



**HAL**  
open science

# La crise du système de déplacements au Liban : une dépendance automobile systémique et coûteuse

Ali El Zein

► **To cite this version:**

Ali El Zein. La crise du système de déplacements au Liban : une dépendance automobile systémique et coûteuse. Economies et finances. Université de Perpignan, 2020. Français. NNT : 2020PERP0004 . tel-02938134

**HAL Id: tel-02938134**

**<https://theses.hal.science/tel-02938134>**

Submitted on 14 Sep 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# THÈSE

Pour obtenir le grade de  
**Docteur**

Délivrée par  
**UNIVERSITE DE PERPIGNAN VIA DOMITIA**

Préparée au sein de l'école doctorale  
**Intermed ED – 544**  
Et de l'unité de recherche  
**UMR 5281 ART-Dev (Acteurs, Ressources et  
Territoires dans le Développement)**

Spécialité :  
Aménagement de l'espace et urbanisme

Présentée par  
EL ZEIN Ali

**LA CRISE DU SYSTÈME DE  
DÉPLACEMENTS AU LIBAN : UNE  
DÉPENDANCE AUTOMOBILE SYSTÉMIQUE  
ET COÛTEUSE**

Soutenue le 22 juin 2020 devant le jury composé de

Mme MASSON Sophie, professeur des universités, Université de Perpignan Via Domitia	Directrice de thèse
Mme DUREAU Françoise, directrice de recherche honoraire, IRD	Rapporteur
M. FRITSCH Bernard, professeur des universités, Université de Nantes	Rapporteur
Mme DIAZ OLVERA Lourdes, chargée de recherche, Université de Lyon	Examineur
M. PETIOT Romain, Maître de conférences, Université de Perpignan Via Domitia	Examineur
M. PLAT Didier, chercheur HDR, Université de Lyon	Examineur





LA CRISE DU SYSTÈME DE DÉPLACEMENTS  
AU LIBAN : UNE DÉPENDANCE AUTOMOBILE  
SYSTÉMIQUE ET COÛTEUSE



# La crise de déplacements au Liban : une dépendance automobile systémique et coûteuse

## Résumé

Le système des déplacements de personnes au Liban se caractérise par une triple crise de congestion, financement et durabilité. Cette crise s'illustre par un système de transport non performant : niveau d'embouteillages élevé et récurrent et absence quasi totale d'alternatives fiables à la voiture privée.

L'objectif de cette thèse est d'éclairer le concept de dépendance automobile au prisme des pratiques de mobilité, des modalités de gouvernance du système de transport et des caractéristiques territoriales et socio-économiques au Liban. Elle vise à expliquer cette dépendance dans une approche systémique et elle propose des solutions pour la modérer.

Tout d'abord, l'approche systémique considère la dépendance automobile comme le résultat de l'interaction de plusieurs facteurs. Le premier facteur cherche à montrer que la dépendance automobile est conditionnée par des caractéristiques territoriales. Dans le contexte libanais, c'est surtout l'étalement urbain qu'a subi tout le territoire, mais plus particulièrement Beyrouth, capitale et centre du pays. Le deuxième facteur propose que la dépendance automobile au Liban provienne des facteurs socio-économiques. Elle est subie grâce à l'effet club et elle est désirée grâce à des facteurs psychologiques qui provoquent un attachement individuel à la voiture. Le troisième facteur propose que la dépendance automobile provienne des caractéristiques du sous-système physique de transport. C'est la forte offre d'infrastructures routières, qui amène à l'effet réseau, contre une faible offre des alternatives à la voiture, surtout les transports collectifs. Le sous-système physique de transport ne pouvant pas être dépendant des politiques de transport et des conditions de leur mise en œuvre, l'inertie des modalités de la gouvernance sectorielle des transports est le quatrième facteur dans cette approche. Cette gouvernance sectorielle se caractérise par une inertie, qui reflète l'inertie de la gouvernance étatique du pays, et d'une politique de transport « tout routes ».

Ensuite, la thèse explore les enjeux de la modération de la dépendance automobile. Il s'agit, tout d'abord, de mettre en exergue les coûts économiques, sociaux et environnementaux liés à l'utilisation excessive de la voiture. La recherche vise à identifier et quantifier les coûts des externalités négatives, telles que le manque de sécurité routière et la pollution, ainsi que ceux des effets négatifs de la forte utilisation de la voiture sur la fabrication de la ville (embouteillages, occupation de l'espace et localisation des activités).

## La crise de déplacements au Liban : une dépendance automobile systémique et coûteuse

Enfin, les perspectives d'une possible modération de la dépendance automobile au Liban et ses orientations pratiques sont explorées. La thèse propose démonter tout le système de la dépendance automobile au Liban. Les propositions y sont variables : améliorer l'offre des modes alternatifs à la voiture (transport en commun et déplacements doux) ; renforcer la gouvernance sectorielle du transport ; reconfigurer l'utilisation de la voirie et la rendre utilisable aux différents moyens ; défavoriser l'utilisation de la voiture (politique de stationnement, réduction de vitesse, augmentation des coûts de possession et d'utilisation de la voiture ...) et introduire une reconfiguration urbaine qui augmente la densité des villes, limite l'étalement urbain et favorise la mixité des fonctions urbaines.

*Mots clé : dépendance automobile, mobilité, pratiques de mobilité, pays en développement, Liban, modalités de gouvernance, transport en commun, organisation territoriale, infrastructures routières, offre de transport.*

# The transport system crisis in Lebanon: a systemic and costly car dependency

## Abstract

The Lebanese transport system is characterized by a triple crisis of congestion, financing and sustainability. This crisis appears by an inefficient transport system: high and recurring level of traffic jams and an almost total absence of reliable alternatives to the private car.

The objective of this thesis is to highlight on the concept of car dependency through the prism of mobility practices, transport sector governance and territorial and socio-economic characteristics in Lebanon. It aims to explain this dependency in a systemic approach and it proposes solutions to moderate it.

First of all, the systemic approach, proposed by this thesis, considers that the car dependency in Lebanon is the result of the interaction of several factors. The first factor seeks to show that the car dependency is conditioned by territorial characteristics. In the Lebanese context, it is mainly the urban sprawl that has undergone the whole territory, but more particularly in Beirut, capital and center of the country. The second factor suggests that car dependency in Lebanon stems from socio-economic factors. It is imposed because of to the “club effect” and it is desired because of psychological factors which provoke an individual attachment to the car. The third factor suggests that car dependency comes from the physical system of transport. It is the high supply of road infrastructure, which leads to the “network effect”, against a low supply of car alternatives, especially public transport. As the physical transport system cannot be dependent from the sector’s governance, the modalities of sectoral transport governance is the fourth factor in this approach. The Lebanese transport system governance is characterized by an inefficiency, which reflects the inefficiency of the country's public governance, and of an "all-road" transport policy.

Moreover, the thesis explores the challenges of moderating car dependency. It highlights the economic, social and environmental costs linked to excessive use of the car. The research aims to identify and quantify the costs of negative externalities, such as lack of road safety and pollution, as well as those of the negative effects of the high use of the car on the fabrication of the city (traffic jams, occupation of the space and location of activities).

Finally, the prospects for a possible moderation of car dependency in Lebanon and its practical directions are explored. The thesis proposes to dismantle the whole system of car dependency in Lebanon. The proposals vary : improving the offer of alternative modes to the car (public transport, walking and cycling); strengthen transport sector’s governance;



## The transport system crisis in Lebanon: a systemic and costly car dependency

reconfigure the use of roads and make them multimodal; disadvantaging the use of the car (parking policy, speed reduction, increase in the cost of ownership and use of the car ...) and introducing an urban reconfiguration that increases the density of cities, limits urban sprawl and promotes mix of urban functions.

*Keywords: car dependency, mobility, mobility practices, developing countries, Lebanon, governance, public transport, territorial organization, road infrastructure, transport offer.*

## Remerciements

J'aimerais d'abord remercier Madame **MASSON Sophie**, ma directrice de thèse, qui m'a encadré tout au long de ces années. Je la remercie particulièrement pour son engagement, son soutien indéfectible et sa confiance qu'elle m'a accordée dès les premiers instants. Durant ces années, j'ai pu bénéficier de sa présence, source d'un enrichissement perpétuel, de son attention et de sa pédagogie. Je n'arriverai jamais à pouvoir décrire ma gratitude envers elle.

Pour l'honneur qu'ils m'ont fait d'avoir accepté d'être les membres de mon jury, je tiens à remercier Madame **DUREAU Françoise** et Monsieur **FRITSCH Bernard**. Je les remercie d'avoir accepté d'être les rapporteurs de ma thèse. Mes remerciements vont également à Madame **DIAZ OLVERA Lourdes**, Monsieur **PLAT Didier** et Monsieur **PETIOT Romain** qui me font l'honneur et le plaisir de participer à l'examen de mon travail.

J'adresse un remerciement particulier aux membres du **Laboratoire Acteurs, Ressources et Territoires dans le développement** qui m'ont accompagné, durant ce travail, par leurs conseils, leur écoute, leur amitié et leurs relectures. Je pense en particulier à **Guillaume Carrouet** pour sa disponibilité et son aide précieuse. Egalement, je remercie **Cécile, Julien, Audrey, Mélanie, Sandra** et **Nora**, collègues doctorants devenus amis, dont les conseils, l'écoute, la bonne humeur et les moments de convivialité passés ensemble m'ont énormément aidé. Je tiens aussi à remercier profondément **Lala Razafimahefa** pour son aide dans les analyses statistiques.

Mes pensées vont également pour le département **Gestion Logistique et Transport (GLT)** au sein de l'Institut Universitaire de Technologie de Perpignan qui m'ont accueilli chaleureusement dans leur équipe enseignante en tant qu'ATER.

Je tiens à remercier très particulièrement Monsieur **Rami Semaan**, PDG du bureau d'études TMS Consult à Beyrouth, pour sa disponibilité et surtout son aide dans les entretiens que j'ai mené au Liban et les documents et les études qui me les a fournis.

Je ne pourrais jamais exprimer à quel point je suis reconnaissant envers mes parents, **Hussein** et **Hanaa**. Je leur remercie très chaleureusement pour leur soutien, leur confiance, leur encouragement et surtout leur amour. Sans eux cette thèse ne serait jamais arrivée à son terme. Choukran ! Egalement, je remercie ma sœur **Hala** et mon frère **Mohamed** pour leur support et leur amour.

Enfin, à la femme de mon cœur et la joie de mon âme, **Racha** ! Je ne trouverais jamais les mots qui pourront lui dire merci ! C'est grâce à sa présence dans ma vie que j'ose toujours rêver et c'est grâce à son encouragement que je suis toujours ambitieux pour réaliser mes rêves. Son amour, son soutien, son écoute, son endurance face aux difficultés par lesquelles nous avons passé, et surtout son sourire ont été mes appuis les plus précieux pour pouvoir faire finir cette thèse. Je t'aime !

*A toute personne opprimée...*



## Sommaire

<b>Introduction générale .....</b>	<b>15</b>
<b>Chapitre introductif : La dépendance automobile, concept pertinent au Liban .....</b>	<b>27</b>
1. La dépendance automobile : un concept polysémique .....	30
2. Les déplacements au Liban : caractéristiques et moyens.....	43
3. La dépendance automobile au Liban : une approche systémique.....	67
<b>Chapitre 1 : L’organisation territoriale du Liban : approche diachronique et état des lieux actuel .....</b>	<b>73</b>
1. L’organisation spatiale du territoire du Liban .....	75
2. De crises en conflits, une centralisation territoriale forcée.....	96
3. Conclusion : L’urbanisation du territoire au Liban favorise les déplacements par voiture : l’étalement urbain et la relation citadins-village. ....	116
<b>Chapitre 2 : La voiture au Liban : possession coûteuse, mais généralisée .....</b>	<b>119</b>
1. La voiture au Liban : une forte possession et une flotte importante .....	122
2. La voiture : le moyen le plus cher pour se déplacer .....	137
3. Conclusion : La dépendance automobile est à la fois désirée et subie : l’effet club et l’attachement socioculturel .....	156
<b>Chapitre 3 : La précarité de l’offre de transport au Liban : un catalyseur de l’utilisation de la voiture .....</b>	<b>161</b>
1. Le réseau routier : une offre attractive pour l’usage de la voiture .....	163
2. L’état des lieux de l’offre en transport en commun : une faible alternative à la voiture particulière .....	178
3. Conclusion : Une offre de transport qui favorise l’utilisation de la voiture et un faible partage de la voirie.....	212
<b>Chapitre 4 : Une gouvernance déficiente du système des transports comme facteur de la dépendance automobile .....</b>	<b>217</b>
1. Le régime politique au Liban : une décomposition confessionnelle et une haute corruption conduisant à une inefficacité étatique et une défaillance des services publics.....	223
2. La gouvernance du transport au Liban : des inerties fortes .....	234

3. Conclusion : La gouvernance du système de transport au Liban, résultat du régime politique du pays et facteur de dépendance automobile. ....	259
<b>Chapitre 5 : La dépendance automobile au Liban : coûts actuels et enjeux de réduction</b> .....	<b>263</b>
1. La production d’externalités négatives par la dépendance automobile : émissions polluantes et problèmes de sécurité routière. ....	266
2. Les effets négatifs de la dépendance automobile sur le fonctionnement urbain	279
3. Conclusion : La nécessité de réduire la dépendance automobile au Liban....	297
<b>Chapitre 6 : La modération de la dépendance automobile au Liban.....</b>	<b>301</b>
1. La modernisation du système de transport collectif : nécessaire, mais pas suffisante .....	305
2. La reconfiguration de l’usage du réseau routier : le partage de l’espace public	328
3. Conclusion : la modération de la dépendance automobile au Liban, une tâche difficile, mais faisable.....	344
<b>Conclusion générale .....</b>	<b>349</b>

## **INTRODUCTION GENERALE**

---



La place qu'occupe la voiture dans les sociétés contemporaines est un sujet qui fait débat depuis quelques décennies. Ce débat oppose souvent les avantages individuels que retirent les usagers de l'automobile (accessibilité, flexibilité, facteur d'émancipation ...) aux inconvénients pour la collectivité (dépendance envers les énergies fossiles, remise en cause de la biodiversité, contribution au réchauffement climatique, pollution atmosphérique locale, occupation de l'espace, congestion routière ...).

Dès la fin du dernier millénaire, le modèle de déplacement fondé sur l'automobile est remis sérieusement en cause par le paradigme du développement durable. A partir des années 1990, dans les pays du Nord, un certain consensus émerge visant la réduction de l'usage de la voiture privée au profit des transports collectifs et des modes doux. Ainsi, alors que les taux de motorisation ont commencé à diminuer dans les pays développés, ils ont augmenté exponentiellement ailleurs (Cervero, 2013). Dans les pays du Sud, la prise en charge de la mobilité durable trouve souvent moins d'échos. Dans certains de ces pays, le report modal vers les véhicules individuels est très important (Allaire, 2004) et la dépendance envers l'automobile augmente à un rythme effréné, plus rapide même que la fourniture d'infrastructures routières et de transport (Ochieng & Jama, 2015). Cela est le cas du Liban où la voiture assure la majeure part des déplacements et exerce une certaine dépendance à sa possession et son utilisation.

Au Liban, la voiture, en tant que moyen de transport, est rarement mise en discussion. Mais, sa conséquence la plus directe et visible, la congestion routière, est, elle, fortement décriée. En 2011, la Revue du Liban titre « *Petit pays, grand embouteillage* » (n° 4331). Ainsi, les discours politiques et les études qui portent sur le sujet de la mobilité au Liban analysent et discutent souvent les embouteillages comme phénomène frappant de la mobilité au Liban. Cependant, l'utilisation de la voiture, en tant qu'un des facteurs principaux de ces embouteillages (et évidemment d'autres effets négatifs), n'est, que rarement, discutée et analysée. Les rares études qui le font sont celles qui traitent l'effet environnemental de la voiture. Pourtant, ces études analysent ces effets et cherchent comment les réduire, mais ne creusent pas dans le problème de la dépendance vis-à-vis de la voiture au Liban. Elles se limitent, souvent, à la simple proposition de report modal vers les transports collectifs ou aux recommandations d'adoption de nouvelles technologies moins polluantes. Ainsi, la dépendance automobile paraît un sujet qui n'est pas suffisamment traité au Liban.

*La voiture : une histoire de propagation rapide ...*

La question de la mobilité a toujours accompagné l'Homme. Le besoin de mobilité est reconnu comme un besoin essentiel. Plassard (2003) souligne que « *cette soif de mobilité, ce besoin d'aller toujours vers un ailleurs sans doute meilleur, que l'on retrouve dans toutes les sociétés, a poussé les hommes à imaginer sans cesse de nouveaux moyens de transport leur permettant d'aller plus vite et donc plus loin* » (Plassard, 2003).

Ainsi, depuis la mise en œuvre des moyens rudimentaires dans le processus de transport tels que l'énergie humaine, le vent et les animaux, les modes et les moyens de transport n'ont cessé d'évoluer. Ceux-ci sont passés des premiers véhicules à quatre roues avec les Babyloniens en 3000 av. J.C. à leur mécanisation avec l'invention et le développement de la machine à vapeur à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle. Cela a permis de mettre en place des moyens motorisés collectifs, notamment des trains, mais aussi individuels comme l'automobile et de gagner en vitesse de déplacement. La première voiture à vapeur est celle du Français Nicolas-Joseph Cugnot apparait en 1769. Un siècle après, les moteurs à combustion apparaissent, l'essence commence à être utilisée comme carburant et les voitures s'équipent de roues pneumatiques gonflables. Dès les années 1920, l'industrie automobile s'est considérablement développée et l'usage de la voiture progresse dans les déplacements des personnes, en particulier dans les pays développés. Ensuite, favorisé par des transformations sociétales, économiques et technologiques, le nombre de voitures n'a pas cessé d'augmenter et l'industrie automobile s'est considérablement développée jusqu'à ce que la voiture devienne le moyen de transport routier le plus utilisé. L'automobile joue un rôle fondamental dans les transformations des pratiques de mobilité des personnes et l'occupation de l'espace tout au long du dernier siècle. La démocratisation rapide de la voiture aboutit à ce qu'il y ait aujourd'hui plus qu'un milliard de voitures au monde (2015).

*... mais néfaste*

Malgré les avantages qu'elle présente et qui favorisent sa diffusion (la vitesse, l'accessibilité, le confort, l'autonomie ...), la voiture est progressivement associée à de nombreux inconvénients. Le développement de l'automobile conduit à l'existence de nombreux problèmes urbains, principalement illustrés par les embouteillages, la pollution atmosphérique et la consommation d'énergies fossiles.

A partir des années 1970, les effets environnementaux de l'automobile sont mis au débat. Ces préoccupations concernaient les émissions polluantes des voitures et sont apparues dans

les pays développés, surtout en Europe et aux Etats-Unis. Durant cette même période, la primauté de la voiture par rapport aux autres moyens de transport, jugée de « *monopole radical* » (Illich, 1973a), et sa consommation en termes d'énergie sont mises en question dans le contexte du choc pétrolier.

Quelques années plus tard, à partir des années 1980, la consommation énergétique prend une autre dimension, notamment territoriale, pointant du doigt le phénomène d'étalement urbain. Les premières analyses menées en France sur « Les Budgets Energie Transport » (Orfeuil, 1984, 2013) et plus tard ailleurs avec Newman et Kenworthy (1989) sont les premières à introduire le concept de dépendance automobile. Selon elles, la dépendance automobile s'explique en reliant la consommation annuelle de carburant par citoyen à la densité urbaine (Newman & Kenworthy, 1989a).

Les critiques croissantes sur l'usage massif de la voiture particulière ne se limitent pas au problème environnemental. Les embouteillages qui commencent à s'installer dans les grandes agglomérations des pays développés, durant la même période (1970-1980), déclenchent une seconde alarme sur l'utilisation et le rôle de l'automobile. Pour faire face à la congestion routière, le premier réflexe des politiques publiques des transports est de développer plus de capacités routières afin d'absorber les embouteillages. Un « *mythe* » (Offner, 1993) qui ne va pas tarder à voir ses propres limites. L'augmentation des infrastructures routières fait appel à plus de voitures. L'augmentation des flux de déplacements résultante de cet appel va, de nouveau, limiter la capacité du réseau routier. Cela incite ainsi à augmenter de nouveau cette capacité par de nouvelles infrastructures routières et ainsi de suite. C'est ce que les ingénieurs des ponts et chaussées américains ont appelé « *cercle magique* ». Un terme qui sera adopté par Dupuy (1999) qui va donner à la dépendance automobile sa première définition formelle (Dupuy, 1999b).

### *La triple crise de déplacements urbains*

En plus des effets environnementaux et de la congestion, pendant les dernières décennies du XX<sup>ème</sup> siècle, un autre facteur va aggraver la situation : l'incapacité des transports collectifs de pouvoir former une alternative à l'automobile. Dans plusieurs villes des pays développés, des programmes de développement des transports collectifs sont mis en œuvre. Mais malgré l'augmentation de la capacité de l'offre de transport collectif, la demande en transport en commun ne progresse guère (Bonnel, 2000). Le problème se trouve dans le manque de moyens nécessaires pour pouvoir financer les transports collectifs (Bonnafous, 1996) afin qu'ils

puissent véritablement concurrencer la voiture. Ce manque provient surtout de l'augmentation des coûts d'exploitation des transports collectifs, de la diminution de leur productivité (en raison de la congestion routière dans laquelle ils sont noyés) et du manque de recettes et de ressources de financement (Bonnell, 2000).

Ainsi, durant les années 1990, des chercheurs français dans le domaine de transport ont mis en évidence les facteurs de la crise des déplacements urbains de personnes (Bonnafous, 1996) : la congestion routière et l'insuffisance des moyens pour financer le transport collectif. A cette double crise, il convient également d'ajouter le problème de la pollution. Ainsi, une triple crise caractérise, à partir des années 1990, le fonctionnement du système des déplacements urbains.

Pour faire face à cette triple crise, en France par exemple, l'idée est de réduire la part modale de la voiture en faveur de ses alternatives. La Loi d'Orientation des Transport Intérieurs (LOTI) institue les Plans de Déplacements Urbains (PDU) qui visent à assurer « *la diminution du trafic automobile, le développement des transports collectifs et des moyens de transports moins polluants, l'aménagement du réseau de voirie, l'organisation du stationnement, la réduction des impacts du transport et de la livraison des marchandises, l'encouragement du personnel des entreprises et des collectivités à prendre les transports en commun et à recourir au co-voiturage* » (Bonnell, 2000).

Au niveau urbain, trois pistes sont envisagées basées chacune sur un scénario : (i) le modèle « Saint-Simonien » qui favorise l'urbanisme fonctionnaliste, l'industrialisation des habitats, la hiérarchisation des réseaux de communication et la recherche des vitesses sur les grands axes routiers ; (ii) le modèle « Californien » qui favorise l'habitat et les modes de déplacement individuels et la concentration des activités hors des centres. Il se base sur la libéralisation de l'offre foncière, le développement urbain sur l'ensemble du territoire et la dévalorisation de la valeur immobilière dans les centres ; et (iii) le modèle « Rhéna » qui s'appuie sur les noyaux urbains et favorise l'intensification des équipements centraux et la ville compacte à densité élevée dans laquelle les moyens de transport collectif et les modes doux sont favorisés et les vitesses de circulation, notamment celles de la voiture, sont régulées (Bieber et al., 1993; Dupuy, 1999b; Hanocq, 1998; Orfeuil, 1994). Ce dernier scénario constitue les bases de la mobilité urbaine.

*La mobilité au Liban : une triple crise ...*

Le système des déplacements des personnes au Liban est confronté à une triple crise de congestion, de financement (Bonnafous, 1996) et de durabilité. Cela s'illustre, entre autres, par une situation d'embouteillage exacerbée et par l'inexistence d'alternatives efficaces à la voiture, mais aussi par un manque de moyens qui empêche le financement des projets de transport.

Les embouteillages

Pour la première composante, la congestion routière étouffante au Liban est devenue un rituel quotidien pour les résidents. Elle atteint son niveau maximal dans les rues et aux sorties et aux entrées de la capitale, Beyrouth. Dans cette ville méditerranéenne, les files de voitures coincées dans les embouteillages sont devenues une scène habituelle qui présente une véritable tragédie quotidienne empoisonnant la vie des personnes.

Les rues de Beyrouth s'illustrent ainsi comme une mosaïque de véhicules qui s'enchaînent sur les rues bitumées. Les voitures privées dominent largement cette scène. Elles sont de marques et de tailles différentes. Toutefois, peu importe la taille, la valeur ou le modèle, à Beyrouth, tout véhicule est susceptible d'être soumis aux embouteillages, qui peuvent parfois être « infernaux » et rarement évitables.

Cette mosaïque comprend aussi des scooters (deux-roues motorisés) qui circulent entre les autres véhicules librement. Ils donnent l'impression que, malgré leur taille relativement petite par rapport aux autres véhicules, ces minuscules moyens de transport sont les seules qui réussissent à éviter de tomber dans les embouteillages beyrouthins.

Hors de Beyrouth, les embouteillages se concentrent surtout sur les autoroutes du Nord, du Sud et de l'Est qui relient la capitale avec le reste du territoire. Également, des embouteillages se trouvent, mais plus faiblement que ceux de Beyrouth, dans les villes principales comme Tripoli au Nord et Saïda au Sud.

Les embouteillages sont un facteur principal de désagrément des Libanais durant leurs déplacements et coûtent cher à l'économie. Leurs coûts sont estimés à environ 4% du PIB du Liban (Blom Invest, 2017; Perry, 2000) et ils font perdre parfois jusqu'à 70% du temps de déplacement à Beyrouth (Anas et al., 2017; Aoun, 2011).

### L'offre de transport collectif

La mosaïque se complète par des bus, des minibus et des voitures de taxi. Ce sont les véhicules qui assurent l'offre de transport collectif au Liban. Cette offre est quasi-totalement artisanale et est fournie principalement par des particuliers d'une manière chaotique. Les véhicules circulent sans horaires, ni arrêts ni itinéraires prédéfinis et desservent quasi-exclusivement Beyrouth et les autres grandes villes.

### Les pollutions

Les embouteillages s'accompagnent de nombreuses nuisances. La première est certainement le bruit : les pots d'échappements et les moteurs des véhicules ; les klaxons qui deviennent un outil pour saluer quelqu'un ou exprimer son mécontentement ; les sirènes des véhicules d'urgences ou les sifflets des agents de la circulation qui remplacent les feux routiers tricolores, souvent absents ou hors service ; ... Toutefois, cette pollution sonore n'est pas la principale pollution causée par la voiture. La pollution atmosphérique est importante et se manifeste de façon visible sous la forme d'une couche noire de poussière et de gaz qui surplombe la ville, mais aussi sous la forme des émissions invisibles et nocives qui nuisent à la santé des personnes.

La pollution est le facteur principal empêchant la durabilité du système de transport au Liban. Le secteur de transport est un des principaux contributeurs de la pollution atmosphérique (Bonnafous, 1992; OMS, 2010), la voiture étant le moyen de transport le plus polluant (Morcheoine & Orfeuil, 1998). Elle est un des premiers responsables des émissions de particules nocives (Le Néchet, 2011) et de CO<sub>2</sub>, qui contribuent à l'effet de serre et au réchauffement climatique (Leather, 2009). Au Liban, les moyens de transport, notamment la voiture, contribuent majoritairement à la pollution atmosphérique (Irani & Chalak, 2015; MoE et al., 2011; Saroufim & Otayek, 2019). Cette pollution a aussi un coût important sur l'économie du Liban (Chatila, 2015; MoE et al., 2011) et sur la santé des personnes (F. B. Chaaban et al., 2001; Irani & Chalak, 2015; Sarraf et al., 2004).

### Le manque de financement

Le dernier facteur de cette crise s'illustre par le manque de financements disponibles actuellement pour pouvoir développer le système de transport (Nahas, 2009; Nahas et al., 2016) et réduire l'utilisation de la voiture. Aujourd'hui, étant le 3<sup>ème</sup> pays le plus endetté au monde (par rapport au PIB, 153% du PIB) (FMI, 2018) et étant donné sa pauvreté en ressources (Dewailly, 2019c), sa situation politique instable et son économie au ralenti et exsangue, le

Liban semble incapable de pouvoir facilement financer le développement de son système de transport.

Le système économique au Liban, dont le PIB est d'environ 52\$ milliards, est fortement tertiaire et peut être classifié de rentier. Il se base principalement sur les revenus du tourisme, de l'activité bancaire favorisée par le secret bancaire, et des transferts des expatriés libanais à leurs familles qui forment plus qu'un dixième du PIB (World Bank, 2017a). L'économie libanaise est aussi une économie dollarisée<sup>1</sup> et fortement consommatrice. Le Liban importe plus que 85% des biens consommés et le déficit de la balance commerciale s'élève à environ 30% du PIB (Douanes libanaises, 2017). Très récemment, le Liban est tombé dans une crise inédite qui a fortement perturbé sa situation économique et lui a même empêché de rembourser ses dettes dues (mars 2020). Tous ces facteurs sont autant d'obstacles au financement de projets de transports ambitieux.

*... sans mesures politiques efficaces pour la surmonter*

Malgré les effets négatifs, le Liban n'a pas pris de mesures suffisantes pour faire face à cette crise. Au niveau environnemental, la réaction étatique s'est souvent limitée à édicter des décrets ministériels (par exemple, décret n° 6603/1995<sup>2</sup> ; loi 341<sup>3</sup> ; décret n° 7858/2002<sup>4</sup> ; décret n° 8442/2002<sup>5</sup>) et à mener des études souvent soutenues par des organismes internationaux ou des entités étrangères (MoE et al., 2011, 2012, 2015; MoE & LEDO, 2001; Stephan & El Sayyed, 2015) pour analyser l'effet environnemental des transports au Liban. L'impact de ces mesures reste insuffisant. Les études proposent souvent des recommandations qui sont rarement mises en place et les décrets ne sont pas toujours mis en application et respectés. Au niveau des accords internationaux, le Liban signe souvent les conventions internationales (comme la Conférence de Paris de 2015 sur les changements climatiques), mais cela ne signifie pas nécessairement qu'il met en application toutes les recommandations. Par exemple, pour le secteur des transports, le Liban s'est engagé à augmenter la proportion d'utilisation des transports publics entre 36% et 48%<sup>6</sup> (convention signée par le Liban le 22 avril 2016 à New York), ce qui n'a pas encore été le cas.

---

<sup>1</sup> La Livre Libanaise (L.L.) est reliée au dollar américain (\$) avec lequel elle maintient une parité fixe.

<sup>2</sup> Il définit des normes pour l'exploitation des camions et des bus diesel, ainsi que la mise en œuvre d'un plan de surveillance et des niveaux admissibles des émissions.

<sup>3</sup> La loi établit le cadre juridique permettant de réduire la pollution atmosphérique due au secteur des transports et d'encourager l'utilisation de sources de carburant plus propres. Elle interdit l'importation de véhicules fonctionnant sur des moteurs diesel (sauf véhicules de transport collectif de capacité supérieure à 24 passagers).

<sup>4</sup> Il incite le renouvellement de la flotte de véhicules au Liban.

<sup>5</sup> Spécifications des véhicules à moteur à carburant ; Diesel et essence 92, 95 et 98 Octane.

<sup>6</sup> Conditionnée par un soutien financier et technique.

Pour le deuxième facteur, les embouteillages, la solution adoptée par la politique du transport libanaise consiste en l'augmentation de l'offre de la capacité des infrastructures routières. Depuis le début du XX<sup>ème</sup> siècle, le réseau routier au Liban ne cesse pas de s'élargir. Aujourd'hui, il est plus dense (2 km/km<sup>2</sup>) que des réseaux dans des pays plus développés comme la France (1.7 km/km<sup>2</sup>). Malgré cela, l'augmentation de l'offre des infrastructures routières ne s'arrête pas. Une pléthore de projets de construction ou d'élargissement de routes et d'autoroutes sont toujours en cours de réalisation ou en phase d'études. La route au Liban se présente toujours comme la solution unique au problème de congestion. Pourtant, au cours de son histoire, le Liban a été capable d'offrir un système de transports collectifs relativement efficace.

### *Une dépendance automobile au Liban ?*

La dépendance automobile n'est pas une problématique fortement mobilisée dans les pays en développement. Le problème de dépendance automobile a été conceptualisé dans les pays développés. Toutefois, la triple crise du système de déplacements préoccupante au Liban, nous amène à nous questionner sur le rôle de la voiture dans le système de déplacements au Liban. Cette thèse cherche à répondre ainsi aux questions suivantes : Dans quelle mesure le système de déplacements au Liban est-il dépendant de la voiture ? Quels sont les facteurs de cette dépendance ? Quelles en sont les conséquences ? Quelles voies de sortie de la dépendance automobile au Liban ?

L'objectif de ce travail de recherche est d'éclairer le concept de dépendance automobile au prisme des pratiques de mobilité au Liban. Il vise à analyser les facteurs de la dépendance automobile au Liban, à déterminer ses coûts et ses effets. Il ambitionne également l'examen de propositions permettant de modérer cette dépendance.

Ce travail consiste tout d'abord à conceptualiser la dépendance automobile à partir de la littérature. Ensuite en s'inspirant du travail de Masson (2013) et Bonnafous et Puel (1983) ainsi que de la pensée systémique de Dupuy (1999), nous proposons d'appréhender la dépendance automobile au Liban selon une approche systémique qui suppose que cette dépendance est le résultat de l'interaction de plusieurs facteurs : l'organisation territoriale, les facteurs socio-économiques et culturels, les caractéristiques de l'offre de transport et les modalités de la gouvernance du secteur de transport.

Le travail de recherche consiste ainsi à établir un état de lieux des pratiques de mobilité au Liban. Cela s'appuie sur une enquête de mobilité menée au Liban en 2018 dont les résultats



sont jumelés avec ceux d'enquêtes précédentes. L'objectif est d'identifier le poids de la voiture dans les déplacements des Libanais. Cette enquête a été menée sur la base d'un questionnaire de 76 questions diffusé en ligne et par face-à-face lors d'une visite au terrain. Elle a eu comme cible les usagers du système de transport au Liban, c'est-à-dire les résidents au Liban. Les questions portaient sur les pratiques de mobilité de toute la population résidente au Liban, par tous les modes et les moyens (véhicules privés, transport collectif et modes doux) dans tous les types de déplacements (contraints entre le lieu de domicile et le lieu d'activité et non contraints). Les questions concernaient également les perspectives et les aspirations des personnes par rapport au développement du système transport au Liban et la réduction de l'utilisation de la voiture. Cette enquête quantitative constitue une valeur ajoutée importante pour notre recherche puisqu'elle est l'une des rares enquêtes au Liban portant sur le sujet de la mobilité.

A l'enquête quantitative s'ajoute une enquête qualitative menée sous la forme d'entretiens semi-directifs auprès des acteurs de transport au Liban. Les entretiens se sont déroulés à Beyrouth, en mars et avril 2017, auprès des représentants des entités étatiques (Ministère de Travaux Publics et de Transport MTPT ; le comité parlementaire du transport, travaux publics, énergie et eau ; l'Office des Chemins de Fer et des Transports en Commun OCFTC ; le Conseil du Développement et de Construction CDR ; le conseil national de la sécurité routière) et non étatiques tels que les organismes internationaux (la Banque Mondiale) et des syndicats (le Syndicat des conducteurs de véhicules de transport en commun au Liban). Egalement, nous avons eu contact avec des Organismes Non-Gouvernementales, qui s'intéressent au transports collectifs et aux modes doux, et avec des bureaux d'études qui nous ont fourni des plans, des études et des rapports concernant le secteur de transport routier au Liban. Les entretiens appuyés sur une grille d'entretien abordant les thématiques des embouteillages, des transports collectifs, des sources de financement, des projets de transport, des modalités de régulation du système de transport. Les entretiens se sont concentrés également sur la perception de chaque acteur vis-à-vis du développement du système des transports : les perspectives d'un système de transport collectif modernisé, des sources de financement, des législations nécessaires ... Les interlocuteurs ont été tous anonymisés. La majorité des interlocuteurs, notamment étatiques, ont accepté de nous rencontrer<sup>7</sup> qu'à la condition que les entretiens ne soient ni

---

<sup>7</sup> La majorité des entretiens ont eu lieu à l'aide d'un intermédiaire. Avant son intervention, presque toutes les entités étatiques n'ont pas accepté de nous rencontrer.

enregistrés, ni filmés et que le nom de la personne ne soit pas cité<sup>8</sup>. Les informations recueillies de ces entretiens nous ont aidés, dans un premier temps, pour décortiquer les modalités de la gouvernance sectorielle du transport au Liban et des interrelations entre les acteurs du secteur. Dans un deuxième temps, ces informations ont été intégrées dans notre analyse des modalités de la gouvernance du transport.

Ensuite, afin de mieux expliquer la situation des transports au Liban, il nous est apparu indispensable de replacer le contexte dans une perspective historique. Cette approche diachronique permet d'éclairer l'urbanisation actuelle du Liban, le fonctionnement de son système de transport et de son régime politique. Enfin, notre recherche s'appuie sur un vaste recueil documentaire sur la situation au Liban enrichi de lectures portant sur d'autres pays comparables.

La thèse commence par un chapitre introductif dans lequel nous présentons notre grille de lecture de la dépendance automobile, proposons un état des lieux des pratiques de mobilité au Liban, présentons nos hypothèses de recherche et développons notre approche systémique de la dépendance automobile. Sur cette base, le plan de la thèse est détaillé dans ce chapitre introductif.

---

<sup>8</sup> Cela a été justifié par des raisons « politiques ». Les interlocuteurs ont préféré de ne pas les citer et que les entretiens soient « *off the record* » pour ne pas leur causer des « problèmes politiques » avec d'autres entités ou des parties politiquement opposantes.



**CHAPITRE INTRODUCTIF : LA DEPENDANCE  
AUTOMOBILE, CONCEPT PERTINENT AU LIBAN**

---

Les premières réflexions sur la place de l'automobile dans nos sociétés contemporaines ont émergé dans les années 1970. Le terme de « dépendance automobile » a fait ses premières apparitions dans la littérature scientifique à la fin de millénaire, avec les travaux de chercheurs australiens Peter Newman et Jeffrey Kenworthy. En 1995, Goodwin relie la dépendance à des facteurs psychologiques. En France, cette notion fait son arrivée avec le travail pionnier de Gabriel Dupuy « *La dépendance automobile : symptômes, analyses, diagnostic, traitements* », en 1999, qui propose une définition formelle de la dépendance automobile. Depuis, le concept de dépendance automobile a été maintes fois repris, enrichi et transposé à des espaces géographiques spécifiques (Dupuy, 2002; Genre-Grandpierre, 2007a; Motte-Baumvol, 2006, 2007; Newman & Kenworthy, 2006) et parfois remis en question (Newman & Kenworthy, 2011, 2015).

Les travaux qui ont étudié la dépendance automobile ont été principalement menés dans les pays développés. La dépendance automobile a traduit une certaine « norme » de déplacement des pays anciennement industrialisés, caractérisés par des taux de motorisation élevés et une part modale dominante de la voiture particulière. Les nuisances générées par la situation de dépendance généralisée à l'automobile, notamment visibles par des situations de congestion routière atteignant des niveaux extrêmes, ont été progressivement fortement dénoncées et ont mené les chercheurs et responsables politiques à trouver des solutions de réduction de la dépendance automobile (Héran, 2001).

Si la dépendance automobile a longtemps été assimilée à un symptôme de pays riches, l'essor considérable de la voiture particulière concerne également les pays en développement. La dépendance automobile commence, peu à peu, à être mise en question, surtout dans quelques grandes agglomérations des pays en développement (Allaire, 2004; Bakour et al., 2018; Caesarina & bin Mat, 2008; Cervero, 2013; Kharizsa et al., 2015; Ochieng & Jama, 2015; Perry, 2000). Cela est le cas du Liban, pays du Moyen-Orient, qui souffre d'une forte dépendance envers la voiture dans les déplacements de ses résidents. Les taux de motorisation et la part modale de la voiture au Liban sont davantage comparables à ceux des pays du Nord que ceux du Sud.

Notre thèse pose que le concept de dépendance automobile est pertinent afin de rendre compte des conditions de mobilité au Liban. Nous proposons d'élaborer une grille d'analyse du processus de dépendance automobile au Liban en croisant les enseignements des travaux antérieurs et les spécificités socio-économiques, géographiques et politiques du Liban.

Ce chapitre introductif présente, dans un premier temps, le corpus théorique de la thèse. Il présente un travail de définition du concept, polysémique, de dépendance automobile à partir de la littérature qui nous permet de proposer notre propre grille de lecture du concept. Dans un deuxième temps, il propose un état de lieux des pratiques de déplacements au Liban. Il présente les caractéristiques de ces pratiques et vise à montrer le poids de la voiture particulière dans les pratiques de la mobilité libanaise. Il se clôture par la présentation des hypothèses, de l'approche adoptée pour analyser la dépendance automobile au Liban ainsi que la démarche de cette thèse.

## 1. La dépendance automobile : un concept polysémique

La dépendance automobile est un concept qui a été toujours polysémique. Cette première section présente les principales approches de ce concept.

### 1.1. La voiture : un « monopole radical »

Le concept de dépendance automobile a commencé à être traité dans les ouvrages scientifiques à partir des années 1970 dans un contexte de crise pétrolière.

Le premier, Illich (1973), a introduit le concept de « monopole radical » défini comme tout moyen technique assez efficace, qui aboutit à la création d'un monopole avec exclusion de toute autre possibilité. Il précise : « *par monopole radical je veux dire la domination d'un type de produit plutôt que la domination d'une marque. Je parle d'un monopole radical lorsqu'un processus de production industrielle exerce un contrôle exclusif sur la satisfaction d'un besoin pressant et exclut les activités non industrielles de la concurrence* » (Illich, 1973a, p. 51). Il considère que la « surefficience » de la production industrielle a un certain contrôle sur la production artisanale et individuelle et contribue à l'exclure (Illich, 1973b, 1973a).

Le processus de monopole radical a été analysé dans plusieurs domaines, dont le transport. Illich oppose alors les modes doux (vélo et marche à pied) aux modes motorisés (voiture et transport en commun). Ces derniers jouissent d'un « monopole radical » qui repose sur deux éléments : la réalisation des infrastructures nécessaires et la « surefficience » des modes motorisés vis-à-vis des autres modes.

La création d'infrastructures pour la circulation des modes motorisés se fait au détriment des autres modes. Cela rend les usagers des modes doux vulnérables et marginalisés. En effet, l'espace que nécessitent ces infrastructures rend plus difficile l'installation des infrastructures appropriées aux autres modes. La supériorité ou « surefficience » des modes motorisés provient de la grande vitesse qu'assurent ces modes par rapport aux autres modes. Ces vitesses permettent d'assurer des déplacements plus longs, mais contribuent également à la reconfiguration de l'espace et la localisation des activités. Cela leur permet de monopoliser la circulation et d'avoir une surefficience sur les autres modes qui sont progressivement exclus et dont le niveau d'accessibilité se dégrade (Illich, 1973b, 1973a).

Dans l'analyse d'Illich, tous les modes motorisés, que ça soit la voiture particulière et les transports en commun, sont opposés aux modes non motorisés. Cependant, les réflexions sur les alternatives au tout automobile et à l'autosolisme nous amènent à déplacer le point de vue

de l'auteur. La voiture particulière sera seule confrontée à tous les autres moyens de transport motorisés (transport en commun) et de déplacements doux (vélo et marche à pied). L'objectif est d'estimer la part de tous les modes de déplacements pour ensuite analyser la dominance de la voiture dans les déplacements au Liban. Aussi, les questions sur les infrastructures routières et la surefficience de la voiture seront abordées comme des facteurs favorisant la dépendance automobile au Liban.

## **1.2.La motorisation et les caractéristiques urbaines**

Dans la perception d'Illich (1974) et des auteurs qui l'ont suivi et ont repris le concept de « monopole radical » comme Sachs (1992), la dépendance « *n'est pas utilisée ou n'est pas une notion-clé* » (Dupuy, 1999b, p. 9). Ce sont deux chercheurs australiens, Peter Newman et Jeffrey Kenworthy dans leur ouvrage *Cities and Automobile Dependence* (1989), qui introduisent les premiers cette notion.

Ils abordent le problème de la dépendance automobile par la consommation de carburant par citoyen. Ils démontrent que la consommation annuelle de carburant par citoyen (mesurée en gigajoules par personne) évolue en relation inverse de la densité urbaine (mesurée en habitants par hectare). Leur approche est surtout spatiale (Héran, 2001) et leur travail concernait les caractéristiques aux sens morphologiques et macroéconomiques des villes plutôt qu'au niveau des caractéristiques des ménages.

Pour étudier la dépendance automobile, ils ont eu recours à des données sur 31 villes américaines, européennes, asiatiques et australiennes dans lesquelles ils ont cherché à trouver une liaison entre la mobilité d'une part et la densité urbaine d'autre part. Pour cela, ils ont testé la liaison entre la densité et les caractéristiques de la mobilité urbaine comme le réseau routier, le système de transport en commun, le stationnement et la consommation en carburant. Les villes choisies n'étant pas tout à fait comparables, les chercheurs ont eu recours à des coefficients d'élasticité de la consommation en carburant par rapport aux prix des carburants et aux revenus.

Les résultats ont abouti à une classification des villes selon le critère de consommation d'énergie. Les villes américaines (Houston, Phoenix, Detroit, Los Angeles ...) étaient les plus consommatrices. Ce sont des villes très étalées et peu denses. Ensuite, ce sont, par ordre, les villes australiennes (Perth, Melbourne, Sydney ...), européennes (Zurich, Hambourg, Frankfurt, Bruxelles ...) et enfin asiatiques qui sont très denses, peu étalées et consomment le moins de carburants (Tokyo, Moscou, Hong Kong ...) (cf. figure 1).



Ils ont trouvé ainsi une relation négative entre les densités des villes et la consommation en carburant en reliant la consommation en carburant pour la mobilité à des facteurs d'usages du sol *via* la densité démographique et des emplois. Ils expliquent que les politiques urbaines de transport et d'urbanisation sont le facteur principal favorisant la prolifération de la voiture : plus la ville est compacte, dense et faiblement étalée, plus elle favorise un transport durable et défavorise la dépendance automobile. Par contre, plus la ville est étalée et peu dense plus la voiture est utilisée et le système de transport est coûteux. Les villes les moins denses consomment entre 4 et 8 fois plus de carburant que les plus denses (Newman & Kenworthy, 1989b).

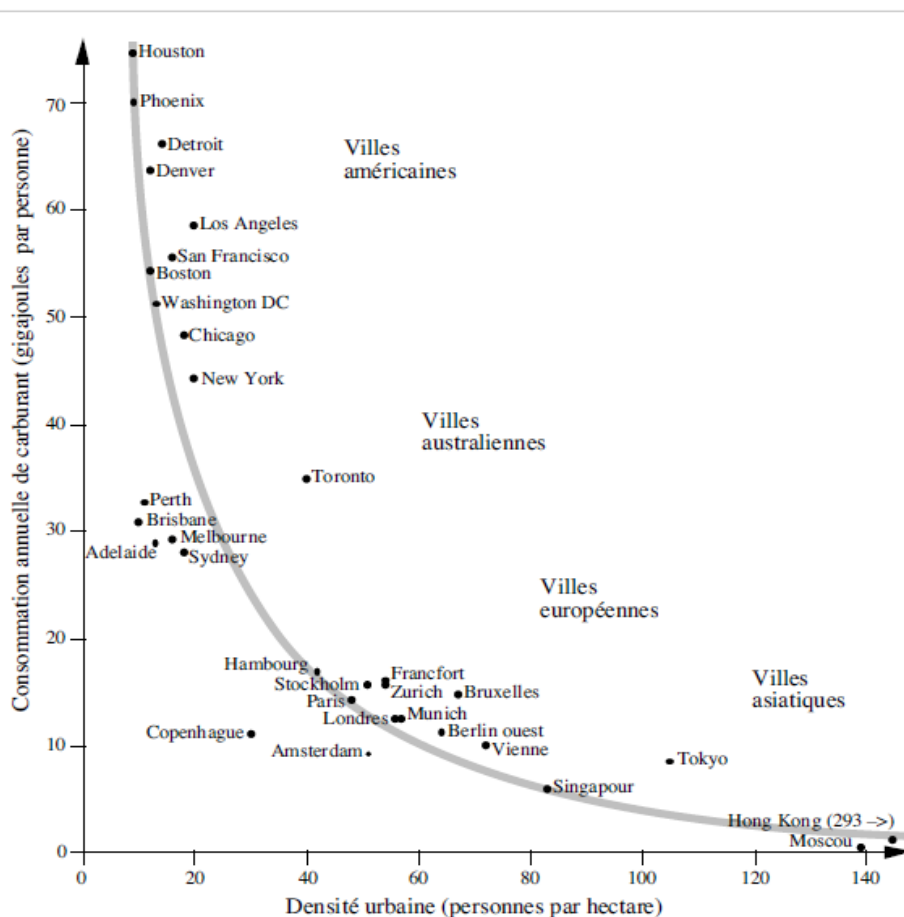


Figure 1 : La consommation des carburants selon les densités des villes (Newman & Kenworthy, 1989b)

Le terme de dépendance a été ensuite souvent utilisé dans leurs publications (Newman, 1996; Newman et al., 1995; Newman & Kenworthy, 1996, 1999, 2006, 2011, 2015). Toutefois, cette notion, limitée aux espaces, reste vague (Héran, 2001) sans qu'elle soit centrale (Motte-Baumvol, 2006). Ils ont ainsi contribué à la notoriété internationale de ce concept, mais sans vraiment la définir (Dupuy, 1999b, p. 10). Aussi, dans leur analyse, Newman et Kenworthy ont émis l'hypothèse de l'existence d'une relation de cause à effet entre l'utilisation de la voiture

et la densité urbaine sans en expliquer véritablement les déterminants. Leur principale préconisation en termes de politiques publiques permettant de sortir de la dépendance automobile est de redensifier les villes. La relation de cause à effet a été beaucoup discutée dans la littérature, notamment par Dupuy (2002).

Dans notre analyse, la relation entre l'utilisation de la voiture et les caractéristiques territoriales sera mobilisée. Durant son histoire, le Liban a subi, en continu, un étalement urbain qui a touché tout le territoire, mais plus précisément Beyrouth, la capitale et le centre du pays. Cet étalement a été soutenu par des politiques d'aménagement du territoire et de transport qui ont favorisé les déplacements en voiture privée et ont négligé les autres modes de transport. Cela sera considéré comme un facteur favorable à la dépendance automobile au Liban. Il paraît alors évident que la préconisation de Newman et Kenworthy afin de réduire la dépendance automobile, par des densités plus élevées et des concentrations urbaines, fasse partie de l'analyse de modération de la dépendance automobile, sans toutefois être principale et exclusive.

### **1.3.La « dépendance automobile » : une addiction individuelle**

Quelques années après l'ouvrage de Newman et Kenworthy, le terme de dépendance automobile est repris en 1995. Phil Goodwin dans son rapport pour la « *RAC<sup>9</sup> Foundation for Motoring* » explique que l'augmentation de la dépendance automobile s'explique par deux facteurs : le besoin de l'usage de la voiture dans les déplacements et la subordination qu'impose celle-ci à ses usagers. La voiture est perçue comme une drogue qui fournit une satisfaction qui reste instantanée et qui coûte cher à long terme (Goodwin et al., 1995). Ainsi, la dépendance qui a un sens positif pour ses usagers, grâce aux caractéristiques qu'offre la voiture (vitesse, confort, flexibilité ...), a aussi un sens négatif dominant (Dupuy, 1999b, p. 7). La connotation était ainsi négative.

