'opprobre d'un retour à l'archaïsme rural la bonne parole environnementaliste sur l'assainissement non collectif porté par la coopération décentralisée des ingénieurs du Grand Lyon (Féré, 2007) ».

« Ce mille-feuille de pratiques pour parties héritées, pour parties contemporaines, interagissant les unes avec les autres pour produire de la différenciation territoriale, s'impose donc comme une matrice de compréhension des relations réseaux-territoires combinant plusieurs registres d'explication. »

« Au total, ce que l'on peut donc généraliser à partir du cas libanais en apparence si spécifique, c'est la proposition d'analyser le rôle des réseaux dans ce qu'il est courant d'appeler « la fragmentation territoriale », non pas à partir d'explications de nature causale voire linéaire, mais davantage comme l'ensemble des rétroactions entre un certain degré de différenciation territoriale et un certain niveau de maturité ou d'épuisement du modèle universel de services urbains en réseau. »