Goodwin explique aussi que la dépendance automobile provient de la forte relation qui s'établit entre le mode de vie des usagers et de l'utilisation de la voiture via les caractéristiques qu'elle offre. La voiture exprime leur mode de vie et va même contribuer à l'établissement et la proclamation de leur identité surtout dans une société de consommation. Goodwin et al. (1995) soutient qu'une fois qu'une voiture a été acquise, elle devient moins un bien de luxe et plus une nécessité car le propriétaire en dépend de plus en plus (Goodwin et al., 1995). Une idée qui est aussi reprise dans des travaux d'autres chercheurs (Banister, 2001; Begg, 1998;

---

<sup>9</sup> Le *Royal Automobile Club* au Royaume-Uni.

Cullinane & Cullinane, 2003; J. M. Dargay, 2001; Jensen, 1999; Sachs, 1992; Vrain, 2003; Wickham & Lohan, 1999). La dépendance à l'automobile doit être ainsi considérée comme participant d'un processus et non d'un état (Goodwin et al., 1995).

Dans le contexte libanais, la voiture est plus qu'un simple moyen de transport. C'est un marqueur social qui fournit un moyen d'expression de l'identité ou de l'appartenance sociale (Bernier, 2010; Nahas et al., 2016; Perry, 2000). La dépendance automobile au Liban peut donc aussi être analysée comme un attachement socioculturel à cet objet et son usage. Il peut être surprenant de constater le taux élevé de motorisation au Liban en regard du taux important de ménages en situation de pauvreté et d'une économie au ralenti.

#### **1.4. La définition formelle de la « dépendance automobile »**

Avec les travaux précédents, la dépendance automobile reste sans véritable définition formelle (Motte-Baumvol, 2006). La première formalisation de la dépendance automobile est attribuée à Gabriel Dupuy, notamment dans son ouvrage « *La dépendance automobile, symptômes, analyses, diagnostic, traitements* » (1999).

Dupuy considère que le terme de dépendance automobile était utilisé « *d'une manière très floue, sans le définir précisément en le limitant au fait qu'il y avait beaucoup de voitures dans les villes* » dans les travaux de Newman et Kenworthy (Gallez & Dupuy, 2018). Pour lui, leurs travaux ont surtout traité la motorisation croissante donnant lieu à une place dominante de la voiture dans les pays développés, mais sans avoir démontré la réalité d'une situation de dépendance dans ces pays. Il offre ainsi une définition qui relie la dépendance automobile non pas à la motorisation, mais à l'automobilisation (mesurée par le nombre de permis de conduire, le parc automobile, le nombre de km parcourus ...) qui est « *une variable composite qui traduit la configuration du système automobile* » (Dupuy, 2002). Aussi, différemment à Goodwin, pour Dupuy, la dépendance automobile ne provient pas seulement d'une simple addiction individuelle à l'utilisation de la voiture. Elle a plutôt une dimension structurelle au niveau sociétal (Gallez, 2018).

##### *1.4.1. Le système automobile*

La notion de dépendance automobile, selon Dupuy, prend tout son sens dans la démonstration de la réalité d'une situation de dépendance et non pas seulement dans la mise en évidence de la place croissante de la voiture particulière dans notre société (Motte-Baumvol, 2007). Dupuy considère que ce n'est pas la voiture, en tant qu'équipement, et le parc automobile qui doivent être considérés, mais plutôt la dynamique collective et sociétale du

phénomène. Pour cela, il propose une définition dans laquelle il relie la dépendance automobile à l'automobilisation. Il considère que le rôle de l'automobile ne peut être compris qu'à partir d'une vision systémique et la dépendance automobile ne peut être définie qu'en référence à ce qu'il appelle « le système automobile » (Dupuy, 1999b). Il explique que la compréhension du rôle de l'automobile nécessite « *une vision systémique incluant l'ensemble des éléments qui en font ce qu'elle est : un véhicule auto-mobile (au sens fort des deux termes) pour le plus grand nombre* » (Dupuy, 1999b). Il a recours aux travaux de Peter Hall dans sa définition du système automobile qui consiste en différents éléments qui sont tous développés autour de l'automobile et qui permettent sa généralisation. Ces éléments sont : (i) une production de masse qui a démocratisé l'accès à la possession d'une voiture ; (ii) des réseaux techniques et des centres de services et de maintenance pour assurer une performance de haut niveau de la motorisation de masse ; (iii) des codes uniformes avec des règles et des normes de conduite et du contrôle de trafic et (iv) des équipements routiers tels que les réseaux routiers accompagnés par des équipements annexes visant la facilitation de la vie des automobilistes (Dupuy, 1999b, p. 13; Gallez, 2000; Gallez & Dupuy, 2018). Le périmètre n'est plus l'agglomération, comme le disaient Newman et Kenworthy, mais plutôt tout l'espace desservi par ce système automobile.

Dupuy pense aussi que le fonctionnement de ce système a comme conséquence la création de deux cercles : « un cercle magique » et « un cercle vicieux ». Pour le premier, c'est un terme utilisé par les ingénieurs de ponts et chaussées américains dans les années 60 pour montrer l'effet vertueux de l'accroissement du réseau routier. Cet engrenage fonctionne encore et continue même à se développer par effet cumulatif. Une boucle de rétroaction « bien huilée » pérennise le système et marginalise dans le même temps les non motorisés dont le potentiel d'accessibilité se réduit du fait de la dé-densification progressive des espaces métropolitains.

Il consiste à ce que l'augmentation de la circulation automobile justifie le renforcement du réseau routier, ce qui induit l'amélioration des conditions de circulation et incite à l'augmentation des flux de déplacement en voiture, et l'arrivée de nouveaux automobilistes qui va conduire à renforcer le réseau et ainsi de suite (Dupuy, 1999b, p. 8, 2002; Orfeuill, 2001a).

Pour le « cercle vicieux », Dupuy dit qu'avec le « *cercle vertueux d'effets positifs ... enrôle un cercle vicieux d'effets négatifs dus au développement de l'automobile* » (p.15). La voiture n'affecte pas négativement ses usagers, qui profitent des avantages du système automobile, mais affecte plutôt ceux qui sont exclus du système, les non-automobilistes, qui en supportent les effets négatifs. Les avantages proviennent ainsi de l'appartenance au système et augmentent avec l'augmentation du nombre des dépendants, ce qui élargit l'écart entre

automobilistes et non-automobilistes. Une boucle de rétroaction entretient le système et marginalise dans le même temps les non motorisés dont le potentiel d'accessibilité se réduit.

#### 1.4.2. *Les trois effets de l'interaction*

Dupuy considère que le système fonctionne plutôt comme un « club » ou un réseau pour les automobilistes : plus ceux-ci sont nombreux plus le système est avantageux (Dupuy, 1999b, 1999a; Gallez, 2000; Gallez & Dupuy, 2018) et présente plus de services et avantages aux usagers. Ces effets se regroupent sous la forme d'un « bonus » qu'offre l'automobile aux automobilistes et qui provient de l'interaction des différents acteurs de ce système. Il suppose que tout nouvel entrant au système vise ce « bonus » qui grâce auquel, le système va attirer plus de personnes. L'introduction de ces nouveaux automobilistes au système va amplifier ses effets. « *L'entrée dans le système automobile se traduit, au-delà de l'utilité individuelle du bien acquis et employé, par une sorte de bonus d'origine collective* ». Ce bonus est individuel, mais la dépendance ne l'est pas. Elle est collective (Dupuy, 1999b, p. 14).

Les gains que peut avoir un entrant au club sont ainsi contraints par le nombre des personnes déjà membres de ce club dont l'entrée consiste en trois étapes : avoir un permis de conduire, avoir un véhicule et circuler sur un réseau routier. Chaque étape a un effet relatif. Trois effets se succèdent : « l'effet club » qui est lié à l'obtention d'un permis de conduire, considéré comme billet d'entrée à ce club. La possession du permis de conduire peut offrir au titulaire des avantages comme un déplacement plus rapide par rapport à d'autres moyens. Cela peut être illustré par l'exemple des voiturettes qui peuvent être conduites sans permis mais qui n'ont pas le droit de dépasser les 45 km/h<sup>10</sup>. Ensuite, c'est « l'effet de parc » qui se présente par l'acquisition d'une voiture. Les avantages générés de l'obtention d'une voiture augmentent avec l'augmentation du nombre des voitures en circulation. Cet effet provient des services en lien avec la flotte de voitures : agents, concessionnaires, garagistes ... mais aussi des services offerts aux automobilistes (centres, commerces ...) mais non liés directement à la voiture. Enfin, « l'effet de réseau » dépend de la circulation des voitures sur le réseau routier. Plus la circulation est dense sur une voirie, plus d'argent sera dépensé pour l'améliorer.

La dépendance augmente ainsi avec l'augmentation de l'automobilisation. Plus il y a d'automobilistes, plus le système automobile sera attractif et la dépendance est forte et difficile

---

<sup>10</sup> Les voiturettes n'existent pas au Liban. La différence de vitesse se limite ainsi à la comparaison entre la voiture et les autres moyens de transport.

à surmonter (Dupuy, 1999b, p. 30). C'est alors en comparant les automobilistes, qui en profitent des bonus, aux non-automobilistes exclus du système que Dupuy définit la dépendance.

#### 1.4.3. L'écart entre les automobilistes et les non-automobilistes

Pour Dupuy, le gain principal du « club » c'est le gain de temps qu'offre le « système automobile » aux automobilistes, membres du « club », par rapport aux non-automobilistes, exclus du club. Dupuy n'a pas estimé tous ces gains. Toutefois, sur des données en France, Dupuy a trouvé que la succession des trois effets aboutit à une élasticité de 1.9 de l'accessibilité par rapport au parc automobile (Dupuy, 1999b, p. 46). Cela met en évidence l'attractivité du système (Gallez, 2000). Il parle du modèle MAAGIC (Modèle d'Accessibilité Automobile Générée par les Interactions de Club) qui vise à mesurer les effets positifs du système automobile générés par l'interaction des trois effets.

Pour lui, les avantages acquis par les entrants au club se mesurent donc en matière d'accessibilité vers les services et les activités. L'augmentation de l'accessibilité peut être acquise par l'augmentation des vitesses ou bien par la densification des opportunités. Le graphique ci-dessous (figure 2) illustre cette relation entre le nombre d'automobilistes et le niveau d'accessibilité. La courbe (1) présente une amélioration de l'accessibilité des automobilistes (usagers) lorsque leur nombre augmente. Par contre, la courbe (2) montre la dégradation de l'accessibilité des non-automobilistes avec l'augmentation du nombre des automobilistes (Dupuy, 2011).

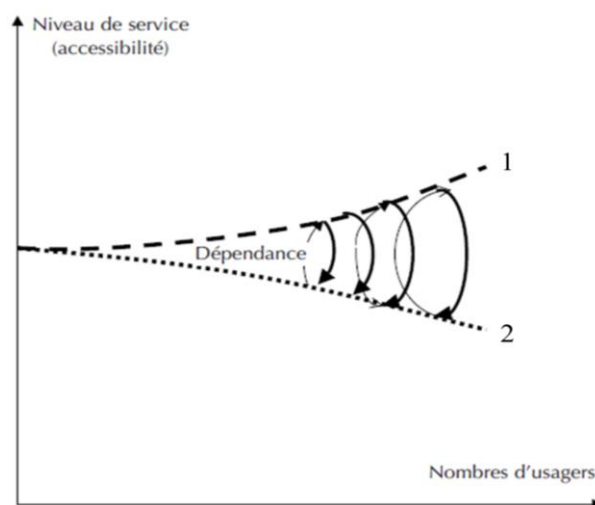


Figure 2: Le processus de la dépendance automobile (Dupuy, 2011)

Ainsi, à partir de la « fracture » (Dupuy, 2011) entre les automobilistes et les non-automobilistes que Dupuy propose de définir la dépendance automobile comme « l'effet négatif d'origine interne au système et résultat du bonus et de cercle magique... » et « la différence

*entre l'accessibilité offerte à l'automobiliste et l'accessibilité offerte au non-automobiliste* » (Dupuy, 2011). Ces effets interagissent de manière cumulative et créent une pression considérable sur les non-automobilistes pour entrer dans le système automobile. Ils vont chercher à être motorisés pour qu'ils puissent améliorer leur niveau d'accessibilité et atteindre celui des automobilistes (Dupuy, 2002). C'est ainsi que « *par le comportement des autres que nous sommes incités à utiliser l'automobile et que nous en sommes, par là même, dépendants* » (Dupuy, 1999b). La dépendance automobile est un mécanisme dans lequel les personnes sont «poussées» à être équipées non pas pour se déplacer, mais pour avoir le même niveau d'accessibilité des personnes motorisées (Dupuy, 1999b).

La définition faite par Dupuy *via* la différence d'accessibilité entre automobiliste et non-automobiliste montre que la dépendance est un processus de « boule de neige » qui donne lieu à une « spirale de la dépendance ». Elle est une fonction directe du nombre des abonnés, donc les automobilistes : l'augmentation du nombre des automobilistes provoque l'augmentation de l'automobilisation qui accroît la dépendance automobile. L'augmentation de cette dépendance va augmenter les circulations et élargir le parc automobile, donc la demande automobile va augmenter. Ainsi, les non-automobilistes vont chercher à être équipés pour améliorer leur niveau d'accessibilité et les automobilistes vont circuler encore plus. L'augmentation va augmenter l'automobilisation et ainsi de suite. La dépendance se présente ainsi comme un état repéré par une la différence d'accessibilité, mais aussi comme un processus qui se présente par cette « spirale » qui explique le développement de l'automobile (Dupuy, 2002).

#### 1.4.4. *La dépendance automobile : une mécanique à deux dimensions*

Quelques années après la publication du travail de Dupuy, Motte-Baumvol (2006) propose une autre définition qui complète celle de Dupuy. Motte-Baumvol trouve que cette dernière est restrictive puisqu'elle néglige les facteurs psychologiques, économiques et sociologiques de la dépendance automobile. De plus, il pense que la perception dupuyenne qui oppose les motorisés aux non motorisés est simplificatrice, globale et généralisante. Il considère qu'il lui manque deux dimensions : territoriale et individuelle (Motte-Baumvol, 2006).

Pour la dimension territoriale, Motte-Baumvol explique que la dépendance automobile provient aussi de la différence de performance entre les modes et varie entre les territoires. Il relie l'origine de la dépendance automobile à la performance supérieure de la voiture par rapport aux autres modes, notamment collectifs, qui poussent les populations à être motorisées. Il trouve que le taux de motorisation est corrélé à la performance de l'automobile, source

principale de la dépendance, et varie d'un territoire à l'autre selon la performance des modes alternatifs. Pour lui, le niveau de développement de la dépendance automobile varie entre les pays, comme le disait Dupuy, mais aussi dans les territoires au sein du pays même. Pour l'autre dimension, l'individuelle, il met en question le « bonus » du « club » de Dupuy. Malgré l'attractivité de ce « bonus », des raisons financières, des rapports au travail ou la composition des ménages peuvent empêcher les personnes d'accéder et de profiter, partiellement ou complètement au club.

Il considère ainsi que *« la dépendance automobile touche différemment les territoires et les individus et ses enjeux doivent donc s'évaluer dans ces deux dimensions »*. Il propose ainsi une définition qui dépasse l'opposition motorisés/non motorisés de Dupuy : c'est *« un processus dans lequel les performances supérieures de la voiture particulière par rapport aux autres modes tendent à lui donner une place croissante et hégémonique. Ce processus, qui varie d'intensité dans le temps et selon les territoires, peut conduire à une forme d'exclusion pour les ménages ne pouvant se motoriser ou peinant à profiter pleinement des possibilités offertes par la voiture particulière »* (Motte-Baumvol, 2007).

### **1.5. Le coût de la dépendance automobile et les propositions de modération.**

Le travail de recherche qui a traité la dépendance automobile ne se limite pas à en donner une définition et à en comprendre les mécanismes. Il va au-delà et cherche les coûts que génère cette dépendance ainsi que les solutions visant sa modération.

Dupuy a considéré que les effets négatifs de la voiture sont supportés surtout par les non-automobilistes (Dupuy, 1999b) qui subissent les effets de ce monopole radical (Gallez, 2018). Ces effets négatifs se présentent comme un « malus » (Motte-Baumvol, 2007) sous la forme des externalités négatives comme la pollution atmosphérique et sonore, la congestion routière, le manque de sécurité routière, l'exclusion sociale, la reconfiguration du territoire, notamment l'étalement urbain ...

La voiture est le contributeur principal des différentes pollutions, notamment celle atmosphérique, et de la consommation d'énergie. Elle est aussi le moyen le moins sûr pour se déplacer et le manque de sécurité qu'elle engendre cause un nombre important de victimes chaque année. Ces effets engendrent des coûts socio-économiques élevés à la collectivité, en particulier dans les pays en développement. Toutefois, la voiture est aussi devenue une condition nécessaire pour l'inclusion sociale et est source d'inégalité sociale. Cela a été illustré par Dupuy et son « bonus » qui se présente surtout sous forme de gain d'accessibilité aux



automobilistes (Dupuy, 1999b, 2011). Egalement, la voiture est un élément principal dans la structuration du territoire et la localisation des domiciles, des activités et des services favorisant des formes urbaines étalées et peu denses (Dupuy, 1995; Lefebvre, 1968; Michel, 1997; Newman & Kenworthy, 1989a; Orfeuil, 1994, 2003; Wiel, 2002, 2003).

L'importance de ces effets négatifs et coûts rend la réduction de la dépendance automobile inévitable. La question de modération de la dépendance automobile a toujours accompagné les travaux qui ont traité sa définition. Ainsi, plusieurs propositions ont été débattues.

### *1.5.1. La configuration urbaine*

Dans la logique de leur définition, Newman et Kenworthy proposent que la réduction de la dépendance automobile passe par des mesures en matière d'urbanisme. Ils proposent de travailler sur le facteur qui a provoqué, selon leur définition, la dépendance automobile : la densité. La corrélation négative entre la dépendance automobile et la densité urbaine consiste à ce que la densification des villes doit provoquer une réduction de leur dépendance envers la voiture privée. Suivant cette logique, plusieurs villes ont adopté des politiques publiques visant à redensifier leurs formes urbaines (densification des villes, réduction de l'étalement urbain ...) accompagnées par la réduction de l'offre des infrastructures routières et la mise en service des alternatives à la voiture (transport collectif et modes doux) (Newman et al., 1995; Newman & Kenworthy, 1989a, 2006). Cependant, pour assurer un report modal de la voiture vers ces modes, surtout collectifs, il faut que ces derniers soient fiables et offrent un niveau service qui soit suffisamment concurrentiel à la voiture (Dupuy, 2002; Hillman, 1994).

Cette approche a été mise en question par Dupuy (2002) à partir de trois effets : l'accessibilité, l'effet de parc et l'effet de Zahavi. Il explique que c'est vrai que l'augmentation de la densité améliore l'accessibilité, mais elle le fait pour tous, les automobilistes et les non-automobilistes ensemble. Partant de sa définition qui dit que la dépendance provient de la différence d'accessibilité entre ces deux catégories, l'amélioration de l'accessibilité, causée par l'augmentation de la densité, va augmenter la dépendance automobile. Une augmentation de l'accessibilité des automobilistes pareille à celle des non-automobilistes signifie que l'écart entre les deux, donc la dépendance automobile, sera plus important. Ensuite, l'augmentation de la densité est susceptible d'améliorer l'accès aux services directs (garages par exemple) et indirects (les loisirs) à l'automobile. Par l'effet de parc, l'augmentation de cette accessibilité, considérée comme externalité positive du système automobile, va attirer plus d'automobilistes et accroître, *via* l'automobilisation, la dépendance automobile. Ainsi, le processus de la

dépendance automobile s'accélère grâce à la densité. Ensuite, en appliquant la loi de Zahavi, le gain d'accessibilité se traduit par un gain de temps qui se traduit en une augmentation des distances parcourues (Zahavi, 1976, 1979). Ainsi, grâce à une accessibilité accrue, les automobilistes vont changer de localisation. Ils perdent le gain d'accessibilité, mais gagnent une qualité d'environnement meilleure. Cela provoque ensuite un étalement urbain et une diminution de la densité alors une faiblesse du taux d'accessibilité des non-automobilistes qui ne sont pas récompensés de cette perte, contrairement aux automobilistes qui sont récompensés par une qualité d'environnement. Les non-automobilistes, faute de motorisation, ne peuvent pas s'installer dans des zones à faibles densités et se trouvent par « effet grégaire » dans des zones denses qui permettent la modération de la dépendance automobile.

### *1.5.2. Agir sur le système automobile*

Pour modérer la dépendance automobile, Dupuy pense qu'il faut agir sur le système automobile et sur les interactions qui créent l'avantage de ce système (Dupuy, 1999b, p. 115). Il propose ainsi trois mesures dont chacune porte sur un des trois effets (club, réseau, parc).

La première vise à réduire l'effet club en agissant sur le parc automobile. Il propose de diversifier le parc automobile en créant des sous-clubs répartis selon la performance des véhicules. Son but est de limiter l'effet club en répartissant le « grand club » en des sous-clubs des conducteurs de véhicules motorisés à vitesse réduite (deux roues motorisées par exemple) ou même non motorisés (vélo par exemple). Cette diversification doit permettre de fournir un niveau d'accessibilité comparable à celui de la voiture.

La deuxième consiste à réagir sur l'effet de réseau. Elle consiste à créer plus de routes qui doivent être « *moins hiérarchisées, moins arborescentes, plus connectives* » (Dupuy, 1999b, p. 222). Le but est de réduire la vitesse sur le réseau, qui permettra de réduire la dépendance automobile. Il recommande aussi l'augmentation du maillage du réseau pour améliorer sa desserte. D'après son modèle MAAGIC, il montre que ce maillage ne va pas affecter le niveau d'accessibilité ni la dépendance automobile par la suite.

La troisième mesure proposée par Dupuy consiste à mettre en œuvre des politiques de stationnement, « *service de base pour l'automobile* » (Dupuy, 1999b, p. 126). Il trouve que l'absence des politiques qui limitent le stationnement favorise l'augmentation du parc automobile. Dupuy propose donc réduire l'offre de stationnement pour réduire l'effet de parc et par suite la dépendance.

Dans notre analyse, les caractéristiques de la configuration urbaine seront considérées. La réduction de l'étalement urbain et la densification des villes n'étant pas seules suffisantes pour réduire la dépendance automobile, nous proposons que ces mesures soient accompagnées par d'autres mesures : mettre en place un système de transport multimodal qui favorise le transport en commun et les déplacements doux, limiter l'offre des infrastructures routières et reconfigurer l'usage du réseau routier pour qu'il puisse être partagé par tous les modes de déplacement.

Ces mesures ne sont pas directement liées à l'automobile. Pour réagir directement sur le « système automobile », les trois mesures proposées par Dupuy seront considérées. Sa perception paraît adaptable à notre travail, mais elle sera, quand même, alimentée par d'autres propositions. Ce sont surtout les travaux de Héran (2001) et Genre-Grandpierre (2007) qui ont travaillé sur la réduction de la vitesse de l'automobile comme clé de la réduction de la dépendance envers elle (Genre-Grandpierre, 2007a; Héran, 2001). Aussi, Héran (2002, 2005) est intervenu sur des propositions qui concernent les politiques de stationnement et le réseau routier, notamment la reconfiguration urbaine, pour qu'il puisse accueillir les différents modes de déplacements et contribuer à la réduction de la dépendance automobile (Héran, 2002, 2005).

## **2. Les déplacements au Liban : caractéristiques et moyens**

La bibliographie qui traite les pratiques de mobilité au Liban est très mince. Cette absence de littérature s'explique en partie par le manque de données et de statistiques au Liban, causant une sous-information sur les pratiques de mobilité. Le constat d'une carence en données sur les déplacements quotidiens au Liban nous a conduit à mener une enquête de mobilité (2.1.) dont les résultats jumelés avec ceux d'autres enquêtes expliquent les pratiques de mobilité (2.2.) et la répartition modale au Liban (2.3.). Le but est de déterminer les caractéristiques de déplacements des Libanais afin de cerner le poids de la voiture dans la mobilité et la société libanaise.

### **2.1. La sous-information sur les pratiques de mobilité au Liban : facteur favorable pour une enquête de mobilité**

Le Liban souffre d'un manque de données et de statistiques dans presque tous les domaines et les secteurs (Kassab, 2003; Périer, 2019). Le manque le plus flagrant demeure dans les données qui concernent la population libanaise. Avec un seul recensement officiel en 1932, la connaissance précise de cette population reste toujours inconnue en termes de nombre et de localisation (Verdeil & Dewailly, 2019). Le manque de statistiques et de données affecte aussi les études qui traitent les sujets relatifs à l'emploi (J. Chaaban, 2009; Corm, 2004), au climat (Adra, 2001; El Hage Hassan, 2011), à l'économie (El-Ezzi, 2003; Périer, 2019; Vignal, 2007), à la guerre civile (Dessouane, 1994; Verdeil et al., 2019), à l'émigration et l'immigration (Abdulkarim, 1996; A. Faour, 1992; Kasparian, 2008), à la sociologie (Dubar, 1974; Périer, 2019) ... L'absence de données sur la mobilité ne constitue pas une exception à la règle. Certaines études existent cependant mais traitent principalement les effets environnementaux (Chelala et al., 2006; Fooladi, 2012; Korfali & Massoud, 2003; MoE, 2005; Waked & Afif, 2012). En revanche, les enquêtes sur la mobilité et les pratiques de déplacement restent rares.

Avec la faible contribution de la part de l'Etat, les enquêtes de mobilité déjà faites proviennent surtout des acteurs non étatiques. Cependant, ces enquêtes restent insuffisantes pour donner une vision panoramique des pratiques de mobilité de la population. Elles sont souvent menées par des entreprises et des bureaux d'études (EGIS, 2012; SISSAF, 2016; TMS Consult, 2015) et s'insèrent dans des études plus larges. Les autres enquêtes sont menées par des chercheurs particuliers, mais restent peu fiables puisqu'elles sont soit anciennes (T. Nakkash & Jouzy, 1973), soit limitées au niveau géographique et ne concernent que certaines

régions, surtout Beyrouth et Tripoli (Aoun, 2011; Gerges et al., 2017; Haddad et al., 2015; Hyodo et al., 2005; Ladki et al., 2016; Mansour & Haddad, 2014; Omran et al., 2015).

Au total, il n'existe presque aucune enquête de mobilité récente qui produit suffisamment de données sur les pratiques de déplacements, les préférences et les attentes des utilisateurs de transport au Liban. Ainsi, le manque de données sur les pratiques de déplacement au Liban fait écho à la sous-information générale sur la mobilité quotidienne dans les pays en développement (Godard et al., 2001). Cette situation justifie la mise en œuvre d'une enquête pour les besoins de notre thèse afin de produire des données sur les pratiques de déplacement au Liban et les confronter aux données disparates obtenues à partir d'enquêtes partielles précédentes.

### 2.1.1. *Les raisons de la sous-information des pratiques de mobilité*

Dans leur « *guide méthodologique d'enquête-ménages de mobilité dans les villes en développement* », Godard et al. (2001) indiquent que le manque d'informations sur les mobilités dans les pays en développement, dont le Liban fait partie, s'explique par plusieurs raisons : l'insuffisance des sources, surtout officielles ; la difficulté de diffusion des informations traitées et leur manque d'accès ; la rapidité d'évolution des systèmes et l'absence de la priorisation de la thématique de la mobilité urbaine (Godard et al., 2001).

#### a- L'insuffisance des sources administratives : absence d'action sur les parties concernées

Au Liban, une enquête de mobilité n'intéresse ni les parties étatiques ni les instances hors-étatiques concernées par le transport. Cela s'explique par le manque de priorisation politique du sujet de transport où, pareil aux pays en développement (Godard et al., 2001), la connaissance statistique de la mobilité n'est ni une préoccupation ni une priorité pour les acteurs de transport.

Pour les entités publiques, le manque provient surtout des entités concernées par les statistiques. C'est tout d'abord l'Administration Centrale de la Statistique (ACS) qui est l'entité principale responsable de la production des données statistiques au Liban. Elle a la mission de collecter, traiter, produire et diffuser les statistiques sociales et économiques à l'échelle nationale ainsi que surveiller les statistiques des ministères et entités publiques (MoE et al., 2011). L'ACS n'a pas réalisé d'enquêtes dédiées sur la mobilité.

De même, les organismes étatiques concernés par le transport ne diffusent, que très rarement, des statistiques et des chiffres sur la mobilité au Liban. Ces organismes sont le Ministère de Transport et Travaux Publics (MTPT), le *Traffic and Vehicle Management*

Authority (TAVMA) et l'Office des Chemins de Fer et des Transports en Commun (OCFTC)<sup>11</sup>. En dépit d'être les entités étatiques en charge de transport, ces organismes n'ont jamais mené d'enquêtes pour comprendre les pratiques de mobilité des résidents libanais. Cela s'explique par le manque des moyens financiers et du personnel apte à mener une enquête d'une telle envergure ainsi que par l'absence des départements de statistiques. Cela ne signifie pas que les entités étatiques ne produisent aucune donnée, mais les rares études menées sont souvent incomplètes, non fiables, anciennes et difficiles à localiser (Nahas et al., 2016; Périer, 2019).

Les institutions publiques n'ont pas le monopole de l'information géographique (Périer, 2019). En dehors des organismes étatiques, ce sont les syndicats des conducteurs de véhicules transport en commun, les organismes académiques et les bureaux de statistiques privés qui pourraient mener des enquêtes de mobilité. Toutefois, pareils aux organismes étatiques, ceux-ci ne diffusent pas suffisamment de données. Par exemple, les syndicats ne fournissent pas des chiffres concernant les taux d'utilisation des transports collectifs, mais seulement des chiffres sur la flotte des véhicules (résultat de l'entretien C<sup>12</sup>, 1<sup>er</sup> avril 2017). Pour les établissements académiques, les enquêtes de mobilité sont absentes de leurs publications et les chiffres concernant les pratiques de mobilité se limitent à quelques études sommaires. Pour les bureaux de statistiques et de sondages, ceux-ci produisent des données sur demande (Kassab, 2003). Leurs enquêtes se préoccupent surtout des médias et des élections et diffusent très rarement des données sur les pratiques de mobilité.

Enfin, ce sont des organismes internationaux, des organisations non gouvernementales, des associations ainsi que des bureaux d'études qui produisent le plus souvent des données et des statistiques au Liban (Périer, 2019) notamment sur la mobilité. Plusieurs de ces organismes ont accepté de partager leurs données avec nous.

#### b- Les difficultés de collecte et de diffusion de l'information

La difficulté d'obtenir des données fiables provient aussi des problèmes de collecte ou de diffusion des données. Au Liban, la difficulté de la collecte provient de l'absence de la culture d'enquêtes et de questionnaires. Les personnes ne sont pas habituées à répondre à des questionnaires, surtout ceux qui s'intéressent à leur vie privée (salaire, ménage ...). La faible sollicitation aux enquêtes ne permet pas de s'habituer à de telles pratiques et rend les personnes plus vigilantes et moins enclines à prendre du temps pour répondre aux enquêtes.

---

<sup>11</sup> L'explication détaillée de ces acteurs aura lieu dans le chapitre 4.

<sup>12</sup> Avec le représentant du syndicat des conducteurs de véhicules de transport en commun, Beyrouth

Parfois, la difficulté se trouve dans la diffusion plutôt que dans la production de l'information elle-même (Godard et al., 2001). Dans ce cas, l'information peut être traitée, mais non diffusée. Les obstacles d'une diffusion fiable de l'information pourront provenir de l'inéligibilité de l'organisme qui a mené l'enquête et qui risque de ne pas diffuser et analyser les données d'une manière objective. C'est le cas lorsque les données ne conviennent pas à ses directives ou bien lorsque des pressions et des influences, souvent politiques, sont exercées.

Egalement, le manque de données peut s'expliquer par l'insuffisance des liaisons entre les différentes données requises ce qui provoque un mauvais traitement et à la perte de leur valeur (Godard et al., 2001). Cela existe dans le secteur du transport au Liban surtout avec la multiplication des acteurs, l'action isolée de chacun et l'absence de coordination entre eux. Enfin, cette pénurie peut provenir de l'insuffisance des moyens techniques et financiers.

c- L'évolution rapide de la demande de mobilité et son manque d'accompagnement

Dans les villes en développement, les systèmes de mobilité évoluent rapidement. Cette évolution rend les données sur la mobilité plus difficile à obtenir et à traiter. Dans le cas libanais, cette évolution est liée à la variation extrême dans l'offre de transport<sup>13</sup> (Godard et al., 2001), mais aussi à l'évolution urbaine du territoire durant son histoire<sup>14</sup>. L'étalement urbain, dès la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, jumelé avec d'autres circonstances (guerres, réfugiés, crises économiques ...) a fortement modifié le territoire libanais (G. Faour et al., 2005). Ce changement rapide a influencé les pratiques de déplacement et a rendu plus difficile l'analyse des pratiques de mobilité surtout avec des données requises de différentes périodes légèrement comparables.

2.1.2. *Le protocole de l'enquête de mobilité*

La sous-information sur les pratiques de mobilité au Liban a rendu indispensable de mener une enquête de mobilité qui produit suffisamment de données pour pouvoir analyser les pratiques de déplacements de l'ensemble de la population résidente.

L'enquête de mobilité, dont les résultats sont présentés dans cette thèse, a été menée au Liban en 2018. Elle cible les utilisateurs du système de transport sur tout le territoire. En raison de la lourdeur du protocole qu'une enquête ménage impliquait, nous avons choisi de mener une enquête auprès des individus. L'unité statistique est ainsi une personne. L'enquête a été diffusée sous la forme d'un questionnaire en ligne *via* le logiciel d'enquête « *Limesurvey* ».

---

<sup>13</sup> Cf. chapitre 3 – Section 2

<sup>14</sup> Cf. chapitre 1 – Section 2

L'enquête recense les pratiques de mobilité de toute la population par tous les modes et moyens sur tout le territoire. Elle cherche ainsi à produire un outil d'analyse quantitative qui permet de contribuer dans la construction d'une vision claire et suffisante sur la situation actuelle du transport donnant lieu à un diagnostic du système de déplacements (Godard et al., 2001). L'enquête vise ainsi à contribuer à la création d'une base de données qui sera utile pour déterminer les pratiques actuelles et prévoir leurs évolutions en cas de changements dans l'offre de transport.

a- Le choix de l'enquête en ligne

Avec la démocratisation de l'informatique, l'augmentation du nombre des internautes et l'amélioration de la méthodologie, les enquêtes en ligne continuent de gagner en popularité et deviennent un moyen préféré pour l'administration des enquêtes (Bayart & Bonnel, 2009; Dillman, 2007).

L'avantage principal de ces enquêtes réside en leur coût bien moindre par rapport aux autres types d'enquêtes (Dillman, 2000) : économie des coûts de distribution et de saisie des données. Contrairement aux enquêtes traditionnelles, le choix de la voie électronique est motivé par la facilité et la rapidité de répondre (Pan, 2010; Zanutto, 2001) grâce à la vitesse instantanée de la communication par internet et la suppression des barrières géographiques (Dillman, 2007). Elles offrent aussi une facilité de récolte, d'analyse de réponses (Bayart & Bonnel, 2009) et de présentation des résultats (graphiques, tableaux ...) (Bayart & Bonnel, 2009; Gunn, 2002; Zanutto, 2001). De plus, les enquêtes internet ne sont pas contraintes par la disponibilité temporelle des enquêtés (Bayart & Bonnel, 2009). Dans notre cas aussi, l'enquête en ligne était un choix idéal puisque nous n'étions pas sur terrain lors de la diffusion.

b- Les caractéristiques du questionnaire

Le questionnaire est inspiré des enquêtes qui ont été déjà menées dans d'autres pays (France, Suisse, Belgique ...). Il est diffusé en trois langues pratiquées au Liban (l'arabe, le français et l'anglais). Les enquêtés sont totalement anonymes et les questions qui portent sur des informations personnelles (revenu, habitat, travail) sont facultatives.

Les questions sont de plusieurs natures : choix multiples, « Oui et Non », de satisfaction, d'expression libre ... et l'accès à certaines est conditionné par les réponses d'autres questions. Le temps nécessaire pour répondre à tout le questionnaire était estimé à 10 minutes.

L'enquête respecte les trois langages des enquêtes en ligne (Redline & Dillman, 1999). Pour le langage graphique (font, police, tableaux ...), la présentation a été harmonisée pour



toutes les questions et réponses pour éviter d'influencer les choix des participants. Pour le langage symbolique, il a été prédéfini par le logiciel d'une manière à faciliter l'accessibilité au questionnaire. Enfin, pour le langage numérique qui consiste à énumérer les questions et les réponses, un chiffre romain a été assigné à chaque fiche et un chiffre arabe pour chaque question. Les modalités de réponses ont été énumérées par ordre croissant par un chiffre précédé par la lettre A (A1, A2 ...).

c- La structuration du questionnaire : les fiches

Le questionnaire est composé de six fiches (cf. annexe 1). (i) La fiche « personnelle », de 10 questions, qui permet de savoir les caractéristiques sociodémographiques des enquêtés (âge, revenu, niveau d'études, activité, lieu d'habitat). (ii) La fiche « Ménage », de 7 questions, concerne les caractéristiques sociodémographiques (taille, revenu) ainsi que le taux de motorisation et les pratiques des déplacements du ménage. (iii) La troisième fiche concerne le « véhicule privé » et n'est accessible que pour les enquêtés équipés<sup>15</sup>. Avec 9 questions, elle se préoccupe à connaître les caractéristiques des véhicules privés (marque, modèle) ainsi que le taux d'utilisation et les coûts relatifs de possession et d'utilisation. (iv) La 4<sup>ème</sup> fiche « déplacements contraints » n'est accessible qu'aux enquêtés qui ont une activité qui conditionne leurs déplacements<sup>16</sup>. Elle comprend 23 questions et vise à recueillir les données sur les pratiques de mobilité « contraints » (choix modal, origine-destination, temps de voyage, distance). (v) Elle est suivie par une cinquième fiche, de 11 questions, qui la complète et qui cherche à connaître les pratiques des « déplacements non contraints » et occasionnels (motifs, choix modaux, horaires et durées). (vi) La dernière fiche « transport alternatif » vise à connaître le point de vue des enquêtés envers la situation de crise actuelle du système de transport (embouteillages, faible offre de transport collectif ...) ainsi que les attentes, les perspectives et le choix modal prévu en cas de changement de l'offre de transport : renforcement du transport collectif et déplacements doux, introduction de nouveaux modes (vélo, covoiturage) ....

d- La diffusion du questionnaire et la collecte des informations

La diffusion et la collecte des réponses ont été réalisées *via* le logiciel « Limesurvey ». Le questionnaire a été distribué en ligne, avec un lien d'accès, par mail et sur les réseaux sociaux. Il a été accessible et lisible sur les différents supports (ordinateurs, téléphones portables, tablettes), systèmes (iOS, Android, Windows, Mac) et navigateurs (Chrome, Firefox,

---

<sup>15</sup> Ils ont déclaré avoir un véhicule privé au nom de la personne. Question I10.

<sup>16</sup> Ils ont déclaré avoir une activité de travail ou d'éducation hors du domicile à laquelle ils effectuent des voyages réguliers ou fréquents plusieurs fois par semaine.

Safari...). La distribution a bien veillé à la représentativité des enquêtés : la distribution géographique, la catégorie d'âge, l'activité, le revenu... Cependant, l'accès ouvert à l'enquête a empêché de connaître le nombre exact des invitations envoyées et reçues.

La taille de l'échantillon représentatif est de 385 participants avec un niveau de confiance de 95% et une marge d'erreur de 5%. En revanche, 758 personnes ont commencé à répondre parmi lesquelles 450 (60%) l'ont terminée. A ces réponses, une vingtaine de réponses a été ajoutée. Ce sont des questionnaires effectués en face-à-face lors d'une visite de terrain (juillet 2018) avec des personnes exclues du questionnaire : séniors qui n'ont pas accès à l'internet ou qui ne savent pas utiliser les outils numériques. Au total, 470 questionnaires ont été renseignés de façon complète. Les profils des enquêtés (âge, sexe, statut, localisation géographique des domiciles et des lieux d'activité) figurent dans l'annexe 2 de cette thèse.

Les enquêtes en ligne se caractérisent par des incertitudes techniques et de faibles taux de réponse (Pan, 2010). Dans notre cas, le faible taux (40% non complétés) peut être expliqué par le faible recours aux questionnaires au Liban et le manque de motivation envers les enquêtes. Le volume du questionnaire considéré long peut également favoriser ce manque de motivation. Ensuite, d'autres facteurs involontaires peuvent en être raison : l'accès à un équipement, l'accès à l'internet et la qualité de débit (Bayart & Bonnel, 2009; Zanutto, 2001), ou même la coupure du réseau internet ou électrique. Le Liban est le 160<sup>ème</sup> /200 pays pour la qualité de l'internet et les coupures du courant électrique peuvent durer jusqu'à 18 heures par jour dans certaines régions. Enfin, cela peut être des problèmes techniques qui accompagnent le remplissage de l'enquête tels que la non-lisibilité de certains caractères, le mauvais affichage de la page *web* ou bien des risques liés à la sécurité comme la circulation des virus (Bayart & Bonnel, 2009; Gunn, 2002; Zanutto, 2001)

#### e- Les biais du questionnaire

Les enquêtes en ligne s'exposent à un certain nombre de biais (Pan, 2010). Le biais principal de cette enquête est l'exclusion de trois catégories de personnes : les personnes ayant moins de 16 ans qui ne sont pas autonomes dans leurs déplacements qui sont souvent dépendants d'autrui, les personnes sans accès à l'internet et les illettrés (6% des Libanais (ACS, 2019) qui sont exclus de l'enquête puisqu'ils ne peuvent pas lire le questionnaire. Lors des enquêtes de face-à-face, il était difficile de trouver des illettrés qui ont moins que 64 ans.

## 2.2. Les caractéristiques des déplacements au Liban

Le Liban présente un haut niveau de déplacements. La croissance du nombre des déplacements peut être due à l'augmentation des distances parcourues causées par l'étalement urbain, les migrations interrégionales provoquées par des fluctuations politiques et socio-économiques<sup>17</sup>, l'augmentation du taux de motorisation<sup>18</sup>, l'expansion du réseau routier continue et l'insuffisance de l'offre de transport collectif<sup>19</sup> ...

Les résidents du Liban se déplacent principalement pour aller travailler ou étudier, mais aussi pour d'autres motifs secondaires : loisirs, visites, achats, accompagnement ... Ainsi, pour analyser les pratiques de mobilité au Liban, les déplacements ont été séparés en deux catégories. D'abord, les déplacements contraints conditionnés par des horaires et des destinations précises. Ces déplacements sont surtout liés au travail et aux études et structurent la mobilité quotidienne (Nicolas et al., 2012). Les autres sont des déplacements non contraints effectués sans condition de temps et de destinations préétablies. Ils sont souvent occasionnels moins fréquents que les autres.

### 2.2.1. Les volumes des déplacements

Les déplacements au Liban sont en augmentation continue. Toutefois, les données sur le volume des déplacements ne sont pas généralisées. La majorité des chiffres relatifs sont souvent récents (depuis les années 1990) et limités au niveau géographique sur la capitale Beyrouth et les autres grandes villes comme Tripoli au Nord. Ces données ne recensent souvent que les déplacements motorisés et n'intègrent pas toujours les autres modes de déplacements, notamment doux.

Avant la guerre civile libanaise (1975-1990), en 1970, des chiffres sur la zone beyrouthine ont montré que la moyenne était de 1.53 déplacement quotidien par personne et 7.42 déplacements quotidiens par ménage avec une taille moyenne des ménages de 4.86 personnes (T. Nakkash & Jouzy, 1973). A la fin de cette guerre, en 1995, 1.6 million déplacements quotidiens motorisés ont été recensés dans la région beyrouthine seule dont 80% étaient originaires de la région elle-même (F. B. Chaaban et al., 2000; SDATL, 2005). A l'échelle nationale, en 2000, la moyenne était de 2.8 millions déplacements quotidiens avec une

---

<sup>17</sup> Cf. chapitre 1

<sup>18</sup> Cf. chapitre 2

<sup>19</sup> Cf. chapitre 3

population estimée à 3.5 millions d'habitants à l'époque. Les chiffres nationaux et ceux de Beyrouth étaient prévus doubler en 2030 (SDATL, 2005).

En 2005, Beyrouth comptait seule 170.000 voitures privées (Chelala et al., 2006) et une moyenne de 1.06 déplacement motorisé quotidien par habitant avec 1.4 déplacement motorisé quotidien dans ses deux premières couronnes (SDATL, 2005). Pour la *Greater Beirut Area* (GBA<sup>20</sup>) qui comprend Beyrouth et ses banlieues, la moyenne était de 1.28 déplacement quotidien motorisé par habitant. Un chiffre qui s'élève à 1.38 déplacement dix ans après (2015) (Nahas et al., 2016). Entre 1991 et 2013, le nombre de déplacements, à l'échelle nationale, a augmenté de 3% et de 6% entre 2008 et 2013 en moyenne par an (CDR, 2013b).

En 2015, chaque personne a effectué en moyenne 33.3 déplacements par mois (TMS Consult, 2015) donc 1.1 déplacement par jour. Notre enquête de mobilité montre une moyenne légèrement plus élevée de 12.58 déplacements par semaine soit 1.79 déplacement par personne par jour. Ce chiffre reste faible par rapport aux pays plus développés comme la France qui a une moyenne de 3.15 déplacements (Armoogum et al., 2010). Le faible taux de déplacement, malgré son augmentation continue, pourra être expliqué par le faible taux d'activité estimé à 48% (2.2 millions de personnes) (World Bank, 2018b) surtout les femmes avec moins qu'une femme active sur trois (29%) (ACS, 2019), mais aussi par la faible fréquence de déplacements: 44% des Libanais se déplacent moins qu'une fois par jour.

	<b>Beyrouth</b>	<b>Mont-Liban</b>	<b>Nord</b>	<b>Sud</b>	<b>Bekaa</b>	<b>Moyenne</b>
<b>Occasionnellement</b>	14%	13%	6%	10%	10%	<b>11%</b>
<b>Plusieurs fois par mois</b>	4%	6%	12%	14%	16%	<b>10%</b>
<b>1 fois par semaine</b>	3%	5%	5%	6%	6%	<b>5%</b>
<b>Plusieurs fois par semaine</b>	19%	12%	28%	10%	20%	<b>18%</b>
<b>1 fois par jour</b>	33%	22%	23%	13%	23%	<b>23%</b>
<b>Plus de 2 fois par jour</b>	27%	42%	25%	48%	24%	<b>33%</b>
<b>Moyenne par mois</b>	<b>28.78</b>	<b>39.59</b>	<b>29.41</b>	<b>41.23</b>	<b>27.88</b>	<b>33.378</b>

Tableau 1: La fréquence de déplacements des résidents du Liban (TMS Consult, 2015)

### 2.2.2. Les temps de déplacements : des trajets de durée moyenne

Les données détaillées sur les temps de déplacements au Liban ne sont pas suffisantes. Une des enquêtes en 2015 montre que la moyenne des déplacements au Liban est de 52.7 minutes (TMS Consult, 2015).

<sup>20</sup> La région qui comporte *Beyrouth municipale* et ses banlieues. Cf. chapitre 1.

	<b>Beyrouth</b>	<b>Mont-Liban</b>	<b>Nord</b>	<b>Sud</b>	<b>Bekaa</b>	<b>Moyenne</b>
<b>&lt; 15 min</b>	7%	8%	15%	10%	5%	<b>9%</b>
<b>15-30 min</b>	33%	33%	33%	37%	11%	<b>29%</b>
<b>30-60 min</b>	53%	43%	25%	26%	11%	<b>32%</b>
<b>60-90 min</b>	6%	11%	13%	10%	21%	<b>12%</b>
<b>90-120 min</b>	1%	3%	5%	5%	21%	<b>7%</b>
<b>&gt; 120 min</b>	1%	1%	9%	11%	31%	<b>11%</b>
<b>Moyenne (en minutes)</b>	<b>38.55</b>	<b>41.28</b>	<b>46.85</b>	<b>49.3</b>	<b>87.45</b>	<b>52.68</b>

Tableau 2: Les durées des déplacements au Liban (TMS Consult, 2015)

Pour les temps de voyage, une étude faite par Waked et al (2012), montre qu'au Liban les flux de trafic sont les plus importants le lundi et diminuent pour le reste de la semaine. Les taux les plus bas sont le samedi et le dimanche à cause des repos hebdomadaires (Waked et al., 2012). Ces chiffres concernent tous les déplacements (contraints et non contraints). Par contre, notre enquête fournit des données sur chaque type séparément.

a- Les déplacements contraints

Pour les déplacements contraints, il fut facile de déterminer les durées de déplacements puisque les activités ont souvent des horaires prédéfinis ce qui facilite la planification des heures de départ et d'arrivée et le calcul des durées des trajets.

Les durées des trajets

Les résultats de l'enquête ont montré que la durée moyenne des déplacements contraints est de 40 minutes. La moitié des personnes a besoin de moins qu'une demi-heure sur les allers-retours entre domicile et activité.

	<b>Aller</b>		<b>Retour</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>N=413</b>				
<b>&lt;15 min</b>	98	23.7%	94	22.76%
<b>15-30 min</b>	135	32.7%	117	28.33%
<b>30-45 min</b>	78	18.9%	91	22.03%
<b>45-60 min</b>	38	9.2%	53	12.83%
<b>&gt;60 min</b>	64	15.5%	58	14.04%

Tableau 3: Les durées de voyage aller-retour lors des déplacements contraints (enquête de mobilité, 2018)

Pareils à l'enquête nationale de TMS Consult (2015), les chiffres de notre enquête ont bien montré que les déplacements à Beyrouth et au Mont-Liban sont plus rapides que le reste du territoire.

	Beyrouth	Mont-Liban	Nord	Sud	Bekaa	Moyenne
<b>Aller (N=413)</b>						
<b>&lt;15 min</b>	26.6%	23.1%	25.6%	26.1%	36.4%	<b>27.7%</b>
<b>15-30 min</b>	38.3%	32.7%	33.3%	26.1%	9.1%	<b>28%</b>
<b>30-45 min</b>	22.3%	21.15%	10.3%	14.5%	9.1%	<b>15.5%</b>
<b>45-60 min</b>	7.45%	10.9%	2.6%	7.25%	18.2%	<b>9.3%</b>
<b>&gt;60 min</b>	5.3%	12.2%	28.2%	26.1%	27.3%	<b>19.8%</b>
<b>Retour (N=413)</b>						
<b>&lt;15 min</b>	27.7%	23.7%	18%	26.1%	27.3%	<b>24.5%</b>
<b>15-30 min</b>	30.85%	25.6%	30.8%	27.5%	9.1%	<b>24.8%</b>
<b>30-45 min</b>	23.4%	24.4%	17.95%	17.4%	18.2%	<b>20.3%</b>
<b>45-60 min</b>	11.7%	17.3%	5.1%	5.8%	18.2%	<b>11.6%</b>
<b>&gt;60 min</b>	6.4%	9%	28.2%	23.2%	27.3%	<b>18.8%</b>

Tableau 4: Les temps des allers-retours entre le domicile et lieu de travail/éducation (enquête de mobilité, 2018)

#### Les heures de départ et d'arrivée

Pour les heures de départ et d'arrivée sur les trajets contraints, l'enquête montre que les flux augmentent progressivement entre 6h00 et 8h00 du matin et diminuent ultérieurement. L'heure de pointe matinale semble être de 7h00 à 8h00 durant laquelle 40% des personnes quittent leurs domiciles et arrivent au travail.

Heure (N=413)	Départ (Domicile)		Arrivée (Activité)	
	n	Pourcentage	n	Pourcentage
<b>Avant 6h00 du matin</b>	34	8.2%	6	1.45%
<b>Entre 6h00 et 7h00 du matin</b>	95	23%	27	6.5%
<b>Entre 7h00 et 8h00 du matin</b>	161	39%	166	40.2%
<b>Entre 8h00 et 9h00 du matin</b>	78	18.9%	130	31.5%
<b>Entre 9h00 et 10h00 du matin</b>	20	4.8%	56	13.6%
<b>Autres temps</b>	25	6.05%	28	6.8%

Tableau 5: Les temps des départs et arrivées des allers des déplacements contraints (enquête de mobilité, 2018)

Pour le retour vers le domicile, les temps de pointe sont plutôt variables. Les personnes quittent leurs lieux de travail/éducation entre 15h00 et 18h00 avec une légère dominance des créneaux 15h00-17h00 en départ et 17h00-19h00 en arrivée.

N=413 Heure	Départ (Activité)		Arrivée (Domicile)	
	n	Pourcentage	n	Pourcentage
Avant 3h00 après-midi (15h00)	73	17.7%	37	9%
Entre 3h00 et 4h00 après-midi (15h00-16h00)	92	22.3%	63	15.25%
Entre 4h00 et 5h00 après-midi (16h00-17h00)	89	21.55%	73	17.7%
Entre 5h00 et 6h00 après midi (17h00-18h00)	73	17.7%	94	22.8%
Entre 6h00 et 7h00 du soir (18h00-19h00)	52	12.6%	94	22.8%
Autres temps	34	8.2%	52	12.6%

Tableau 6: Les temps des départs et arrivées des retours des déplacements contraints (enquête de mobilité, 2018)

Presque 60% (n=248) des personnes ne profitent pas de leurs déplacements contraints entre domicile et lieu d'activité pour accomplir d'autres motifs (visites, courses ...).

Les figures 3 et 4 ci-dessous montrent le volume de trafic matinal et de soirée au Liban en 2015 (SISSAF, 2016)

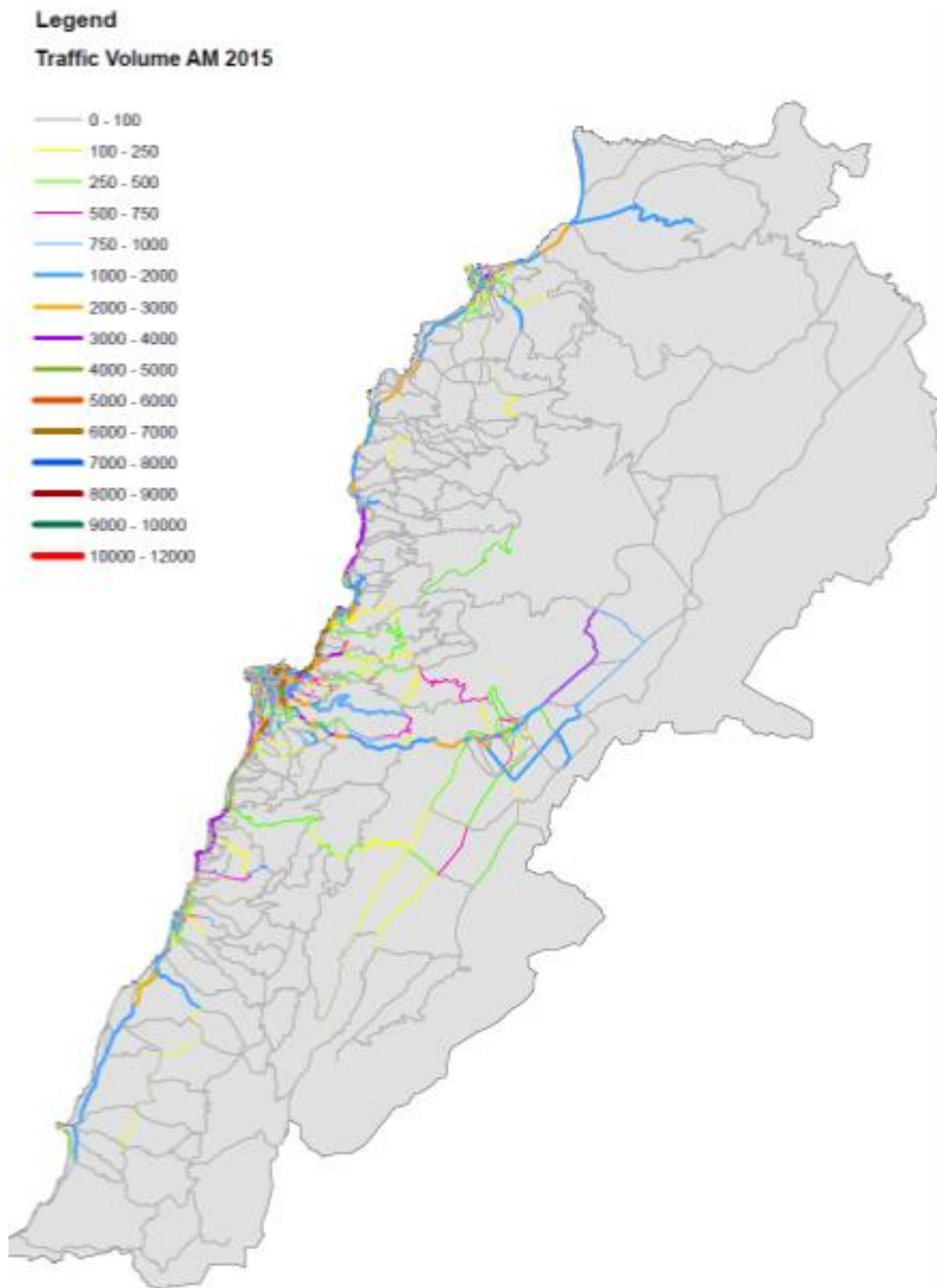


Figure 3: Le volume de trafic matinal au Liban en 2015 (SISSAF, 2016)



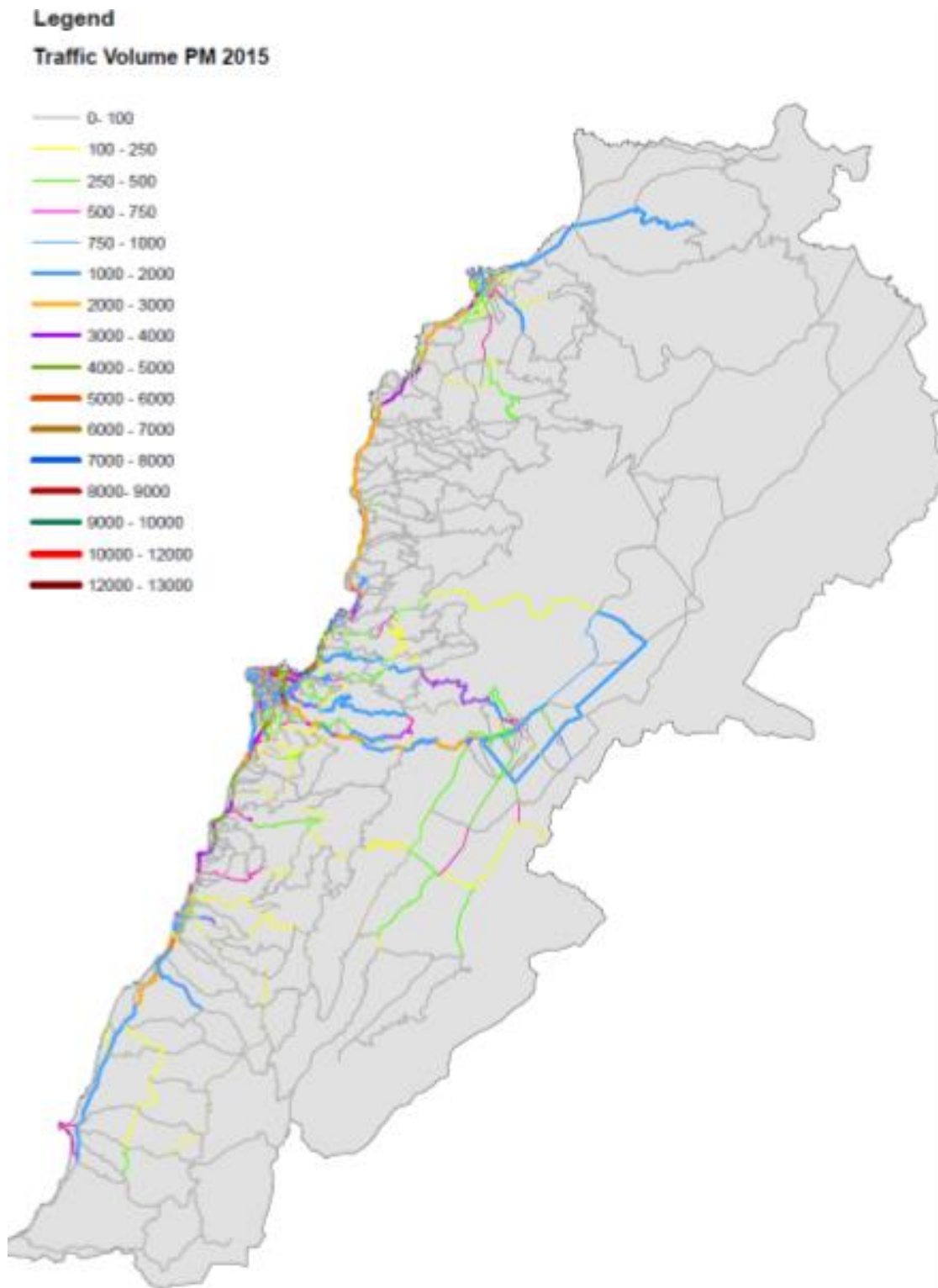


Figure 4 : Le volume de trafic de la soirée au Liban en 2015 (SISSAF, 2016)

### Les déplacements professionnels

Durant leurs temps de travail ou études, un tiers (34%) des personnes ne se déplacent pas contre deux tiers qui le font, mais à différentes fréquences. Durant ces déplacements professionnels, les personnes ont recours surtout à leur voiture privée (28.3%) et au taxi (11.9%). Les autres moyens sont beaucoup moins utilisés.

Réponse	n (N=413)	Pourcentage
Tous les jours	136	32.9%
Plusieurs fois par semaine	75	18.2%
Plusieurs fois par mois	40	9.7%
Plusieurs fois par an	18	4.4%
Jamais	140	33.9%
Autre	4	0.97%

Tableau 7: La fréquence de déplacements professionnels (enquête de mobilité, 2018)

Réponse	n	Pourcentage
Voiture personnelle	133	28.3%
Voiture du travail	25	5.3%
Motocycle	12	2.55%
Vélo	2	0.4%
Taxi	56	11.9%
Minibus	25	5.3%
Bus privés (assurés par le secteur privé)	35	7.45%
Bus publics (assurés par l'Etat)	13	2.8%
A pied	23	4.9%
Divers	8	1.7%

Tableau 8: Les moyens utilisés lors des déplacements professionnels (enquête de mobilité, 2018)

b- Les déplacements non contraints

La grande partie des personnes n'a pas de préférence de temps pour effectuer les déplacements non contraints. Les résultats de l'enquête montrent que la moitié préfèrent sortir le *weekend* (24.3% pour samedi et 24% pour dimanche). Par contre, un tiers (35.7%, n=168) n'ont aucun jour préféré et le reste se répartit sur les jours de la semaine. Pour les temps préférés, un quart des personnes (24.7%) n'a aucune préférence, 27.2% préfèrent sortir le matin, 20% préfèrent l'après-midi ou le soir et 9% préfèrent sortir à midi. Les matins des *weekends* sont les périodes les plus préférées pour effectuer les déplacements non contraints (cf. figures 5 et 6). Cela paraît évident vu que ce sont les jours de repos hebdomadaires pour la majorité.

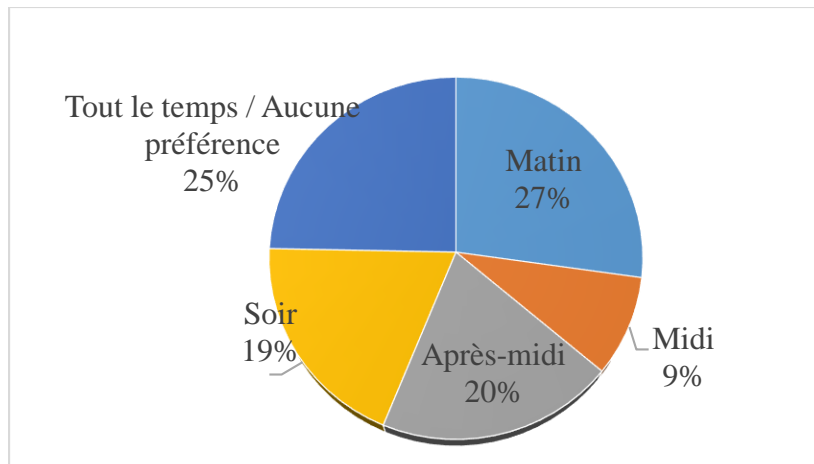


Figure 5: Les périodes de déplacements préférés pour les déplacements non contraints (enquête de mobilité, 2018)

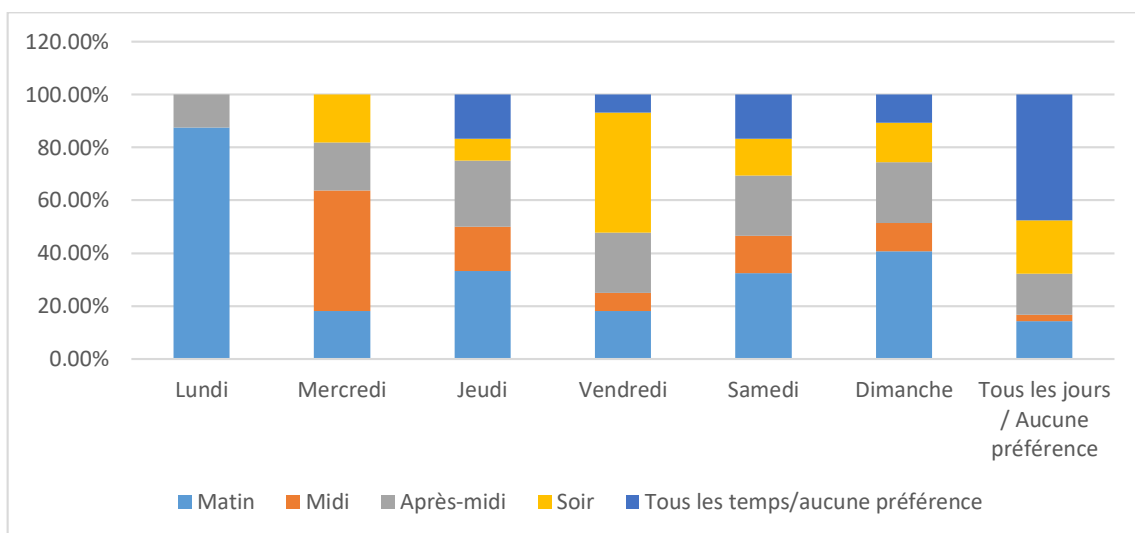


Figure 6: Les périodes et les jours préférés pour les déplacements non contraints (enquête de mobilité, 2018)

### 2.2.3. Les distances de déplacements : des trajets souvent courts

Les déplacements au Liban sont souvent de courtes distances. La distance moyenne parcourue est de 9.6 km avec 50% des déplacements ayant une distance inférieure à 5 km et 75% inférieure à 12 km (MoE et al., 2011, 2012). Notre enquête a donné une distance moyenne pareille, de 10 km en aller simple<sup>21</sup> dans les déplacements contraints. De même qu'à la question du temps des déplacements, la prédéfinition des destinations dans les déplacements contraints facilite le calcul des distances parcourues.

<sup>21</sup> Le résultat provient de l'analyse des réponses des 83.3% (n=334) qui savent et ont déclaré la distance de leurs déplacements contraints.

Distance parcourue	n (N=413)	Pourcentage
<3 Km	59	14.3%
3 à 5 km	53	12.8%
5 à 10 km	66	16%
10 à 20 km	63	15.25%
20 à 30 km	39	9.4%
30 à 40 km	9	2.2%
40 à 50 km	14	3.4%
> 50 km	40	9.7%
Je ne sais pas	69	16.7%

Tableau 9: Les distances parcourues dans les déplacements contraints (enquête de mobilité, 2018)

Ces résultats indiquent que 43% (n=178) des personnes parcourent de courtes distances (< 10 km), un quart (24.7%, n=102) ont des déplacements de distances moyennes (10 à 30 km) et 15.25% (n=63) de longues distances (>30 km) dont 10% voyagent plus de 50 km entre leur domicile et leur activité. Les deux tiers des déplacements les plus longs se font vers la GBA et les distances les plus courtes sont surtout pour des déplacements entre Beyrouth et Mont-Liban : 83% des déplacements à GBA sont inférieurs à 10 km (Mansour et al., 2011). A Beyrouth, 5.4% des résidents utilisent leur voiture pour se déplacer au sein du même quartier (Chelala et al., 2006).

N=413	Beyrouth	Mont-Liban	Nord	Sud	Bekaa	Moyenne
<3 Km	13.8%	16%	12.8%	17.4%	18.2%	<b>15.65%</b>
3 à 5 km	20.2%	14.1%	2.6%	7.25%	9.1%	<b>10.6%</b>
5 à 10 km	19.15%	16.7%	10.3%	7.25%	27.3%	<b>16.1%</b>
10 à 20 km	14.9%	16.7%	20.5%	15.9%	0%	<b>13.6%</b>
20 à 30 km	9.6%	9%	0%	14.5%	0%	<b>6.6%</b>
30 à 40 km	1.1%	1.9%	2.6%	4.35%	9.1%	<b>3.8%</b>
40 à 50 km	0%	4.5%	5.1%	5.8%	0%	<b>3.1%</b>
> 50 km	3.2%	5.1%	28.2%	15.9%	27.3%	<b>15.95%</b>
Je ne sais pas	18.1%	15.4%	17.95%	11.6%	9.1%	<b>14.4%</b>

Tableau 10: Les distances parcourues par régions (enquête de mobilité, 2018)

#### 2.2.4. Les motifs de déplacements

Le déplacement pour travail est le premier motif pour les deux tiers des résidents au Liban (Chelala et al., 2006) et forme 55% des déplacements totaux effectués (CDR, 2013b). La majorité des Libanais (82%) ont une activité pour au moins 5 jours par semaine (cf. figure 7).

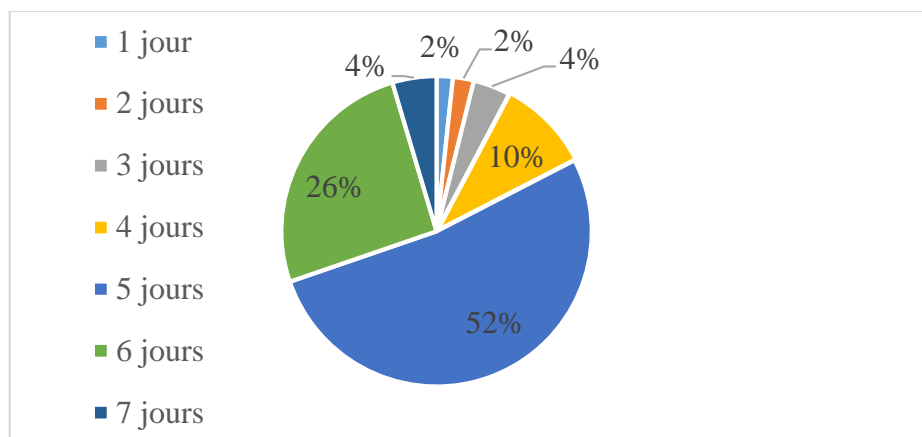


Figure 7: Les jours de travail ou d'éducation (enquête de mobilité, 2018)

Au niveau des régions, Beyrouth et Mont-Liban ont les plus hauts taux de déplacements pour travail (73%) tandis qu'au Nord c'est le niveau le plus bas (52%) (Nahas et al., 2016; TMS Consult, 2015). Cela n'a pas été toujours le cas. En 2000 à Tripoli, capitale du Nord, 70% des déplacements s'effectuaient pour le travail (Hyodo et al., 2005).

Hors des trajets contraints entre domicile et travail/éducation, les Libanais sortent pour les loisirs (61.9%), les achats (55.3%) et pour partir au village ou aux autres villes (50.2%)<sup>22</sup>.

Motifs	n (N=470)	Pourcentage
Activité de loisirs/culturelles	291	61.9%
Accompagnement	90	19.15%
Course/Marchés	260	55.3%
Aller au village/autre ville	236	50.2%
Autres	7	1.5%

Tableau 11: Les motifs des déplacements non contraints (enquête de mobilité, 2018)

Conformément aux chiffres de l'enquête, différentes études ont montré qu'en dehors des déplacements domicile/travail, motif principal, les loisirs sont le deuxième motif pour lequel les personnes se déplacent. Ensuite, viennent par ordre de priorité : les courses, les visites, le sport et l'accompagnement (Nahas et al., 2016; SITRAM & EGIS, 2012; TMS Consult, 2015).

	Beyrouth	Mont-Liban	Nord	Sud	Bekaa	Moyenne
<b>Achat</b>	2%	2%	4%	8%	5%	<b>4%</b>
<b>Education</b>	3%	3%	3%	2%	3%	<b>3%</b>
<b>Autres</b>	4%	5%	16%	7%	0%	<b>6%</b>
<b>Loisirs</b>	6%	7%	12%	14%	8%	<b>9%</b>
<b>Déplacements personnels</b>	11%	10%	13%	8%	13%	<b>11%</b>
<b>Travail</b>	74%	73%	52%	61%	69%	<b>66%</b>

Tableau 12: Les motifs des déplacements des Libanais (TMS Consult, 2015)

<sup>22</sup> La question est à choix multiples.

### **2.3. La répartition modale au Liban : forte dominance de la voiture**

La voiture est le moyen dominant pour se déplacer au Liban. Les déplacements assurés par elle augmentent de plus en plus contre une diminution de la part des autres moyens. Les données sur la part modale actuelle sont souvent disponibles à l'échelle nationale et régionale. Cependant, l'étude de l'évolution de la part modale reste plus difficile. Comme d'autres données sur la mobilité, les chiffres sur la part modale durant l'histoire sont rares et ceux qui existent concernent surtout les deux plus grandes villes du pays : Beyrouth et Tripoli.

#### *2.3.1. L'évolution de la part modale : témoignages de Beyrouth et Tripoli*

Durant l'histoire du Liban, la part modale des différents moyens de transport a fortement évolué. La moitié du XX<sup>ème</sup> siècle, date du début de l'ère de la voiture privée, était l'âge d'or des transports en commun<sup>23</sup> massivement utilisés à l'époque. Les chiffres qui concernent cette époque (jusqu'en 1970) montrent qu'au moins la moitié des déplacements s'effectuaient par les transports collectifs (Helou, 2015; Perry, 2000) et que la voiture n'était pas assez répandue. Cela n'a pas duré longtemps avant que la part modale commence à évoluer au profit de l'automobile.

Durant la guerre civile, en 1985, la part du transport collectif a diminué pour atteindre 28% (23% les taxis et 5% les bus) contre une augmentation de la part du véhicule privé s'élevant à 70% (Yagi, 1994). Après la guerre, la part des transports collectifs a chuté dramatiquement. En 1994, 29% des déplacements motorisés à la GBA s'effectuaient par transport collectif, parmi lesquels 1.3% seulement par bus, contre 71% par voiture privée (Godard, 2008a). En 1997-1998, la faiblesse des services de transport en commun était considérée comme l'un des cinq premiers problèmes liés aux déplacements au Liban. A cette époque, à l'échelle nationale, 57% des personnes utilisent exclusivement la voiture privée contre 77% et 31% qui n'utilisent jamais ni le bus (ou minibus) ni le taxi (ou taxi-service) respectivement (MoE & LEDO, 2001). En 1999, la part des bus augmente à 8% avec l'introduction d'une nouvelle flotte de bus à Beyrouth (fin 1997). Ces chiffres restent inférieurs aux chiffres enregistrés dans des pays méditerranéens. Par exemple, la part du transport collectif, en 2004, était 56% à Alger, 34% à Téhéran et 21.5% à Casablanca (Godard, 2008b).

---

<sup>23</sup> Cf. chapitre 3 – Section 2.1.

Régions	voiture privée exclusivement	jamais les bus/minibus	jamais les taxis/taxis-service
<b>Beyrouth</b>	52.7%	63.1%	23.8%
<b>Banlieues beyrouthines</b>	61.6%	58.3%	26.4%
<b>Mont-Liban</b>	77.8%	77.0%	48.6%
<b>Nord</b>	46.6%	89.6%	21.2%
<b>Sud</b>	43.5%	81.8%	21.7%
<b>Nabatiyeh</b>	52.3%	87.7%	34.9%
<b>Bekaa</b>	54.6%	93.6%	39.7%
<b>Liban</b>	57.0%	76.7%	30.6%

Tableau 13: La répartition modale par région (MoE & LEDO, 2001)

En 2007, la voiture seule assurait 68% des déplacements à Beyrouth contre 17% en transport en commun. Au début de la décennie, en 2010, les chiffres étaient toujours pareils : le véhicule privé assure 67% des déplacements, les transports collectifs 20% (16% taxis et 4% bus/minibus) et 13% pour la marche avec absence totale du vélo et 73% des personnes qui choisissent de ne pas avoir recours aux modes doux même si leur déplacement est faisable par ce mode (SITRAM & EGIS, 2012, 2013).

Quant à la deuxième ville, Tripoli, en 1998, le véhicule privé (voiture et moto) assurait 67% des déplacements contre 12% par bus (et minibus) et 21% par taxi. En 2005, les chiffres étaient toujours pareils : 33% pour les voitures et le transport en commun et 30% pour les deux-roues motorisés (Hyodo et al., 2005). Ensuite, la part de la voiture privée à Tripoli va augmenter, mais reste moins faible que celle de Beyrouth. En 2016, la part de la voiture privée augmente à 40%, contre 35% pour la moto, et 25% pour le transport en commun (15% taxis et 10% bus) (Baaj, 2000; Nahas et al., 2016; SDATL, 2005).

	1998	2016
<b>Déplacements quotidiens</b>	500.000	620.000
<b>Taxi</b>	21%	15%
<b>Bus et minibus privés</b>	12%	10%
<b>Bus étatique</b>	0%	0%
<b>Voiture privée</b>	67%	40%
<b>Deux-roues motorisés</b>		35%

Tableau 14: Les parts modales des déplacements motorisés à Tripoli en 1998 et 2016 (Baaj, 2000; Nahas et al., 2016; SDATL, 2005)

### 2.3.2. Les parts modales actuelles des moyens motorisés

Au moins 75% des personnes préfèrent utiliser la voiture pour se déplacer contre 25% qui préfèrent les transports en commun et doux (Blom Invest, 2017). L'enquête la plus récente et détaillée concernant ce sujet a été faite par TMS Consult (2015).

	<b>Beyrouth</b>	<b>Mont-Liban</b>	<b>Nord</b>	<b>Sud</b>	<b>Bekaa</b>	<b>Moyenne</b>
<b>Véhicule privé</b>	66%	62%	66%	63%	50%	<b>61%</b>
<b>Taxi</b>	13%	19%	13%	18%	10%	<b>15%</b>
<b>Camion/Camionnette</b>	12%	17%	12%	14%	37%	<b>18%</b>
<b>Bus</b>	9%	2%	9%	5%	3%	<b>6%</b>

Tableau 15: La répartition multimodale des moyens motorisés dans les régions libanaises (TMS Consult, 2015)

La domination de la voiture est très claire. Elle est la plus importante à Beyrouth et Mont-Liban et elle est plus faible à la Bekaa où la part des transports en commun et des camions augmente. Ces chiffres ne concernent que les déplacements motorisés et excluent les moyens non motorisés. De plus, ils traitent tous les types de déplacements en même temps. Pour cela, l'enquête de mobilité peut être plus représentative puisqu'elle prend en considération les différents moyens de transport et sépare entre les déplacements contraints et les non contraints.

D'après l'enquête, les Libanais effectuent en moyenne 12.58 déplacements par semaine, tous moyens inclus. Cette moyenne s'élève à 15.59 déplacements pour les véhicules privés seuls. La voiture assure environ la moitié (48%, n=198) des déplacements contraints et les deux tiers (n=307, 65.3%) des déplacements non contraints. Elle est utilisée quotidiennement par 82% (n=173) des automobilistes. Un chiffre comparable à celui d'Aoun (2011) qui a montré que 80% des personnes à Beyrouth utilisent la voiture plus de deux jours par semaine, 7% l'utilisent 3 ou 4 fois par mois et 5% l'utilisent moins qu'une fois par mois (Aoun, 2011).

Les transports en commun assurent un quart (25.3%, n=119) des déplacements non contraints et 40% des déplacements contraints. Pour les moyens de transport, le taxi-service est le plus utilisé, ensuite ce sont les bus privés et enfin ce sont les bus étatiques avec 2.2% des déplacements contraints et <1% des déplacements non contraints. Plus que deux tiers (70.6%, n=120) des usagers du transport en commun en déplacements contraints utilisent ce moyen chaque jour (ou presque) : 5% en bus étatiques, 20.8% en minibus (n=25) et plus qu'un tiers (35.8%) en bus privés et taxis ou taxis-service (38.3%) (cf. figure 8).

L'enquête d'Aoun (2011) à Beyrouth, montre que le bus est le moyen le moins utilisé par les Beyrouthins avec environ 70% des enquêtés qui n'utilisent jamais le bus contre 20% qui ne l'utilisent qu'une fois par mois tandis que les 10% restants seulement l'utilisent entre 1 et 6



fois par mois. Ceci n'est pas le cas de l'autre moyen de transport en commun, le taxi, où 30% ne l'utilisent jamais, 32% l'utilisent une fois par mois et 10% l'utilisent entre 1 et 3 fois par mois. Le reste l'utilise plusieurs fois par semaine (Aoun, 2011).

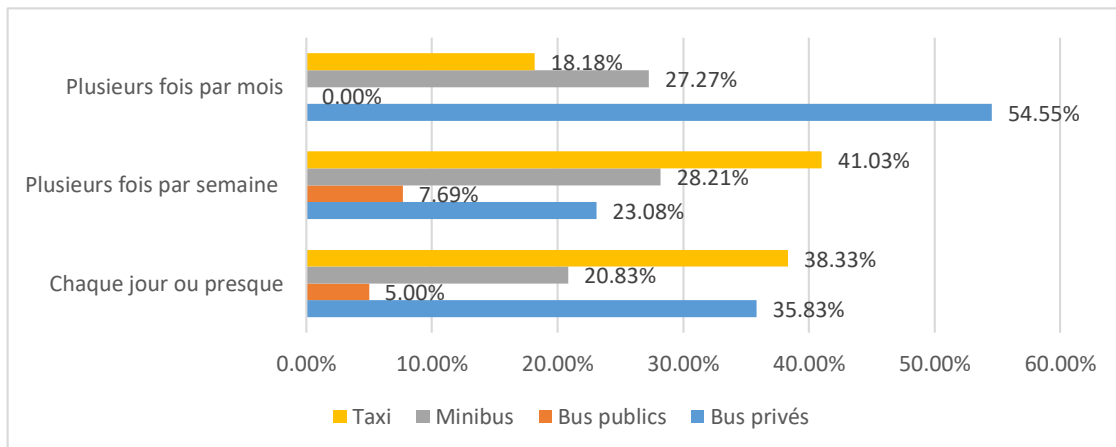


Figure 8: La fréquence d'utilisation des moyens de transports en commun dans les déplacements contraints (enquête de mobilité, 2018)

Pour les déplacements doux, plus que 6% préfèrent la marche, mais presque personne n'utilise le vélo. Une enquête faite à Beyrouth (2012) montre que le taux d'utilisation du vélo est nul dans les déplacements quotidiens tandis qu'il forme 27% des déplacements pour loisirs et sports surtout chez les adultes de 18 à 25 ans (35% des usagers) (SITRAM & EGIS, 2012). Aoun (2011) montre qu'environ 38% n'ont jamais recours à ces modes, 25% les utilisent deux fois par semaine et le reste les utilise au maximum quatre fois par mois (Aoun, 2011). Le vélo étant rarement utilisé au Liban, ces taux concernent surtout la marche à pied.

Moyens	Contraints		Non contraints	
	n (N=413)	%	n (N=470)	%
Voiture	198	47.9%	307	65.3%
Moto	13	3.15%	12	2.6%
<b>Véhicule privé</b>	<b>211</b>	<b>51.1%</b>	<b>319</b>	<b>67.9%</b>
Taxi / taxi-service	64	15.5%	64	13.6%
Minibus	39	9.4%	26	5.5%
Bus Privés (secteur privé)	58	14%	25	5.3%
Bus étatiques (OCFTC)	9	2.2%	4	0.9%
<b>Transport en commun</b>	<b>170</b>	<b>41.2%</b>	<b>119</b>	<b>25.3%</b>
A pied	28	6.8%	29	6.2%
Vélo			1	0.2%
<b>Déplacements doux</b>	<b>28</b>	<b>6.8%</b>	<b>30</b>	<b>6.4%</b>
Bus de travail	3	0.75%		
Camionnette	1	0.25%	2	0.4%
<b>Autres</b>	<b>4</b>	<b>1%</b>	<b>2</b>	<b>0.4%</b>

Tableau 16: La répartition modale au Liban (enquête de mobilité, 2018)

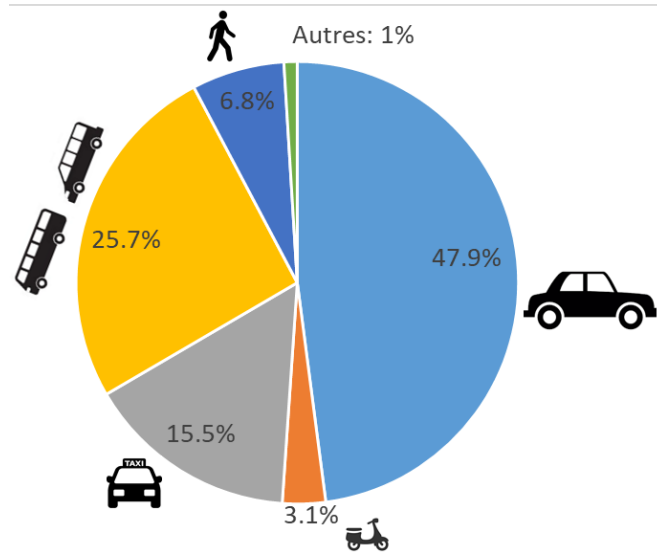


Figure 9: La répartition modale des déplacements contraints au Liban (enquête de mobilité, 2018)<sup>24</sup>

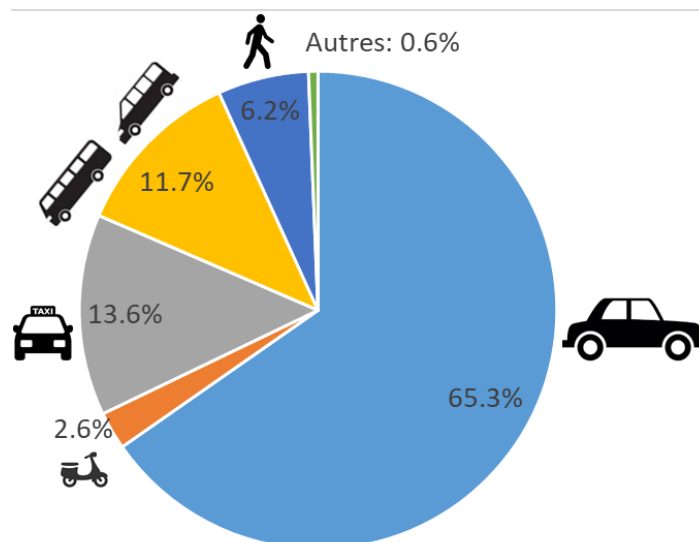


Figure 10: La répartition modale des déplacements non contraints au Liban (enquête de mobilité, 2018)<sup>25</sup>

L'analyse menée a montré que les flux de déplacements au Liban sont en augmentation continue. En moyenne, un Libanais effectue 1.8 déplacement par jour. Les déplacements pourront être considérés de courtes et moyennes durées. La durée moyenne de tous les déplacements est d'environ 53 minutes et de 40 minutes dans les déplacements contraints (domicile-travail/éducation). De même, les trajets ne sont pas longs en termes de distance. Pour un trajet entre le domicile et le lieu de travail/éducation, les Libanais parcourent en moyenne 10 km. Quant aux motifs, les Libanais se déplacent principalement pour aller travailler ou étudier. Les autres motifs sont surtout les loisirs, les achats et aller aux villages (ou autres

<sup>24</sup> Autres : bus de travail (0.75%) et camionnette (0.25%).

<sup>25</sup> Autres : vélo (0.2%) et camionnette (0.4%).

viles). La voiture est le mode préféré pour se déplacer au Liban. Elle assure en moyenne 2.2 déplacements quotidiens, la moitié des déplacements contraints et les deux tiers des déplacements non contraints. Le reste des déplacements sont effectués principalement par des moyens de transport en commun fourni par le secteur privé (taxi, taxi-service, bus, minibus) ou par la marche à pied. La part modale des bus étatiques et du vélo sont négligeables (cf. figure 9 et 10).

### **3. La dépendance automobile au Liban : une approche systémique.**

Le travail de recherche menée au sein de cette thèse vise à analyser le phénomène de la dépendance automobile. Nous nous inquiétons de trouver quels sont les facteurs qui ont favorisé cette dépendance, quels sont ses coûts et quels seront les enjeux et les propositions pour la modérer. La thèse a comme terrain d'étude le Liban, ce petit pays en développement situé au Moyen-Orient. Son but est d'analyser le phénomène de dépendance automobile dans ce pays.

Pour procéder à cette analyse, la définition de la dépendance automobile nous a paru, dans un premier temps, comme un travail inévitable. Nous avons ainsi mobilisé les différentes définitions proposées pour ce concept selon une logique diachronique. Cet état des lieux est le socle de la construction de notre propre grille d'analyse de la dépendance automobile. Dans un deuxième temps, nous avons cherché à analyser les pratiques de mobilité et de déplacements au Liban pour identifier le poids de la voiture dans ces pratiques. Ces deux premières étapes nous permettent de proposer une approche systémique qui va dicter la démarche de cette thèse.

#### **Les pratiques de déplacement au Liban**

La démarche de recherche a été confrontée, dès le début, à une véritable sous-information sur les pratiques de mobilité au Liban. Pour surmonter cette difficulté, une enquête de mobilité a été lancée pour avoir une base de données sur les pratiques de mobilité au Liban. L'enquête a été conçue pour qu'elle soit, autant que possible, généralisante. Lancée sous la forme d'un questionnaire, elle cherche à avoir des données sur toute la population résidente et concerne tous les types de déplacements (contraints et non contraints) et tous les moyens de transport.

Jumelés avec les résultats d'autres enquêtes, les résultats de cette enquête nous ont validé l'hypothèse que la voiture est le moyen de transport principal au Liban. En moyenne, 15.6 déplacements hebdomadaires sont effectués par la voiture contre 12.6 déplacements par tous les moyens. La voiture, qui forme 90% de la flotte des véhicules au Liban (ACS, 2006; Gerges et al., 2017), assure la moitié des déplacements contraints, avec un taux d'utilisation quotidienne de 82%, et les deux tiers des déplacements non contraints. Par contre, les transports en commun (bus, minibus, taxis et taxi-service) n'assurent qu'un dixième des déplacements non contraints et un quart des déplacements contraints. Moins que 7% des déplacements au Liban sont effectués par les modes doux qui se limitent, au Liban, à la marche à pied.

Ces résultats ont également permis d'avoir une vue panoramique sur les pratiques de mobilité au Liban. Ils ont montré que les déplacements sont importants et sont en croissance

en continu. Ces déplacements sont moyennement courts avec une durée moyenne de 53 minutes par déplacement (TMS Consult, 2015) qui diminue à 40 minutes par déplacement contraint dont la distance moyenne est de 10 km. La moitié du temps des déplacements est perdue dans les embouteillages. Cette durée varie selon les régions, elle en est la plus longue dans les villes et les régions qui ont un réseau routier moins aménagé que les autres et dans les zones qui ont le moins du poids économique et démographique. De même, elle varie selon le moyen de transport utilisé, elle est la plus longue dans les transports collectifs et la plus courte par voiture. Quant aux motifs, les résidents se déplacent principalement pour aller travailler (ou étudier), mais aussi pour des déplacements de loisirs, de courses et de visites. A ces motifs s'ajoutent les déplacements internes ville-village ou ville-ville, donc des déplacements qui s'effectuent de grandes villes principales vers les villages, les villes secondaires et les banlieues.

### **La démarche séquentielle et le plan de la thèse**

La thèse suppose que la dépendance automobile au Liban s'explique par une approche systémique (Hypothèse générale). Cette approche s'inspire de la pensée systémique proposée par Dupuy et des trois effets, notamment celui de club et de réseau, mais pas que. Nous adoptons également les deux dimensions ajoutées par Motte-Baumvol : (i) la dimension territoriale concernant la performance des moyens alternatifs et la particularité des territoires et (ii) la dimension individuelle qui se questionne sur les critères qui pourront affecter la capacité des ménages à être motorisés ou non.

Aussi, malgré l'absence d'une définition formelle et précise dans leurs travaux, la perception de Newman et Kenworthy et celle de Goodwin peuvent également alimenter notre approche. Pour la première, c'est la relation entre la dépendance automobile et les caractéristiques territoriales, notamment l'étalement urbain et la densité, ainsi que les politiques urbaines de transport et d'utilisation du sol, facteurs principaux dans la propagation de l'utilisation de la voiture selon Newman et Kenworthy. Pour la seconde, ce sont les effets psychologiques et sociologiques, négligés dans la perception de Dupuy, mais qui ont apparus dans des travaux d'autres auteurs (Banister, 2011; Cullinane & Cullinane, 2003; J. M. Dargay, 2001; Goodwin et al., 1995; Motte-Baumvol, 2006; Orfeuil, 1994, 2001a, 2001b; Sachs, 1992; Wickham & Lohan, 1999).

L'intégralité des travaux cités a traité la dépendance automobile dans des pays développés. Or, le Liban étant un pays en développement, cela attribue à notre approche la particularité

d'étudier la dépendance automobile dans des pays du Sud. Plusieurs de ces pays témoignent une augmentation des taux de motorisation (Cervero, 2013) et un report modal très important vers la voiture (Allaire, 2004) provoquant une dépendance automobile croissante à un rythme effréné (Ochieng & Jama, 2015) (Hypothèse 1).

L'approche proposée suppose que l'explication de la dépendance automobile au Liban s'explique par une analyse systémique dans laquelle nous faisons l'hypothèse que cette dépendance peut être appréhendée comme le résultat de l'interaction de plusieurs facteurs (Hypothèse 2) : l'organisation territoriale du pays, les facteurs socio-économiques et culturels, l'offre de transport et les modalités de la gouvernance du secteur de transport.

Le premier facteur est l'organisation spatiale du pays qui se caractérise par une forte concentration sur Beyrouth, capitale et centre du pays, ainsi que par l'étalement urbain et les relations ville-village<sup>26</sup> (Bourgey, 1985). Ce facteur cherche à montrer que la dépendance automobile est conditionnée par des caractéristiques territoriales du Liban (Hypothèse 2.1.). Il sera traité dans le premier chapitre de la thèse.

Le deuxième facteur propose que la forte dépendance automobile au Liban provienne des facteurs socio-économiques (Hypothèse 2.2.). Il suppose que cette dépendance est subie et correspond à l'effet club (Dupuy, 1999b) et elle est désirée (effets psychologiques d'attachement individuel à la voiture). Ce facteur sera traité dans le deuxième chapitre de la thèse. Il visera à questionner les forts taux de possession et d'utilisation de la voiture au Liban, comparables à ceux des pays plus développés, bien que le Liban soit un petit pays du Sud dont l'économie est au ralenti et exsangue.

Le troisième facteur postule que la dépendance automobile s'explique par le réseau de transport routier (système physique de transport) (Hypothèse 2.3.). C'est la forte offre d'infrastructures routières qui amène à l'effet réseau (Dupuy, 1999b), mais aussi la faible offre des alternatives à la voiture, notamment les transports collectifs qui favorisent l'utilisation de la voiture. Le troisième chapitre de la thèse vise à analyser le sous-système physique de transport en présentant les caractéristiques de l'offre des infrastructures routières et des transports collectifs. Le but est de trouver la relation entre ce sous-système et la forte utilisation de la voiture au Liban.

---

<sup>26</sup> La majorité des citadins sont originaires des villages où il se rendent très fréquemment : chaque *weekend* et les vacances

Le sous-système physique de transport ne pouvant pas être dépendant des politiques de transport et des conditions de leur mise en œuvre, les modalités de la gouvernance sectorielle des transports nous paraissent comme un facteur clé pour expliquer la dépendance automobile et sa pérennité (Hypothèse 2.4.). Les modalités de la gouvernance sectorielle se calent sur celle de la gouvernance étatique du pays. Il faut alors analyser le système politique du Liban pour pouvoir analyser le sous-système de la gouvernance des transports. Cela sera fait dans le chapitre 4.

La figure ci-dessous (figure 11) illustre cette approche systémique et ses quatre facteurs.

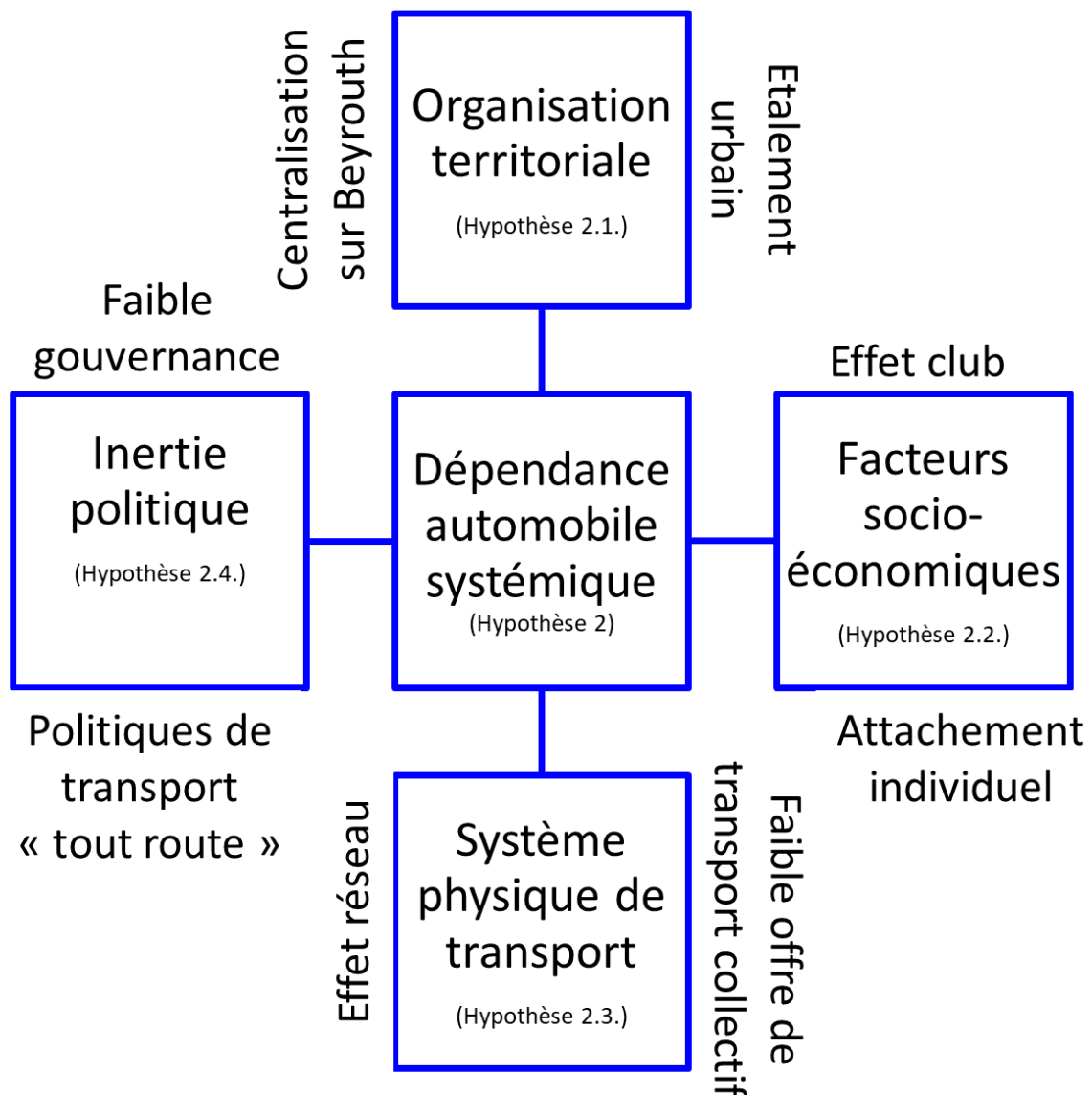


Figure 11: L'approche systémique de la dépendance automobile au Liban

Note recherche ne se limite pas à définir la dépendance automobile. Elle va au-delà pour traiter les coûts de cette dépendance au Liban ainsi que les propositions possibles pour en sortir.

Le chapitre 5 de la thèse cherche à montrer que la dépendance automobile au Liban est très coûteuse. Il suppose que cette dépendance produit des externalités négatives, telles que le manque de sécurité routière et la pollution, et d'autres effets négatifs sur la fabrication de la ville (embouteillages, occupation de l'espace, localisation des activités ...) et sur le côté social des personnes. Il vise à montrer que ces coûts collectifs et individuels versés contre la forte utilisation de la voiture ne justifient pas les avantages individuels qu'assure la voiture à ses usagers (confort, sécurité, rapidité ...) (Hypothèse 3).

Le dernier chapitre de la thèse met en question la modération de la dépendance automobile. Il suppose que cette modération consiste à démonter tout le système qui l'a structuré au Liban (Hypothèse 4). Inspirée surtout par Dupuy (1999) et sa perception d'attaquer le système lui-même pour modérer la dépendance automobile, mais aussi des travaux de Héran (2001, 2002, 2005), Newman et Kenworthy (1989, 1995) et d'autres, l'idée suppose qu'il faut traiter chaque facteur du système de dépendance automobile pour qu'on puisse atténuer cette dépendance envers la voiture au Liban. En d'autres termes, la dépendance ne peut en aucun cas être modérée en traitant un facteur seul. Ce chapitre sera l'occasion de faire des propositions qui vont dans ce sens et dont chacune traite un ou plusieurs facteur(s) de la dépendance automobile au Liban.





**CHAPITRE 1 : L'ORGANISATION TERRITORIALE DU  
LIBAN : APPROCHE DIACHRONIQUE ET ETAT DES  
LIEUX ACTUEL**

---

« *La dispersion dans l'espace des fonctions (commerces, services, emploi...) qui maintenaient un centre-ville, et l'étalement urbain peu dense se combinent pour expliquer le développement de l'usage de l'automobile.* » (Fouchier, 1996 dans (Héran, 2001)).

La dépendance automobile pouvant être favorisée par les caractéristiques territoriales (Newman & Kenworthy, 1989a), ce chapitre cherche à trouver le lien entre ces caractéristiques et l'utilisation de la voiture au Liban. Il cherche à vérifier la relation entre l'organisation spatiale du Liban et la dépendance automobile. Il suppose que malgré la petite superficie du pays et sa forte densité, l'étalement urbain qu'a subi ce pays notamment à sa capitale Beyrouth, ainsi que la centralité de cette capitale par rapport au reste du territoire sont des facteurs qui favorisent la dépendance envers l'automobile.

Dans la première section, il sera question de situer le Liban, et sa capitale Beyrouth, dans un cadre global de l'analyse du territoire. Cette section présente la structuration spatiale et territoriale du Liban du point de vue de sa géographie et de ses caractéristiques économiques et sociodémographiques. Elle met en évidence l'existence d'un territoire dualisé marqué, d'une part, par une forte polarisation sociodémographique, économique et politique sur un centre développé : l'agglomération de Beyrouth, d'autre part, le reste du territoire abandonné. Le concept de centre-périphérie est mobilisé pour caractériser le système territorial dual du Liban.

L'histoire mouvementée du Liban explique également les mutations territoriales qu'il a connues. La deuxième section propose une rétrospective historique afin de mieux appréhender les dynamiques territoriales du Liban et les facteurs historiques du processus de concentration sur Beyrouth. Cette section propose d'étudier l'évolution urbaine du Liban en se concentrant sur le centre, Beyrouth.

## **1. L'organisation spatiale du territoire du Liban**

La première section de ce chapitre présente la structuration spatiale du territoire. Elle expose ses caractéristiques géographiques, administratives, sociodémographiques et économiques (1.1.). Elle montre la dualisation du territoire avec Beyrouth, capitale et centre démographique, économique et politique du pays contre le reste du territoire abandonné (1.2.).

### **1.1. Les caractéristiques du territoire**

Ce qui caractérise le Liban, en premier lieu, est sa géographie et son positionnement géostratégique au cœur du Moyen-Orient. Le Liban est également fortement marqué par la diversité de sa modeste population (Dumont, 2006), notamment par sa multi confessionnalité. Enfin, l'économie du Liban connaît des difficultés depuis de nombreuses années : endettement, surreprésentation du secteur des services, particulièrement des services d'intermédiation bancaire, faiblesse des secteurs primaires et secondaires.

#### *1.1.1. Géographie et positionnement géostratégique du Liban*

Le Liban est un pays arabe du Moyen-Orient qui se situe sur la côte est de la mer Méditerranée. Sa superficie totale est de 10.452 km<sup>2</sup> et Beyrouth en est sa capitale. La République Libanaise, de régime parlementaire, est basée sur une démocratie confessionnelle. Sa devise nationale est la livre libanaise (L.L.). Au niveau de la langue, l'arabe classique représente la langue officielle et l'arabe syro-libanais est la langue communément utilisée. Les langues française et anglaise sont des langues secondaires toujours pratiquées (Dumont, 2006).

#### a- Un petit pays méditerranéen étroit et montagneux

Ce qui caractérise le Liban est sa géographie et sa structuration spatiale. Le Liban présente une très petite superficie. De forme rectangulaire, il a une longueur moyenne de 217 km et une largeur moyenne de 80 km au Nord et 48 km au Sud (G. Faour et al., 2007).

Outre sa petite taille, ce territoire se distingue de son voisinage moyen-oriental par sa côte et son relief riche. La côte libanaise s'étend sur environ 225 km avec une largeur de 3 à 5 km et comprend les villes principales de Beyrouth et Tripoli et les petites villes héritées de l'époque phénicienne comme Saïda (Sidon), Jbeil (Byblos) et Sour (Tyr) (Assaf, 2009).

Le positionnement géographique du Liban sur le littoral de la Méditerranée, entre l'Occident et l'Orient et à proximité de l'Europe et l'Afrique, aide ce petit pays à établir des relations commerciales avec le reste du monde. Il tient ainsi un rôle de transit à destination et en provenance des pays arabes. Son positionnement côtier favorise également la création de

nombreux ports et le développement d'activités commerciales. Le Liban partage ses frontières terrestres avec la Syrie, sur 403 km au Nord et à l'Est, et Israël sur 81 km au Sud (cf. figure 12).

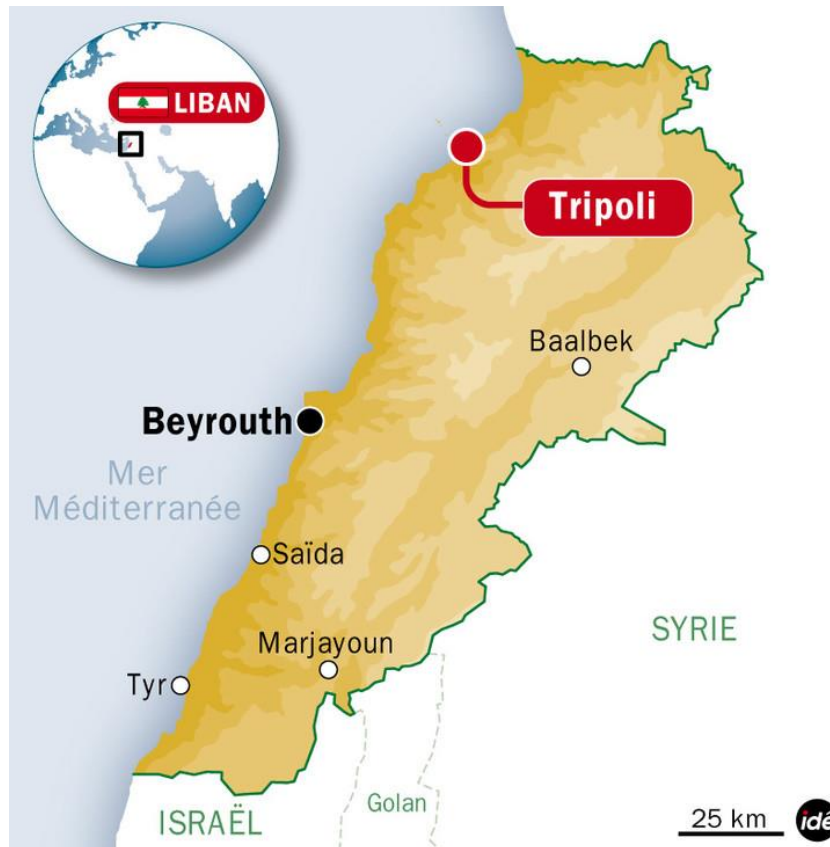


Figure 12: Carte de la situation géographique du Liban (La Croix, 2014)

Le relief libanais est varié, mais assez montagnard et l'hydrographie y est abondante. Le Liban possède deux chaînes montagneuses, parallèles, orientées Sud-Sud-Ouest (S.S.W.) et Nord-Nord-Est (N.N.E.) : le Mont-Liban et l'Anti Liban (cf. figure 13). Ces deux reliefs sont séparés par un sillon médian constitué d'une vaste plaine d'altitude (+1.000 mètres) qui relie le Sud au Nord sur 120 km (G. Faour et al., 2007).

La première chaîne montagneuse : le Mont-Liban, se situe à l'ouest. Elle s'étale sur presque 200 km de long et contient les plus hauts sommets du pays (Kornet El Saouda, 3.083 mètres). Ses montagnes sont parallèles à la mer et séparées d'elle par toute une série de plaines côtières (Assaf, 2009). Le versant occidental du Mont-Liban est beaucoup plus habité que la face orientale. Au Nord, son relief est contraignant pour la localisation de la population, de ses activités économiques, ainsi que la circulation des hommes et des biens. Alors que le côté sud est plus linéaire, rend le passage plus facile et permet le tracé de la route internationale Beyrouth-Damas qui coupe le Mont-Liban par le point Dahr El Baydar à 1.560 mètres d'altitude (G. Faour et al., 2007).

L'autre relief montagneux : l'Anti-Liban, est en majorité aride et possède des altitudes moins élevées que celles du Mont-Liban avec une altitude maximale de 2.814 mètres à Jabal El Cheikh, point frontalier entre le Liban et la Syrie (G. Faour et al., 2007).



Figure 13 : Les reliefs du territoire libanais (le-cartographe.net, 2019)<sup>27</sup>

#### b- Le découpage administratif

Au Liban, le découpage administratif se compose, sur un premier niveau, des *Mohafazats* (préfecture ou district) dont tous les services publics sont sous l'autorité du *Mohafez* (préfet). Chaque *Mohafazat* se divise en *Cazas* (sous-district) et chaque *Caza* se divise en municipalités (autorités locales ou mairies) qui correspondent à des villes et villages (ACS, 2013a). La municipalité est, au Liban, une forme de décentralisation administrative (Farah, Gemayel, et al., 2019). Ce sont des administrations locales qui jouissent d'une autonomie juridique et financière ainsi que d'une indépendance d'exercice des pouvoirs et des responsabilités. Les municipalités ne sont pas les entités administratives de base et un quart du territoire n'en a pas (Bakhos, 2019a). La loi (n° 118 du 30/06/1977) des municipalités leur donne le droit de créer des unions pour qu'elles puissent entreprendre des projets qui dépassent les moyens et les possibilités financiers et techniques d'une seule municipalité (Lamy et al., 2010). Il y aurait au

---

<sup>27</sup> <https://www.le-cartographe.net/dossiers-carto/monde?id=6>

Liban environ 53 unions (Farah, Gemayel, et al., 2019). Le Liban comptait 8 *Mohafazats* auxquelles s'est ajoutée une neuvième en août 2017 (cf. figure 14). Celles-ci contiennent 25 *Cazas* et 1.113 municipalités (Farah & Gemayel, 2019).

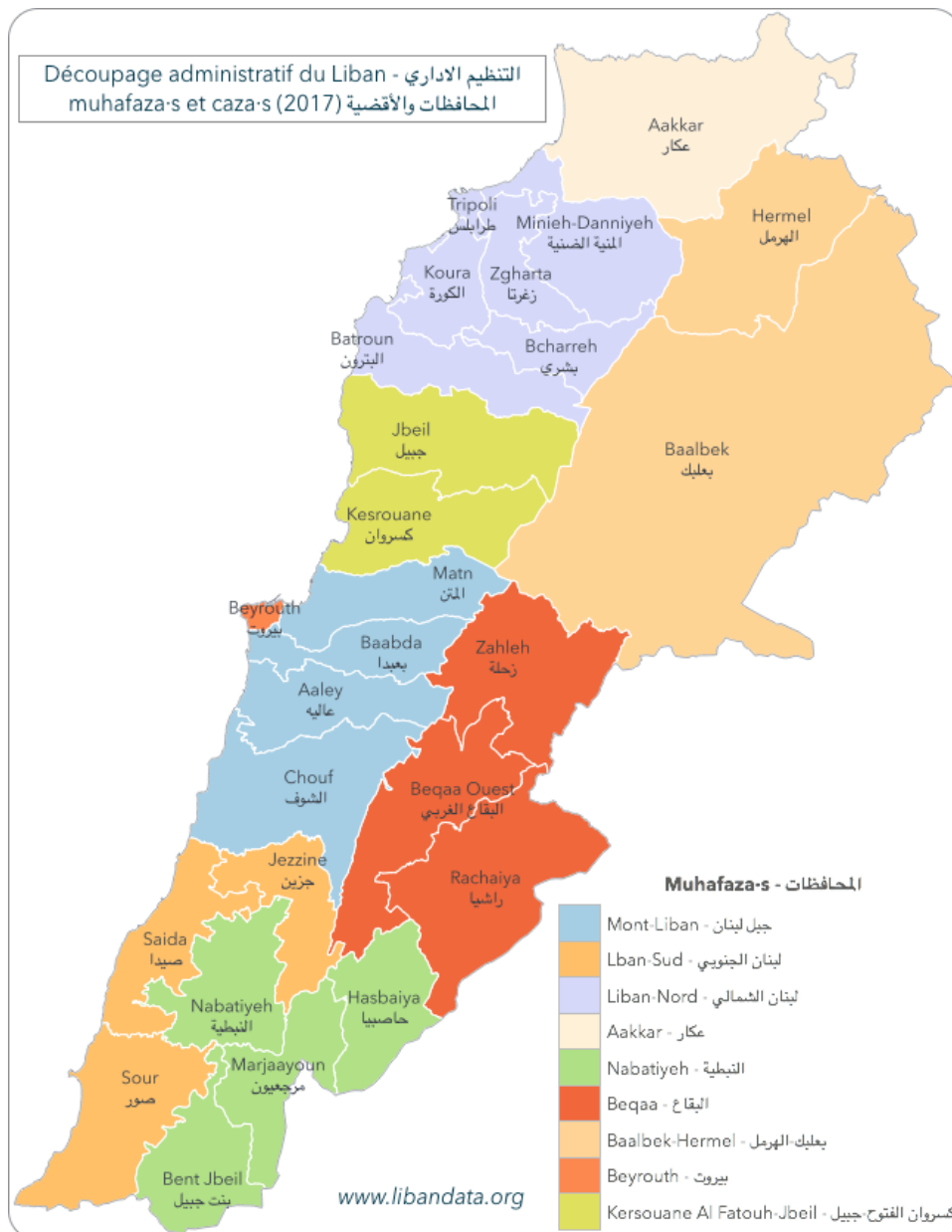


Figure 14: Découpage administratif du Liban (Libandata, 2017)<sup>28</sup>

La *Mohafazat* principale est celle de Beyrouth. Elle forme une seule municipalité et un seul *Caza* ; les trois au nom de Beyrouth. Elle est le centre administratif et politique du pays. La plus grande *Mohafazat* est celle de Mont-Liban. Elle se trouve dans les montagnes occidentales qui entourent Beyrouth à l'Est, au Nord et au Sud. Leur frontière ouest est la mer.

<sup>28</sup> <https://www.libandata.org/fr/cartes/le-decoupage-administratif-du-liban-en-2017>

Elle contient 6 *Cazas* et 325 municipalités. Les *Cazas* de Jbeil et Kesrouan ont été réunis en une seule *Mohafazat* appelée Jbeil-Kesrouan en août 2017.

Au Nord, on trouve 2 *Mohafazats*. La première est le Liban-Nord avec pour centre : Tripoli, la seconde plus grande ville du Liban après Beyrouth. 6 *Cazas* forment cette *Mohafazat* avec 144 municipalités. La deuxième, tout au nord, à proximité de la frontière avec la Syrie, est la *Mohafazat* d'Akkar. Elle se compose d'environ 127 municipalités. A l'Est, on trouve également 2 *Mohafazats* : Bekaa et Baalbek-Hermel. La première se situe entre les deux chaînes montagneuses (Mont-Liban et Anti-Liban) et contient 3 *Cazas* et 87 municipalités. La seconde est divisée en 2 *Cazas* pour environ 82 municipalités. Le Sud du pays compte aussi 2 *Mohafazats* : celle de Nabatiyeh, dans les sections orientales et centrales du Sud, avec 118 municipalités réparties dans 4 *Cazas* ; celle de Liban-Sud qui s'étend sur le littoral et qui contient 3 *Cazas* pour 147 municipalités.

La multiplication en nombre de *Cazas* est faite pour améliorer la représentation des différentes communautés religieuses au sein des divisions administratives et pour assurer une meilleure redistribution des ressources sur ces communautés (Bakhos, 2019a).

### *1.1.2. L'économie du Liban : au ralenti et peu diversifiée*

L'économie libanaise est confrontée à une rareté en ressources, au manque de résultats des politiques économiques menées, ainsi qu'à une dépendance aux rentes externes et internes et leurs conséquences sociales (Dewailly, 2019c).

Le système économique libanais est caractérisé de rentier. La rente provient des revenus touristiques, des spéculations immobilières, des intérêts bancaires élevés, mais aussi des transferts des expatriés à leurs familles (Hafez, 2009) qui jouent un rôle considérable dans cette économie. En moyenne, le Liban a reçu 6.3\$ milliards par an des transferts entre 2002 et 2017 soit environ 12% du PIB (World Bank, 2017a); le PIB étant de 52\$ milliards et de 10.000\$ *per capita* (Dewailly, 2019c).

C'est aussi une économie tournée vers la consommation et souffre du syndrome hollandais<sup>29</sup> qui correspond à une baisse des secteurs productifs, une forte baisse des exportations, une élévation des importations et l'augmentation du taux de change réel de la

---

<sup>29</sup> Le syndrome hollandais, décrit les effets pervers de la dépendance à une rente sur une économie. L'expression provient des effets de la découverte de gaz en mer du Nord sur l'économie des Pays-Bas. À Groningue, au début des années 1950, la découverte du plus grand gisement de gaz naturel d'Europe occidentale a provoqué, du fait de la redistribution d'une partie de cette rente, une rapide désindustrialisation.



livre libanaise (300% de 1992 et 2014) (Nahas et al., 2016). Cela s'illustre par un poids important des importations, face à des exportations faibles, conduisant à un déficit structurel de la balance commerciale : en 2016, les exportations libanaises étaient d'environ 3\$ milliards tandis que ses importations s'élevaient à 18.7\$ milliards environ. Le déficit de la balance commerciale, de 15.7\$ milliards, représente environ 30% du PIB (Douanes libanaises, 2017).

Le plus remarquable dans les chiffres du commerce extérieur est la prédominance de Beyrouth comme point d'accès au territoire. La capitale seule, *via* son port et son aéroport, assure jusqu'à 85% des importations et exportations libanaises (Dewailly, 2019a).

A ceci s'ajoute la parité élevée de la livre libanaise, depuis 1994, qui renforce le manque de compétitivité nationale au niveau des exportations de biens ainsi que les flux monétaires en devises étrangères en provenance de la diaspora libanaise qui affectent les coûts de production locaux et affaiblissent leurs compétitivités. Les coûts de production ont augmenté, en comparaison avec ceux des autres pays, les secteurs primaires et secondaires ont été peu développés et ont perdu ainsi leurs compétitivités. Ce qui amène à la domination d'un secteur tertiaire, fortement soutenu par la politique économique du pays.

#### a- Une économie fortement tertiaire

Au XIX<sup>ème</sup> siècle, le Liban était en grande partie un pays agricole. Du fait du développement urbain des villes, surtout Beyrouth, qui a favorisé l'exode rural, son identité agricole a été supplantée par d'autres secteurs comme le tourisme et le commerce. Tout au long du XX<sup>ème</sup> siècle, la contribution du secteur des services à la croissance économique globale et, dans une moindre mesure, à l'industrie a augmenté à Beyrouth et dans les autres grandes villes du Liban (Owen et al., 1998). Durant la guerre civile (1975-1990), aucun secteur n'a fonctionné et, après la fin de cette guerre, l'économie libanaise a adopté un système économique qui dépend lourdement du secteur des services et des flux de capitaux externes. La fin de la guerre est marquée par un *boom* économique permis par des investissements importants de reconstruction entre 1993 et 1996. La contribution du secteur des services à l'économie a ainsi poursuivi sa croissance historique. Depuis 1996, et surtout en 1998, les investissements s'affaiblissent et la récession prend la place sur le développement. Durant ces dernières années, la croissance économique du Liban a fortement chuté : elle passe de 9.2%, en moyenne et par an, entre 2007 et 2010, à 1.9% en 2014 ; 0.5% en 2017 et 0.2% en 2018 (Boustani, 2018).

Aujourd'hui, le secteur de l'agriculture est celui qui affiche la plus faible contribution à la richesse nationale: 5% du PIB et 8% de l'emploi total (FAO, 2019), suivi par l'industrie qui

contribue à 18% du PIB (2009) et 13% de la main-d'œuvre (ACS, 2014b). En revanche, le secteur tertiaire assure 78% du PIB (MoE et al., 2011), 77% de la valeur produite et 72.6% de l'emploi en 2009 (Dewailly, 2019b) : le commerce emploie 23% de la main d'œuvre (ACS, 2014b) et 33% du revenu national (G. Faour et al., 2007); le tourisme représente 6.5% du PIB (Dewailly, 2019b) et 8% de la main d'œuvre. Le secteur bancaire reste un moteur principal de l'économie libanaise (MoE et al., 2011), avec des dépôts bancaires sont d'environ 168\$ milliards (février 2017) (FMI, 2017), soit plus que le triple du PIB du pays, 71 établissements et un taux de bancarisation d'une agence bancaire pour chaque 5.000 personnes, les banques ne représentent en matière d'emplois que seulement 2% de la main d'œuvre (ABL, 2014; ACS, 2014b). Le secteur bancaire libanais est l'un des plus importants de la région du Moyen-Orient: un actif de 199 milliards de dollars en 2013 soit 440% du PIB du Liban (J. Chaaban, 2009).

b- Une forte concentration de l'activité économique sur Beyrouth

Quant à la distribution géographique de l'activité économique du Liban, elle est essentiellement concentrée sur Beyrouth et le Mont-Liban (Asmar, 2011). Plus que 40% des entreprises sont localisées à Beyrouth (Anas et al., 2017), contre 11% à Tripoli, 4% à Saïda et 2% à Sour (G. Faour et al., 2007). L'activité économique se concentre sur le littoral libanais qui génère, à lui seul, 75% du revenu national (Assaf, 2009).

Les principales industries sont situées sur la côte pour faciliter leur approvisionnement en matières premières et l'exportation des produits (Ministère de l'Industrie & UNIDO, 2010). Environ 80% des entreprises industrielles sont localisées sur Beyrouth et au Mont-Liban contre 10% à la Bekaa, 5% au Nord et 4% au Sud (CCIB, 2011) (cf. figure 15). *Idem* pour les établissements touristiques que l'on trouve regroupés dans les zones urbanisées du littoral (Assaf, 2009); surtout la GBA qui contient à elle seule 80% de ces établissements. Les banques se trouvent partout, mais avec une concentration particulière sur la GBA qui supporte plus de la moitié de l'activité (53% des agences, 70% des dépositaires et 77% des crédits) (ABL, 2014).

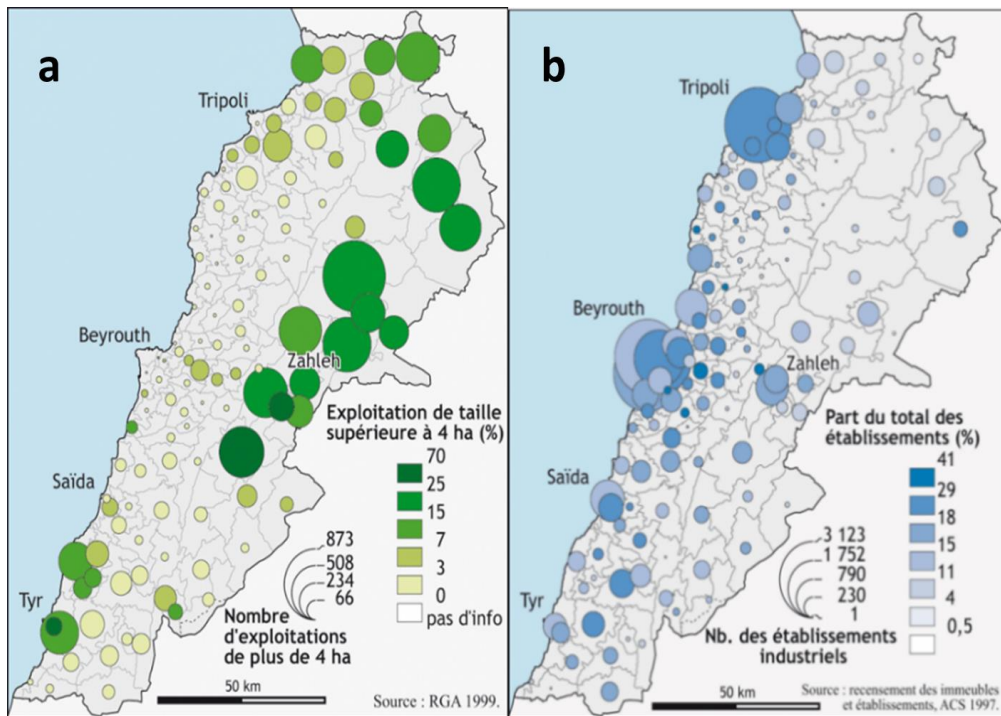


Figure 15: Les densités des exploitations agricoles (a) et des entreprises industrielles (b) (G. Faour et al., 2007)

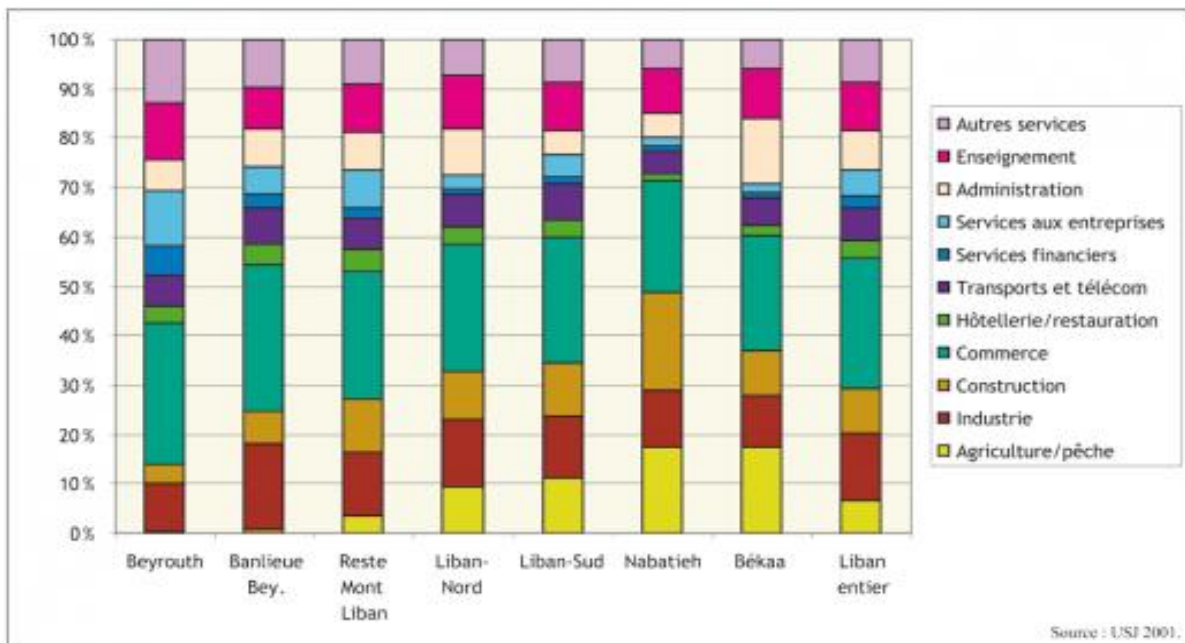


Figure 16: La répartition des activités économiques au Liban (G. Faour et al., 2007)

La population active forme 37.4% de la population totale (ACS, 2019). La concentration de l'activité économique se reflète également dans la répartition de la main d'œuvre : 55% à Beyrouth et ses banlieues contre 11% à la Bekaa et Hermel; 16% au Sud et Nabatiyeh et 18% au Nord et Akkar (Yaacoub & Bader, 2012). Le taux de chômage national est de 11% (ACS, 2019; Nahas et al., 2016) et varie entre 21% (UNDP, 2017) et 34% (Nahas et al., 2016) chez les jeunes. A Beyrouth (11.6%) (ACS, 2019) et au Liban-Nord (8%) se trouvent les plus forts

taux de chômage, alors qu'ils restent de l'ordre de 7% dans la *suburbia* beyrouthine, 6% à Nabatiyeh et Bekaa, 5% au Mont-Liban et Liban-Sud et 4% à Baalbek-Hermel (Yaacoub & Bader, 2011). Le SMIC au Liban est de 675.000 L.L. (450\$), ce qui reste insuffisant et est très souvent contourné (Kochuyt, 2004).

c- Un pays fortement endetté

Le Liban est actuellement le 3<sup>ème</sup> pays le plus endetté au monde par rapport au PIB avec un poids de la dette du pays qui s'élève à 153% de son PIB (FMI, 2018). La dette souveraine du Liban a été notée depuis décembre 2019 à CC<sup>30</sup> (Fitch Ratings, 2019).

L'endettement commence avec la fin de la guerre civile. En 1992, la dette libanaise s'élevait à 3\$ milliards suite au déclenchement des projets de reconstruction dont la réalisation a été effectuée à un bon rythme jusqu'en 1997. Depuis, ce rythme s'est affaibli et a poussé l'Etat à adopter une politique d'austérité, à réduire les dépenses sur les investissements (Nahas et al., 2016) et à se diriger vers l'endettement extérieur en devises étrangères. La dette a alors augmenté rapidement, jusqu'à représenter près de 30\$ milliards en 2000. Cela aura fait passer le Liban de la catégorie des pays les « moins endettés » (1997-2000) vers les « endettés » (2000-2002) et les « très endettés » depuis 2002. Entre 1993 et 2010, les dettes ont augmenté en moyenne de 15% annuellement, avec 12.5% pour les dettes en L.L. (multipliées par 8) et 23% pour les dettes en devises étrangères (multipliées par 42). Le Liban devient ainsi un des pays les plus endettés du monde sans que l'accroissement de la dette soit dû à un programme ambitieux d'investissement dans les grandes infrastructures ou à une politique de relance économique.

Seuls 9% des dépenses liées à cette dette ont été dédiées à la reconstruction. Aussi, le poids de la reconstruction n'explique qu'une faible part de la propagation de la dette. Le service des dettes représente 36% du budget de l'Etat et les dividendes issus des billets de Trésor forment 31.8% des revenus du secteur bancaire (Verdeil, 2016). Cela amène à se questionner sur le lien entre les politiques gouvernementales, l'endettement et le secteur bancaire, surtout avec la forte présence de politiciens (et/ou de leurs proches) dans les conseils des banques (J. Chaaban, 2015).

---

<sup>30</sup> La notation financière ou notation de dette.

### 1.1.3. La socio démographie du Liban

Le Liban a une démographie modeste qui se caractérise par une densité remarquable et des diversités de peuplement selon les territoires (Dumont, 2006).

#### a- La population au Liban : une inconnue

Au Liban, le nombre exact des résidents demeure incertain. Les estimations avancent qu'il existe entre 4 et 6 millions d'habitants et les chiffres diffèrent selon la source. Cette inexactitude dans la précision du nombre des résidents est expliquée par les impacts que peut avoir un recensement officiel au niveau politique, régional, doctrinal et religieux (Dumont, 2006). Le seul recensement officiel de la population a été réalisé durant le mandat français, en 1932. Il dénombrait 793.400 habitants (Maktabi, 1999). Le manque de données fiables sur la population est un défi qui oblige à s'appuyer sur des estimations pour pouvoir analyser l'évolution démographique et géographique (Verdeil & Dewailly, 2019).

Le nombre total de résidents au Liban a largement augmenté depuis ce recensement. Plusieurs institutions ont procédé à des estimations selon des objectifs et des méthodologies divers, mais qui ne permettent pas une comparaison facile entre elles et dans le temps (Périer, 2019). Les Nations Unies ont estimé la population libanaise à 5.98 millions d'habitants en 2016 avec un taux de croissance de la population de 3.2% entre 2010 et 2015 (UNdata, 2018). Cette population se répartit entre 80% de Libanais et 20% d'étrangers (ACS, 2019), principalement des réfugiés Palestiniens, depuis 1948 (450.000 (UNRWA, 2014)), des réfugiés Syriens, depuis 2011 (950.000 (UNHCR, 2018)) et des travailleurs étrangers.

En outre, au Liban, la population s'enregistre au lieu de localité d'origine de la famille et non pas selon son lieu de résidence (Verdeil, 2016). Il est donc difficile de préciser exactement la localisation des personnes et leur nombre (G. Faour et al., 2007).

Quant aux expatriés, il n'existe pas de chiffres exacts sur le nombre de Libanais qui habitent hors du territoire libanais. Les estimations montrent que la diaspora libanaise s'élevait entre 600.000 et 900.000 personnes en 2001 avec 46% des ménages qui ont au moins un membre de leur famille émigré (Kasparian, 2008).

#### b- Une forte densité

Le Liban est l'un des vingt pays les plus denses du monde. Sa densité, qui était seulement 182 habitants/km<sup>2</sup> en 1961 (World Bank, 2017b), a augmenté rapidement vers 450 habitants/km<sup>2</sup> en 2006 (Dumont, 2006) et 595 habitants/km<sup>2</sup> actuellement (World Bank,

2017b). Cette densité atteint son maximum à Beyrouth : 6.200 habitants/km<sup>2</sup> (G. Faour & Mhaweij, 2014).

Ainsi, le Liban est actuellement placé en 17<sup>ème</sup> position mondiale par sa densité et en 2<sup>ème</sup> position, après le Bangladesh (1.265 habitants/km<sup>2</sup>), si on ne compte pas les cités-Etats qui ont des superficies inférieures à 1.000 km<sup>2</sup><sup>31</sup> (World Bank, 2017b). En comparant le Liban avec des pays qui ont des superficies similaires à la sienne, il apparaît qu'il les dépasse largement : le Kosovo (10.887 km<sup>2</sup>) a une densité de 167 habitants/km<sup>2</sup> ; la Jamaïque (10.991 km<sup>2</sup>) a une densité de 266 habitants/km<sup>2</sup> et Chypre (9.251 km<sup>2</sup>) a une densité de 127 habitants/km<sup>2</sup>. De même, la densité du Liban dépasse de beaucoup la moyenne des groupes de pays dont il fait partie, tels que le monde arabe (30 habitants/km<sup>2</sup>), le Moyen-Orient (43 habitants/km<sup>2</sup>) ou les pays à revenu moyen supérieur<sup>32</sup> (44 habitants/km<sup>2</sup>) (World Bank, 2017b).

#### c- La pauvreté au Liban

Le Liban est relativement plus riche que d'autres pays en développement. Il est classifié comme un pays « à revenu moyen supérieur ». Malgré cela, une partie importante des résidents est en situation de pauvreté ou risque de l'être. Environ 3.3 millions de personnes disposent de faibles ressources financières et plus d'un tiers des ménages libanais vivent dans la pauvreté et sont incapables de subvenir à leurs besoins vitaux (avec moins de 3.1\$ pour vivre par jour); tandis que la moitié des familles éprouvent des difficultés pour y parvenir (Laithy et al., 2008).

Les principaux facteurs d'appauvrissement sont la guerre civile, qui a causé le déplacement d'un tiers des Libanais, la dépréciation de la Livre Libanaise (Bourgey, 1985), l'hyperinflation dans les années 1980, la crise financière mondiale de 2008, l'instabilité politique du pays et la guerre syrienne (Kukrety, 2016). En 2011, l'éclatement de la crise syrienne a engendré des flux de migrations hors de la Syrie, dont 1.5 million de personnes qui sont dirigées vers le Liban. Ces réfugiés, ajoutés aux Palestiniens déjà installés, sont en majorité pauvres contribuant ainsi à l'augmentation de la pauvreté au Liban. Environ 93% des réfugiés syriens et 62% des palestiniens font partie des pauvres du Liban (UNDP, 2017).

Ces difficultés sont mal prises en charge par l'Etat. En 2018, les dépenses gouvernementales pour remédier à la pauvreté étaient seulement de 0.05% du budget national.

---

<sup>31</sup> Comme Monaco (2.02 km<sup>2</sup>), Gibraltar (6.8 km<sup>2</sup>), Nauru (21 km<sup>2</sup>), Macao (30.5 km<sup>2</sup>), Bermudes (53.2 km<sup>2</sup>), Sint Maarten (93 km<sup>2</sup>), les Iles Anglo-Normandes (198 km<sup>2</sup>), Maldives (298 km<sup>2</sup>), Maltes (316 km<sup>2</sup>), Gaza (365 km<sup>2</sup>), Barbados (431 km<sup>2</sup>), Singapour (674 km<sup>2</sup>) et Bahreïn (690 km<sup>2</sup>) et les autres cités-états qui ont des petites superficies : Maurice (2.040 km<sup>2</sup>), Hong-Kong (2.754 km<sup>2</sup>) (World Bank, 2017b).

<sup>32</sup> Selon *GNI index* de la Banque Mondiale.

La pauvreté, au Liban, est aussi le résultat de l'absence d'une politique sociale de l'Etat qui laisse agir la mise en œuvre d'une solidarité par des instances non gouvernementales telles que les familles, les confessions et les partis politiques ainsi que les élites politiques. Ce système tend à entretenir les inégalités sociales (Kochuyt, 2004; Nahas et al., 2016).

d- Des inégalités sociales fortes

La pauvreté s'accompagne d'une disparité sociale entre les résidents. L'augmentation de l'appauvrissement aboutit au déclin de la classe moyenne (Kochuyt, 2004).

Des inégalités existent entre les régions et une forte corrélation subsiste entre la répartition des activités économiques et la répartition de la richesse sur le territoire libanais. C'est à Beyrouth et au Mont-Liban, les deux régions où la plupart de l'activité économique se concentre, que les niveaux de revenus sont les plus élevés. En revanche, les habitants des régions qui étaient occupées par les Israéliens (jusqu'en 2000) : le Sud et la Bekaa Ouest, sont surtout touchés par le manque d'infrastructures et de services. A la différence des habitants des régions du Nord qui sont confrontés à la pauvreté monétaire et à un nombre important de besoins de base non satisfaits (Dewailly, 2019d). Par exemple, le revenu moyen à Beyrouth est plus élevé que celui des autres régions (5 fois plus que le Sud par exemple) (Safi, 2002). Les inégalités socio-économiques existent également au sein des villes, entre la ville-centre et la *suburbia*. Les inégalités ont constitué un moteur à l'éclatement de la guerre civile libanaise en 1975 (Nahas, 2002; Safi, 2002; Traboulsi, 2004).

Ces inégalités se reflètent dans une mauvaise distribution de la richesse. Selon le Credit Suisse (2019), le Liban est classé parmi les dix pays les plus inégaux au monde en matière de répartition de la richesse : seulement 0.5% des Libanais ont une richesse supérieure à 1\$ million contre 45.2% qui ont une richesse inférieure à 10.000\$ (Credit Suisse, 2019). Cette concentration de la richesse se lit au niveau des dépôts bancaires : seul 1% des comptes bancaires possèdent 50% des dépôts et 0.1% des comptes possèdent seuls 20% des dépôts estimés à 168\$ milliards (février 2017) (FMI, 2017).

Le régime fiscal libanais favorise l'économie rentière qui augmente les inégalités (Assouad, 2015). Ce système souffre de faibles prélèvements et d'une redistribution encore plus faible : les impôts sur les salaires, par exemple, sont très bas avec une moyenne de 4.5% (Kochuyt, 2004); les impôts sur le revenu des entreprises s'élèvent à 17% tandis que les impôts sur les dépôts bancaires ne sont que de 7%. Cela pousse les personnes à déposer leurs fortunes dans les banques plutôt que d'investir.

## 1.2. Le Liban, un pays dual : domination de Beyrouth au prisme du modèle centre-périphérie

La dominance de Beyrouth, au niveau politique et économique, se complète par la domination de la ville au niveau urbain et démographique. On parle de macrocéphalie beyrouthine (Bourgey, 1985). Le pays est fortement polarisé sur la ville capitale. On peut ainsi parler d'un modèle centre- périphérie.

### 1.2.1. La situation urbaine macrocéphale au Liban

La répartition démographique au Liban est fortement contrainte par sa géographie. Les résidents sont répartis d'une manière très inégale avec une forte concentration sur le littoral. Environ 90% des résidents se trouvent dans les régions urbanisées (CODATU, 2012; Osseiran, 2012; UNDP, 2017; Verdeil, 2011b). L'urbanisation se concentre surtout sur le littoral, dont 40% de la surface : un couloir de 500 mètres de largeur est absorbé par l'urbanisation (SDATL, 2005). La côte accueille 70% de la population<sup>33</sup> (SDATL, 2005), avec des densités dépassant les 1.300 habitants/km<sup>2</sup> *versus* les zones montagneuses et rurales à très faibles densités (parfois <50 habitants/km<sup>2</sup>) (Assaf, 2009; G. Faour et al., 2007). Les zones urbaines se retrouvent autour des deux principaux axes routiers: la ligne côtière Nord-Sud et la ligne Beyrouth-Damas vers l'Est (Bakhos, 2005).

Au niveau des *Mohafazats*, Mont-Liban est celle qui accueille le plus des résidents avec une proportion de 41% (ACS, 2014a). Elle regroupe la plus grande partie des banlieues de Beyrouth qui, avec *Beyrouth municipale*, forment la *Greater Beirut Area* (GBA) : l'aire urbaine centrale (SDATL, 2005). La seconde aire urbaine se trouve au Nord, dans l'agglomération de Tripoli. Tandis que le Sud reste une zone moyennement urbanisée (Verdeil, 2011b).

<i>Mohafazat</i>	1997	2000	2007	2014
<b>Beyrouth et Mont-Liban</b>	47.80%	47.30%	49.10%	51%
<b>Liban-Sud et Nabatiyeh</b>	18.70%	18.90%	17.56%	16%
<b>Liban-Nord et Akkar</b>	20.10%	20.40%	20.31%	21%
<b>Bekaa et Baalbek-Hermel</b>	13.40%	13.40%	13.03%	12%

Tableau 17: Répartition actuelle et estimée de la population par *Mohafazat* entre 1997 et 2014 (ACS, 2007a, 2014a; SDATL, 2005).

#### a- La région GBA (*Greater Beirut Area*)

La GBA est la zone urbaine centrale du Liban (SDATL, 2005; UNDP, 2017). Cette zone s'étend sur 60 km de longueur (30% du littoral), entre Halat et Jieh, avec une largeur d'environ

<sup>33</sup> 80% de la population urbaine seule (Verdeil, 2011b).



25 km entre le littoral et Sawfar (Mont-Liban) (G. Faour et al., 2005; SDATL, 2005). Elle s'étend sur 468 km<sup>2</sup>. Alors que la zone métropolitaine de Beyrouth couvre à elle seule 232 km<sup>2</sup>, soit 2.22% de la superficie totale du Liban (G. Faour & Mhaweij, 2014) (cf. figure 17).

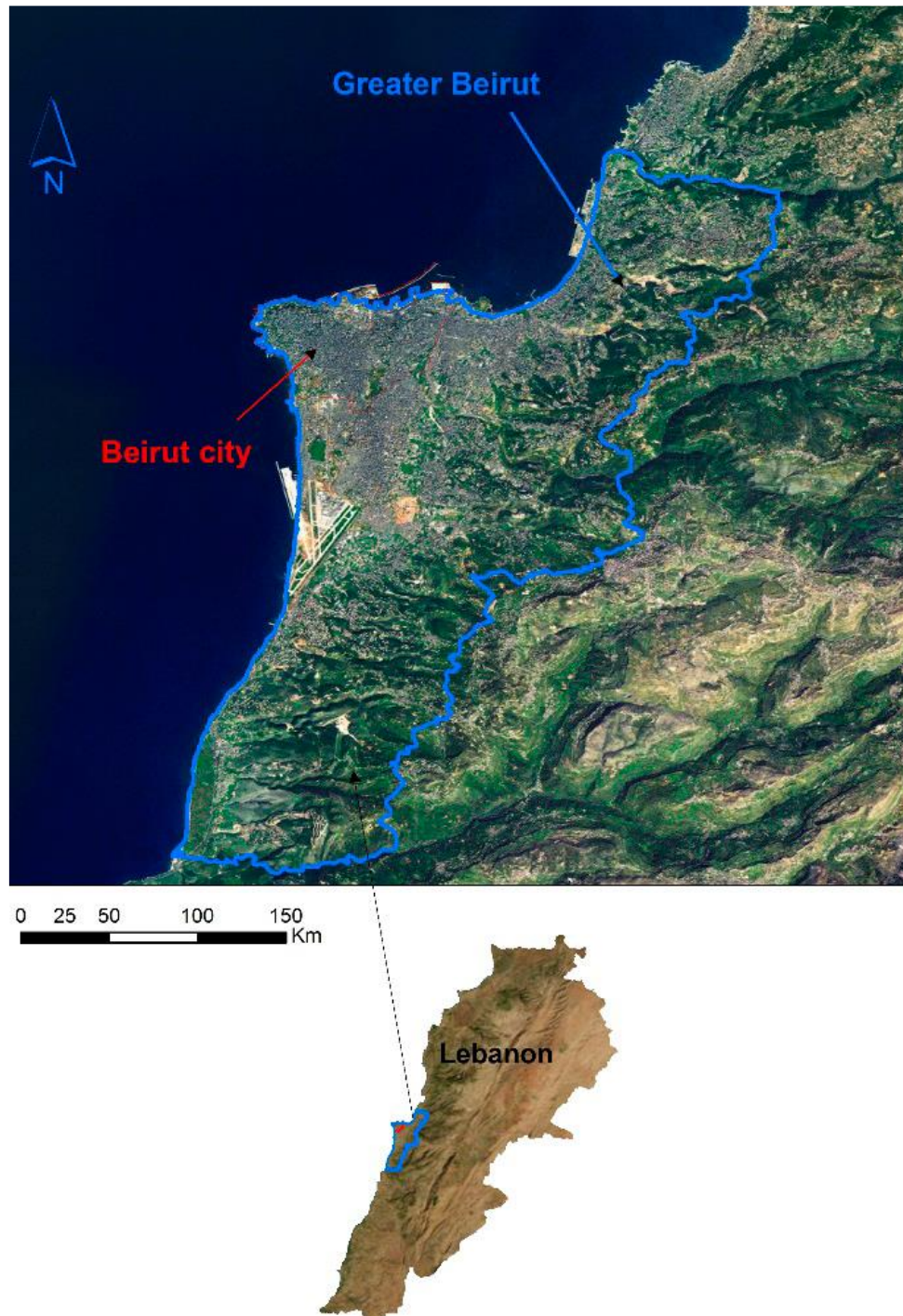


Figure 17: La localisation de la GBA (G. Faour & Mhaweij, 2014)

La GBA se compose de Beyrouth municipale<sup>34</sup> et de ses banlieues. Elle regroupe toutes les villes situées dans un rayon de 20 km et peut être divisée en deux couronnes : la première

<sup>34</sup> Connue comme Beyrouth administrative – Beirut City.

s'étend de Dbayeh à Khaldeh (en dessous de 400-m d'altitude) et la deuxième s'étend de Beyrouth à Jounieh, Ajaltoun, Bikfayya, Aley, Jieh et Damour (MoE et al., 2011) (cf. figure 18).

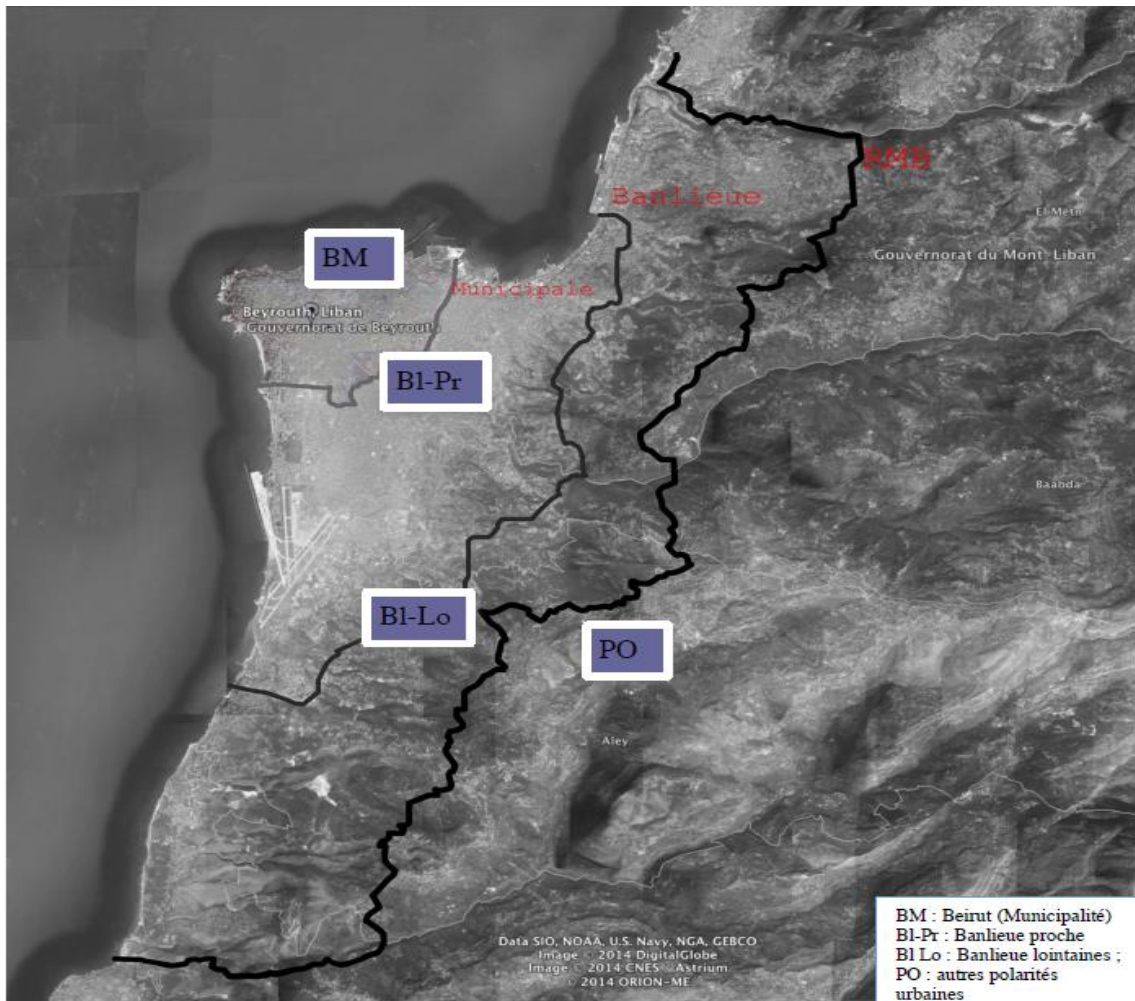


Figure 18: Les limites urbaines de la GBA (Nahas et al., 2016)

La GBA a toujours été dominante par rapport au reste du territoire. Avant la guerre, elle supportait presque la moitié de la population et la partie majeure de la production de la richesse nationale. La période de la guerre et la phase de la reconstruction ont bien affecté la répartition de l'urbanisation entre Beyrouth et le reste du territoire (Bakhos, 2005) (cf. section 2).

Aujourd'hui, la superficie de la GBA ne cesse de s'élargir avec un étalement urbain vers les régions qui l'entourent dans le Mont-Liban (Bazin, 1997) (cf. figure 19). Elle accueille seule un tiers de la population, la moitié des domiciles, 42% de l'activité économique (G. Faour et al., 2007) et deux tiers des emplois et des établissements d'éducation. Elle est la zone la plus dense au Liban avec 6.200 habitants/km<sup>2</sup> (G. Faour & Mhaweij, 2014). Elle se caractérise par une forte attractivité résidentielle : 65% de ses résidents proviennent d'autres régions (G. Faour

et al., 2007). La concentration démographique sur la GBA, jumelée avec la concentration économique, amène à ce que le Liban soit macrocéphale et polarisé sur cette région.

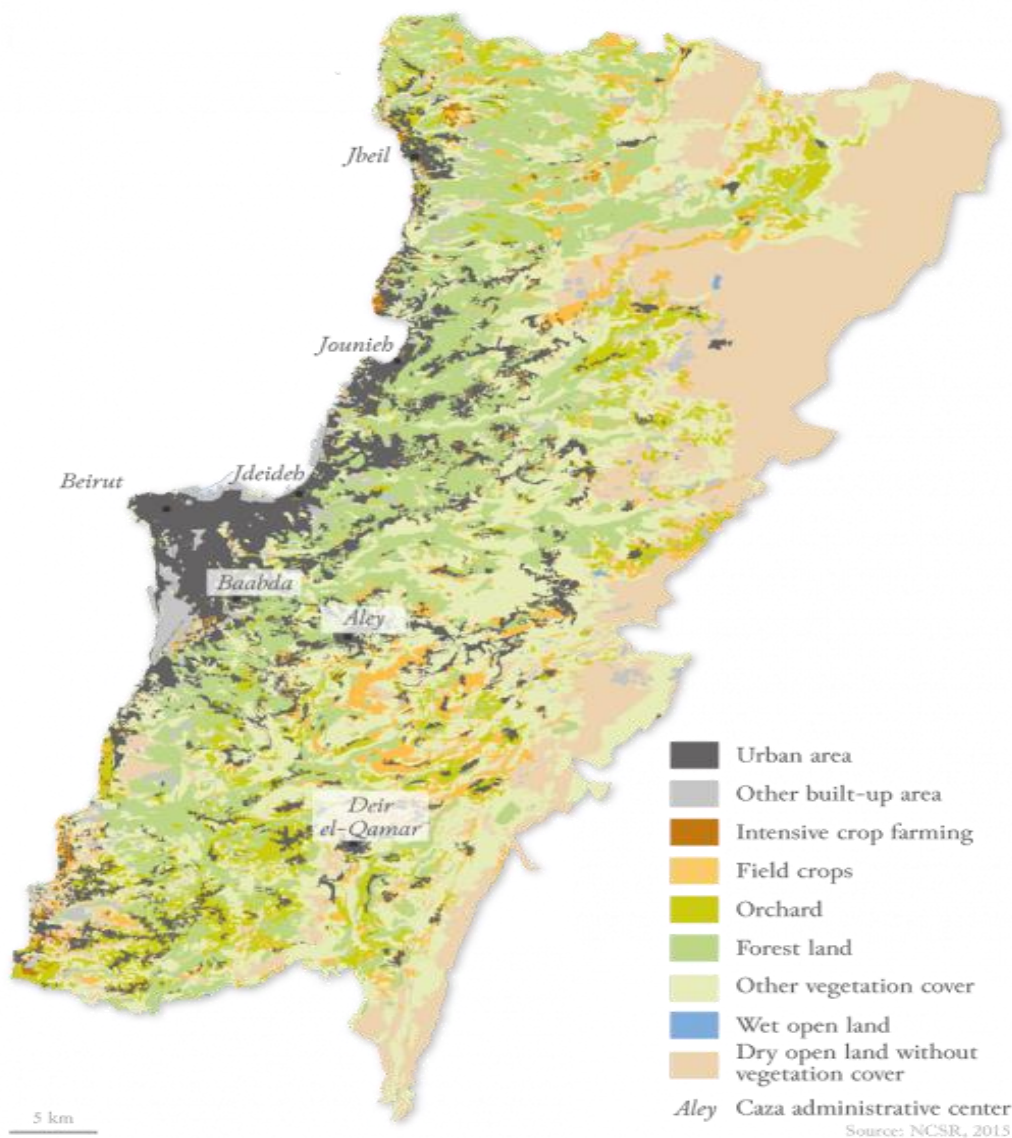


Figure 19: L'occupation du sol dans Beyrouth et Mont-Liban (G. Faour et al., 2019)

#### b- La ville de Tripoli

Tripoli, capitale du Nord libanais, est la seconde aire urbaine. Elle se situe sur la côte à presque 70 km au nord de Beyrouth (SDATL, 2005). Elle accueille 600.000 habitants sur une superficie d'environ 28 km<sup>2</sup> (G. Faour et al., 2007). Tripoli témoigne un étalement urbain (cf. figure 20) et souffre d'un haut niveau de pauvreté : seuls 8% de ses habitants n'étaient pas signalés comme étant défavorisés, en 2011 (Dewailly, 2019d). Les prévisions estiment une augmentation des surfaces urbanisées de Tripoli de 78% et les résidents de 64% entre 2000 et 2030 (SDATL, 2005).

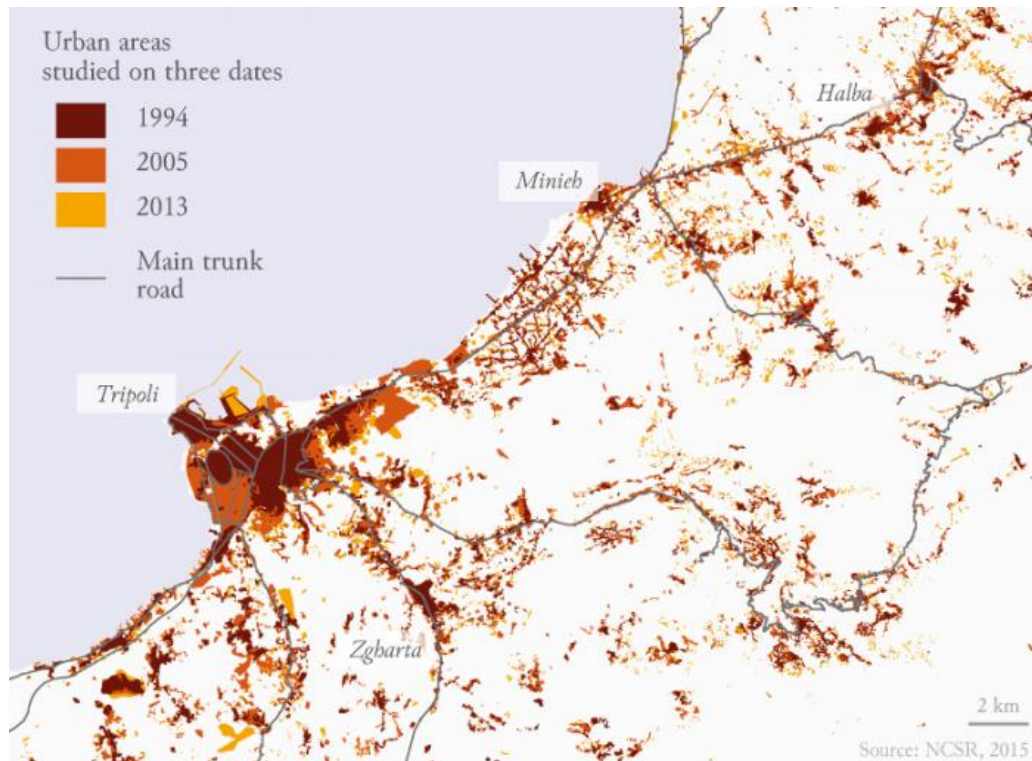


Figure 20: L'expansion urbaine à Tripoli de 1994 à 2013 (G. Faour & Verdeil, 2019)

c- Les autres villes côtières : Jbeil, Saïda et Sour.

Les autres aires urbaines du littoral sont les deux villes portes de Beyrouth : Saïda (40 km au sud de Beyrouth) et Jbeil (40 km au nord de Beyrouth). 250.000 résidents habitent à Saïda, qui est considérée comme la capitale du Liban-Sud, tandis que 65.000 personnes habitent à Jbeil, connue par son caractère touristique. En 2030, le nombre d'habitants de ces deux villes augmentera de 60% (Saïda) et 27% (Jbeil), accompagné d'un accroissement des surfaces urbaines de 10 km<sup>2</sup> pour Saïda et 3 km<sup>2</sup> pour Jbeil (SDATL, 2005). La troisième ville : Sour, se situe à 100 km au sud de Beyrouth. 140.000 citoyens y habitent et il est prévu que leur nombre passa à 175.000 en 2030 (SDATL, 2005).

d- Le reste du territoire

Ce qui représente environ 10% des résidents restants sont répartis pour l'essentiel dans les métropoles telles que : Nabatiyeh au Sud (100.000 habitants), Baalbek (100.000 habitants) et Zahlé (200.000 habitants) dans la Bekaa (G. Faour et al., 2007) (cf. figure 21). Hors Beyrouth, les grandes villes jouent le rôle de centre pour leur entourage souvent formé de petits villages. Ces villes souffrent d'un manque en services primaires, desservis sur Beyrouth uniquement. En ce qui concerne les services secondaires, il existe une concurrence entre ces villes du fait de leur proximité de l'une et l'autre (G. Faour et al., 2007).

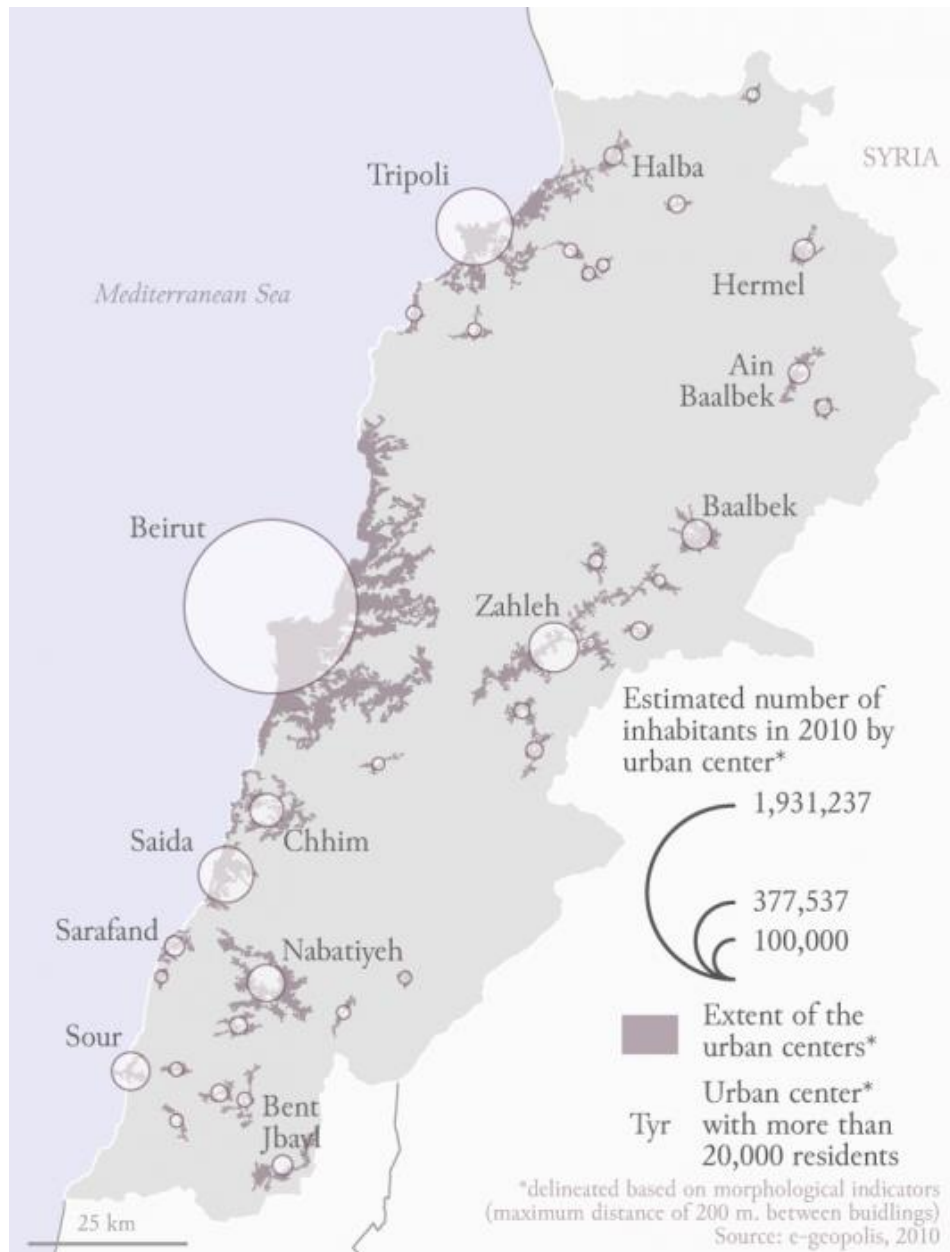


Figure 21: La répartition de la population urbaine - 2010 (Verdeil & Dewailly, 2019)

### 1.2.2. La dualisation du Liban : le modèle centre-périphérie

Beyrouth n'est pas seulement la capitale. C'est aussi le point de repère politique, démographique et économique du pays. Cela provient de la politique de l'Etat qui a mis en relief Beyrouth, au détriment des autres régions, et a abouti à l'obtention d'un point très concentrique et bien développé contre des régions négligées qui approvisionnent le centre en main d'œuvre et en matières premières. La situation peut être ainsi résumée par le modèle centre-périphérie dans lequel Beyrouth, zone principale d'habitat et centre économique et politique du pays, joue facilement le rôle de centre de tout le territoire libanais. Le reste du territoire est en totalité la périphérie de Beyrouth et se décompose entre trois catégories : délaissée, intégrée et dominée (Reynaud, 1981).

La disparité entre Beyrouth et le reste du territoire n'est pas une coïncidence, mais plutôt un résultat de plusieurs circonstances durant l'histoire moderne du pays qui ont joué un rôle favorable pour le développement de la capitale au détriment des autres régions (Safi, 2002) (cf. section 2). A part les raisons politiques, les disparités socio-économiques et la forte présence d'une fracture centre-périphérie ont été les raisons principales qui ont abouti à la guerre civile au Liban (De San, 2002; Safi, 2003). L'aliénation de la périphérie par rapport au centre existe toujours dans l'économie libanaise et le développement du centre a toujours induit au sous-développement de la périphérie (El-Abdallah, 2016).

Ceci a été constaté dans l'accord de Taëf (1990) qui a mis fin à cette guerre. Cet accord a surtout insisté à avoir un plan de développement équitable entre toutes les régions libanaises avec une équité sociale qui peut résoudre les imperfections économiques, financières et sociales qu'a engendrées la guerre civile. Une trentaine d'années après la fin de la guerre et la signature de cet accord, les disparités existent toujours et constituent une menace pour l'égalité et la stabilité socio-économique au Liban. Ceci est dû à plusieurs raisons, dont la principale est l'absence d'une politique claire qui affronte ce problème ainsi que la faible puissance financière du Liban (Safi, 2003).

a- Le modèle centre-périphérie

Le concept de centre-périphérie est « *une métaphore géométrique qui décrit l'opposition entre deux types de lieux d'un système : le premier c'est celui dirige et gagne, le centre, et l'autre subisse au premier, la périphérie* » (Grataloup, 2004). Dans ce concept, des ensembles dominants, au niveau social, économique et territorial, sont considérés comme « centres » s'opposent à d'autres ensembles qui leurs sont dépendants et dominés, nommés « périphéries » (Cattan, 2006; Ghorra-Gobin, 2006).

La nomination de « centre-périphérie » était d'abord utilisée pour distinguer le monde du Nord développé (centre) et celui du Sud non développé (périphérie) avant d'être appliqué à des niveaux géographiques plus précis (continent, groupe de pays, ville, village ...) (Ghorra-Gobin, 2006; Grataloup, 2004).

Cette distinction de territoires remonte à Marx en résumant les relations entre la ville et la campagne. Elle a été reprise à nouveau dans les années soixante par les théoriciens des inégalités tels que Samir Amin (1978) qui considère que l'inégalité de développement entre les centres et les périphéries provient du système capitaliste qui a favorisé la « *polarisation de la richesse dans des centres dominants au détriment de ses périphéries dominées* » (Amin, 1978).

Le concept centre-périphérie est ensuite traité avec Reynaud (1980, 1981) qui précise que les notions de centre et de périphérie sont des notions relatives qui n'ont pas une signification géométrique : ce sont deux lieux indissociables et l'existence de l'un est dépendante de l'existence de l'autre. La relation entre eux est souvent sous la forme de flux, financiers, économiques, démographiques, de matières premières ... (Reynaud, 1980, 1981) C'est le solde des flux qui aboutit à ce que le centre soit gagnant et que la périphérie soit dominée (Grataloup, 2004).

Le centre est un lieu de pouvoir caractérisé par un poids économique et démographique, une richesse, un niveau de vie ainsi qu'une attractivité favorisée par sa grande accessibilité et sa forte concentration des activités et de production. C'est là où se trouvent les emplois, les biens, les services, l'information ... (Cattan, 2006; Huriot & Perreur, 1995; Reynaud, 1980, 1981). Par contre, la périphérie est souvent isolée, négligée et sans autonomie du centre auquel elle est souvent dépendante et vers lequel elle envoie continuellement des flux de migrations importants. Elle subit l'attraction du centre dont le comportement précise à quel type appartient la périphérie : (i) la périphérie intégrée (associée) où les investissements viennent du centre vers la périphérie qui vit un développement ; (ii) la périphérie dominée (exploitée) dont les matières premières, la population et les capitaux sont pris par le centre et (iii) la périphérie délaissée définie par Grataloup (1996) comme « *angle mort* » où elle est vidée et abandonnée (Cattan, 2006; Grataloup, 1996; Reynaud, 1981) (cf. figure 22).

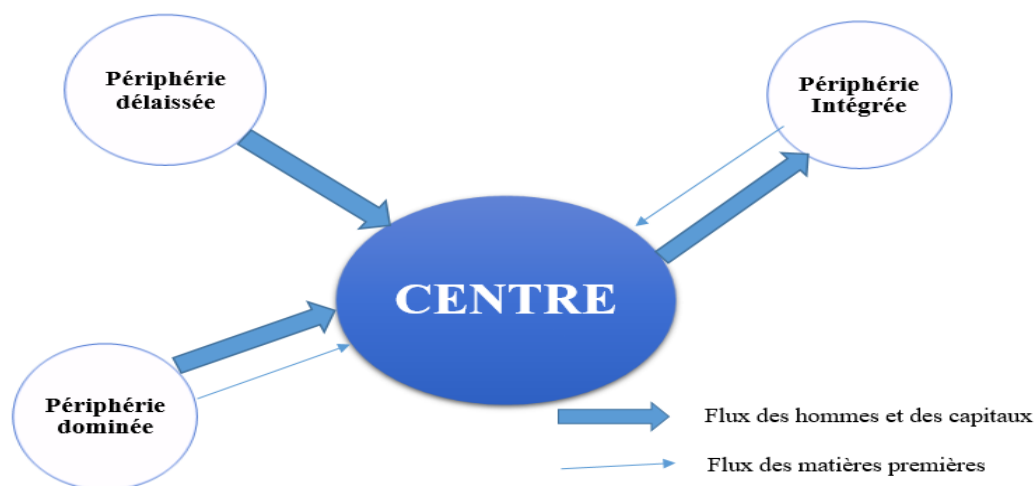


Figure 22: Le mouvement des flux entre le centre et les périphéries

b- Beyrouth : le centre qui concentre

Au Liban, la concentration se trouve sous forme d'une polarisation sur la GBA et se manifeste par le poids socio-économique et le développement de cette région en faveur des autres régions. De ceci résulte une fracture centre-périphérie qui s'explique par le rôle, de point

de liaison, que joue Beyrouth (El-Abdallah, 2016). Cela a nécessité d'avoir le plus possible d'infrastructures, de services et des établissements indispensables pour l'existence des habitants dans cette zone (El-Abdallah, 2016; Safi, 2002).

La GBA est actuellement l'aire urbaine centrale où se trouvent le seul aéroport d'aviation civile, le port maritime principal et la plus grande partie des infrastructures et des services vitaux : 60% des hôpitaux et 40% des écoles (ACS, 2008). Cette agglomération accueille plus qu'un tiers de la population résidente (ACS, 2014a; G. Faour et al., 2007) et est le centre d'activité économique du pays : 55% de la main d'œuvre et 42% des entreprises (CCIB, 2011). Au niveau administratif, la grande majorité des bureaux des services administratifs du pays se trouve à Beyrouth (Gerges et al., 2017), favorisée par la faible décentralisation au Liban (De San, 2002).

La mauvaise gestion de l'Etat libanais a aussi aidé dans la domination de Beyrouth. La négligence du concept de développement équitable et la concentration des projets de développement sur Beyrouth seule, tout en négligeant les autres zones du territoire libanais, ont aussi abouti à mettre la capitale en relief et laisser les autres régions abandonnées.

#### c- Le reste du territoire : des régions dominées et en retard de développement

Au Liban, les trois types de périphéries (dominées, délaissées et intégrées) existent. Pour les périphéries dominées, ce sont les fournisseurs du centre en matières premières et main d'œuvre. Il existe plusieurs zones qui jouent ce rôle. La majorité des villages et des villes secondaires envoient leur main d'œuvre vers la GBA. Pour les matières premières, 90% de la superficie beyrouthine est urbanisée et pauvre en matières premières exportées d'ailleurs.

Certaines régions du Sud, du Nord et de la Bekaa, surtout les montagnes arides, sont des périphéries délaissées, vides et abandonnées. Ces périphéries se trouvent dans les hautes montagnes non habitables à cause de leurs pentes ou de la difficulté à les urbaniser.

Pour les périphéries intégrées, il s'agit des villes secondaires (Saïda, Sour, Tripoli, Nabatiyeh, ...) et des villages qui subissent un développement qui a lieu grâce à la migration inverse, mineure, de Beyrouth vers eux à cause des conditions de vie dans la capitale. Le développement dans ces régions se présente par la création de petites entreprises, particulièrement dans les services (restauration, plages, hôtels, ...). Ces villes sont une périphérie pour le centre (GBA), mais sont des centres pour d'autres périphéries : les villages qui les entourent.



## 2. De crises en conflits, une centralisation territoriale forcée

L'étude du développement urbain au Liban n'est pas une tâche facile. Le manque de données géo démographiques, surtout pour l'évolution démographique et la répartition territoriale<sup>35</sup> (Périer, 2019; Verdeil et al., 2019), rend plus difficile l'exactitude des mesures de l'urbanisation et les chiffres utilisés restent des estimations. Pour pouvoir dépasser cet obstacle, on a souvent recours aux images satellitaires (Arnaud, 1997).

Depuis sa constitution, en 1920, des événements majeurs dans son environnement proche ont contribué à configurer le Liban : la chute de l'Empire Ottoman et la montée des forces coloniales au Levant, la guerre civile ... (Verdeil et al., 2019). Ces événements ont énormément affecté le territoire libanais et la circulation de marchandises et des personnes.

L'analyse du parcours historique de l'urbanisation du Liban montre que les actions publiques menées s'inquiétaient de la croissance urbaine de l'agglomération de Beyrouth (Verdeil, 2018) qui avait toujours une importance distincte grâce à son emplacement géographique (Kassir, 2003). Durant son histoire contemporaine, Beyrouth a toujours vécu des changements urbains et une expansion urbaine importante. Depuis l'ère ottomane et les réformes administratives qui ont signalé cette période, vers le mandat français et l'introduction de l'urbanisation arrivant jusqu'à la phase de l'indépendance et les nouvelles dimensions administratives au niveau urbain (2.1.). Cependant, la période la plus importante qui a marqué l'évolution urbaine de Beyrouth est la guerre civile et les années qui suivent (2.2.).

Quant aux causes de l'expansion urbaine de Beyrouth, il existe deux points de vue. Le premier postule que c'est la guerre civile elle-même qui a joué le rôle principal dans cette expansion (Arnaud, 1997; M. F. Davie, 1991). Le second affirme que l'effet de la guerre reste indirect et que c'est la réaction de l'Etat qui est responsable de cette expansion (Verdeil, 2002). La focalisation de l'Etat sur Beyrouth étant un facteur favorable à l'éclatement de la guerre et à l'expansion urbaine de la ville (Corm, 2012a; Safi, 2002).

### 2.1. La phase avant la guerre civile : de la ville centrée vers une ville étendue

L'analyse de la situation urbaine à Beyrouth commence avec l'ère ottomane (1516-1919). A cette époque, Beyrouth était une ville centralisée. Avant qu'elle ne subisse une expansion urbaine, mais planifiée, durant le mandat français (1919-1943). Une planification qui va

---

<sup>35</sup> Les personnes sont inscrites dans leurs villages d'origines et non pas dans leurs lieux de résidences (Verdeil, 2016)

continuer, mais à rythme progressivement plus faible, après l'indépendance du pays (1943-1975) avant de s'arrêter avec l'éclatement de la guerre civile en 1975.

### 2.1.1. L'ère ottomane : première expansion urbaine de Beyrouth

Après l'entrée des Ottomans en 1516, le Liban tombe sous le règne de leur Empire pour environ 400 ans, jusqu'en 1919. Durant cette ère, les villes, surtout côtières, jouissaient d'un développement distinct. Cela s'inscrivait surtout dans le projet de modernisation par « *Tanzimat*<sup>36</sup> » qui visait à développer les villes du territoire ottoman (Abdulrahim, 2014; Balanche, 2005b).

#### a- La première expansion de la ville : les *Tanzimats* ottomans

A la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle, Beyrouth était une petite ville côtière d'importance politique et économique secondaire. Habitée par environ 4.000 (Buccianti Barakat, 2004) à 5.000 habitants (Ruppert, 1999), elle avait les caractéristiques de l'ancienne ville arabe « *médina* » à six grandes portes avec des murailles, des sérails, des monuments religieux et des souks (Buccianti Barakat, 2004). Elle se concentrait en un centre entouré par des terrains agricoles, où se trouvaient des ménages. La frontière entre le centre urbanisé et la zone agricole était claire (M. Davie, 2013; Salibi, 2002).

Beyrouth a commencé à obtenir son importance depuis la moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle (Salibi, 2002). Dans le but de répondre aux changements influencés par l'Ouest, les Ottomans s'engagent dans une nouvelle réforme urbaine appelée « *Tanzimat* » (Kassir, 2003). Ces « *Tanzimat* » contenaient des organisations juridiques importantes, tel que la loi de la voirie en 1848; la loi des terres qui encourageait la construction hors de Beyrouth centrale; l'établissement d'autorités locales qui donnèrent naissance à la première municipalité à Deir El Qamar en 1856 et celle de Beyrouth en 1870 (loi de 1864) (Kassir, 2003). En 1860, le Mont-Liban prenait le statut de *Mutessarifia*<sup>37</sup> et, en 1888, Beyrouth devient une province séparée après la fondation de la *Wilaya*<sup>38</sup> de Beyrouth (Babikian, 1997). Ces deux régions étaient indépendantes l'une de l'autre (Abdulrahim, 2014). L'augmentation en nombre des réfugiés à Beyrouth, à la suite des tensions confessionnelles de 1860 (cf. chapitre 4, section 1.2.1.), a augmenté sa population de 20.000 habitants (Ruppert, 1999).

---

<sup>36</sup> Les réformes établies entre 1839 à 1876 par le sultan Ottoman pour réorganiser l'administration.

<sup>37</sup> Un district ou province durant l'ère ottomane.

<sup>38</sup> Une division administrative durant l'ère ottomane.

b- L'impact de l'introduction des normes européennes

La diffusion de l'industrie européenne, comme résultat de la révolution industrielle, a eu des impacts directs sur l'organisation urbaine de Beyrouth. Avec la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, le capitalisme occidental continuait à s'élargir au Moyen-Orient, avec un impact sur le poids économique des villes de la région. Beyrouth en profitait pour gagner la place du pionnier sur la côte Est de la Méditerranée. Son rôle régional commence à s'accroître et elle s'intègre dans l'économie mondiale surtout avec son port qui devient le port principal de Damas<sup>39</sup> à laquelle Beyrouth s'est reliée en 1841 (M. F. Davie, 1991; Ruppert, 1999; Vandal-Piché, 2005).

Cette progression rapide de Beyrouth forme un facteur attractif de populations qui favorise la croissance urbaine de la ville. La population beyrouthine était d'environ 7.000 habitants au début du XIX<sup>ème</sup> siècle où la ville avait une structure d'habitat introvertie. Ceci commence à changer depuis la moitié du siècle où cette structure devient de plus en plus extravertie et où la ville commence à accueillir une population rurale, poussée par les conditions socio-économiques de la montagne vers Beyrouth. La population augmente jusqu'à 40.000 habitants en 1850 (Buccianti Barakat, 2004) et 130.000 en 1915 (Ghorayeb, 2014). La ville s'élargit avec un espace *extramuros* vers les collines environnantes et les nouveaux quartiers résidentiels (Buccianti Barakat, 2004; M. Davie, 2013; Vandal-Piché, 2005).

A cette époque, Beyrouth commence à passer du style « *médina* » arabe au style des villes européennes. Elle subit des modifications massives dans son régime foncier et de nouveaux souks ont émergé. Elle se décomposait en deux parties : (i) la vieille ville *intramuros*, centre-ville ou *Bayrou Al Qadima* (Buccianti Barakat, 2004), où se trouvaient les anciens souks classiques et où les Beyrouthins effectuaient les principales activités d'emploi, de négoce et de prière. (ii) Autour de ce centre se trouvait la nouvelle ville qui regroupait les nouveaux souks, surtout pour les marchandises européennes (M. Davie, 2013; M. F. Davie, 2007). L'urbanisation à Beyrouth s'organisait ainsi sur des axes qui se dirigeaient de l'ancienne ville « *intramuros* » vers les quartiers plus éloignés (M. F. Davie, 1991).

L'augmentation des flux de marchandises et des habitants à Beyrouth implique également la création de nouvelles infrastructures : la route Beyrouth-Damas, les chemins de fer Beyrouth-Damas et côtière, et le tram beyrouthin (cf. chapitre 3). Ce développement des

---

<sup>39</sup> Le positionnement géographique du port de Beyrouth était le plus avantageux pour Damas en termes de distance et d'accessibilité à l'époque.

transports était un facteur favorable à l'urbanisation croissante de Beyrouth (M. Davie, 2013; Nabti, 2004).

Durant cette ère, la circulation sur le territoire ottoman était fluide et les divisions administratives changeaient fréquemment. Au lendemain de la Première Guerre mondiale, des bouleversements et la formation progressive de nouveaux États ont superposé les frontières et déclenché des déplacements massifs de population. Le Liban était au cœur de ces transformations (Verdeil et al., 2019).

### 2.2.2. *Le mandat français : la transformation de Beyrouth*

Sous le régime des Ottomans, les villes levantines formaient un réseau régional et les unes s'ouvraient sur les autres dans un seul espace. Cependant, durant le mandat français, le réseau de villes s'est effrité, induisant un gain d'importance pour quelques-unes et une perte pour d'autres. C'est le cas de certaines villes libanaises comme Tripoli qui s'est transformée en une zone urbaine nationale. A l'inverse, des villes de l'intérieur, comme Zahlé et Baalbek ont perdu de leur importance régionale. Ce qui a fortifié la place de Beyrouth (Nahas et al., 2016).

#### a- De la « médina » vers une ville moderne

Durant le mandat français, le Liban a vécu une grande phase de modernisation (M. F. Davie, 2007; Ghorayeb, 1994). Les Français voulaient retirer le Liban de l'ère ottomane et introduire les idées et les concepts de développement européens par l'implantation des plans directeurs de développement. Ils insistaient à appliquer les concepts et les idéaux européens en matière de développement en mettant en œuvre des plans directeurs grandioses (Nabti, 2004).

Comme c'était la ville centrale de leur politique mandataire au Moyen-Orient (Ghorayeb, 2014), les Français s'inquiétaient de mieux organiser, développer et aménager Beyrouth pour qu'elle soit conforme à leurs normes (M. Davie, 2013). Pour cela, deux plans d'urbanisme ont été établis : le plan Danger<sup>40</sup> (1931) et le plan Ecochard<sup>41</sup> (1941-1944) (M. Davie, 2013; Ghorayeb, 1994).

Le plan Danger cherchait à analyser la ville de Beyrouth pour pouvoir décrire la ville et son chaos à l'époque. Le souci principal était la gestion de la circulation routière et l'hygiène de la ville. Ce plan propose ainsi des solutions d'aménagement en insistant sur la conservation de sa beauté naturelle et la création des voies routières et des espaces publics pour « aérer les

---

<sup>40</sup>Au nom de la cabine qu'il l'a exécuté

<sup>41</sup> Directeur de l'urbanisme en Syrie à l'époque.

quartiers surpeuplés » (Ghorayeb, 1994). Le plan Danger n'a pas été en totalité mis en œuvre. Seuls des tronçons du boulevard périphérique proposés ont été établis, mais ce plan a constitué un document de référence mettant en œuvre des réglementations en matière de circulation, hygiène et esthétique (Ghorayeb, 1994; Verdeil, 2010).

Le plan Ecochard était plutôt empirique et concernait essentiellement les voies de circulation, la *ville nouvelle* et l'urgence de la réalisation (Ghorayeb, 1994, 2014). Le plan consistait à décomposer les grandes voies de circulation en trois classes : les voies d'évitement qui relient Saïda à Tripoli avec la route de Beyrouth-Saïda vue comme l'épine dorsale de la ville, les liaisons latérales Est-Ouest et les routes d'arrivée à Beyrouth (cf. figure 23). L'idée était de doubler le volume du réseau routier considéré comme l'armature de la nouvelle ville qui était toujours excentrée par rapport au centre (Ghorayeb, 1994, 2014). L'intervention d'Ecochard faisait partie d'une politique qui vise à construire les liaisons qui relient Beyrouth aux autres villes libanaises ainsi qu'à la Syrie (Verdeil, 2010).

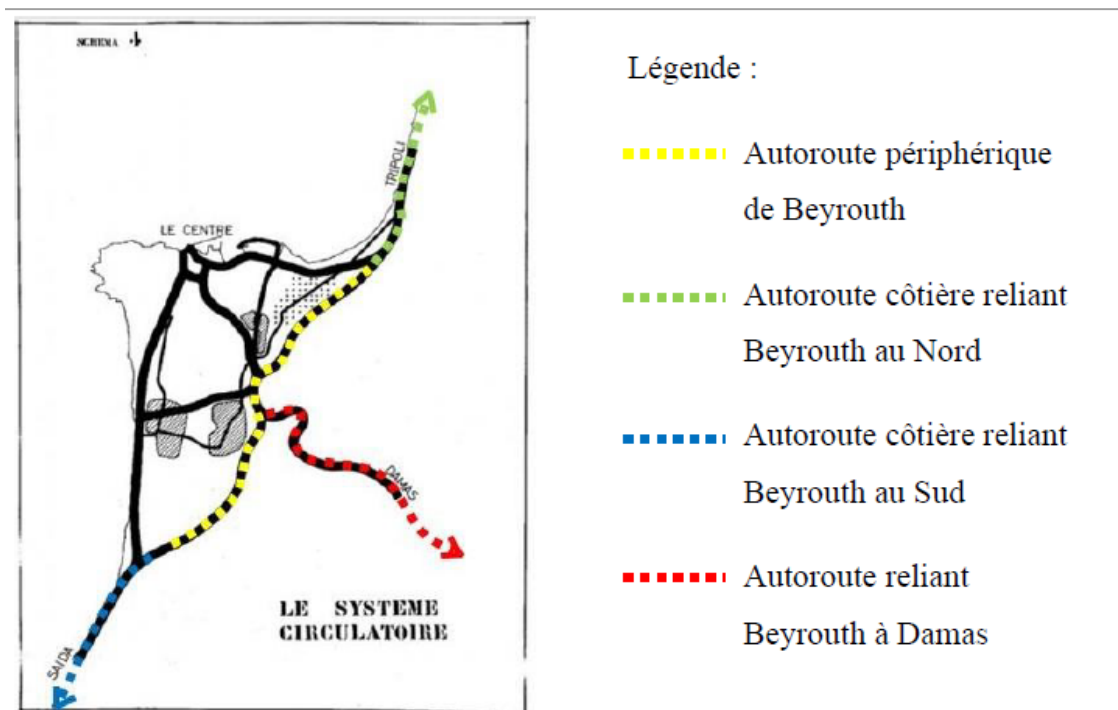


Figure 23: Le projet de système circulatoire de Beyrouth et de ses banlieues en 1963, proposé par Ecochard (Abi Khalil & Chbat, 2018)<sup>42</sup>

Ce plan s'est confronté à des obstacles : la conception des projets de nouvelles voiries ou des espaces publics nécessitait d'importantes expropriations ainsi que la création d'autorités pour leur gestion. Ce qui était fortement contradictoire avec les projets du secteur privé. Le plan n'a pas été approuvé ni exécuté, mais il forma toujours une référence pour les projets nés

<sup>42</sup> Basé sur l'ouvrage *Beyrouth et ses urbanistes* d'Éric Verdeil (2010).

après l'indépendance, surtout concernant le réseau routier (Nahas et al., 2016; Verdeil, 2012). Le système circulatoire proposé forme la base de l'aménagement du territoire et du développement des autoroutes au Liban (Abi Khalil & Chbat, 2018).

Ecochard intervenait aussi dans la mise en œuvre d'un plan d'aménagement pour trois autres villes : Saïda (1956-1958), Jounieh (1959) et Jbeil (1960). Dans ces villes, le plan consistait à transformer leur style *médina* vers un aspect plutôt moderniste. Cet aperçu de l'architecture « vernaculaire » se retrouva dans ces villes où les urbanistes ont eu l'idée de réorganiser et étendre les centres-villes (Bakhos, 2005; Verdeil, 2011b).

Le cœur de Beyrouth, du style « *médina* », continua à être remplacé par une centralisation plus moderne (Buccianti Barakat, 2004). Au centre-ville, les anciens souks ont été éliminés et remplacés par de nouveaux souks et des centres commerciaux plus modernes (Ruppert, 1999). Cela changea l'apparence générale de l'ancienne ville intramuros (Buccianti Barakat, 2004; M. F. Davie, 2007). L'étalement urbain augmente progressivement à partir du centre dont l'entourage a été comblé par de nouvelles populations (Ruppert, 1999). Cet élargissement urbain continua à réduire les terres agricoles autour du centre, qui formait la ville, et qui s'est noyé dans la nouvelle zone urbanisée (Balanche, 2005a).

#### b- L'augmentation de la population beyrouthine

Ces facteurs, entre autres, ont transformé Beyrouth en une ville plus large qui attirait plus des concentrations populaires et économiques (Nabti, 2004). En 1920, 90.000 habitants étaient à Beyrouth contre 237.000 habitants en 1944 (Nahas et al., 2016). En 1932, le seul recensement officiel qui a eu lieu au Liban, a comptabilisé 793.400 personnes (Maktabi, 1999). A la fin de la Seconde Guerre mondiale, la population est d'environ 1 million (SDATL, 2005).

La croissance de la population beyrouthine provient tout d'abord des déplacements en provenance du reste du territoire vers la capitale. Ces flux de déplacement, qui ont contribué à la densification des quartiers d'habitat autour du centre-ville, sont dus à l'attraction de la ville grâce aux grands projets qui ont eu lieu: l'extension du port, la construction du premier aéroport, l'élargissement des routes les projets d'infrastructures routières (cf. chapitre 3 section 1.1.), l'installation d'un système de transport en commun (cf. chapitre 3, section 2.1.)...(M. F. Davie, 1991).

Ces déplacements internes étaient accompagnés par des flux d'immigrations externes (Bourgey, 1985) : les Arméniens, qui ont échappé aux génocides turcs et qui ont été réfugiés au Liban à partir des années 1920. Parmi les 125.000 réfugiés au Liban et en Syrie, 100.000

étaient des Arméniens (Bakhos, 2019a). Ces réfugiés se sont installés dans les périphéries nord de Beyrouth constituant ainsi ses premiers bidonvilles (Clerc, 2006).

### 2.2.3. *De l'indépendance à la guerre civile : tentative de planification de l'urbanisation*

Depuis l'indépendance (1943), le territoire libanais a vécu de grandes transformations. Cette transformation est marquée tout d'abord par un exode rural continu vers les villes littorales. Ces déplacements ont provoqué l'expansion des villes ainsi que la transformation des terres agricoles en de grandes aires urbaines, surtout à Beyrouth. C'est le début du remplacement de l'activité agricole par l'industrie et le secteur tertiaire qui commence à se développer rapidement grâce aux infrastructures fournies dans les villes (Nabti, 2004).

En 1948, Israël a été fondé. Dès lors, les conflits arabo-israéliens ont commencé et les flux d'exodes des Palestiniens vers les pays voisins ont débuté. A partir de 1950, le Liban a reçu environ 130.000 réfugiés dont la majorité s'est installée dans des camps (Bakhos, 2019a; G. Faour et al., 2007), dans les banlieues sud (Burj El Barajneh, Sabra, Chatila) et nord (Dbayeh) de Beyrouth et autour des villes principales (Ein El Helweh près de Saïda et Nahr El Bared près de Tripoli).

Les vagues d'immigration ont renforcé le poids démographique, économique et même politique de Beyrouth. Entre 1920 et 1950, la population urbaine a triplé (Ruppert, 1999). Durant cette période, cette ville s'est vue comme un espace commun et une capitale de tout le Moyen-Orient (Buccianti Barakat, 2004).

L'augmentation urbaine consistait à avoir une planification urbaine de la ville. Les premiers plans (1946 et 1951) concernaient la partie Est de Beyrouth. De ces plans résultent un découpage administratif de cette partie de la ville et la création des municipalités dans « la banlieue de Beyrouth ». Une dénomination qui sera utilisée pour désigner l'entourage de Beyrouth (Verdeil, 2013).

#### a- Les tentatives d'aménagement du territoire

A partir des années 1950, les pensées économiques libérales commencèrent à se développer au Liban favorisant le rôle de Beyrouth comme nouveau marché intermédiaire (M. F. Davie, 2007). Cela a été accompagné de la commercialisation massive du pétrole dans le golfe arabe. Le Liban répond à cela en adoptant, depuis 1950, le secret bancaire afin d'attirer les capitaux générés par les revenus du pétrole arabe. A ces capitaux s'ajoutent les flux des expatriés Libanais et Palestiniens qui commencent à favoriser les investissements immobiliers au centre-ville de Beyrouth. Une fois ce centre saturé, les investissements commencent à se

focaliser sur ses alentours et créent ainsi de nouvelles centralités dans la ville, dont la principale était à Hamra devenu un second centre-ville de Beyrouth (cf. figure 24) (Boudisseau, 1997; Buccianti Barakat, 2004; M. F. Davie, 2007).

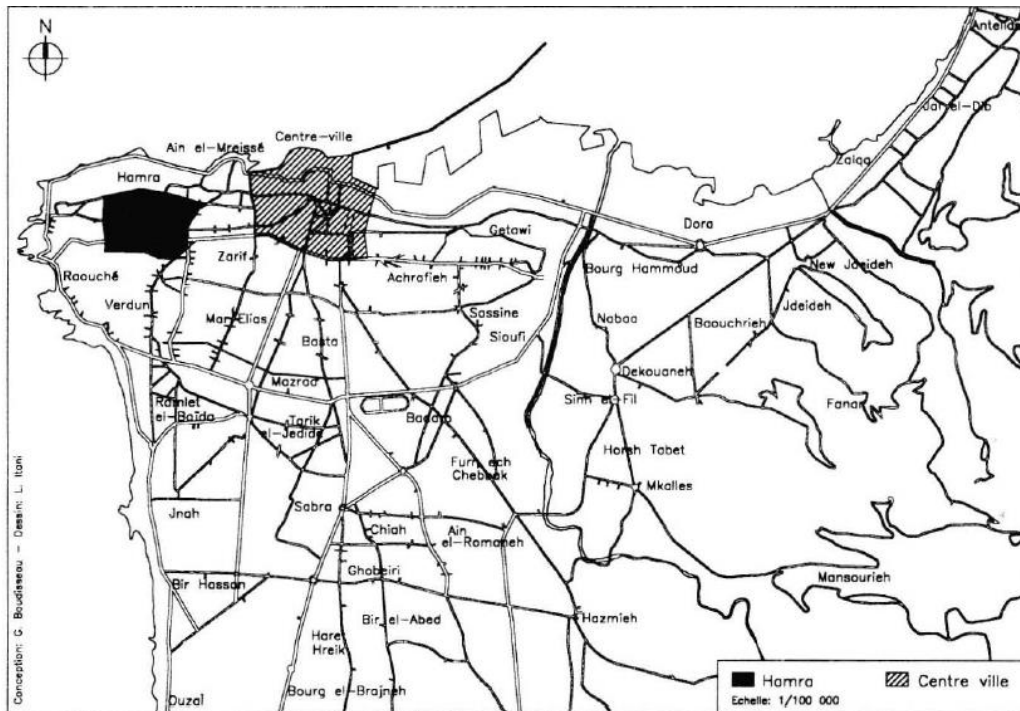


Figure 24: Hamra et le centre-ville de Beyrouth (Boudisseau, 1997)

En 1954, un premier plan directeur urbain de Beyrouth a eu lieu, inspiré par le plan Ecochard (Verdeil, 2002). Dans les années 1960, la planification urbaine commence avec des règles et des dispositifs qui ont rarement changé dès lors. C'est l'époque du président Chéhab (1958-1964) dont la stratégie visionnaire<sup>43</sup> disait que l'aménagement du territoire peut jouer un rôle favorable pour réunir les confessions (Verdeil, 2002).

Un des résultats directs de cette vision est la création du Ministère du Plan durant l'ère de Chéhab (Assouad, 2015) et du conseil exécutif des grands projets pour la Ville de Beyrouth qui s'occupait de l'aménagement de la zone municipale de Beyrouth, sans aucune intervention dans la zone métropolitaine (Verdeil, 2018). Et la mise en œuvre d'un plan réalisé par la mission de l'Institut de Recherche de Formation et de Développement (IFRED), entre 1959 et 1963 (Bakhos, 2019b; Safi, 2003). Ce plan propose un schéma de polarisation. Il se compose de deux parties : une pour Beyrouth et sa *suburbia* et l'autre pour les villes principales. Dans les études de l'IRFED, la dénomination « Grand Beyrouth » apparaît (1962) (Verdeil, 2011a, 2013) avant qu'elle ne soit remplacée par « Beyrouth et ses banlieues » (Verdeil, 2018). Ce

<sup>43</sup> L'époque Chéhab se caractérise par une la planification et la mise en œuvre d'une vision stratégique qui le distinguait des autres mandats présidentiels.



plan déterminait les équipements et infrastructures nécessaires pour le développement équilibré et «harmonisé<sup>44</sup> » en faveur de la cohésion nationale du territoire (Bakhos, 2019b; G. Faour et al., 2007).

Au début des années 1970, une coopération entre l'IAURIF, le Conseil de Développement et de Reconstruction (CDR) et la Direction Générale de l'Urbanisme (DGU) établit un nouveau schéma directeur, dans lequel la nomination « Beyrouth et ses banlieues » sera remplacée par « Région Métropolitaine de Beyrouth (RMB) ». L'objectif de ce schéma était de mettre à jour les plans d'Ecochard et la rédaction d'un Livre Blanc<sup>45</sup> (1973) (Verdeil, 2011a, 2013, 2018). Le Grand Beyrouth se composait de la ville, sa *suburbia* et une partie de la montagne qui l'entoure. En ce temps-là, à Beyrouth, tous les chemins menaient au centre, point central du transport inter et intra-urbain avec un réseau de bus, des taxis et le tramway (Nabti, 2004).

#### b- La croissance urbaine et démographique

La croissance urbaine au Liban, surtout à Beyrouth et le littoral, est un facteur remarquable de cette période (Bourgey, 1985). La surface urbaine augmente en moyenne de 2.5 km<sup>2</sup>/an jusqu'en 1960 où elle était d'environ 260 km<sup>2</sup>. Dès lors, l'augmentation annuelle était d'environ 5 km<sup>2</sup>/an jusqu'en 1975. Cette expansion urbaine était accompagnée d'une croissance considérable de la population urbaine à un taux annuel de 3% entre 1945 et 1975 où elle a augmenté de 1.2 million en 1964 à 1.62 million en 1970 passant ainsi de 57% à 62% de la population totale (SDATL, 2005). Cette augmentation était surtout à Beyrouth dont la population passait de 300.000 habitants en 1950, à 450.000 en 1959 et 1 million en 1970 (Bourgey, 1985).

A cette époque, l'urbanisation à Beyrouth continuait à s'étendre autour de son centre-ville historique et tout le long des routes principales (G. Faour et al., 2007). A partir des années 1960, plusieurs centralités secondaires commencent à apparaître dans la région beyrouthine, hors du centre-ville : à part de Hamra, ces centralités étaient Chiah, Badaro, Mazraa, Ashrafieh, Jdeideh, Burj Barajneh, Burj Hammoud, Furn El Chebbak ... (cf. figure 25) Ce qui était, tout d'abord, des zones d'habitat formées par les flux d'exodes ruraux, prenait, ensuite, progressivement, la forme des quartiers entiers (M. F. Davie, 2007).

---

<sup>44</sup> D'après le Père Lebret, directeur de l'IRFED à l'époque (G. Faour et al., 2007).

<sup>45</sup> Ouvrage publié en coopération avec IAURIF concernant l'urbanisme au Liban

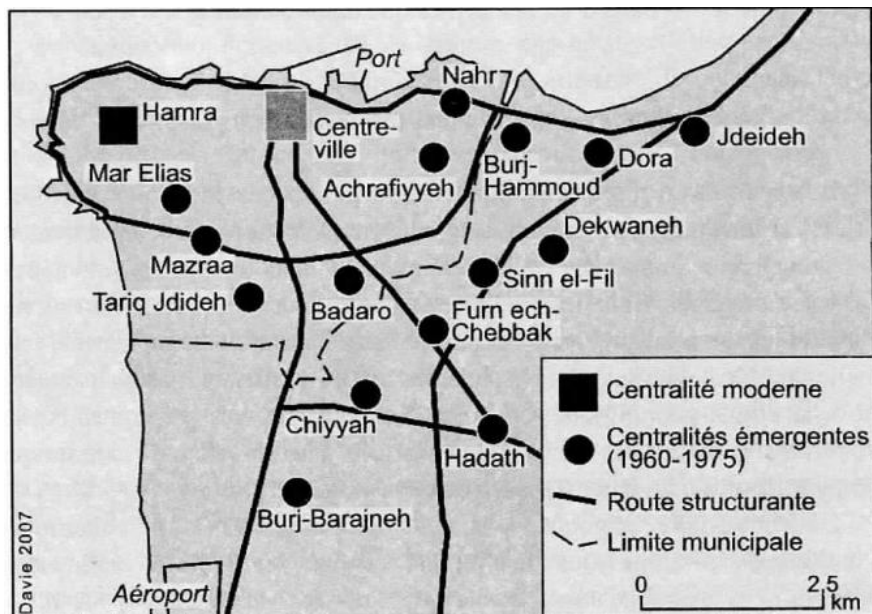


Figure 25: Les centralités émergentes à Beyrouth (1950-1970) (M. F. Davie, 2007)

L'expansion urbaine a, de même, créé de nouvelles banlieues au nord et au sud de Beyrouth, remplaçant ainsi la plaine côtière par des quartiers d'habitat. La croissance urbaine a ainsi créé des centres annexes pour le centre-ville et des espaces d'habitat répartis partout dans la ville (M. F. Davie, 1991). La région métropolitaine de Beyrouth se propage vers la côte et les régions montagneuses réduisant ainsi les zones vertes et les espaces ouverts : ce qui a fait perdre à Beyrouth son caractère rural (G. Faour & Mhawej, 2014).

C'est ainsi que la *Greater Beirut Area* (GBA) commence à se former. Elle se compose de deux sphères de zones d'habitat qui commencent par le noyau de la ville, son centre. La première sphère entoure ce centre, c'est Beyrouth Métropole. La deuxième sphère est formée par les quartiers plus éloignés dans le Mont-Liban. Ces quartiers étaient pauvres et certains de véritables « ceintures de misère » de la ville (Buccianti Barakat, 2004; Fawaz, 2004).

Cette composition est le premier aspect de la prospérité de Beyrouth et il augmenta continuellement jusqu'aux années 1970 où la dichotomie beyrouthine arrive à son optimum. Les quartiers riches et propres ont été séparés des quartiers les plus pauvres et mal organisés situés dans les périphéries. En 1970, 1 million de personnes habitaient à Beyrouth, soit un tiers de la population totale du Liban (Bourgey, 1985; Fawaz & Peillen, 2003; SDATL, 2005).

## 2.2. La guerre civile et la reconstruction : fragmentation du territoire et perte d'identité

En 1975, le Liban tombe dans une guerre civile qui va durer 15 ans. Les déplacements massifs durant cette guerre et les destructions majeures vont modifier totalement la composition territoriale du pays (G. Faour et al., 2007). A sa fin, le territoire libanais ne

ressemble plus à celui de l'ère de l'indépendance. Les lourds impacts de la guerre ne vont pas facilement être effacés et la restauration du territoire sera difficile.

### 2.2.1. *La guerre civile : un territoire fragmenté*

La guerre a fragmenté le territoire en une multitude de territoires confessionnels de plus en plus ségrégués. Au cours de ces 15 années, les conflits entre factions politico-religieuses ont déchiré le pays physiquement et socialement. Le découpage qu'a subi le territoire libanais a eu des impacts sur l'espace national où les axes structurants sont devenus des lignes de séparation entre les milices, surtout au centre-ville de Beyrouth et sur les routes reliant les régions.

#### a- Les flux de déplacements : la création des banlieues de Beyrouth

Les déplacements de population qui ont eu lieu durant la guerre ont eu d'énormes impacts sur l'urbanisation. L'analyse de ces mouvements permet d'établir une chronologie qui amène à comprendre la croissance urbaine (M. F. Davie, 1991).

Durant la guerre, il y a eu 150.000 morts et les deux tiers des Libanais ont changé de lieux de résidence dont la moitié de manière définitive (Verdeil et al., 2009; Verdeil, 2019a). Etant difficiles à préciser avec exactitude (Bourgey, 1985), le nombre des déplacés durant la guerre est estimé à environ un quart de la population (IDMC, 2009).

A Beyrouth, deux flux de migration contradictoires ont eu lieu. Le premier, du centre-ville vers les autres régions, quand la population beyrouthine fuyait la ville vers son entourage proche : environ 15% des habitants de Beyrouth ont quitté leur foyer à la suite de forts combats qui étaient plus intenses au centre-ville. Ce dernier a complètement été dévasté (Buccianti Barakat, 2004) entraînant une vague de constructions en dehors des limites administratives de Beyrouth (Abboud-Abi Saab, 2008). Cela a affecté la morphologie urbaine de la ville : au temps où son centre se vidait progressivement, sa périphérie se développait rapidement (M. F. Davie, 2007) avec la création des zones urbaines pauvres aux alentours (Verdeil et al., 2009).

Le second flux migratoire allait des différentes régions vers Beyrouth (Abboud-Abi Saab, 2008). Cela a induit à la croissance des banlieues autour de la capitale (Bakhos, 2005) et à un fort déséquilibre territorial qui se manifeste par la grande désertion des régions émettrices contre une concentration très forte sur la zone urbaine de l'agglomération de Beyrouth. Le choix de Beyrouth comme « *agglomération refuge* » (Bourgey, 1985) était favorisé par le fait que la GBA est le centre du pays et que les espaces semi-ruraux à ses alentours, offrant des espaces de construction, ont joué un rôle attractif pour les déplacés.

Les premiers flux vers Beyrouth sont venus du Sud et des Bekaiiens qui échappaient à l'invasion israélienne (1978 et 1982) (Clerc-Huybrechts, 2009). On recense 265.000 et 250.000 déplacés respectivement en 1978 et 1982, soit 22% des ménages de l'époque (IDMC, 2009). Une partie des déplacés s'est installée dans les quartiers de Beyrouth municipale mais la grande partie s'est mise dans sa périphérie sud. Ainsi, une grande partie des quartiers semi-ruraux à Choueifat, Ghobeiri, Chiah et Burj Barajneh se sont transformés en zones massivement habitées. C'est ainsi que la « banlieue sud de Beyrouth » a été formée. Ultérieurement, les déplacements étaient en provenance du Liban-Nord, Zahlé et Chouf vers la périphérie nord de la GBA. Les quartiers ciblés étaient Jdeideh, Bouchrieh, Sin El Fil, Antelias et Mansouryé et quelques-uns plus loin comme Jounieh, Adonis, Antelias ... Beyrouth a eu ainsi sa « banlieue nord » (G. Faour & Mhawej, 2014) (cf. figure 26). Avec ses deux banlieues, la zone urbaine de Beyrouth s'est rapidement élargie et les zones rurales qui l'entouraient se sont progressivement urbanisées (M. F. Davie, 1991).

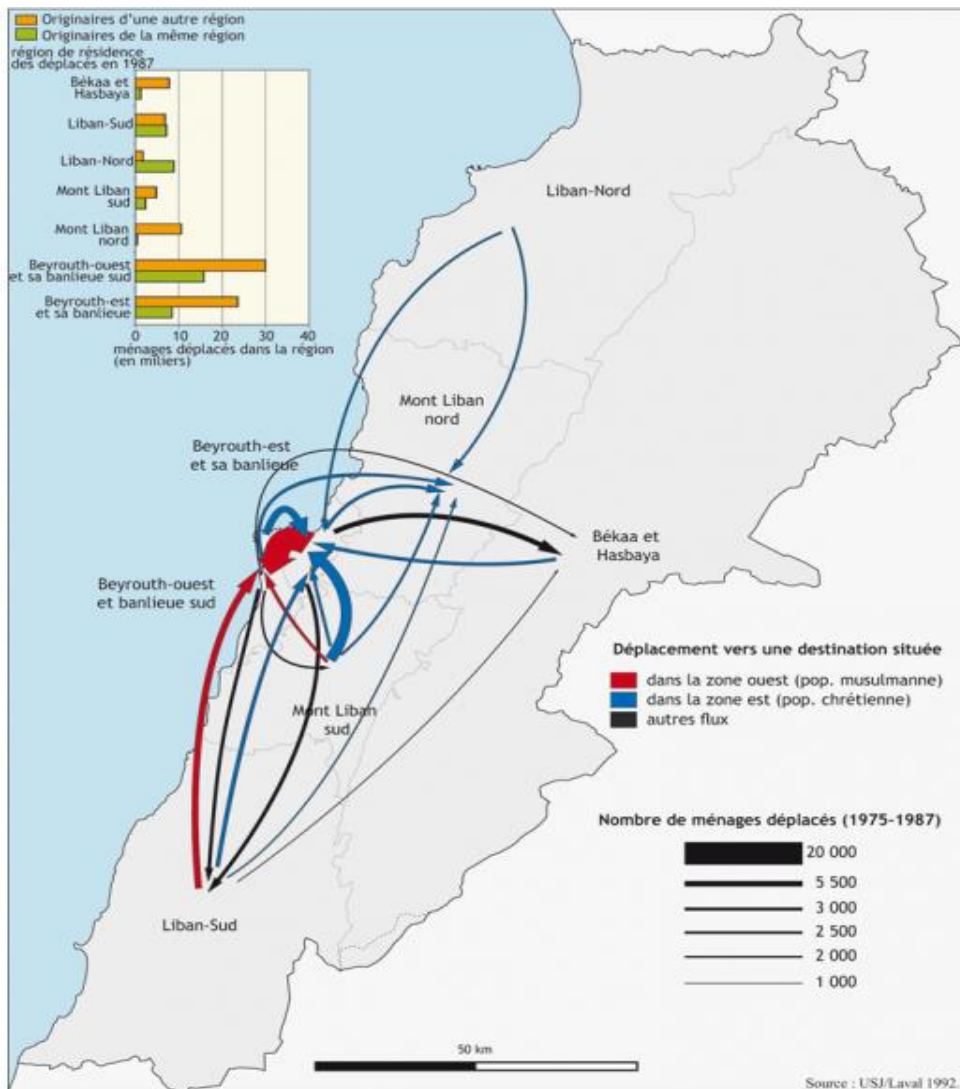


Figure 26: Les flux des déplacés durant la guerre (1975-1987) (G. Faour et al., 2007)

## b- La division de Beyrouth

Les nouvelles banlieues étaient des zones homogènes du point de vue religieux et politique (Verdeil, 2019c) fortifiant ainsi le découpage confessionnel de la GBA (Verdeil, 2006). Cette ségrégation a divisé Beyrouth en deux parties : « Beyrouth Est » qui comprend ses quartiers Est et sa banlieue sud et « Beyrouth Ouest » qui comprend les quartiers ouest et la banlieue nord (Nabti, 2004). A cette époque, le centre-ville de Beyrouth forme une partie importante de la ligne de démarcation entre Est et Ouest. Ce centre, massivement détruit et dépouillé, provoque ainsi le déplacement des activités hors de lui, vers des zones proches telles que Zalka, Ashrafieh, Mazraa et Mar Elias (M. F. Davie, 1991).

La décomposition de Beyrouth en deux parties séparées par des barrages a eu des effets négatifs sur la mobilité à GBA. Les déplacements quotidiens, dans chaque région, ont été très limités et réduits à des itinéraires domicile-travail/école (Verdeil, 2019c). De même, entre les deux régions les déplacements étaient aussi très rares et sont restés ainsi même après la fin de la guerre. Une analyse des mouvements quotidiens produits en 1994 (cf. figure 27) montre le clivage persistant entre l'est et l'ouest de Beyrouth : moins de 10% des déplacements totaux des Beyrouthins s'effectuaient entre la partie Est et celle Ouest (G. Faour et al., 2007). À mesure que le marché du travail devient de plus en plus intégré, ces clivages spatiaux sont devenus moins visibles. Cependant, la mobilité résidentielle est encore très liée à cette géographie confessionnelle.

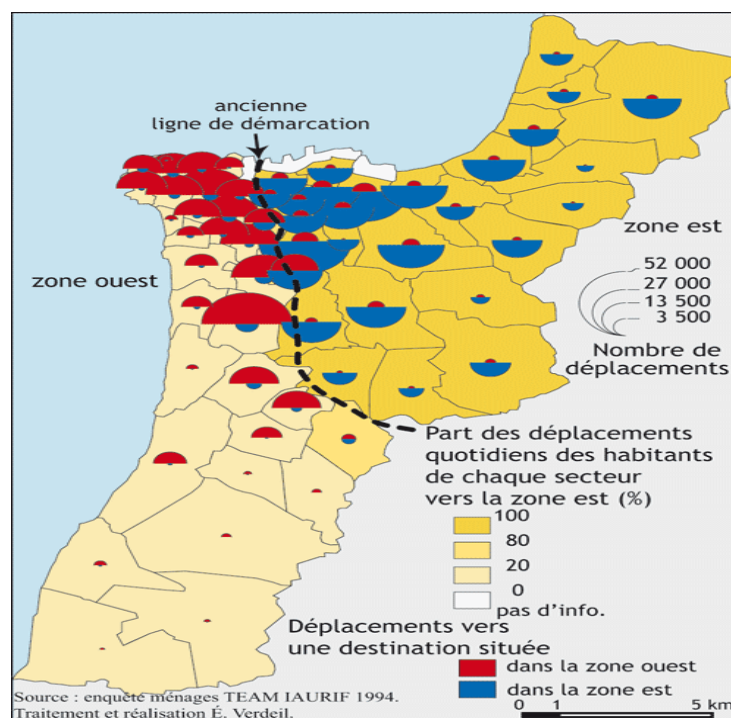


Figure 27: Les déplacements entre Beyrouth Est et Ouest en 1994 (G. Faour et al., 2007)

Durant les années qui suivirent, les divisions confessionnelles commencent à paraître définitives. La guerre a ainsi modifié lourdement le rôle de Beyrouth. Cette ville, qui jouait un rôle régional et desservait son voisinage, pouvait à peine servir l'espace libanais. Elle s'est détachée de son entourage et est devenue une ville paralysée (M. F. Davie, 1991). Au niveau démographique, la guerre a réduit le rythme de la croissance démographique vers une moyenne de 2.08% pour la période entre 1970 et 1997 où le poids démographique de la région beyrouthine a diminué de 44.2% à 32.5% de la population totale (SDATL, 2005).

Hors de Beyrouth, les villes moyennes du littoral (Jbeil, Saïda, Tripoli) étaient des maillons de l'agglomération de Beyrouth vers laquelle elles envoyaient des flux de migration. Par ailleurs du littoral, à l'intérieur, l'urbanisation était plus faible au Sud, à la Bekaa et au Nord. Malgré l'urbanisation « *sauvage et mal contrôlée* », des « *campagnes profondes* » et traditionnelles<sup>46</sup> existaient toujours (Bourgey, 1985).

La guerre a laissé ses traces lourdement sur le secteur des transports par la destruction massive des infrastructures routières et du transport en commun (Diab & Obeid, 2012). Le Liban a perdu une grande partie de son réseau routier et la totalité de son réseau ferroviaire. De plus, les parties et milices combattantes ont pris le contrôle sur une partie d'infrastructures existantes (routes, réseaux d'eau, d'électricité et de communication, des ports ...) et ont même construit leurs propres infrastructures pour relier les territoires de chaque communauté ou milice (Bakhos, 2005; Traboulsi, 2004). Ces infrastructures ont été construites sans planification, ni cohérence ni coordination entre les différents projets. A la fin de la guerre, elles forment un fait accompli et devaient faire partie des nouveaux réseaux durant la reconstruction.

La figure ci-dessous (figure 28) montre l'évolution urbaine de Beyrouth entre l'ère ottomane (1860) et la fin de la guerre civile (1987) (El-Achkar, 1998).

---

<sup>46</sup> Des villages qui ressemblent aux villages traditionnels du Moyen-Orient.

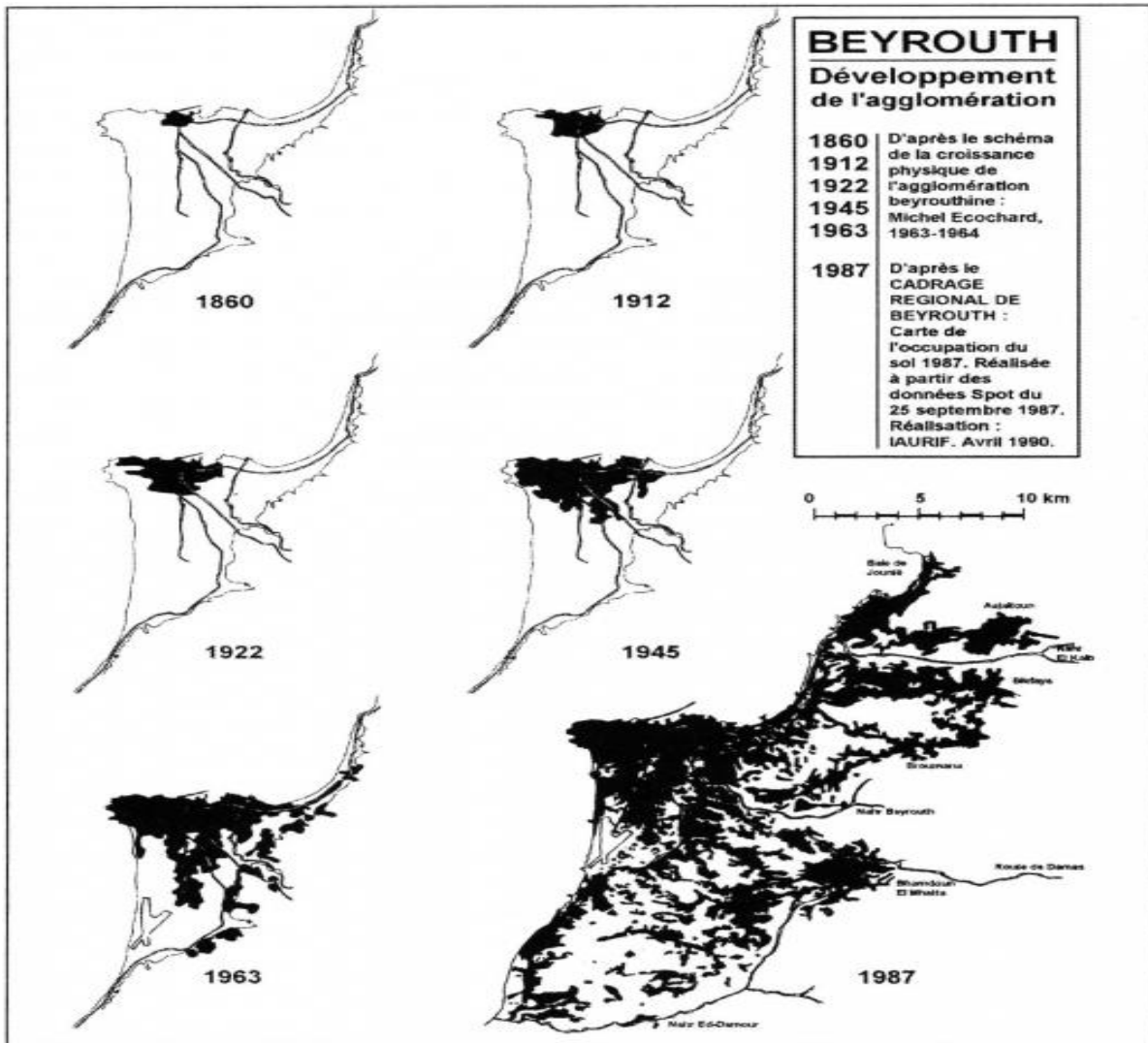


Figure 28: Le développement de l'agglomération beyrouthine entre 1860 et 1987 (El-Achkar, 1998)

### c- Les tentatives de plans d'urbanisme

Durant les arrêts de guerre, en 1977-78 et 1985-86, des plans d'urbanisme ont eu lieu pour réhabiliter les zones les plus détruites et mettre un plan pour la ville. L'Atelier Parisien d'Urbanisme (APUR) s'est occupé du premier plan (1977) qui concerne les modes de déplacement à Beyrouth. Le deuxième plan, effectué par l'IAURIF (1985), en coopération avec des acteurs français (SOFRETU pour le transport et BECOM pour l'eau) et la Direction Générale d'Urbanisme (DGU) et le Conseil de Développement et de Reconstruction (CDR) du côté libanais (Nahas et al., 2016). Ces deux plans complémentaires prenaient en compte des études déjà faites pour Beyrouth, dont le plan d'aménagement de la GBA (1970) et le Livre blanc (1973) en étaient les principales (Verdeil, 2011a, 2013).

Jusqu'aux années 1980, les schémas directeurs au Liban ne concernaient que la GBA et quelques petites villes du Nord (Arz et Koura), du Sud (Kham, Marjeyoun et Bint Jbeil) et du

Mont-Liban (hors GBA). Entre 1980 et 1990, des villes portes de Beyrouth (Damour et Jounieh) et de l'intérieur (Baalbek, Nabatiyeh, Aley ...) ont eu des plans directeurs qui n'ont pas été réalisés à l'époque, mais qui ont formé une base pour les études de la phase de reconstruction (Nahas et al., 2016). En 2000, plus de 40% des zones urbaines étaient situées dans les périmètres des 183 plans directeurs approuvés. Cependant, dès la première année, le nombre de plans directeurs a considérablement augmenté. À la fin de 2014, 568 plans directeurs avaient été approuvés, couvrant 58% des zones urbaines du pays. Ces plans sont élaborés à l'initiative des communes (Farah, Ghoch, et al., 2019). Aujourd'hui, les plans directeurs concernent le plus souvent les villes côtières et les grandes agglomérations (G. Faour et al., 2007) et 84% du territoire reste sans plans directeurs (MoE et al., 2011).

### 2.2.2. *La phase de la reconstruction après la guerre : perte de l'identité*

La réhabilitation du territoire après la guerre n'était pas facile. Cette tâche s'est confrontée à des difficultés financières et à d'autres obstacles qui l'ont compliquée. La morphologie qu'a créée la guerre demeure comme une évidence non changeable et irréversible.

#### a- L'expansion urbaine continue

Le découpage du territoire qui a eu lieu durant la guerre a continué après sa fin comme un fait accompli et un *facto* qui persiste. Le territoire est toujours fragmenté en zones, suivant des critères confessionnels et politiques (G. Faour et al., 2007). Les découpages existent toujours, sans barrages physiques, mais avec des barrages plutôt moraux et sociaux. Les zones hétérogènes restent ainsi très rares. Ces découpages affectent la répartition des habitants dans les régions ainsi que leurs déplacements entre elles (Nahas et al., 2016).

Quant à l'expansion urbaine, elle a continué à augmenter. Durant les années après-guerre, cette expansion se situait surtout autour de Beyrouth et le long du littoral, mais aussi le long des principaux corridors de transport, près de Nabatiyeh au Sud, Halba à l'Akkar au Nord et dans les parties centrales de la vallée de la Bekaa (Verdeil et al., 2019). Durant 35 ans, entre 1963 et 1998, la surface urbanisée du Liban a augmenté en moyenne de 10 km<sup>2</sup>/an passant ainsi de 254 km<sup>2</sup> vers 600 km<sup>2</sup>, soit 5.8% de sa superficie totale (cf. figure 29) (Bakhos, 2005; G. Faour et al., 2007). L'augmentation touche toutes les agglomérations (G. Faour & Mhawej, 2014) et elle est accompagnée d'une forte augmentation des surfaces bâties. Le processus d'urbanisation qui s'est ainsi étendu sur tout le territoire montre l'essor d'un mode de vie lié à la diffusion de l'automobile et de formes d'habitat caractérisées par une faible densité (Verdeil et al., 2019).



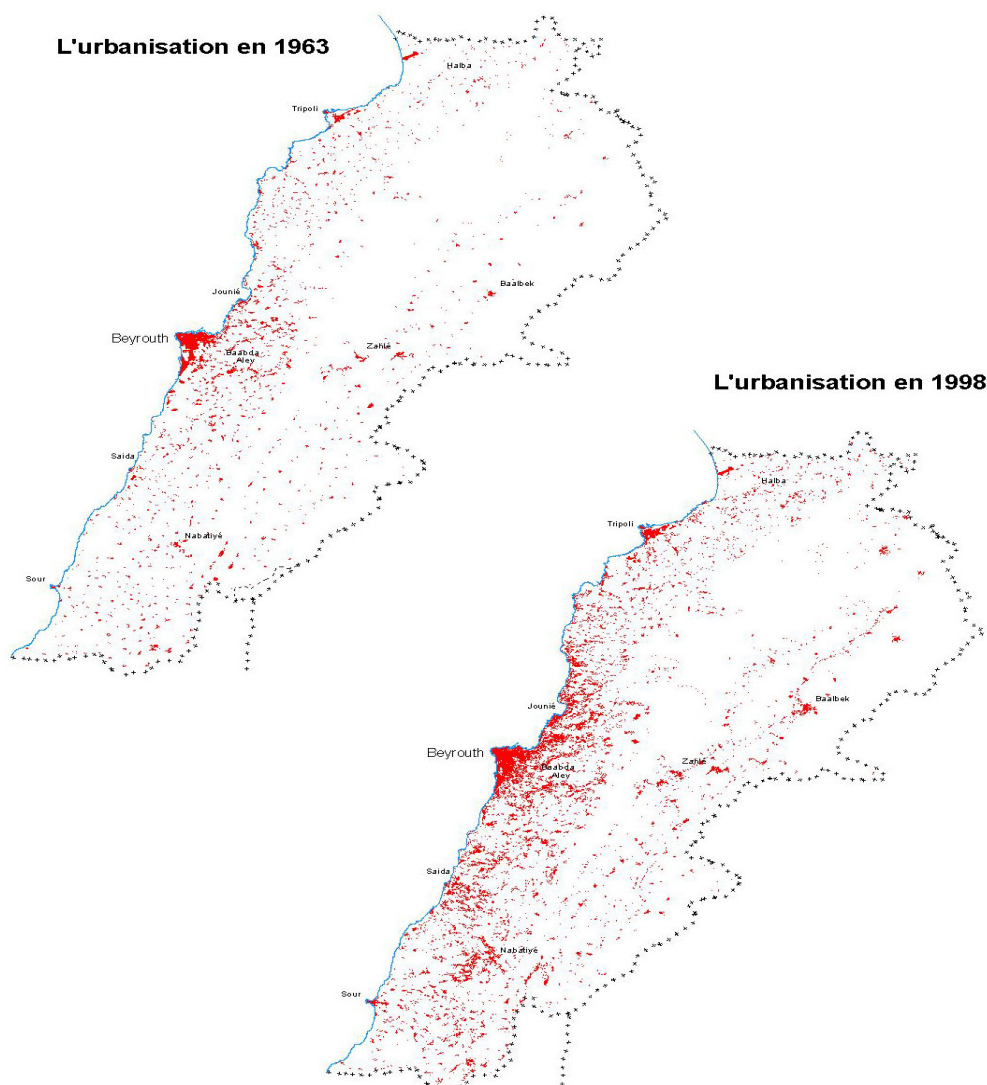


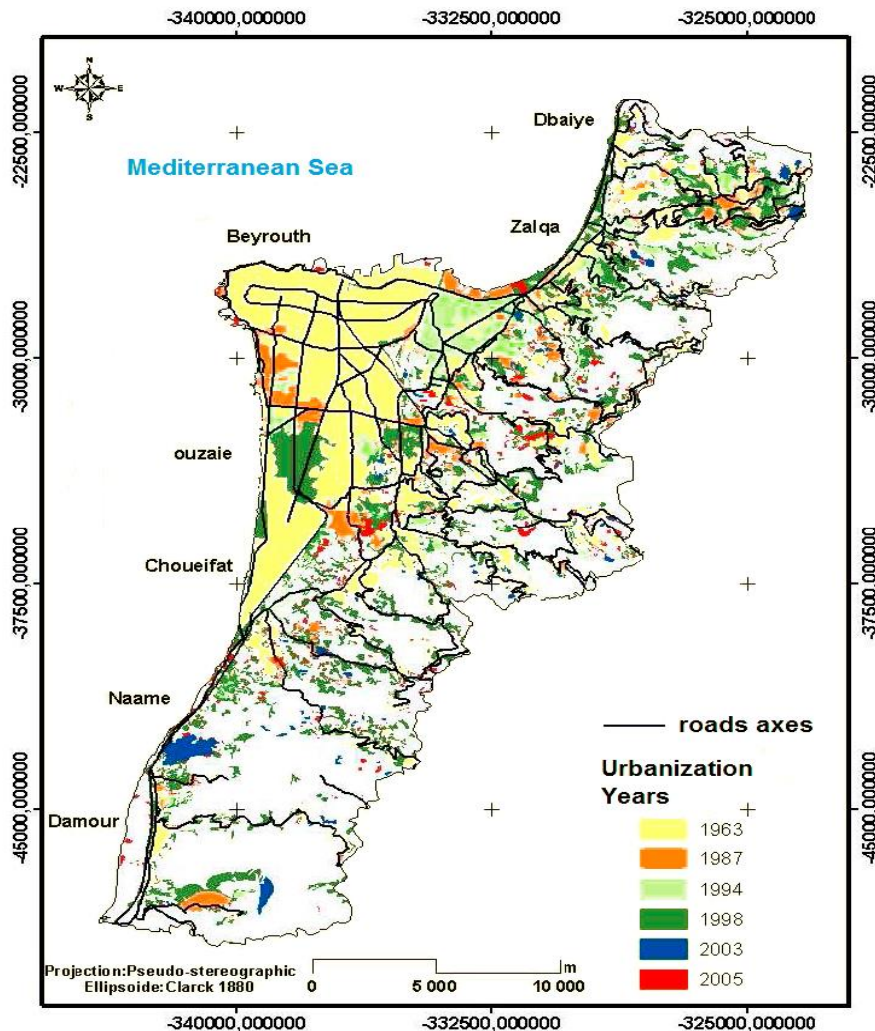
Figure 29 : La répartition de zones urbanisées avant 1963 et 1998 (G. Faour et al., 2007)

Agglomération	Augmentation de la surface bâtie ( 1963 – 1998)
GBA	94%
Tripoli	100%
Saïda	275%
Zahlé	83%
Sour	200%
Baalbek	200%
Nabatiyeh	325%
<b>Total des agglomérations</b>	<b>119%</b>
<b>Total du Liban</b>	<b>136%</b>

Tableau 18: L'accroissement des agglomérations de 1963 à 1998 (Bakhos, 2005)

La GBA a eu moins de nouvelles constructions, puisqu'elle était déjà saturée (G. Faour et al., 2005). Toutefois, son urbanisation a continué d'augmenter. Pour la même période (1963-1998), sa surface urbanisée a augmenté de 2.77 km<sup>2</sup>/an, sauf au centre-ville dont le taux de croissance était inférieur à 1% (G. Faour et al., 2005; SDATL, 2005).

Cette croissance a été favorisée par le retour des Beyrouthins qui avaient quitté la ville durant la guerre et par le refus des déplacés installés à GBA de quitter l'agglomération et de s'en retourner vivre dans leurs régions d'origine. On estime à moins de 20% des déplacés qui sont retournés dans leurs foyers d'origine (Bakhos, 2019b). Ce refus n'était pas une décision absurde. La capitale offrait des opportunités de travail, de services et de conditions de vie favorables. L'Etat lui attribuait une importance exclusive. D'autre part, il traînait dans la reconstruction des autres villes et villages : autant des facteurs qui ont empêché les habitants de quitter la GBA (IDMC, 2009). Ainsi, les zones d'habitats dans la *suburbia* continuent à s'élargir. La superficie beyrouthine a augmenté de 9.4% entre 1994 et 1998, avec une population estimée à 1.3 million (1997), soit un tiers de la population totale. La période qui a suivi cet accroissement a été marquée par une récession économique, depuis 1998, qui a ralenti la tendance des constructions et l'expansion urbaine, mais sans l'arrêter (G. Faour et al., 2007). La figure 30 et tableau 19 ci-dessous montrent l'évolution urbaine dans toute l'agglomération beyrouthine entre 1963 et 2005.



	1963	1987	1994	1998	2003
<b>Beyrouth municipe</b>	18.06	18.5	18.82	18.91	18.95
<b>Aley</b>	22.28	23.41	26.33	43.18	43.85
<b>Baabda</b>	23.91	26.99	31.18	38.89	39.21
<b>Chouf</b>	3.35	3.67	4.58	9.16	10.12
<b>Metn</b>	29.25	3.43	40.14	53.95	55.96
<b>Jbeil</b>	4.74	4.74	7.53	16.15	17.93
<b>Kesrouan</b>	14	15.18	20.8	32.37	32.95
<b>Surface urbanisée (km<sup>2</sup>)</b>	115.59	95.92	149.38	212.61	218.97
<b>Croissance annuelle moyenne (km<sup>2</sup>/an)</b>		0.74	3.4	15.69	1.27

Tableau 19: La croissance urbaine dans les *Cazas* de l'agglomération beyrouthine entre 1963 et 2003 (G. Faour et al., 2005)

Durant le nouveau millénaire, la tendance d'urbanisation a repris de nouveau. Au bout de 10 ans (2000-2010) la population urbaine a augmenté de 600.000 habitants (Verdeil, 2011b) et on estime qu'en 2010 80% de la population vivait dans l'un des 17 centres urbains de plus de 10.000 habitants, dont environ 2 millions dans la GBA. L'urbanisation a même atteint des zones rurales, avec la croissance des villages, sous la forme d'un développement par bonds dans les zones naturelles et agricoles (G. Faour & Verdeil, 2019) (cf. figure 31 et tableau 20).

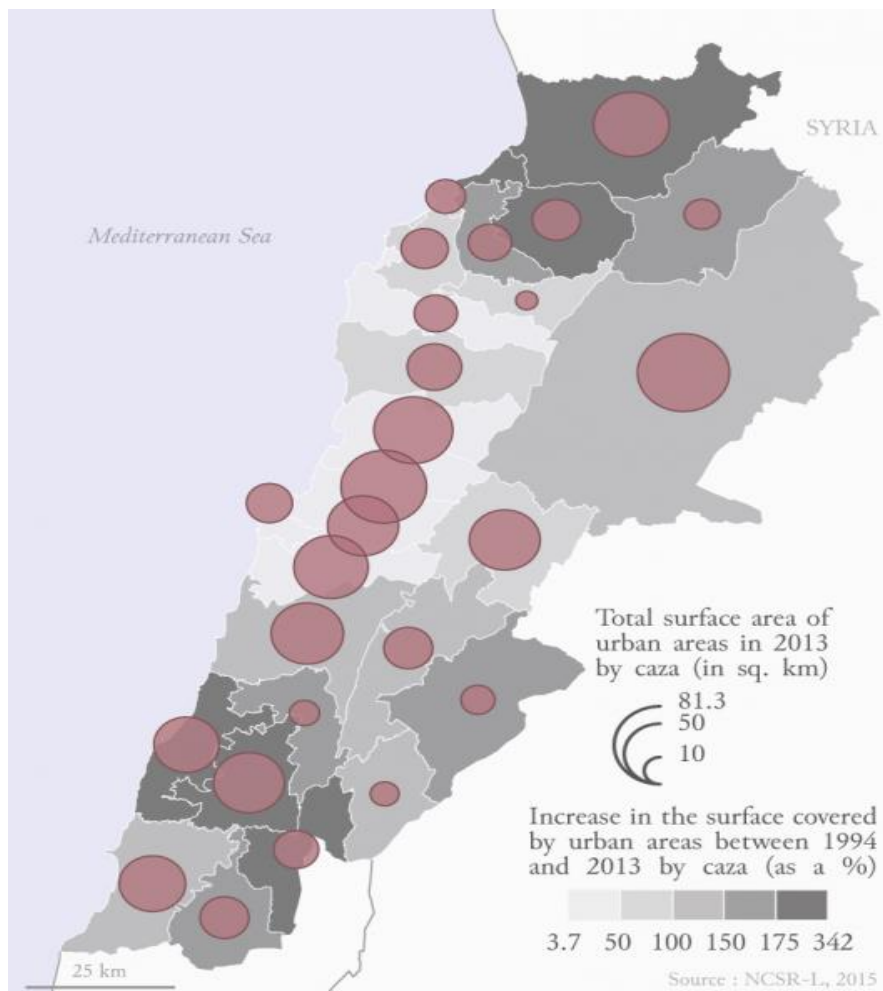


Figure 31: Les zones urbaines au Liban (1994-2013) (G. Faour & Verdeil, 2019)

	Superficie	Surface urbanisée					
		1994		2005		2013	
<b>Akkar</b>	790	20	3%	44	6%	55	7%
<b>Baalbeck-Hermel</b>	2.853	45	2%	73	3%	94	3%
<b>Beyrouth</b>	21	20	95%	21	98%	21	98%
<b>Bekaa</b>	1.413	46	3%	67	5%	83	6%
<b>Mont-Liban</b>	1.973	226	11%	281	14%	312	16%
<b>Nabatiyeh</b>	1.1	30	3%	76	7%	99	9%
<b>Nord</b>	1.187	49	4%	89	7%	101	9%
<b>Sud</b>	924	35	4%	68	7%	92	10%
<b>Liban</b>	10.262	472	5%	719	7%	858	8%

Tableau 20: L'expansion urbaine entre 1994 et 2013 (G. Faour & Verdeil, 2019)

b- Beyrouth : la polycentralité

Au début de la phase de reconstruction, Beyrouth devait être rémodernisée pour qu'elle puisse rejouer le rôle de point de liaison et d'espace commun. Actuellement bien que ce centre comprenne quelques activités et établissements importants et jouit d'une voirie étroite et de zones piétonnes (Gavin & Maluf, 1996; Vandal-Piché, 2005), il ne ressemble pas vraiment aux centres-villes européens, ni méditerranéens, ni à l'ancien centre de Beyrouth (avant 1975). Aujourd'hui, on n'y trouve plus de magasins et de *souks* populaires pour toutes les classes sociales. Le centre est devenu exclusif à la bourgeoisie avec un aspect plus touristique que commercial et vital.

Le changement de conceptualisation du centre a affecté l'urbanisation et les déplacements à Beyrouth. Puisque le centre n'est plus unificateur pour la ville, il a été remplacé par les centralités secondaires et auxiliaires qui ont poussé dans l'agglomération beyrouthine avant et durant la guerre (Buccianti Barakat, 2004). L'espace urbain de Beyrouth est ainsi formé par des centralités qui s'étendent de Khaldeh au sud de Beyrouth vers Dbayeh au nord et qui entourent le centre-ville formant ainsi la GBA (M. F. Davie, 2007; G. Faour et al., 2007). On peut ainsi parler de la « polycentralité » de Beyrouth (Buccianti Barakat, 2004) avec la présence de plusieurs centres et l'absence de la logique urbaine concentrique centre-ville / ville / banlieue. Cette multitude est le résultat de l'étalement urbain de la ville et de sa dissection durant la guerre. Beyrouth est ainsi devenue une ville « retournée » dans laquelle le centre s'est déplacé vers les périphéries (M. F. Davie, 2007). La polycentralité urbaine, pareille à celle de Beyrouth, pourra favoriser un usage plus fréquent de la voiture (Schwanen et al., 2001).

### **3. Conclusion : L'urbanisation du territoire au Liban favorise les déplacements par voiture : l'étalement urbain et la relation citadins-village.**

L'objectif de ce chapitre est de trouver l'impact que les caractéristiques territoriales du Liban ont sur les pratiques de mobilité, notamment le déplacement par voiture. Il vise à expliquer les caractéristiques géographiques, économiques et démographiques du pays ainsi que les circonstances et les événements qui ont contribué à la configuration du territoire. Cette analyse s'est appuyée sur un retour sur l'historique de l'évolution urbaine du pays, surtout sa capitale. L'analyse de l'organisation du territoire du Liban a été menée à trois niveaux : spatial, économique et sociodémographique.

Au niveau spatial, c'est un pays petit, dense, fortement urbanisé et mal aménagé. Au niveau économique, le peuple libanais est pauvre. La pauvreté touche de même l'Etat fortement endetté. La pauvreté provient du faible système économique avec une économie rentière et tertiaire avec de faibles secteurs primaires et secondaires (agriculture et industrie). Les services, et surtout le secteur bancaire, sont les seuls domaines forts de l'économie libanaise. La faiblesse de l'économie libanaise se caractérise aussi par la mauvaise distribution du poids économique : la capitale et ses alentours, connus sous le nom de GBA, qui joue le rôle de *hub* économique du pays. Quant à sa démographie, le système confessionnel régnant empêche la connaissance de la véritable composition démographique des Libanais résidents et expatriés. Une analyse de la démographie a amené à déduire que le peuple libanais reste toujours inconnu en chiffres et statistiques. Il est très urbanisé et mal réparti sur le territoire : sa majorité est une population côtière qui habite surtout à GBA, l'aire urbaine centrale du pays.

La situation peut être résumée par le modèle centre-périphérie applicable au Liban. Beyrouth joue facilement le rôle de centre de tout le territoire libanais. C'est la zone principale d'habitat et le centre économique et politique du pays. Le reste du territoire est en totalité la périphérie de Beyrouth et se décompose entre trois catégories : délaissée, intégrée et dominée.

Pareil à d'autres pays en développement (Cervero, 2013), le territoire libanais témoigne une forte expansion urbaine. C'était une urbanisation aléatoire et rampante qui est due à des facteurs historiques et politiques. Le Liban est passé par une histoire souvent instable qui a contribué à la configuration de la structuration actuelle du territoire. Pendant un siècle, la population rurale a afflué vers les zones urbaines, surtout sur la côte, vidant ainsi les régions rurales et montagneuses (Verdeil, 2019a). Au bout de 50 ans, la superficie urbanisée au Liban a augmenté de 2.4 fois, passant de 254 km<sup>2</sup> en 1963 (Bakhos, 2005; G. Faour et al., 2007) à

864 km<sup>2</sup> en 2011, soit 8.2% de la superficie totale (Verdeil, 2011b). La plus forte expansion était à GBA qui comprend la capitale et ses alentours. Dans cette zone centrale, l'expansion urbaine a commencé à partir de la moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle, durant l'ère ottomane et ses réformes administratives.

La crise financière et politique dont a souffert l'Empire Ottoman à l'époque a provoqué une perspective qui dit que son influence sera réduite. Cela a stimulé l'intérêt des Européens, surtout les Français et les Anglais, d'investir dans les pays de cet Empire (Nabti, 2004). De cette ambition européenne, associée à l'expansion du port de Beyrouth a résulté une arrivée massive des marchandises européennes à Beyrouth. Cela a ouvert la ville aux marchés internationaux et l'a poussée à attirer plus de flux de déplacés vers elle. Plus tard, c'est le mandat français et sa planification territoriale. Avec leurs plans et leur perception politique de Beyrouth, la ville est passé du style *médina* vers une ville plus moderne avec un centre-ville qui concentre toute l'activité urbaine. La planification, le rôle de Beyrouth ainsi que son attractivité vont continuer après l'indépendance. L'adoption de la conception économique libérale et le secret bancaire vont attirer les capitaux à partir des années 1950. Cela va affecter l'urbanisation de Beyrouth : la saturation qu'a subie le centre-ville depuis le mandat français a obligé le transfert des investissements vers d'autres quartiers de la ville. Ainsi des centralités auxiliaires au centre vont se développer dans l'agglomération.

L'éclatement de la guerre civile va aggraver la situation. Cette guerre ainsi que les guerres successives avec Israël ont causé de massives vagues de migrations internes des différentes régions vers Beyrouth, notamment ses alentours. Ces rassemblements de populations, réparties selon des critères confessionnels, ont abouti à la création des banlieues nord et sud de Beyrouth qui vont faire ensuite partie des deux parties ségréguées de la capitale. L'expansion urbaine continue ainsi durant la guerre. La phase de reconstruction et la politique étatique ainsi que la difficulté de répartir la propagation de la population résidente à Beyrouth vers le reste de territoire ont été, entre autres, des facteurs qui l'ont empêchée d'être identique à la ville qu'elle était avant la guerre.

Les particularités territoriales du Liban conditionnent les flux de déplacements et leurs caractéristiques (MoE et al., 2011; SISSAF, 2016). D'abord, les disparités entre les régions et le développement inégal poussent les habitants des régions moins développées à se diriger vers la GBA (ou autres villes) pour profiter des opportunités économiques, des emplois et des services que présentent ces villes. Plusieurs contraintes rendent nécessaire l'utilisation de la voiture privée dans ce type de déplacements : les distances, le temps de voyage, les faibles

services de transport en commun ... Cela s'illustre par le volume des déplacements matinaux en attraction et vespéraux en émissions du soir dans les aires urbaines centrales (GBA) et secondaires (Tripoli) (EGIS, 2012; TMS Consult, 2015). Ensuite, ces flux proviennent partiellement des autres régions et *Mohafazats* mais la partie principale, cependant, provient des périphéries proches. A Beyrouth par exemple, un quart des flux entrants proviennent du Mont-Liban (TMS Consult, 2015) qui l'entoure et qui comprend ses banlieues.

Enfin, un troisième impact qu'a la configuration spatiale sur les déplacements au Liban s'observe dans les déplacements villes-villages très fréquents (Bourgey, 1985). La majorité des citadins sont souvent originaires d'autres régions desquelles ils ont été déplacés et dans lesquelles ils ont un domicile secondaire : 65% des habitants de la GBA sont originaires d'autres régions (G. Faour et al., 2007). Les citadins profitent ainsi de la petite superficie du pays et de son réseau routier pour faire des déplacements villes-villages facilement surtout les *weekends* et les vacances. L'enquête de mobilité a montré qu'un Libanais sur deux considère ce type de déplacement comme un motif principal des déplacements non contraints. Des données auxiliaires montrent aussi l'augmentation du nombre de véhicules dans les zones urbaines en hiver (décembre et janvier) et sa diminution en été (août et septembre). Cela s'explique par les déplacements saisonniers durant les congés de l'été (Waked et al., 2012).

L'expansion urbaine qu'a vécue le Liban durant son histoire moderne a donc soumis les habitants à augmenter leurs déplacements motorisés. Ces déplacements ont été surtout basés sur la voiture qui fut fortement possédée par les Libanais. Cette possession est le sujet du chapitre 2. Toutefois, l'utilisation de la voiture n'est pas favorisée que par l'étalement urbain. Elle s'explique par les caractéristiques du sous-système physique du système de transport, caractérisée par une offre croissante du réseau routier et offre faible et désorganisée de transport en commun. Ces caractéristiques de réseau jouent un rôle primordial dans la « surefficience » de la voiture particulière. L'état de ces deux offres, qui seront détaillées dans le chapitre 3, s'explique par la politique étatique de transport qui sera exposée dans le chapitre 4 de cette thèse.

**CHAPITRE 2 : LA VOITURE AU LIBAN : POSSESSION  
COUTEUSE, MAIS GENERALISEE**

---



Pour se déplacer, les personnes ont un large choix de moyens caractérisés par des avantages et des inconvénients (Beirão & Cabral, 2007). Selon l'approche micro-économique, le choix se fait suite à un arbitrage entre le coût et les avantages associés à chaque mode notamment en raison de l'accessibilité qu'il assure (Joly, 2006). La voiture privée est le mode de transport le plus attractif en raison de ses caractéristiques : l'ubiquité, l'instantanéité, le confort, la sécurité, la flexibilité, la liberté, le déplacement de porte à porte et surtout sa vitesse (Anable, 2005; Dupuy, 2006; Gallez, 2018; Genre-Grandpierre, 2007a, 2007b; Héran, 2001). En outre, d'autres motivations, davantage psychologiques et sociologiques peuvent jouer un rôle important dans la possession et l'utilisation d'une automobile. Ce sont les sentiments de puissance, de statut, de supériorité, d'intimité et d'excitation, que procure la voiture privée, qui peuvent également favoriser son utilisation (Gardner, 2009; Goodwin et al., 1995; Jensen, 1999; Sachs, 1992; Steg, 2003, 2005; Vrain, 2003; Wickham & Lohan, 1999).

Ce deuxième chapitre cherche à appréhender les facteurs socio-économiques qui poussent les résidents du Liban à être dépendants de la voiture dans leurs déplacements. Il suppose que cette dépendance est à la fois subie et désirée. Il s'agit de l'effet club qui met en évidence le fait que les non-automobilistes cherchent à être équipés en automobile afin de bénéficier des mêmes avantages que ceux qui sont équipés et appartiennent au club, notamment en matière d'accessibilité (Dupuy, 1999b). On peut alors considérer dans ce cas que la dépendance est subie ou contrainte, notamment en raison des forts différentiels de niveaux d'accessibilité entre les individus appartenant au club et ceux qui n'appartiennent pas au club. Un autre type de facteurs de la possession de la voiture est à relier à des raisons socioculturelles et psychologiques expliquant l'attachement individuel à la voiture. L'automobile jouit d'une symbolique et d'une image positives dans la culture populaire, elle est symbole de réussite professionnelle, expression d'un statut social, d'une identité. Elle est même parfois associée à des émotions telles que le plaisir de la conduite, la puissance et l'excitation, sans compter les sentiments de liberté, de contrôle et d'autonomie. Dans cette perspective, la dépendance à l'automobile devient plutôt désirée.

L'objectif de ce chapitre est d'analyser le taux de possession de l'automobile au Liban et les coûts individuels que supportent les automobilistes en contrepartie. La première section cherche à quantifier la possession de la voiture au Liban. Dans un premier temps, elle présente le volume et les caractéristiques du parc automobile. Ensuite, elle expose le taux de possession et de motorisation chez les individus et les ménages. Le but est de caractériser le parc automobile ainsi que le club des automobilistes (Dupuy, 1999b). La deuxième partie a pour

objectif de quantifier, autant que possible, le coût individuel de possession et d'utilisation de la voiture. Ce travail vise à montrer que malgré les avantages de la voiture, ses coûts sont très importants. Cela nous amène à nous demander quels sont les facteurs individuels qui poussent vers la dépendance automobile malgré les coûts relativement élevés liés à la possession et à l'usage de la voiture.

## 1. La voiture au Liban : une forte possession et une flotte importante

La première section de ce chapitre est consacrée à qualifier la possession de la voiture au Liban. Elle tente d'expliquer la composition du parc automobile : la taille, l'évolution, les caractéristiques ... (1.1.). Ensuite, elle mesure le taux de possession en automobile. Elle présente les taux de motorisation et de possession de permis de conduire, qui sont les billets d'entrée au club des automobilistes (Dupuy, 1999b). Elle cherche à estimer également le taux d'occupation des véhicules (1.2.).

### 1.1. Le parc automobile au Liban : une flotte diversifiée et croissante

Le recensement de la flotte des véhicules au Liban n'est pas une tâche facile. Les données et les statistiques sur cette flotte concernent souvent les véhicules neufs et excluent les véhicules d'occasion qui forment environ 60% du parc (MoE, 2005). Un chiffre confirmé par notre enquête montre que 64% (n=133) des Libanais ont des véhicules d'occasion contre 36% (n=75) qui possèdent des véhicules achetés neufs. Ainsi, l'enquête apporte une valeur ajoutée par rapport aux données existantes puisqu'elle concerne tout le parc de véhicules (neufs et d'occasion).

Ensuite, l'inexactitude des données provient du manque d'informations sur le nombre de véhicules retirés de la circulation chaque année (MoE & LEDO, 2001) ainsi que sur le nombre de véhicules qui circulent illégalement (MoE et al., 2011). Ce sont les véhicules qui ne paient pas leurs frais de contrôle technique annuels (TMS Consult, 2019) ou bien qui ne sont pas correctement immatriculés. De fait, ils n'apparaissent pas dans la base de données.

#### 1.1.1. *La voiture privée : une croissance globale alarmante*

Depuis le premier véhicule mis en circulation, à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, le nombre de voitures privées ne cesse d'augmenter. La diffusion de l'automobile a été portée par les transformations sociétales et urbaines générant de nouveaux besoins de déplacement et un style de vie dépendant de la voiture (Anable, 2005).

La voiture est un bien qui s'est rapidement mondialisé durant le XX<sup>ème</sup> siècle. La première voiture est apparue il y a plus d'un siècle. C'était la Ford T, fabriquée en 1908 à Détroit. Ensuite, la voiture a commencé à se démocratiser rapidement et est devenue un exemple de la consommation mondiale. La possession de la voiture est favorisée par les normes de consommation et le pouvoir d'achat (Héran, 2001). La propriété de la voiture fait partie des réalisations de la société de consommation contemporaine (Vrain, 2003). Dans la société

fordiste, le standard de consommation était que chaque famille possédait une voiture. En revanche, dans la société post-moderne contemporaine, le standard de consommation se rapproche davantage à ce que chaque individu en âge de conduire possède une voiture (Orfeuill, 1994, p. 13; Wickham & Lohan, 1999). Ainsi, la voiture devient « *une habitude qui se prend jeune* » (Bodier, 1996)

L'augmentation des revenus depuis la moitié du XX<sup>ème</sup> siècle a favorisé la démocratisation de la voiture dans les pays industriels, mais aussi dans les pays en développement (J. Dargay & Gatley, 1997). En 1950, seulement 75 millions véhicules circulaient au monde. Ce chiffre a rapidement progressé vers 675 millions à la fin du siècle avec 80% des véhicules pour le transport des personnes. Le parc mondial de l'automobile a augmenté de 4 fois entre 1950 et 1990 et de deux fois de 1973 à 1990 (Orfeuill, 1994, p. 15). Environ 610 millions de voitures se trouvaient au début du XXI<sup>ème</sup> siècle (Schäfer et al., 2009) et au bout d'une quinzaine d'années, en 2015, ce chiffre atteignait 1.1 milliard de véhicules légers. Ces chiffres sont prévus se doubler d'ici 2050 (WEF, 2016) pour atteindre 2.6 milliards véhicules motorisés dont la majorité dans des pays en développement (Cervero, 2013).

Actuellement, la voiture privée assure la moitié des déplacements urbains au monde. Les déplacements quotidiens, en voiture, dans les zones urbaines devraient passer de 3.5 milliards en 2005 à 6.2 milliards en 2025, soit une augmentation de 80% (Pourbaix, 2011). Une grande partie de cette croissance se fera dans les pays en développement (Cervero, 2013). Ces chiffres sont alarmants au regard des graves conséquences de cette augmentation notamment au niveau environnemental.

En comparant la progression du nombre de voitures à celle du revenu, il apparaît que, jusqu'aux années 1970, le rythme d'augmentation de la possession mondiale de l'automobile est plus rapide que celui du revenu avec une élasticité nettement supérieure à l'unité (Goodwin et al., 1995). Cette augmentation s'observe essentiellement dans les pays développés. Au Royaume-Uni, par exemple, la part des ménages possédant une voiture a augmenté de 17% en 1950 à 70% à la fin du siècle (J. M. Dargay, 2001). En France, la première voiture apparaît en 1890 (Orfeuill, 2004, p. 8) et en 1932, il y avait environ 1.35 million de voitures avec une moyenne d'une voiture pour 24 habitants (Sauvy, 1934). En 1966, la moitié des ménages français était motorisée. Cela a été le cas en Allemagne en 1970 et en Angleterre en 1971 (Dupuy, 1995). En 1980, 70% des ménages français étaient motorisés avec un taux de multi-motorisation (plusieurs véhicules dans le même ménage) de 15%. Ce taux est passé à 25% en 2004 malgré la diminution de la taille des ménages durant cette période (Orfeuill, 2004).

Aux débuts du XXI<sup>ème</sup> environ 80% des ménages sont motorisés (Ménard & Volat, 2012). Le nombre de passagers-km/véhicule *per capita* a augmenté de 90% en Europe de l'Ouest et de 13% aux Etats-Unis entre 1970 et 1990 (OECD, 1997).

A partir des années 1990, la progression de la motorisation suit celle des revenus et son élasticité par rapport au revenu semble diminuer. Cette diminution semble davantage être une caractéristique des pays riches plutôt des pays en développement (J. Dargay & Gatley, 1997; J. M. Dargay, 2001) où le nombre de véhicules a augmenté de 10% par an (Gakenheimer, 1999). Entre 1960 et 1994, le nombre de voitures dans les pays en développement est passé de 10 millions voitures à 100 millions respectivement (Orfeuil, 1994, p. 14). Cela provient de la croissance démographique, de l'augmentation de la richesse et de la diffusion des codes et normes mondialisés pour lesquels la voiture renvoie un certain style de vie (Gakenheimer, 1999).

#### 1.1.2. *La croissance continue du nombre de voitures au Liban*

L'augmentation de la possession de la voiture au Liban suit la tendance mondiale. La circulation automobile au Liban a commencé dans les années 1930, durant le mandat français (Vandal-Piché, 2005), où le réseau routier commençait à s'élargir (Abi Khalil & Chbat, 2018; Verdeil, 2010) et favorisait les premières initiatives de déplacement par voiture. Cependant, l'automobile était exclusivement réservée à la bourgeoisie avec une voiture pour 246 habitants (Oiry Varacca, 2005).

Avant la guerre, en 1974, il y avait 243.584 véhicules (Perry, 2000). Ce chiffre a augmenté progressivement, même durant la guerre pour s'élever, en 1991, à 1.2 million véhicules dont une partie était hors service et détruit pendant la guerre (Yagi, 1994). Après la guerre, le nombre de voitures continue à augmenter. Cette augmentation, jumelée à l'augmentation des taux de déplacements, a été favorisée par la détérioration des services du transport en commun (Bernier, 2010), la prospérité économique qui a suivi cette guerre (Bteich et al., 2006), l'amélioration du niveau des revenus (Anas et al., 2017) (cf. figure 32, tableau 21 et figure 33), ainsi que la facilité des crédits bancaires et l'importation des voitures d'occasion.

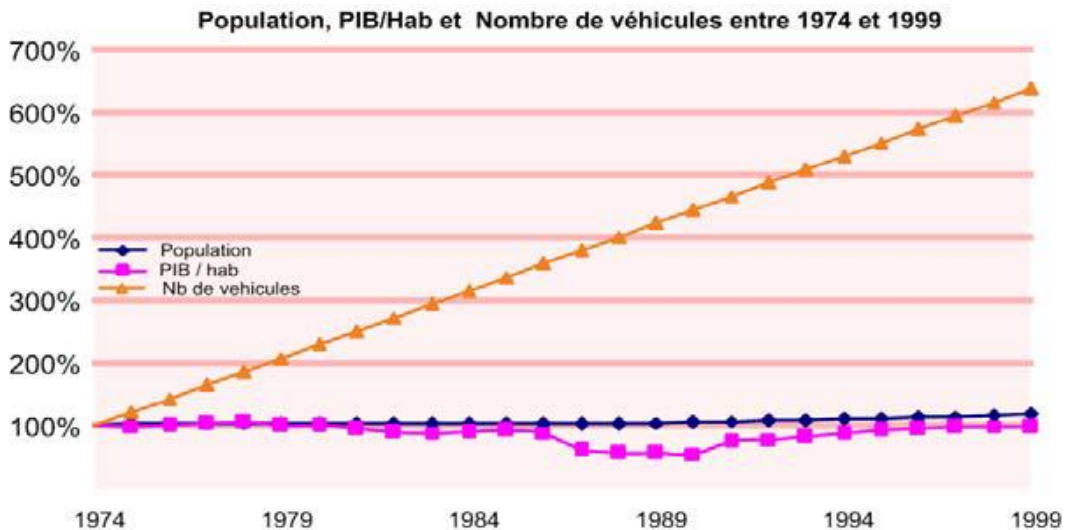


Figure 32: L'évolution de la population, du PIB/habitant et du nombre de véhicules (1974-1999) (Bteich et al., 2006)

En 1997, il y avait 1.45 million de véhicules immatriculés (ACS, 2006) dont 91% étaient des voitures privées. Seulement 682.213 véhicules (47%) ont payé leurs frais de contrôle technique auxquels s'ajoutent 90.000 véhicules non immatriculés (MoE & LEDO, 2001).

Année	Voitures de tourisme	Camions	Autobus	Motocycles	Total
1994	1,141,723	77,749	5,221	47,084	1,271,777
1995	1,197,521	79,222	5,514	53,317	1,335,574
1996	1,250,479	81,260	6,118	57,598	1,395,455
1997	1,299,398	85,242	6,833	61,471	1,452,944
1998	1,335,671	86,369	9,064	66,298	1,497,402
1999	1,370,629	87,318	10,839	71,352	1,540,138
2000	1,399,315	88,093	12,105	77,276	1,576,789
2001	1,425,229	93,592	12,690	85,793	1,617,304
2002	1,448,830	101,385	13,352	94,893	1,658,460
2003	1,475,515	108,791	13,926	101,707	1,699,939
2004	1,515,342	116,201	14,629	106,730	1,752,902
Cumul des 10 ans	14,859,652	1,005,222	110,291	823,519	16,798,684
% de chaque type	88.46	5.98	0.66	4.90	100.00

Tableau 21 : L'évolution du parc des véhicules motorisés de 1994 à 2004 (ACS, 2006)

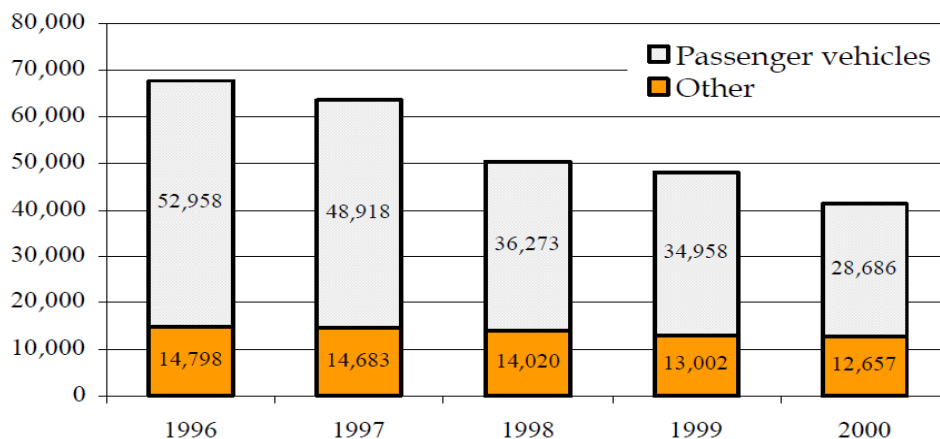


Figure 33: La progression en nombre de véhicules immatriculés 1996-2000 (MoE & LEDO, 2001)

Entre 2001 et 2008, il y a eu une augmentation spectaculaire du nombre d'immatriculations de véhicules. Le chiffre passe de 40.515 véhicules (25.883 voitures) immatriculés en 2001 à 106.959 véhicules en 2008 (79.899 voitures), soit une augmentation annuelle de 15% des immatriculations (MoE & LEDO, 2001). En moyenne, entre 1997 et 2007, le nombre de véhicules importés a presque doublé et un pic de 100.000 véhicules s'observe en 2009. Entre 2008 et 2014, le parc de voitures neuves est estimé à une voiture neuve pour cinq habitants en âge de conduire (Verdeil, 2019d) (cf. figure 34).

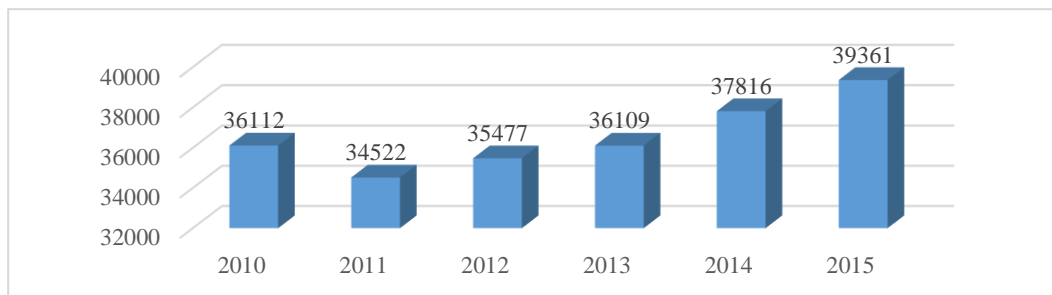


Figure 34: Les voitures neuves vendues au Liban entre 2010 et 2015 (BankMed, 2016)

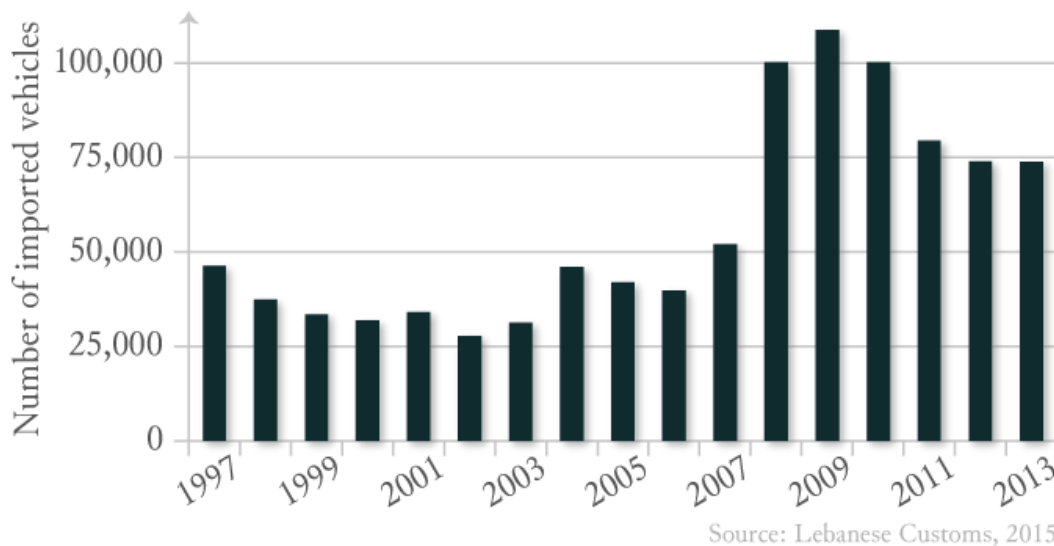


Figure 35: Les importations de véhicules entre 1997 et 2013 (Verdeil, 2019d)

Entre 2008 et 2013, le nombre de voitures privées<sup>47</sup> au Liban a augmenté de 5.8% par an en moyenne (TMS Consult, 2019).

<sup>47</sup> La voiture privée c'est la voiture qu'utilisent les particuliers pour leurs déplacements personnels. Les taxis et les taxis-service sont des voitures utilisées comme véhicule de transport en commun (cf. chapitre 3, section 2.2.1.)

Types de véhicules	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Voiture privée</b>	1.063.979	1.151.613	1.225.428	1.307.451	1.387.697	1.409.550
<b>Taxis et taxis-service</b>	13.211	15.563	22.793	25.147	24.713	24.027
<b>Camions</b>	130.121	164.961	196.865	154.472	181.541	189.208
<b>Bus et minibus</b>	10.796	15.562	16.040	15.448	15.208	12.013
<b>Deux-roues motorisés</b>	197.454	202.310	219.490	287.391	285.143	360.396
<b>Véhicules de travaux publics</b>	4.261	5.446	7.092	5.388	5.703	6.006
<b>Total</b>	1.419.822	1.555.455	1.687.708	1.795.297	1.900.005	2.001.200
<b>Evolution nombre de voitures</b>		8.2%	6.4%	6.7%	6.1%	1.6%
<b>Evolution annuelle (tous types)</b>		9.6%	8.5%	6.4%	5.8%	5.3%

Tableau 22: La flotte de véhicules au Liban entre 2008 et 2013 (TMS Consult, 2019)

En 2016, environ 1.7 million de véhicules privés sont immatriculés au Liban dont 40% à 60% circulent à la GBA seule (SISSAF, 2016). Les chiffres indiquent ainsi que le nombre de véhicules a augmenté au Liban d'environ 700% en 42 ans (1974-2016) (Perry, 2000; SISSAF, 2016; Yagi, 1994). Les estimations de la part des voitures par rapport au nombre total des véhicules au Liban varient entre 86% (CDR, 2013b) et 90% (Gerges et al., 2017).

Le niveau réel de la flotte peut être plus élevé en raison du fait que le nombre de véhicules retirés de la circulation chaque année est une inconnue et qu'une partie des véhicules circule illégalement, donc hors statistiques officielles (MoE et al., 2011). Pour exemple, en 2015, 37% des véhicules circulants au Liban n'ont pas payé leurs taxes et impôts (TMS Consult, 2019).

### 1.1.3. Les caractéristiques de la flotte

Les voitures qui roulent au Liban sont d'origines différentes, surtout asiatiques (Japon et Corée) et européennes. Elles sont de différentes tailles et catégories.

#### a- L'origine des voitures

Les données publiées sur les voitures vendues au Liban ne concernent que les voitures neuves. En 2015, 39.361 nouvelles voitures ont été vendues au Liban avec une augmentation de 4% de 2014 (37.816). Les voitures asiatiques ont la part principale avec 38% des voitures neuves vendues qui proviennent du Japon et 34% de la Corée du Sud. L'Europe assure 21% de la flotte, les Etats-Unis 6% et la Chine 1% (BankMed, 2016).

Cependant, au niveau des importations, les données montrent que l'Allemagne est le premier importateur d'automobiles au Liban avec 27% des voitures contre 18% en provenance des Etats-Unis, 16% du Japon, 10% du Royaume-Uni, 9% de la Corée du Sud et 20% du reste du monde (BankMed, 2016) (cf. figure 36). Un véhicule importé au Liban peut être neuf ou d'occasion.



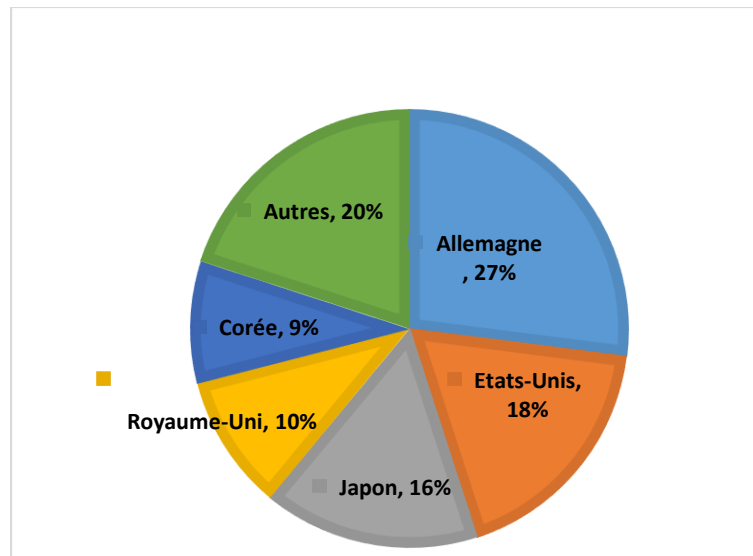


Figure 36: La répartition des voitures importées par pays d'origine (BankMed, 2016)

Les résultats de notre enquête de mobilité donnent la répartition suivante de la flotte des voitures neuves et d'occasions au Liban : domination des voitures japonaises (44.2%, n=84) puis allemandes en second rang avec 28.4% (n=45), puis coréennes en troisième rang avec 14.2% (cf. figure 37).

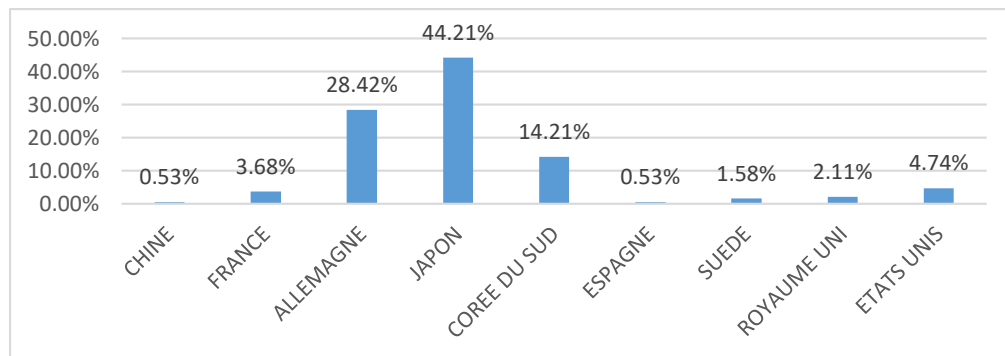


Figure 37: Distribution des véhicules au Liban selon le pays d'origine (enquête de mobilité, 2018)

En ce qui concerne les marques des véhicules, les données publiées montrent que les véhicules coréens de marque Kia sont majoritaires (19%) surpassant Toyota (16%), Hyundai (15%) et Nissan (10%). Les marques allemandes, Mercedes et BMW, n'ont que 3% pour chacune de la part du marché et 2% pour les deux autres marques Volkswagen et Audi. Les marques restantes ont ensemble 30% de la part du marché (BankMed, 2016). Ces données ne concernent que les voitures neuves et montrent une répartition différente de celle de l'enquête. Celle-ci, recensant les voitures neuves et d'occasion, a montré que les marques japonaises Toyota (14.7%, n=28), Nissan et Honda (12.1%, n=23 chacune) et la marque allemande Mercedes (14.7%, n=28) sont les marques les plus populaires (cf. figure 38). L'importance des

petites voitures, surtout de marques asiatiques moins chères, montre la diffusion croissante de la possession de la voiture auprès de la classe moyenne et ouvrière au Liban (Verdeil, 2019d).

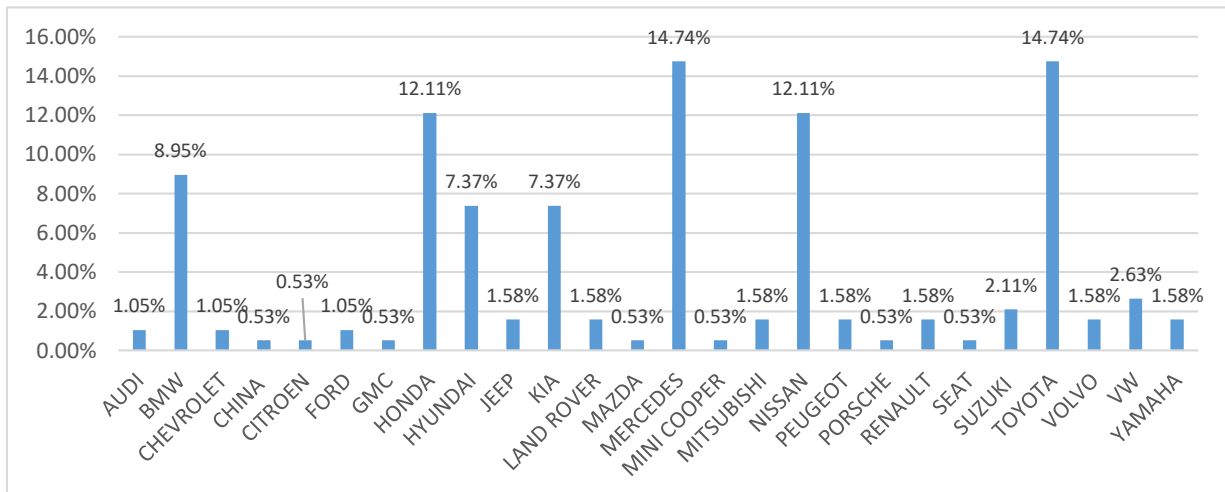


Figure 38: Les marques des véhicules circulants au Liban (enquête de mobilité, 2018)

#### b- Les catégories des voitures

Environ 90% des voitures au Liban sont des berlines (BankMed, 2016) avec 16.2% de petite taille, 51.3% de taille moyenne et 32.4% de grande taille (Anas et al., 2017). Notre propre enquête montre que les SUV et tout-terrains (Segment J) sont les voitures les plus populaires au Liban occupant un quart de la part de marché (27.4%). En second rang, ce sont les compactes et les citadines avec 20% pour chaque segment et en troisième rang les voitures familiales avec 13.3%. Les mini-citadines et les voitures de luxe sont les moins répandues (cf. figure 39).

Au niveau des puissances, il est à noter que seulement 8% des voitures aient une puissance inférieure à 1.4 litre<sup>48</sup> tandis que 12% ont une puissance supérieure à 3 litres, 32.2% entre 1.4 et 2 litres et la majorité (48.3%) entre 2.1 et 3 litres (Mansour & Haddad, 2014).

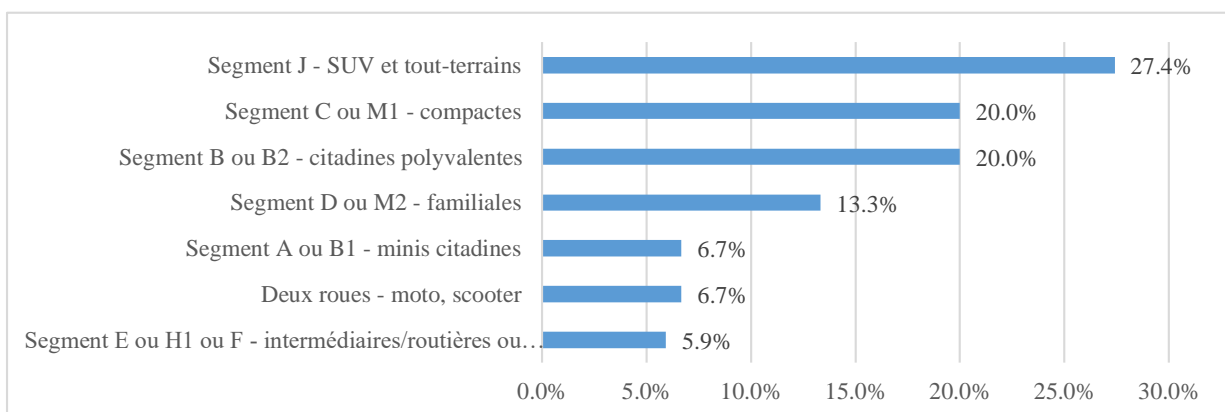


Figure 39 : Les catégories des voitures circulantes au Liban (enquête de mobilité, 2018)

<sup>48</sup> La cylindrée de la voiture. Elle est exprimée en litre(s) et fait l'addition de l'espace disponible dans les chambres de combustion. Par exemple, le moteur 4 cylindres a 4 cylindres de 0.5 litre chacun, donc 2.0 litres.

## 1.2. La forte possession de la voiture au Liban : des taux inquiétants

Le nombre de voitures au Liban est en augmentation continue et alarmante. Cette augmentation s'illustre par de forts taux de possession et de motorisation et une diminution dans les taux d'occupation des véhicules.

### 1.2.1. Le taux de motorisation individuel

D'après notre enquête de mobilité, 44.3% (n=208) des résidents au Liban sont équipés : 38.5% (n=181) ont un seul véhicule, 4.7% (n=22) en possèdent deux et 1.06% (n=5) en possède au moins trois. Ces chiffres désignent seulement la proportion des personnes qui possèdent des véhicules immatriculés à leur propre nom sans pourtant que ce soient eux qui utilisent ces véhicules<sup>49</sup>. Pour le type de véhicule, la voiture reste dominante avec 94.2% (n=196) contre 5.8% (n=10) pour les deux-roues motorisés. Ainsi, 41.7% des Libanais possèdent au moins une voiture privée. Ce taux de possession est supérieur à celui de 35% publié par une étude de TMS Consult (2016) (EGIS & GICOME Consortium Team of Experts, 2016).

Le taux exact de motorisation au Liban reste une inconnue étant donné le manque de données sur le nombre d'habitants et sur la flotte des véhicules. Les données sur le taux de motorisation demeurent des estimations. Ils indiquent qu'en moyenne ce taux varie entre un véhicule pour chaque 2.7 personnes (MTPT, 2013a), et un véhicule pour chaque 3.7 personnes (Stephan & El Syyed, 2015). Pourtant, si on divise le chiffre le plus récent du nombre de véhicules (1.7 million, (SISSAF, 2016)) sur le nombre des habitants estimé (5.98 millions, (UNdata, 2018)), on aura un taux d'un véhicule pour chaque 3.51 habitants et un taux de motorisation de 284 véhicules/1000 habitants. Ce chiffre prend en compte tous les résidents du Liban dont un million sont des réfugiés Syriens (UNHCR, 2018). Le calcul serait plus représentatif en prenant en compte uniquement les résidents permanents au Liban, soient environ 5 millions d'habitants. Avec ce chiffre, le taux de motorisation est d'un véhicule pour 2.94 habitants ou 340 véhicules/1000 habitants. Un taux inférieur aux taux de 355 véhicules/1000 personnes estimé par *Beforward* (2014) ou de 434 véhicules estimé par Waked et Afif (2012).

---

<sup>49</sup> Une personne équipée peut ne pas utiliser son véhicule. La loi au Liban permet aux membres de familles de conduire un véhicule sans qu'il soit nécessairement immatriculé au propre nom de l'utilisateur, mais à celui d'un membre de la famille (ou à une personne hors de la famille, mais qui accorde la conduite de son véhicule aux autres).

Pour les voitures seules, dont le chiffre est estimé à 1.53 million voitures (90% de la flotte totale de véhicules au Liban), le taux sera d'une voiture pour 3.26 habitants, soit 307 voitures/1000 habitants.

Le taux de motorisation est ainsi très élevé par rapport à la moyenne mondiale (182 véhicules/1000 habitants), à celle de la Russie et de l'Europe de l'Est (281 véhicules/1000 habitants) ainsi qu'à celle de l'Asie et du Moyen-Orient (105 véhicules/1000 habitants) (OICA, 2015). Le Liban est un des pays les plus motorisés de sa région géographique comme le montre le graphe (figure 40) ci-dessous.

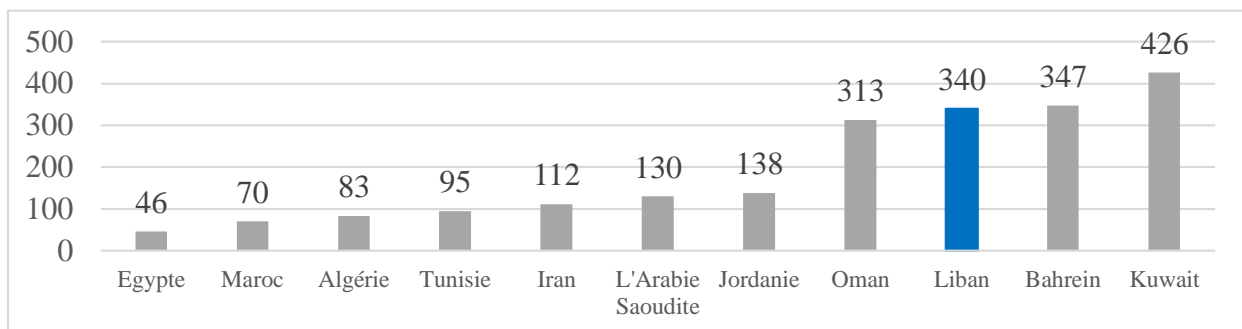


Figure 40: Le taux de motorisation dans des pays du Moyen-Orient (UITP, 2016)

Au niveau des régions du territoire libanais, Beyrouth a évidemment le taux le plus élevé. C'est une des capitales les plus motorisées de la région. Elle a un taux de 350 voitures/1000 habitants contre 69 voitures/1000 habitants à Alger, 68 voitures/1000 habitants au Caire, 75 voitures/1000 habitants à Tunis, 130 voitures/1000 habitants à Casablanca et 160 voitures/1000 habitants à l'Istanbul (Godard, 2005b).

L'acquisition d'un permis de conduire donne accès au système automobile (Dupuy, 1999b). Un Libanais peut obtenir un permis à partir de l'âge de 18 ans et un titulaire possède, dès son acquisition, les mêmes droits et devoirs que tous les autres titulaires<sup>50</sup>. Dans notre enquête, 98.3% (n=462) des participants ont plus que 18 ans et ont ainsi droit au permis. Parmi ces adultes, 72.5% (n=335) ont déclaré avoir le permis. Ce chiffre est plus important que celui des chiffres publiés. Avec une population libanaise estimée à 4.8 millions (ACS, 2019), les 1.86 million de personnes titulaires de permis forment 48.4% de la population adulte estimée à 3.84 millions (80% de la population) (ACS, 2014b). La grande majorité (97.4%, n=458) des ménages des enquêtés ont au moins un membre titulaire du permis et dans 44% (n=201) des ménages, tous les adultes sont titulaires d'un permis de conduire.

<sup>50</sup> En France, par exemple, un nouveau titulaire de permis a des contraintes (des vitesses limitées par exemple) différents de ceux des titulaires plus anciens. Cela n'existe pas au Liban.

Le taux de motorisation au Liban était déjà élevé à la fin du siècle précédent. En 1997, à l'échelle nationale, il était de 300 véhicules/1000 habitants ce qui équivaut à celui du Danemark à l'époque (Perry, 2000; World Bank, 1999). Cependant, cela n'a pas été le cas avant la guerre. En 1969, le taux était un véhicule pour 15 habitants et une voiture pour 20.4 habitants (66.67 véhicules/1000 habitants et 49 voitures/1000 habitants) (T. Nakkash & Jouzy, 1973).

Pays	Habitants pour 1 véhicule	Habitants pour 1 voiture	% des voitures parmi les véhicules
Etats-Unis	1.9	2.3	82.6
Canada	2.7	3.3	81.8
Australie	2.7	3.3	81.8
Suède	3	3.6	94.4
Kuwait	0.6	4.7	76.6
Italie	5.4	5.7	94.7
Japon	6.8	14.8	45.9
Argentine	11	17.2	64
Afrique du Sud	11	13.9	79.1
Lybie	14	20.6	68
Venezuela	15	21.1	71.1
<b>Liban</b>	<b>15</b>	<b>20.4</b>	<b>88.9</b>
Portugal	19	23.8	79.8

Tableau 23: Le taux motorisation au Liban et dans d'autres pays - 1970 (T. Nakkash & Jouzy, 1973)

Durant cette même année, à Beyrouth, la moyenne était d'une voiture pour chaque 8.46 personnes avec 52% des Beyrouthins non motorisés, 40% qui avaient une seule voiture et les 8% avaient au moins deux voitures (T. Nakkash & Jouzy, 1973). A cette époque, la GBA avait un quart de la population et 43% des voitures (Bourgey, 1985; Fawaz & Peillen, 2003; SDATL, 2005). En 2000, à Tripoli, 35% des habitants ne possédaient pas de voiture, 55% en possédaient une et 10% en avaient au moins deux (Hyodo et al., 2005).

### 1.2.2. Le taux d'équipement des ménages

L'enquête a montré que le taux de motorisation par ménages est de 89%. Un chiffre considéré élevé si on le compare à d'autres pays comme la France, un pays plus développé, dont le taux est de 81% (INSEE, 2016).

Pour le type de véhicules, 88.7% (n=417) des ménages ne possèdent pas de véhicules privés autres que la voiture et 3.8% ne possèdent pas de voitures mais ont un deux-roues

motorisé. Pour les véhicules secondaires<sup>51</sup>, 12.2% (n=51) possédants des voitures ont un autre type de véhicules privés : la deux-roues motorisé (62.5%) est le moyen le plus répandu, ensuite ce sont les camionnettes (30.35%), 5.5% sont des vélos et 1.8% des camions.

a- La multi-motorisation

La multi-motorisation est en augmentation au Liban. Le taux de motorisation était, en 2013, de 1.4 voiture/ménage (1.95 véhicule/ménage) (CDR, 2013b; TMS Consult, 2019). Notre enquête indique qu'en moyenne un ménage possède 1.7 voiture : 11% des ménages ne sont pas équipés, ce sont les ménages les plus pauvres, contre un cinquième qui ont au moins 3 voitures et sont les plus riches. Elle indique aussi que 12.2% des ménages ayant un revenu inférieur au revenu moyen<sup>52</sup> n'ont pas de voitures (cf. figure 41) ce qui est le cas également pour 71% des ménages pauvres au Liban (Ministère des affaires sociales & UNDP, 1998).

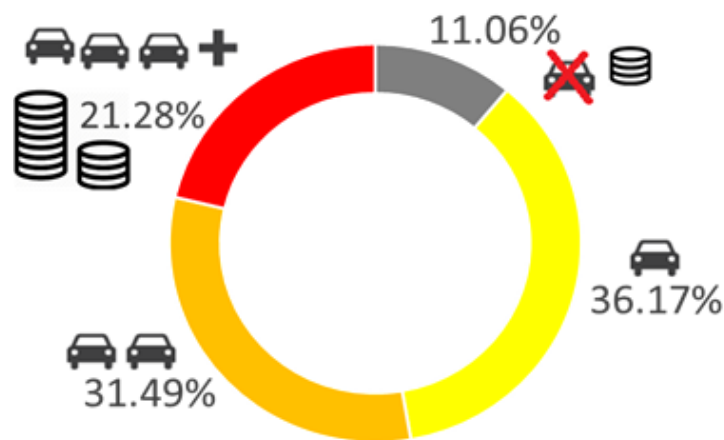


Figure 41: Le nombre de voitures au sein des ménages libanais (enquête de mobilité, 2018)

	Taux de motorisation	Voitures/ménage
<b>1969</b> (Moe, 2001 ; T. Nakkash & Jouzy, 1973)	48%	0.58
<b>1997</b> (MoE, 2001)	62.4%	
<b>2000</b> (SDATL,2005)	65%	
<b>2013</b> (CDR, 2013)	75%	1.4
<b>2018</b> (enquête de mobilité)	89%	1.7
<b>Variation (1969-2018)</b>	85.4%	193%

Tableau 24: Le taux de motorisation et le nombre de voitures/ménage entre 1969 et 2018 (sources variées)

<sup>51</sup> Dans l'enquête de mobilité, un véhicule secondaire signifie le véhicule privé non utilisé principalement comme moyen de transport pour les ménages multi motorisés.

<sup>52</sup> Le salaire mensuel moyen d'un ménage au Liban est estimé au 4.381.000 L.L. (Blom Invest, 2016b).

b- Les automobilistes au sein du ménage

Le taux de possession est proportionnel au nombre des automobilistes au sein des ménages. Une voiture a, le plus souvent, un seul propriétaire malgré la possibilité de l'immatriculer aux noms de plusieurs personnes ensemble. Seulement 6.7% des ménages motorisés réunissent des personnes motorisées qui se partagent les voitures. En revanche, 12.4% (n=52) des ménages possèdent des voitures plus que le nombre d'automobilistes (cf. figure 42). Il existe ainsi plusieurs personnes qui possèdent plus qu'une voiture immatriculée à leurs noms.

Nombre de personne ayant une voiture à leurs noms	n (N=470)	Pourcentage
aucune voiture / personne	52	11.1%
1 automobiliste	181	38.5%
2 automobilistes	143	30.4%
3 automobilistes et plus	94	20%

Tableau 25 : Le nombre des automobilistes au sein des ménages libanais (enquête de mobilité, 2018)

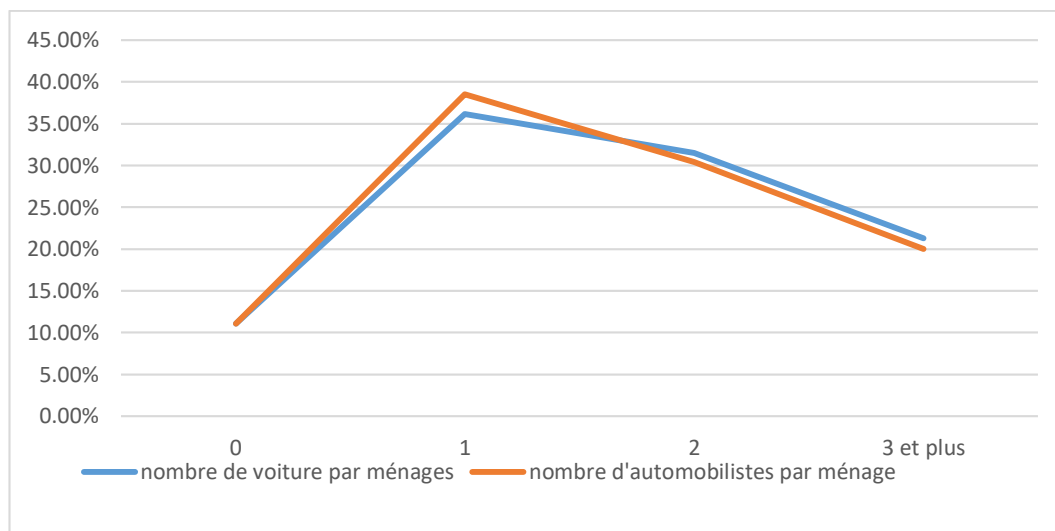


Figure 42: La répartition du nombre des voitures et des propriétaires de voitures au sein des ménages libanais (enquête de mobilité, 2018)

On peut ainsi conclure que la voiture au Liban est souvent accessible et possédée par plusieurs membres de la famille. Cette situation est différente à d'autres pays du Sud, surtout africains, où l'accès à la voiture reste plutôt limité aux chefs de famille (Plat, 2002).

c- La motorisation par régions

Notre enquête de mobilité permet aussi de déduire les taux des régions qui paraissent plutôt comparables.

Voitures	Beyrouth	Mont-Liban	Nord	Sud	Bekaa	Moyenne
<b>0</b>	6.90%	12.60%	18.75%	7.70%	14.30%	<b>12.05%</b>
<b>1</b>	41.20%	34.10%	31.25%	43.60%	28.60%	<b>35.70%</b>
<b>2</b>	33.30%	31.30%	29.20%	25.60%	35.70%	<b>31%</b>
<b>3 et plus</b>	18.70%	22.00%	20.90%	23.10%	21.40%	21.25%
<b>Moyenne</b>	<b>1.72</b>	<b>1.76</b>	<b>1.65</b>	<b>1.76</b>	<b>1.64</b>	<b>1.7</b>

Tableau 26: Le taux de possession de voitures par région (enquête de mobilité, 2018)

Le nombre moyen de voitures par ménage à Beyrouth est comparable à celui de 2006 (Chelala et al., 2006). Cela s'explique par le fait que le taux de motorisation était déjà très élevé à Beyrouth par rapport au reste du territoire. Par exemple, en 1995-97, alors que la moyenne à Beyrouth était d'une voiture/ménage et le taux de motorisation était de 80%, 20.6% possédaient aux moins deux voitures à Beyrouth contre 28% au Mont-Liban et moins que 10% dans le reste du territoire (MoE & LEDO, 2001).

### 1.2.3. Le taux d'occupation des véhicules

Le taux d'occupation des véhicules varie entre 1.2 personne/voiture (Saroufim & Otayek, 2019; TMS Consult, 2015) et 1.4 personne/voiture (SISSAF, 2016) pour tous types de déplacement. L'enquête de mobilité permet de différencier le taux d'occupation selon le type de déplacement. Il est en moyenne de 1.49 personne/voiture dans les déplacements contraints et de 2.63 personnes/voiture dans les déplacements non contraints.

La voiture assure presque la moitié des déplacements contraints. Le pourcentage d'autosolisme (voitures qui ne transportent que leurs chauffeurs seuls) s'élève à 64.1% (n=127) des déplacements, tandis que dans 21.2% (n=42) des déplacements il y a le conducteur avec un seul accompagnant et dans 9.6% (n=19) des déplacements le véhicule transporte deux passagers autres que le conducteur. Seulement 5.05% (n=10) des voitures transportent plus que trois passagers avec le chauffeur. Pour les deux-roues motorisés, 78.6% des motards se déplacent seuls contre 21.4% qui ont un accompagnant.

Contrairement aux déplacements contraints, l'autosolisme (17.9%, n=55) n'en est pas le cas dominant pour les déplacements non contraints. Les déplacements s'effectuent le plus souvent en groupe : 31.6% (n=97) des voitures transportent deux personnes, 24.1% (n=74) trois personnes, 15.3% (n=47) quatre et 11.1% (n=34) au-delà. Pour les deux-roues motorisés, pour deux tiers des déplacements non contraints, le motard se déplace seul et pour le tiers restant il se déplace avec un accompagnant.



Nombre de passagers	Contraints (N=198)		Non contraints (N=307)	
	n	Pourcentage	n	Pourcentage
<b>Le chauffeur seul</b>	127	64.1%	55	17.9%
<b>Le chauffeur et un passager</b>	42	21.2%	97	31.6%
<b>Le chauffeur et deux passagers</b>	19	9.6%	74	24.1%
<b>Le chauffeur et trois passagers</b>	3	1.5%	47	15.3%
<b>Le chauffeur et quatre passagers</b>	3	1.5%	30	9.8%
<b>Autre</b>	4	2%	4	1.3%

Tableau 27: Le nombre de passagers par voiture au Liban (enquête de mobilité, 2018)

L'explication du différentiel entre les deux types de déplacements tient au fait que les sorties occasionnelles non contraintes (loisirs, visites, courses ...) se font d'habitude en famille ou en groupe ce qui est moins faisable pour les trajets vers le travail ou les études étant donné des horaires et d'autres contraintes.

Au niveau des régions, le taux d'occupation des véhicules à Beyrouth est le plus faible selon les estimations trouvées dans la littérature : il varie entre 1.45 passager/véhicule (Nahas et al., 2016), 1.6 passager/véhicules (Omran et al., 2015; Osman, 2015) et 2.06 passagers/véhicules (TMS Consult, 2015). Ce dernier chiffre semble être le plus pertinent puisqu'il se base sur l'enquête la plus détaillée dont les résultats figurent ci-dessous.

Passagers	Beyrouth	Mont-Liban	Nord	Sud	Bekaa
<b>1</b>	42%	33%	28%	20%	15%
<b>2</b>	32%	28%	35%	32%	29%
<b>3</b>	15%	16%	17%	19%	17%
<b>4</b>	7%	9%	8%	10%	11%
<b>5</b>	1%	13%	12%	19%	27%
<b>Moyenne</b>	<b>2.06</b>	<b>2.78</b>	<b>2.94</b>	<b>3.83</b>	<b>3.91</b>

Tableau 28: Les taux d'occupation des véhicules au Liban (TMS Consult, 2015)

## 2. La voiture : le moyen le plus cher pour se déplacer

Après avoir présenté les caractéristiques du parc automobile, cette deuxième section est consacrée à identifier les coûts relatifs à la possession et à l'utilisation de la voiture au Liban. Dans un premier temps, nous déterminerons la part des dépenses relatives au transport dans le budget des ménages et celle relative à la voiture (2.1.). Dans un deuxième temps, les coûts relatifs directs à la voiture seront détaillés (2.2.).

### 2.1. Le budget de transport au Liban : une part importante des dépenses des Libanais

La dépense de transport, au Liban, représente une part importante du budget des ménages. Seules les parts des dépenses en logement et en santé la surpassent. L'absence d'enquêtes officielles et d'une base de données fiable, rend très difficile l'estimation des coûts de transport et des dépenses des ménages. Pour pouvoir effectuer une telle estimation, nous avons eu recours à une combinaison des données issues de plusieurs sources et études complétées par les résultats de notre enquête.

#### 2.1.1. Les budgets du transport : par individus et ménages

Cette partie de l'analyse sera consacrée à identifier la part des dépenses sur le transport dans les revenus des Libanais. Pour en calculer ces dépenses, les revenus seront tout d'abord identifiés sur deux niveaux : personnel et ménage. Ensuite, les dépenses en transport seront calculées afin de déterminer quelle part du revenu elles représentent.

##### a- Les dépenses individuelles sur le transport

Un quart des participants (24.3%, n=114) n'ont pas accepté de déclarer leurs revenus contre les trois quarts (75.747%, n=356) qui l'ont fait (cf. tableau 29).

Revenu mensuel (en L.L.)	n (N=356)	Pourcentage
<500.000	66	18.5%
500.000-1.000.000	70	19.7%
1.000.000-1.500.000	64	18%
1.500.000-2.000.000	55	15.45%
2.000.000-3.000.000	46	12.9%
3.000.000-4.000.000	26	7.3%
4.000.000-5.000.000	5	1.4%
>5.000.000	24	6.7%

Tableau 29: La répartition des revenus mensuels des Libanais en L.L. (enquête de mobilité, 2018)

Les résultats montrent que le revenu médian est de 881\$ par mois sachant que le revenu individuel moyen au Liban est de 11.500\$ par an, soit 960\$ (1.450.000 L.L.) par mois (Assouad, 2015). Les chiffres de cette enquête montrent que plus de la moitié (56.2%) des Libanais touchent moins que ce revenu moyen.

En tenant compte du revenu moyen, plus de la moitié des enquêtés (55%, n=258) consacrent 8.3% (120.000 L.L.) de ce revenu pour le transport et 29% (n=136) dépensent plus de 200.000 L.L. par mois pour se déplacer, soit plus que 13.7% du salaire moyen. Selon les chiffres publiés par ACS (2012), en moyenne, un Libanais dépense 1.100.000 L.L. (ACS, 2012a) par an pour le transport. Cela équivaut à une moyenne de 6.3% du revenu moyen et 13.1% des dépenses totales des Libanais (ACS, 2012a).

La minorité (n=21, 4.5%) des personnes consacrent moins de 10.000 L.L. par semaine pour se déplacer. Ce sont les personnes qui n'ont pas de déplacements contraints (28.6%) ou ceux qui ont comme moyen principal de transport la marche à pied (38.1%), les deux-roues motorisés (14.3%) et le transport en commun (19%). Les dépenses en transport varient également selon le type de déplacement comme le montre le tableau ci-dessous.

Part des dépenses	Contraints		Non Contraints	
	n (N=413)	Pourcentage	n (N=470)	Pourcentage
<10.000	97	23.5%	99	21.1%
10.000 à 30.000	165	39.95%	178	37.9%
30.000 à 50.000	92	22.3%	109	23.2%
>50.000	59	14.3%	48	10.2%
Je ne sais pas			36	7.7%

Tableau 30: Les parts des dépenses hebdomadaires sur les déplacements (enquête de mobilité, 2018)

#### b- L'évaluation des dépenses individuelles en transport

La moitié (51.1%, n=211) des personnes considèrent que leurs dépenses consacrées aux déplacements contraints sont coûteuses, 9.4% (n=39) les considèrent très coûteuses tandis que 39.7% (n=163) ne les trouvent pas coûteuses. Les dépenses sur les déplacements non contraints sont considérées « très coûteuses » pour 6.6% des personnes contre 53.2% qui les considèrent « coûteuses » et 40.2% qui ne les considèrent « pas coûteuses ».

Budgets	<10.000	10.000 à 30.000	30.000 à 50.000	>50.000	
<b>Déplacements contraints (N=413)</b>					
Pas coûteuse	35.6%	49.7%	9.2%	5.5%	
Coûteuse	16.6%	37%	30.8%	15.6%	
Très coûteuse	10.3%	15.4%	30.8%	43.60%	
<b>Déplacements non contraints (N=470)</b>					<b>Je ne sais pas</b>
Pas coûteuse	37.6%	40.7%	13.2%	1.1%	7.4%
Coûteuse	10%	37.2%	29.6%	15.6%	7.6%
Très coûteuse	9.7%	25.8%	32.3%	22.6%	9.7%

Tableau 31: Les évaluations des dépenses de déplacements (enquête de mobilité, 2018)

Plus de la moitié des personnes qui considèrent les dépenses liées aux déplacements contraints comme coûteuses (55.5%) et très coûteuses (50%), utilisent la voiture comme moyen principal de déplacements. Seulement 37.4% des personnes qui considèrent ces dépenses non coûteuses, utilisent la voiture contre 62.6% qui utilisent les transports en commun et les modes doux.

La loi au Liban oblige les employeurs à verser aux employés 8.000 L.L. par jour comme allocation journalière de mobilité pour chaque jour de présence effective au poste de travail (loi 3466/2010). Les résultats montrent que 44.8% des personnes ne sont pas satisfaites (échelles 1 et 2 sur 5) de ces allocations contre 18.6% qui sont satisfaites (échelles 4 et 5 sur 5) et 36.6% moyennement satisfaites (échelle 3 sur 5).

Taux de satisfaction	n (N=413)	Pourcentage
1	93	22.5%
2	92	22.3%
3	151	36.6%
4	46	11.1%
5	31	7.5%

Tableau 32: Les taux de satisfaction des allocations journalières de transport (enquête de mobilité, 2018)

Quant aux régions, les résultats montrent qu'au Mont-Liban, les habitants consacrent une part plus importante de leur budget au transport (la moitié d'eux consacrent plus que 30.000 L.L. par semaine). Excepté le Mont Liban, les budgets de déplacements des autres régions sont plutôt comparables.

Budgets	Beyrouth	Mont-Liban	Nord	Sud	Bekaa	Moyenne
<10.000	5.9%	3.3%	2.1%	6.4%	8.3%	5.2%
10.000 - 30.000	33.3%	37.4%	31.25%	21.8%	41.7%	33.1%
30.000 - 50.000	28.4%	25.3%	25%	21.8%	33.3%	26.8%
>50.000	26.5%	25.8%	27.1%	44.9%	16.7%	28.2%
Je ne sais pas	5.9%	8.2%	14.6%	5.1%		8.5%
Dépenses annuelles moyennes (en milliers L.L.) (ACS, 2013b)	720	1.282	756	923	892	

Tableau 33: Les budgets individuels de transport par régions au Liban (enquête de mobilité, 2018 ; (ACS, 2013b))

c- Les dépenses des ménages

Au niveau des ménages, un cinquième (19.6%, n=92) n'ont pas accepté de déclarer les revenus de leurs ménages. Les réponses des 80.4% (n=378) se répartissent comme suit :

Revenu mensuel (en L.L.)	N (N=378)	Pourcentage
<1000.000	28	7.4%
1.000.000-2.000.000	68	18%
2.000.000-3.000.000	68	18%
3.000.000-4.000.000	61	16.1%
4.000.000-5.000.000	50	13.2%
5.000.000-6.000.000	34	9%
6.000.000-7.000.000	21	5.6%
>7.000.000	48	12.7%

Tableau 34: La répartition des revenus mensuels des ménages libanais en L.L. (enquête de mobilité, 2018)

Le revenu médian des ménages est de 2.808.000 L.L./mois (1.863\$) et le revenu annuel moyen est de 35.055\$ soit 2920\$ (4.381.000 L.L.) par mois (Blom Invest, 2016b). L'enquête montre que plus que 60% des ménages ont un salaire inférieur à cette moyenne.

Quant aux dépenses, les ménages libanais dépensent pour le transport en moyenne 4.310.000 L.L./an (360.000 L.L./mois) (ACS, 2012b), soit 13% de leur revenu et 14% de leurs dépenses totales (ACS, 2013c; Nahas et al., 2016). Ces dépenses, qui s'élèvent à 19.6% chez les classes moyennes (Yaacoub & Bader, 2012), sont proportionnelles aux revenus : plus le revenu augmente, plus la part consacrée au transport augmente.

Revenu mensuel moyen	Part des revenus consacrée au transport
<650.000	6.2%
650.000-1.200.000	9.7%
1.200.000-2.400.000	12.7%
>2.400.000	17.5%

Tableau 35: Les parts du revenu consacrées au transport (ACS, 2013c, 2012a).

Au niveau des régions, ce sont les Beyrouthins qui consacrent les dépenses les moins élevées au transport. Ces plus faibles dépenses s'expliquent par la petite superficie de ville qui génère des déplacements plutôt courts, mais aussi par l'offre de transport (routes et transport collectif) de meilleure qualité que le reste du territoire (cf. chapitre 3). En revanche, il est remarquable de constater que les dépenses de transport au Mont-Liban soient les plus élevées et presque le double de ceux de Beyrouth.

Dépenses annuelles moyennes des ménages sur le transport	Beyrouth	Mont-Liban	Nord	Bekaa	Sud
Ménages (en milliers L.L.)	2.593	4.919	3.69	3.789	3.597
Part des dépenses annuelles	8.10%	15.10%	11.40%	13.80%	12.45%

Tableau 36: Les dépenses des ménages sur transport par régions (ACS, 2013b).

### 2.1.2. Les dépenses de transport par mode de transport

#### a- La répartition des budgets selon les modes

Pour les non-automobilistes, le transport en commun est le choix modal essentiel surtout pour les déplacements moyens et longs non faisables à pied ou par vélo. En revanche, la faible offre du transport en commun (cf. chapitre 3, section 2) au Liban rend le coût de déplacement par ce moyen plus onéreux. L'enquête a montré que, durant les déplacements contraints, les dépenses sont les plus élevées pour les bus privés<sup>53</sup>, les taxis et taxis-service<sup>54</sup> tandis qu'elles sont les plus faibles pour les bus publics<sup>55</sup>. Pour les déplacements non contraints, les taxis et les taxis-service sont plus chers que les bus. Pour les véhicules privés, les dépenses sont très faibles pour les deux-roues motorisés et très élevées pour la voiture privée. Le coût de l'utilisation de la voiture forme 27% des dépenses totales pour le transport (0.08% pour les deux-roues motorisés) et 3.52% des dépenses totales (0.01% pour les deux-roues motorisés) des Libanais (ACS, 2012a).

Pour les personnes qui consacrent le plus petit budget au transport (<10.000 L.L.), 23.8% utilisent la voiture lors des déplacements non contraints, mais aucune ne l'utilise durant les déplacements contraints. Pour les autres modes, 47.6% des personnes à budget inférieur à 10.000 L.L. se déplacent à pied, 19% en transport en commun et 9.5% par les deux-roues motorisés. Le budget de transport hebdomadaire est beaucoup plus important pour le reste des

<sup>53</sup> Des bus exploités d'une manière artisanale par des particuliers et des entreprises privées (cf. chapitre 3, section 2.2.).

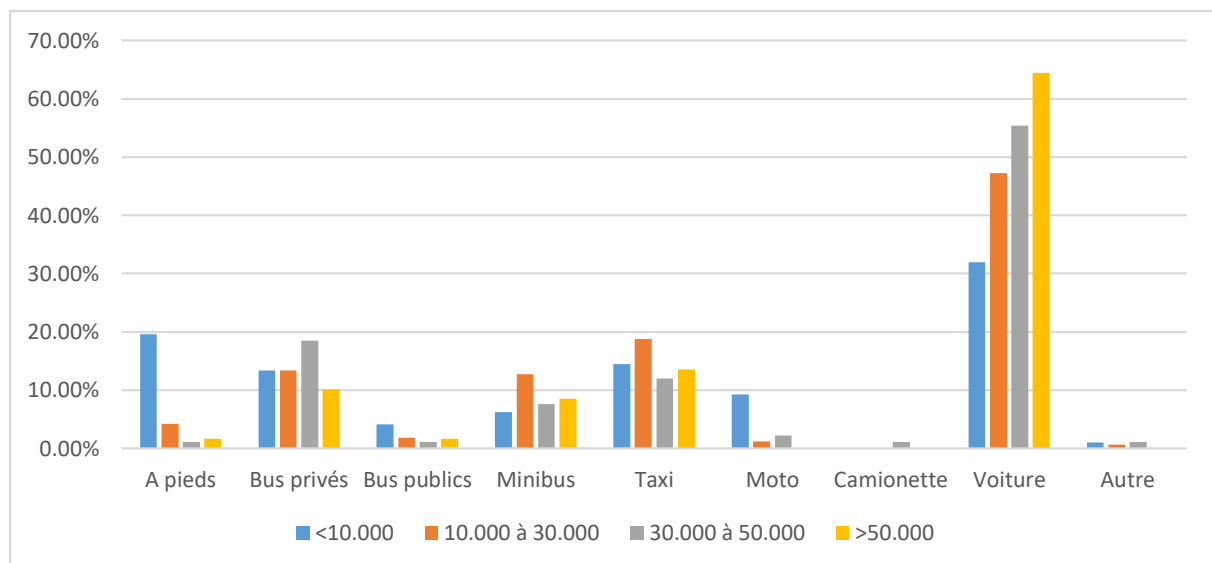
<sup>54</sup> Un véhicule de taxi partagé entre plusieurs passagers (cf. chapitre 3, section 2.2.).

<sup>55</sup> Des bus exploités par l'Etat via son Office de Chemin de Fer et de Transport en Commun OCFTC (cf. chapitre 3, section 2.2.).

enquêtés avec 32% (n=150) qui consacrent entre 10.000 et 30.000 L.L. par semaine et 26% (n=122) qui consacrent entre 30.000 et 50.000 L.L.

Cependant, pour un tiers des personnes (29%, n=136) qui consacrent les plus hauts budgets (>50.000 L.L. par semaine), 63.5% et 81.4% utilisent la voiture comme moyen principal dans leurs déplacements contraints et non contraints respectivement et 56.5% l'utilisent comme moyen principal dans les deux types de déplacement à la fois.

Pour les déplacements doux, les dépenses restent évidemment les plus basses ne dépassant pas 10.000 L.L.<sup>56</sup>. Enfin, 8.7% (n=41) des enquêtés ne connaissent pas leur budget hebdomadaire consacré à leurs déplacements. Les figures ci-dessous montrent les dépenses hebdomadaires par moyen de transport dans les déplacements contraints (cf. figure 43) et les déplacements non contraints (cf. figure 44).



**Figure 43: Les dépenses hebdomadaires par moyen de transport (déplacements contraints) (enquête de mobilité, 2018)<sup>57</sup>**

<sup>56</sup> La marche à pied est un moyen gratuit. Cependant, dans l'enquête les réponses ne sont pas toujours égales à zéro quant aux dépenses relatives à ce moyen puisque les réponses indiquent que la marche à pied est le moyen principal de déplacement et non pas le moyen exclusif. Alors, une personne qui se déplace à pied principalement, peut quand même avoir et utiliser un autre moyen de transport, mais moins fréquemment.

<sup>57</sup> Les chiffres détaillés figurent dans l'annexe 3.

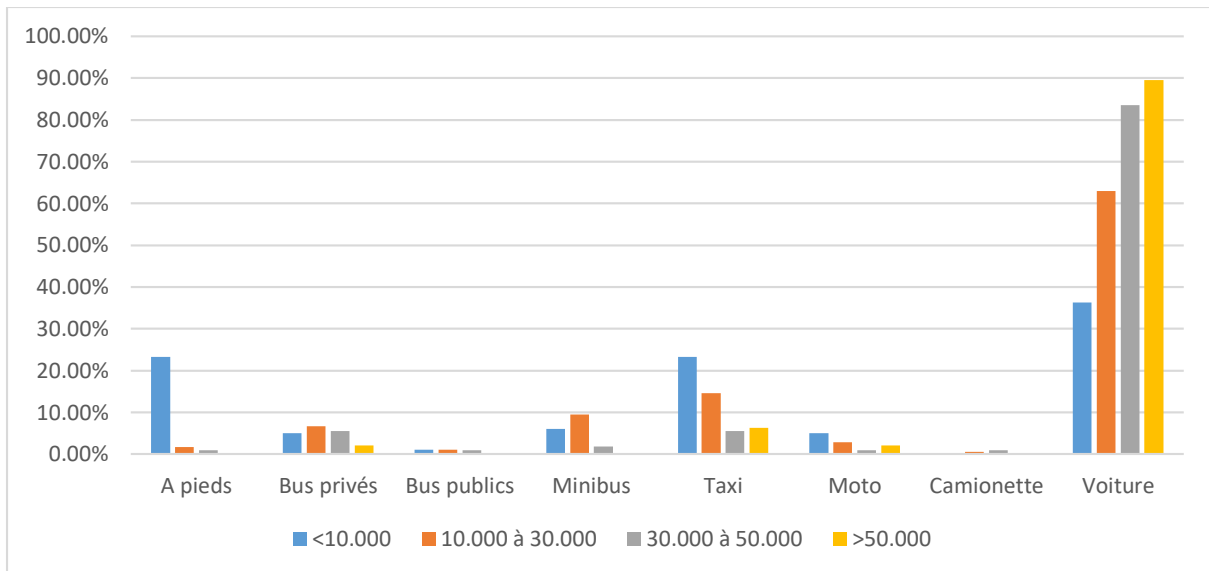


Figure 44: Les dépenses hebdomadaires par moyen de transport (déplacements non contraints) (enquête de mobilité, 2018)<sup>58</sup>

Le graphique suivant (cf. figure 45) établi par Nahas et al. (2016) montre la structure des dépenses annuelles par ménage pour les différents modes de transport. Proches de ceux de notre enquête, ces résultats indiquent que les dépenses pour le transport s’élèvent lorsque le taux d’utilisation d’un véhicule privé motorisé augmente et le taux d’utilisation du transport en commun diminue.

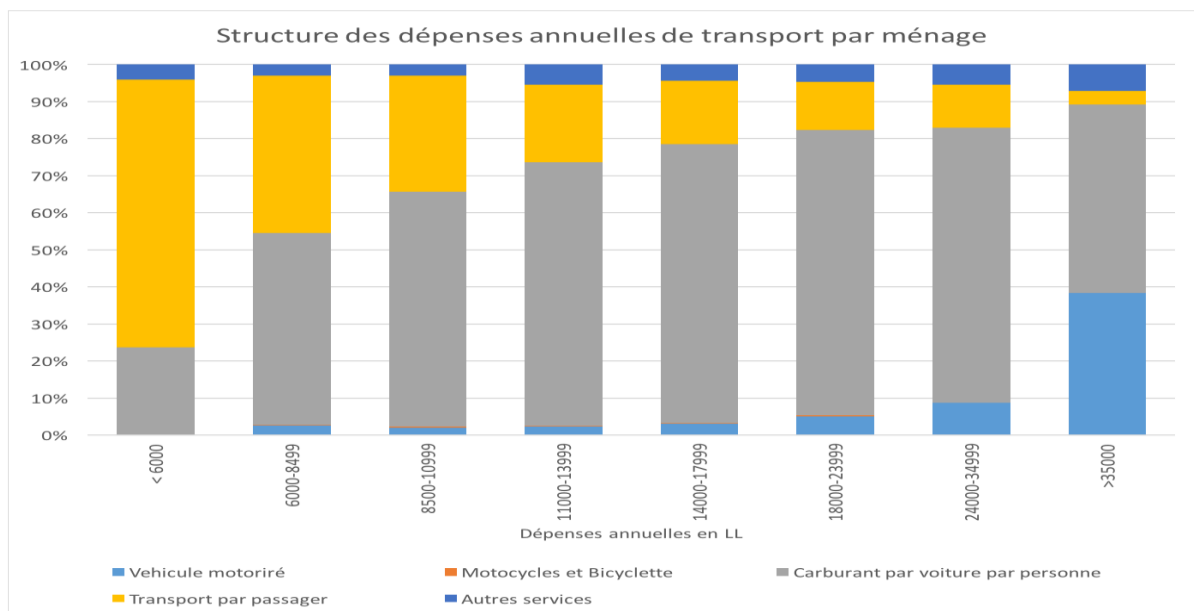


Figure 45: Les dépenses par ménage sur le transport (Nahas et al., 2016)

<sup>58</sup> Les chiffres détaillés figurent dans l’annexe 3.



b- Une simulation des dépenses sur les différents modes

Pour pouvoir estimer et quantifier les dépenses sur le transport par mode, on a eu recours à un simple calcul inspiré de l'étude de Nahas et al. (2016). Les déplacements doux étant quasiment gratuits, il sera ainsi instructif de comparer les moyens de transport motorisés collectifs à ceux individuels.

Les coûts de déplacement pour une distance d'environ 10 km sont estimés à 3.000 L.L. par voiture privée, à 2.000 L.L. par taxi-service, entre 1.000 L.L. et 1.500 L. L par bus et minibus et à 650 L.L. par motorcycle (aller simple) (Nahas et al., 2016). Un individu qui travaille 26 jours par mois doit payer pour un déplacement régulier entre son domicile et son travail en moyenne par an : 1.872.000 L.L. pour la voiture, 1.248.000 L.L. pour un taxi-service, entre 936.000 L.L. et 624.000 L.L. en bus et minibus et 405.000 L.L. par motorcycle. Le tableau suivant montre les parts de transport dans trois catégories de salaires au Liban : le salaire moyen de 17.4 millions L.L. par an, le salaire de 15 millions L.L. et le salaire de 6 millions L.L., salaire moyen des catégories les moins rémunérées.

Moyen	Coût (en L.L.)		Part du salaire		
	Jour	Annuel	Moyen (17.4 M L.L.)	< 15 M L.L.	< 6 M L.L.
Moto	1.300	405.000	<b>2.3%</b>	2.7%	6.75%
Bus/Minibus	2.000	624.000	<b>3.6%</b>	4.2%	10.4%
	3.000	936.000	<b>5.4%</b>	6.25%	15.6%
Taxi/service	4.000	1.248.000	<b>7.2%</b>	8.3%	20.8%
Voiture	6.000	1.872.000	<b>10.75%</b>	12.5%	31.2%

Tableau 37: La part du salaire dépensée sur le transport selon le moyen utilisé<sup>59</sup>

A bien noter que ce calcul est effectué pour les personnes qui utilisent un moyen de transport motorisé quotidiennement pour accéder à leur lieu de travail, donc sont exclues les personnes qui peuvent atteindre leur lieu de travail à pied et les personnes qui utilisent occasionnellement un moyen de transport motorisé pour aller travailler. Ce calcul montre que la voiture est le moyen le plus cher pour se déplacer et que les personnes les moins aisées supportent le coût le plus important.

<sup>59</sup> Une simulation effectuée par l'auteur basée sur le calcul de Nahas et al. (2016)

## 2.2. Les coûts de la voiture au Liban

La voiture est un moyen souvent satisfaisant et fiable, mais qui coûte cher en contrepartie. Les coûts engendrés par la voiture se divisent entre coût de possession et coût d'exploitation (d'usage). Le premier est plutôt fixe et concerne le coût d'achat de la voiture auquel s'ajoutent plusieurs autres frais (immatriculation, assurance, taxes ...). Le second est plutôt variable et concerne les coûts de maintenance et de l'entretien, les dépenses en carburant (cf. figure 46) ... Le coût d'usage dépend de la distance parcourue et de la consommation moyenne en carburants (Nicolas & Pelé, 2017).

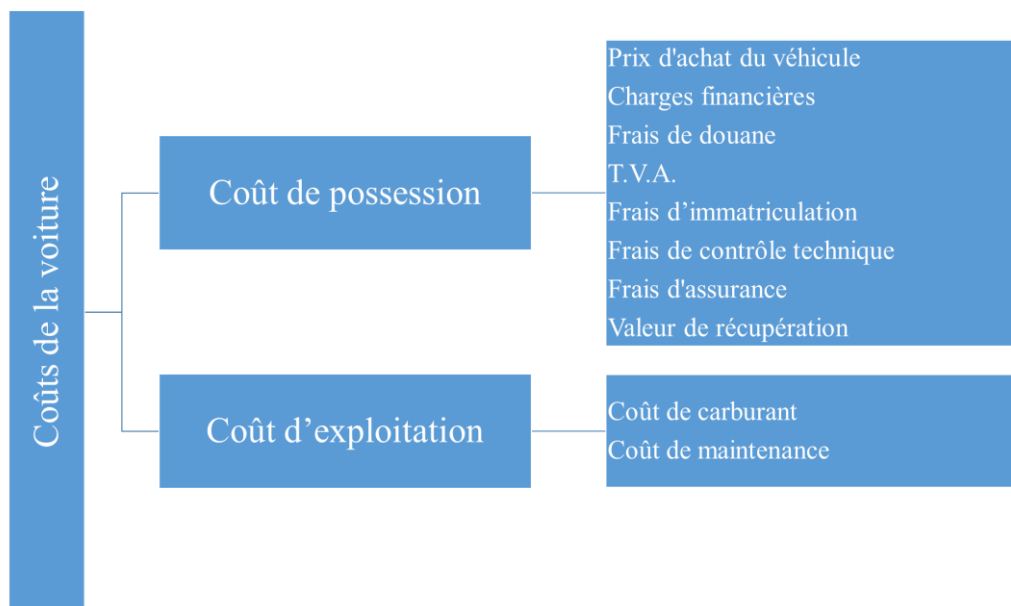


Figure 46 : Les composantes du coût de la voiture

En 1998, les coûts élevés de possession et d'utilisation de la voiture privée étaient considérés comme le deuxième facteur d'insatisfaction des Libanais en matière de transport (64.6%) (MoE & LEDO, 2001).

A ces deux coûts s'ajoutent les coûts de stationnement. Ces coûts seront calculés séparément puisque le coût de stationnement à domicile fait partie du coût de possession et le coût de stationnement au travail fait partie du coût de l'exploitation de la voiture (Chatterton et al., 2018; Nicolas & Pelé, 2017).

### 2.2.1. Le coût de possession de la voiture

Le coût de possession de la voiture est la somme du prix d'achat du véhicule et des charges financières relatives (en cas de crédit auto) auxquels s'ajoutent la T.V.A., les frais de douane, d'immatriculation, de contrôle technique, d'assurances et de la valeur de récupération.

a- Le prix d'achat

Le prix d'achat d'un véhicule est le prix net du véhicule, neuf ou d'occasion, lors de son importation sans taxe et sans autres coûts. Il forme 52% du coût de possession au Liban (Stephan & El Sayyed, 2015). En 2010, le prix moyen des voitures importées était de 31 millions L.L. (environ 18.500 €) pour chaque voiture avec 108.739 voitures importées. Les crédits auto étaient, dans cette même année, de 1.33\$ milliards avec la moitié des voitures neuves hypothéquées aux banques (BankMed, 2013). En 2014, ces crédits augmentent vers 1.5\$ milliards, soit 10% des crédits de consommation avant de diminuer, en 2016, à 1.29\$ milliards (Blom Invest, 2015, 2016a), soit 6.7% du total des crédits bancaires au Liban.

L'enquête a montré que plus de la moitié des personnes, 56% (n=116), ont acheté leurs véhicules au comptant contre 29% (n=61) par crédit bancaire, 5.3% (n=11) par une dette personnelle et 9% (n=19) ont des véhicules achetés par autrui (parents, travail ...).

b- Les charges financières

Les charges financières d'obtention de véhicule sont celles du crédit. C'est le premier paiement précisé à un minimum de 25% du prix du véhicule ainsi que les intérêts qui sont en moyenne 6% pour un véhicule d'occasion et 4% pour un véhicule neuf. Cela représente en moyenne 3% de coût de possession de la voiture (Blom Invest, 2015; Stephan & El Sayyed, 2015).

c- Les frais de douanes et la T.V.A.

Au prix d'achat s'ajoutent les frais de douanes qui se calculent selon le modèle et l'âge de la voiture. La douane estime la valeur de marché de la voiture et ensuite, selon cette valeur, les frais sont assignés par tranche de prix. La Taxe sur la Valeur Ajoutée (T.V.A.) est 11% de la valeur de la voiture. Ces frais forment ensemble 25% du coût de possession (Stephan & El Sayyed, 2015). Le tableau suivant explique comment les frais et les taxes sont calculés sur les voitures importées au Liban.

Taxes		Assiette fiscale	Taux
1	Frais de douane	Pour une valeur allant jusqu'à 20 millions L.L.	500.000 L.L.
2	Frais de douane	Pour une valeur supérieure à 20 millions L.L.	5%
3	Droits d'accises	Pour une valeur allant jusqu'à 20 millions L.L.	4.500.000 L.L.
4	Droits d'accises	Pour une valeur allant jusqu'à 20 millions L.L.	45%
5	T.V.A.	Valeur + droits de douane + droits d'accises	11%
<b>Total à payer</b>			<b>1+2+3+4+5</b>

Tableau 38: Les droits et taxes sur les voitures d'occasion (TAVMA, 2018)

d- Les frais d'immatriculation

Avant 2018, les frais d'immatriculation de véhicule étaient de 5.3% de sa valeur et se répartissent entre 4% pour le Ministère des Finances, 1% pour les municipalités et 0.3% pour les timbres. Ils forment environ 3% du coût de possession (Stephan & El Sayyed, 2015). A partir de 2018, ces frais ont changé. Actuellement, pour immatriculer un nouveau véhicule ou changer de propriétaire, les frais sont les suivants :

Frais		Taux	
1	Frais de vente et d'immatriculation	Véhicule privé	4% de la valeur
		Véhicule de transport collectif	2% de la valeur
2	Frais de circulation		15.000 L.L.
3	Frais pour les municipalités		25% de (1+2)
4	Prix des plaques d'immatriculation	Première immatriculation	30.000 L.L.
		Changement de propriétaire	15.000 L.L.
5	Frais de contrôle technique annuel		Variables
<b>Total à payer</b>			<b>1+2+3+4+5</b>

Tableau 39: Les frais d'immatriculation d'un véhicule au Liban

e- Le coût du contrôle technique

Quant aux frais de contrôle technique, ceux-ci se paient annuellement et varient selon l'année de production et la puissance du véhicule comme le montre ce tableau (en L.L.).

Puissance	Avant 2004	2005-2012	2013-2015	2016-2017
1-10	33.000	75.000	155.000	325.000
11-20	53.000	120.000	245.000	525.000
21-30	109.000	240.000	505.000	1.050.000
31-40	140.000	310.000	730.000	1.525.000
41-50	230.000	510.000	1.200.000	2.500.000
51 et Plus	288.000	715.000	1.500.000	3.100.000

Tableau 40: Les frais de mécanique annuels en L.L.

En moyenne, le contrôle technique représente environ 10% du coût de possession d'une voiture au Liban (Stephan & El Sayyed, 2015). Notre enquête de mobilité montre qu'un tiers (35.6%) des automobilistes paient moins que 200.000 L.L. (132\$) et 60% paient moins que 400.000 L.L. (264\$) par an pour le contrôle technique. La répartition figure dans le graphe ci-dessous (cf. figure 47).

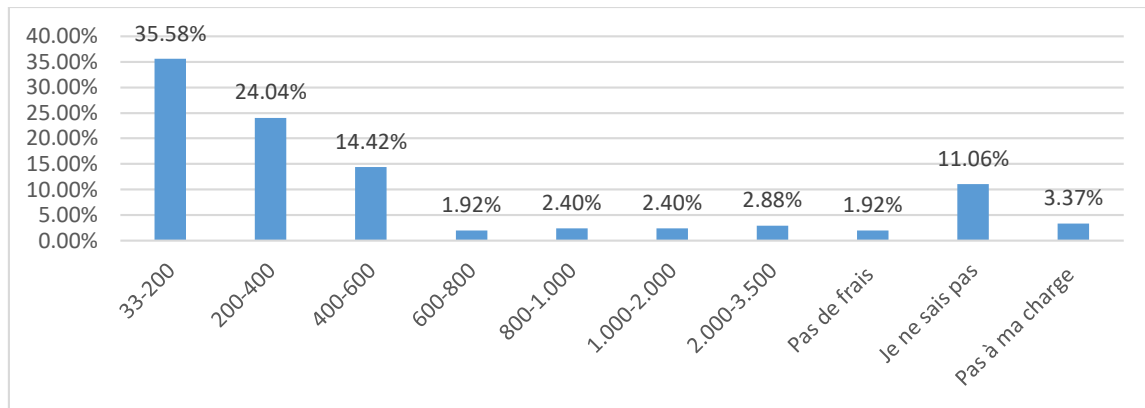


Figure 47: La répartition des frais de contrôle technique (enquête de mobilité, 2018)

f- Les frais d'assurance

Au Liban, il est obligatoire de contracter une assurance sur sa voiture. Cette assurance, lancée en 2003 (décret n° 2180), couvre les dommages corporels causés à un tiers par un véhicule, indépendamment de la personne qui le conduit, dommages matériels exclus. Pour les limites de garantie, le Code sur l'assurance automobile obligatoire prévoit que les dommages corporels soient couverts jusqu'à 750.000.000 L.L. (500.000\$). Cette assurance coûte entre 65.000 L.L. (43\$) et 135.000 L.L. (90\$) avec un prix moyen de 75.000 L.L. (50\$).

A cette assurance obligatoire, chaque automobiliste peut ajouter une assurance auxiliaire facultative. Il n'existe pas de tarif fixe pour ces assurances dont les prix varient selon les agences et dépendent de l'assureur (ses besoins et choix), du véhicule (modèle, puissance ...), du type d'assurance ... En moyenne, les prix varient de 620\$/an pour les petites voitures (<1.5 L), 730\$/an pour les moyennes (1.5 L-2.0 L), 1100\$/an pour les grandes (2.0 L-3.0 L) et 1.160\$ pour les SUV (>3.0 L). Selon notre enquête de mobilité, le coût médian des assurances auxiliaires est de 135\$/an. La réparation du coût des assurances auxiliaires figure dans le graphe ci-dessous (cf. figure 48) Le coût d'assurance forme 3% du coût de possession de la voiture (Stephan & El Sayyed, 2015).

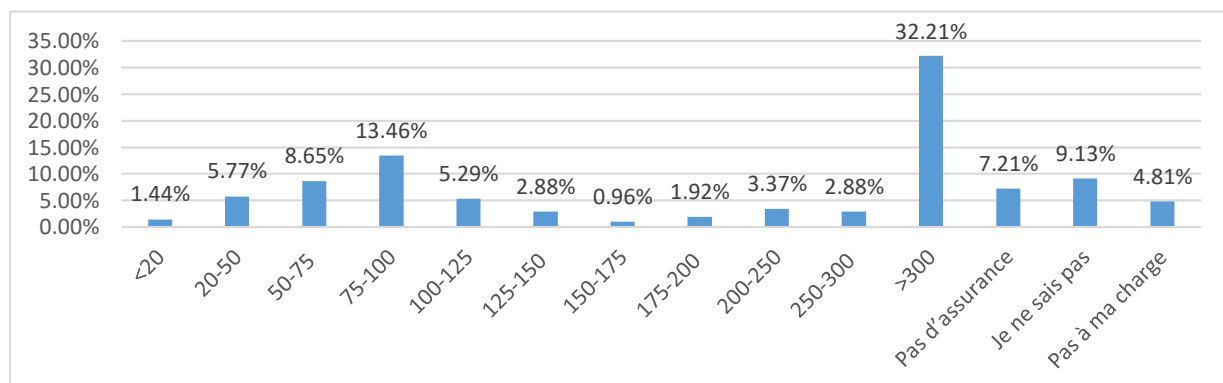


Figure 48: La répartition des frais d'assurance auxiliaires au Liban (enquête de mobilité, 2018)

g- La valeur de récupération ou valeur de revente

Enfin, la valeur de récupération est la différence entre le prix initial du véhicule et la valeur d'amortissement après cinq ans (Stephan & El Sayyed, 2015). La dépréciation annuelle est estimée à 15% par an et elle forme environ 4% du coût de possession de la voiture.

h- Une simulation du coût de possession

D'après une simulation faite, par rapport au prix moyen d'une voiture importée (31.000.000 L.L.), les coûts de possession de la voiture forment, au minimum, 53.3% de son prix d'achat. Ces coûts sont considérés minimum parce que dans cet exemple, nous avons considéré que (1) la voiture est importée directement par la personne (sans intermédiaire et hors marge de gains du concessionnaire), (2) achetée au comptant (ou dettes personnelles) alors sans intérêts de crédit, (3) que c'est sa première immatriculation, (4) elle a moins de 3 ans alors exonérée des frais de contrôle technique, (5) sans assurance supplémentaire à celle obligatoire et (6) sans compter la valeur de récupération puisqu'elle dans sa première année. D'après Stephan et El Sayyed (2015), les coûts peuvent s'élever jusqu'à 100% du prix d'achat (Stephan & El Sayyed, 2015).

Coûts	Explication	Valeur (L.L.)
Prix d'achat (importation)	sans intermédiaire (1)	31.000.000
Charges financières	Achetée au comptant ou dettes personnelles sans crédit (2)	0
Frais de douane	Pour une valeur allant jusqu'à 20 millions L.L.	500.000
	Pour une valeur supérieure à 20 millions L.L.	550.000
Droits d'accises	Pour une valeur allant jusqu'à 20 millions L.L.	4.500.000
	Pour une valeur allant jusqu'à 20 millions L.L.	4.950.000
T.V.A.	Valeur + droits de douane + droits d'accises	4.070.000
Frais de vente et d'immatriculation	Véhicule privé	1.240.000
Frais de circulation		15.000
Frais pour les municipalités		313.750
Prix des plaques d'immatriculation	Première immatriculation (3)	300.000
Frais de contrôle technique	Exonéré : < 3 ans (4)	0
Assurance obligatoire	coût moyen sans assurance facultative (5)	75.000
Valeur de récupération	1ère année	0
<b>Total (hors prix d'achat)</b>		<b>16.513.750</b>
<b>Rapport coûts/prix d'achat</b>		<b>53.3%</b>

Tableau 41 : Une simulation des coûts de possession d'une voiture au Liban (stimulation faite par l'auteur)

2.2.2. *Le coût d'exploitation de la voiture*

L'investissement commercial dans les voitures privées, incluant les coûts d'importation, de pièces de change, de carburants et d'autres coûts, était estimé à 825\$ millions en 1995 au Liban, soit 7.4% du PIB au Liban à l'époque (Elias M. Choueiri et al., 2010b; Perry, 2000). Le

coût d'exploitation du véhicule dépend du volume ainsi que la vitesse et la distance parcourue. Il regroupe les coûts de carburant et de maintenance.

a- Le coût de carburants

Pour le premier coût, celui des carburants, le transport est le consommateur principal de l'énergie avec 20% (Sieminski, 2014; UITP, 2014) à 26% (Conti et al., 2016) de la consommation mondiale en énergie. Au Liban, la consommation du secteur de transport est comparable avec 27% de l'énergie totale consommée (F. B. Chaaban et al., 2001). Le transport de passagers seul a une consommation d'énergie plus élevée que la moyenne mondiale : un Libanais consomme en moyenne environ 2.7 fois plus que la moyenne mondiale et 2.3 fois plus qu'un citoyen du monde arabe (Stephan & El Sayyed, 2015). Les projections estiment que la consommation énergétique du transport routier au Liban devra augmenter de 61% entre 2010 et 2040 (MoEW et al., 2017).

Les combustibles provenant des sources non renouvelables sont la source d'énergie exclusive avec environ 99.2% des véhicules qui utilisent l'essence et le diesel (MoE et al., 2015; MoEW et al., 2017). La consommation annuelle de produits dérivés du pétrole au Liban est énorme : il emporte environ 1.7 million de tonnes d'essences par an (2014) (UNDP & ILF consult, 2016)

Mode de transport	Combustible	Quantité (2010) en Kilotonnes
Voiture privée	Essence	1.324
L.D.V.		280
Camions	Diesel	361
Buses		117

Tableau 42 : La quantité des combustibles utilisée au Liban par les différents modes de transport routier (MoE et al., 2015)

Les importations de ces produits étaient de l'ordre de 4\$ milliards et 5.5\$ milliards en 2010 et 2014 respectivement avant qu'ils se baissent à 3.11\$ milliards, en 2015, avec la baisse des prix globaux de pétrole. Le secteur du transport coûte annuellement environ 1.5\$ milliard pour les carburants. La plus grande partie est dédiée au transport routier qui consomme 45% de la quantité totale des produits pétroliers importés (Elias M. Choueiri et al., 2010b) avec la moitié qui est consommée à la GBA seule (F. B. Chaaban et al., 2000).

Le coût de carburant forme environ 76% du coût d'exploitation de la voiture (Stephan & El Sayyed, 2015) et à peu près 40% des coûts de transport au Liban (ACS, 2012a). Leurs prix se fixent à base hebdomadaire par le Ministère de l'Énergie et de l'Eau. L'essence est le combustible principal pour les véhicules et il en existe deux types : 95 Octanes et 98 Octanes.

Le coût de carburant se compose en coût de base et en des taxes où les déductions de l'Etat forment la partie la plus grande du prix de vente. C'est environ la moitié du prix d'achat et un quart du prix de vente. Les impôts sont une charge variable qui varie selon les prix de l'essence tandis que la T.V.A. est une charge fixe égale à 10% du prix. Les prix des carburants en juillet 2019 figurent ci-dessous. Le prix d'un litre d'essence au Liban est parfois moins cher que celui d'un paquet de pain (1.500 L.L. pour 1.000 g).

<b>24 juillet 2019</b>	<b>95 Octane</b>	<b>98 Octane</b>	<b>Diesel</b>
<b>Par plaque (L.L./20 Litres)</b>	26.100	26.700	17.700
<b>Par litre (L.L./litre)</b>	1.305	1.335	885
<b>Par litre (\$/litre)</b>	0.86	0.88	0.59

Tableau 43: Les prix des carburants au Liban (24 juillet 2019)

Ce prix se décompose comme suit (chiffres de février 2016) :

	<b>En L.L.</b>	
	<b>98 Octane</b>	<b>95 Octane</b>
<b>Coût d'achat</b>	10.580	10.020
<b>Impôts (Etat)</b>	4.950	5.060
<b>Profits de l'entreprise de distribution</b>	300	300
<b>Coûts de transport</b>	360	360
<b>Profits de la station de l'essence</b>	1.900	1.900
<b>Coût total (sans T.V.A.)</b>	<b>18.090</b>	<b>17.640</b>
<b>T.V.A.</b>	1.809	1.764
<b>Prix de Vente</b>	<b>19.900</b>	<b>19.400</b>

Tableau 44: Composition du coût d'une plaque d'essence (Blom Invest, 2016a).

Une plaque d'essence (20 litres) est consommée chaque 120 km en moyenne et 80 km dans les embouteillages (Sleiman, 2000). Le tableau suivant montre les moyennes de consommation de carburant pour les différentes catégories de voitures utilisées au Liban

<b>Catégories de voitures</b>	<b>Consommation carburant (L/100 km)</b>
<b>Petite (&lt;1.5 L)</b>	7.95
<b>Moyenne (1.5L-2L)</b>	8.48
<b>Grande (2L-3L)</b>	9.24
<b>VUS (&gt;3L)</b>	9.66

Tableau 45: La consommation moyenne des carburants par type de voiture au Liban (Stephan & El Sayyed, 2015)

En se basant sur les projections de prix de fioul et leurs estimations jusqu'au 2050, Omran et al. (2015), a établi ce tableau qui montre les élévations en prix (en L.L./litre) de fioul au Liban :



Année	2014	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
<b>98 Octane</b>	1.308	1.553	1.889	2.185	2.451	2.688	2.948	3.233	3.546
<b>95 Octane</b>	1.274	1.513	1.840	2.128	2.387	2.618	2.871	3.149	3.454
<b>Diesel</b>	1.335	1.585	1.928	2.230	2.501	2.743	3.009	3.300	3.619

Tableau 46: Les prix prévus des carburants au Liban en L.L./Litre (Omran et al., 2015)

Quant aux fournisseurs des carburants, le Liban est saturé en nombre de stations-service. Il en possède 7 fois plus que son besoin avec 2.200 stations-service (dont 1.000 illégales) (Blom Invest, 2016a) soit une station chaque 10 km en moyenne sur tout le réseau routier.

b- Le coût de maintenance

Le coût de maintenance forme environ 24% du coût d'exploitation de la voiture (Stephan & El Sayyed, 2015). Les coûts de réparation et de pièces de changes forment environ 15.8% des coûts généraux de transport et 2% des dépenses totales (ACS, 2012a). Les chiffres montrent qu'en moyenne un Libanais dépense 160.000 L.L. (648.000 L.L. par ménage) pour maintenir son véhicule par mois (ACS, 2012a). Ces frais diminuent avec l'augmentation des dépenses sur la voiture (Nahas et al., 2016). Ceci s'explique par le pouvoir des plus aisés à posséder des voitures neuves dont le besoin de maintenance est plus faible que les voitures plus anciennes souvent possédées par ceux qui n'ont pas suffisamment les moyens.

Les prix des pneus varient selon leur taille, marque et statut (neuf, d'occasion). Nous n'avons pas pu trouver des chiffres sur l'achat ou la consommation des pneus au Liban.

L'enquête montre que le coût médian d'entretien<sup>60</sup> est de 449\$/an avec 12% (n=25) qui ne connaissent pas combien ils paient pour la réparation de leurs véhicules et 1.9% (n=4) qui n'ont pas celle-ci à leur charge<sup>61</sup>, les 86% restants paient des montants variables :

Coût annuel d'entretien (en \$)	n (N=208)	Pourcentage
<200	28	13.5%
200-500	74	35.6%
500-700	38	18.3%
700-1000	24	11.5%
>1000	15	7.2%
Pas à ma charge	4	1.9%
Je ne sais pas	25	12%

Tableau 47: Les frais annuels d'entretien du véhicule privé (enquête de mobilité, 2018)

<sup>60</sup> La question s'inquiétait de savoir le coût estimé vu la difficulté de savoir le coût exact de réparation de la voiture durant une année.

<sup>61</sup> Sous garantie ou à la charge de quelqu'un d'autre

Les coûts d'exploitation étant variables et changent d'un véhicule à l'autre, il est plus difficile d'effectuer une simulation pareille à celle des coûts de possession. Toutefois, deux calculs faits par Stephan & Sayyed (2015) et SISSAF (2016) montrent les estimations des coûts de possession et d'utilisation d'une voiture au Liban. Le tableau ci-dessous montre ces deux calculs.

		(Stephan & El Sayyed, 2015)		(SISSAF, 2016)
		US¢/pass.km	US¢/veh.km	US¢/veh.km
<b>Possession</b>	<b>Prix d'achat</b>	9.1	10.9	9.2
	<b>Charges financières</b>	0.6	0.7	0.2
	<b>Frais de douane</b>	3.1	3.7	2.9
	<b>T.V.A.</b>	1.2	1.5	1.2
	<b>Frais d'immatriculation</b>	0.5	0.6	0.4
	<b>Contrôle technique</b>	1.8	2.1	1.3
	<b>Frais d'assurance</b>	0.5	0.6	0.3
	<b>Valeur de récupération</b>	0.8	0.9	0.8
	<b>Total coût possession</b>	<b>16</b>	<b>19.2</b>	<b>16.3</b>
<b>Exploitation</b>	<b>Carburant</b>	8	9.6	8.3
	<b>Maintenance (pneus inclus)</b>	2.5	3	2.7
	<b>Total coût exploitation</b>	<b>10.6</b>	<b>12.7</b>	<b>11</b>

Tableau 48: Les coûts moyens d'exploitation et de possession d'une voiture au Liban (SISSAF, 2016; Stephan & El Sayyed, 2015)

### 2.2.3. Les coûts de stationnement

Pour le prix de parking, celui-ci augmente avec l'augmentation de l'utilisation du véhicule privé. Il est d'environ 264\$ par an aux Etats-Unis qui est un pays dépendant de l'automobile, de 135\$ par an dans les villes Européennes qui sont moins dépendantes et de 88\$ par an dans les pays asiatiques les moins dépendants (Litman, 1998).

Au Liban, la plupart des bâtiments construits avant 1980 ne sont pas équipés de parkings souterrains (MoE et al., 2011). A Beyrouth, selon une statistique faite par la municipalité (2013), 60% des citoyens n'ont pas de places de stationnement privées et se garent dans des espaces publics, parfois interdits. A l'échelle nationale, notre enquête a montré que les deux tiers (66%, n=137) se garent dans des emplacements privés et publics gratuits, parmi lesquels 70% habitent à la GBA.

De même, aux lieux d'activités (travail/éducation), la majorité se gare dans des emplacements gratuits qu'ils soient publics (36.8%) ou privés (35.9%). Le reste (27.3%) se

gare dans des emplacements payants. Aussi, 65.6% (n=139) ont des parkings offerts par leur employeur ou l'établissement d'éducation dont 80% (n=111) sont gratuits.

Réponse	n (N=212)	Pourcentage
Emplacement public gratuit autorisé	78	36.8%
Emplacement public payant	29	13.7%
Emplacement privé gratuit	76	35.85%
Emplacement privé payant	54	25.5%
Emplacement public illégal	1	0.5%

Tableau 49: Les emplacements de stationnement dans les lieux de travail / éducation (enquête de mobilité, 2018)

Cela se reflète également dans les temps nécessaires pour trouver un stationnement. Pour se garer au lieu de travail, la plupart des personnes (68%) ont besoin de moins de cinq minutes comme le montre le tableau ci-dessous.

Temps pour se garer	% (N=212)	GBA	Hors GBA
Jusqu'à 1 minute	31.1%	31.4%	47.6%
1 à 5 minutes	36.8%	39.05%	23.8%
5 à 10 minutes	17.45%	15.2%	19.05%
10 à 15 minutes	9.4%	10.5%	2.4%
15 à 30 minutes	3.3%	3.8%	2.4%
Plus que 30 minutes	1.9%	0%	4.8%

Tableau 50: Le temps nécessaire pour trouver un emplacement de stationnement (enquête de mobilité, 2018)

Quant au coût monétaire, les chiffres concernant les dépenses pour le stationnement au Liban sont rares. L'enquête montre que le coût médian de parking est estimé à 302\$/an. Pour les budgets consacrés au stationnement de travail ou d'éducation, 41% (n=87 pour n=212) ne paient rien pour se garer et 4.7% (n=10) ne connaissent pas leur budget mensuel de parking. Les 54.25% « payeurs » paient des montants variant de moins de 50.00 L.L. jusqu'à plus que 200.000 L.L. par mois. Les montants payés pour le stationnement quotidien s'affichent dans ce tableau :

Coût de stationnement	n (N=212)	Pourcentage
Je ne paie rien	87	41%
<50.000	46	21.7%
50.000-100.000	35	16.5%
Entre 100.000 et 150.000	16	7.55%
Entre 150.000 et 200.000	12	5.7%
>200.000	6	2.8%
Je ne sais pas	10	4.7%

Tableau 51: Les prix de parking quotidien au Liban (enquête de mobilité, 2018)

Les statistiques effectuées montrent que 20% d'automobilistes paient pour pouvoir se garer à la GBA contre 46% qui le font à Beyrouth municipale où le prix moyen de stationnement était estimé à 3.187 L.L./jour contre 2.500 L.L./jour à la GBA (Anas et al., 2017). Une autre étude menée à Beyrouth en 2011 montre que le coût de parking pour la voiture est de 2\$ (3.000 L.L.) par jour avec 7 minutes pour trouver un parking (Aoun, 2011). Pour les stationnements dans les rues, dans les grandes villes (Beyrouth, Saïda et Tripoli), ils se trouvent souvent des parcmètres au prix de 1.000 L.L./heure. En moyenne, les automobilistes se garent pendant 45 minutes sur ces emplacements payants, soit un coût de 750 L.L./jour (Anas et al., 2017).

Ces chiffres montrent que les emplacements de stationnement sont souvent disponibles et gratuits. Le stationnement facile et gratuit joue un rôle majeur dans la détermination du choix modal (Héran, 2001). Cette forte offre de parking et le temps de stationnement favorisent l'usage de la voiture pour se rendre aux lieux de travail et d'études (Goodwin, 2001). Ainsi, une grande partie de la capacité routière devient inutilisable pour donner de la place au stationnement gratuit dans la rue au Liban (Nahas, 2009).

### **3. Conclusion : La dépendance automobile est à la fois désirée et subie : l'effet club et l'attachement socioculturel**

Lors de son acquisition, la voiture devient moins un bien de luxe secondaire et non obligatoire et plus une nécessité auprès de laquelle les utilisateurs deviennent dépendants (Banister, 2001; Begg, 1998; J. M. Dargay, 2001; Goodwin et al., 1995). Au Liban, malgré ses coûts importants, la possession de la voiture est généralisée. Elle concerne toute la population quel que soit les niveaux de revenu et la classe sociale.

#### a- Une forte possession généralisée

Les chiffres montrent que le nombre de voitures a augmenté par un facteur sept (Perry, 2000; SISSAF, 2016; Yagi, 1994) durant les 4 dernières décennies (1974-2016). Cette forte augmentation se traduit actuellement par un fort taux d'acquisition, de 340 véhicules/1000 habitants (307 voitures/1000 habitants). Un taux dix fois plus important que le taux des années 1970 et très élevé par rapport aux groupes de pays auxquels appartient le Liban (Moyen-Orient, asiatique, Sud, ...). Cela amène à de forts taux de motorisation individuels et par ménages : environ 44% des adultes et 88% des ménages au Liban sont équipés. Ce taux a presque doublé durant les 50 dernières années.

Au sein des ménages, le taux de multi-motorisation est considérable. Il est d'environ 1.7 voiture par ménage avec moins de 7% des ménages motorisés ayant des automobilistes qui se partagent la même voiture. Cela indique le faible partage de l'automobile au Liban qui se traduit ainsi par un faible taux d'occupation qui ne dépasse pas 1.5 passager/véhicule dans les déplacements contraints et 2.63 dans les déplacements non contraints. Ces chiffres sont plutôt comparables aux pays plus développés que le Liban.

#### b- Un moyen très cher

Pour se déplacer, un Libanais consacre une moyenne de 9% de son revenu pour les dépenses sur le transport qui forment 13% des dépenses totales (ACS, 2012a). Au niveau des ménages, le transport prend 13% de leur revenu (ACS, 2013c; Nahas et al., 2016) et 14% de leurs dépenses totales (Yaacoub & Bader, 2012). Ces budgets, proportionnels au revenu, sont les plus bas à Beyrouth, centre du pays (cf. chapitre 1).

En comparant les moyens de transport, la voiture est le moyen le plus cher pour se déplacer au Liban. Les dépenses en automobile forment seules 27% des dépenses totales sur le

transport<sup>62</sup> et 3.52% de toutes les dépenses des Libanais. Ces chiffres proviennent des coûts de possession, qui dépassent parfois la moitié de sa valeur<sup>63</sup>, des coûts d'exploitation et du coût de stationnement.

Les automobilistes reconnaissent le coût élevé de la voiture au Liban. La grande majorité des personnes qui considèrent les dépenses liées aux déplacements sont élevées et très élevées sont des automobilistes. Ce sont la moitié des automobilistes dans les déplacements contraints et les trois quarts des automobilistes dans les déplacements non contraints. Malgré cela, la voiture privée reste toujours fortement achetée et désirée au Liban.

### c- Les effets socio-économiques

La généralisation de l'automobile, malgré son coût élevé, s'explique par deux facteurs socio-économiques : l'effet club (Dupuy, 1999b) et l'attachement socioculturel à la voiture.

#### L'effet club

La voiture constitue le mode de transport le plus attractif car elle offre de nombreux avantages à ses usagers : confort, liberté, rapidité, sécurité (Anable, 2005; Genre-Grandpierre, 2007a, 2007b) et surtout un niveau élevé d'accessibilité grâce à sa vitesse et à la présence d'un important réseau routier maillé (Dupuy, 1999b) qui lui permettent une suprématie par rapport aux autres modes. Cela va ainsi pousser les non-automobilistes à être équipés pour profiter de ses avantages. C'est ce que Dupuy (1999) appelle l'effet club. Il a lieu lorsque les non-automobilistes cherchent à être équipés pour faire partie du « club » des automobilistes et profiter par la suite des avantages, dits « bonus », offerts à ceux-ci par le « système automobile ». En d'autres mots, « *c'est par le comportement des autres que nous sommes incités à utiliser l'automobile et que nous en sommes, par là-même, dépendants* » (Dupuy, 1999b, p. 14).

Pour le cas libanais, nous empruntons la pensée de Dupuy pour proposer un premier facteur qui explique la forte augmentation en nombre d'automobilistes malgré le coût élevé de la voiture. Les chiffres de l'enquête renforcent cette proposition. Ils montrent que plus de la moitié des automobilistes au Liban<sup>64</sup> utilisent la voiture en raison des caractéristiques qu'elle offre. Moins que 1% des automobilistes considèrent les coûts de la possession et de l'utilisation de la voiture un facteur favorisant son utilisation au Liban.

---

<sup>62</sup> Total de toutes les dépenses consacrées au transport au Liban.

<sup>63</sup> Pour une voiture importée en 2019 à une valeur moyenne de (31.000.000 L.L.), cf. tableau 41.

<sup>64</sup> 50% des déplacements contraints et 60% des déplacements non contraints.

Les résidents du Liban se trouvent ainsi non seulement attirés par la voiture, mais surtout séduits par ses caractéristiques offertes. Cette séduction, entre autres facteurs, ne leur laisse pas le choix que d'être motorisés malgré le coût élevé payé de l'automobile. Ils procèdent ainsi à une analyse coûts-bénéfices individuelle : ils comparent les coûts élevés de la voiture aux avantages qu'elle offre et décident d'en avoir une voiture, même si son acquisition doit entraîner sacrifices et endettement. Les résultats de l'enquête de mobilité valident cette proposition. Ils montrent que presque la moitié (45%) des automobilistes se sont endettés pour pouvoir acheter une voiture.

Cette première analyse nous amène à proposer que la possession généralisée de la voiture, et par la suite la dépendance vis-à-vis d'elle, est subie au Liban. Elle est favorisée par les avantages qu'offre la voiture et le club des automobilistes à ses membres, les automobilistes.

#### L'attachement socioculturel : un « *habitus automobilis* »

En outre des avantages objectifs que représente la voiture à ces usagers, sa forte possession peut être également expliquée par un attachement socioculturel aux valeurs qu'elle véhicule. La voiture se présente comme une drogue qui dicte le style de vie de ses usagers et construit leur identité (Goodwin et al., 1995). Son utilisation peut générer des effets psychologiques et émotionnels (Sachs, 1992, p. vii) et non seulement des effets structurels (étalement urbain, réseau routier ...) (Vrain, 2003; Wickham & Lohan, 1999).

Elle semble être un symbole de statut social par lequel les personnes peuvent exprimer leur identité. Cela implique que l'utilité du déplacement en voiture dépend non seulement de sa valeur instrumentale, mais aussi de facteurs symboliques et affectifs comme les sensations d'intimité, de pouvoir, de statut et même de supériorité (Jensen, 1999; Steg, 2003, 2005; Wickham & Lohan, 1999). A cela s'ajoute l'habitude qui est un facteur principal de dépendance chez les automobilistes (Gardner, 2009) d'autant plus que son usage est régulier et fréquent (Nilsson & Küller, 2000).

L'augmentation des revenus facilite l'obtention de la voiture à laquelle les personnes s'habituent. Cette tendance n'est pas facile à inverser même quand le revenu diminue (J. M. Dargay, 2001). Aussi, la possession de la voiture se présente parfois comme une réalisation ou un accomplissement et chaque personne cherche à avoir sa propre voiture. Ainsi, suivant la définition du luxe et des biens nécessaires, la voiture, qui était autrefois un luxe, apparaît désormais comme une nécessité (J. Dargay & Gately, 1997; J. M. Dargay, 2001). Vrain (2003) démontre que le fonctionnement et la pérennité du « système automobile » sont assurés par le « *habitus automobilis* » qui incorpore « un ensemble de valeurs, d'habitudes et de

*comportements, un "habitus", qui conduit les individus à réagir positivement aux sollicitations marchandes dont ils font l'objet* » (Vrain, 2003).

Au Liban, la voiture est « *plus qu'un moyen de transport* » (Orfeuil, 1994, p. 7). Elle est devenue une nécessité qui ne peut pas être abandonnée (Perry, 2000). La littérature propose que sa possession provienne d'un contexte socioculturel qui considère la voiture comme un marqueur social (Bernier, 2010; Nahas et al., 2016; Perry, 2000). Elle est souvent acquise et utilisée pour fournir un outil d'expression de l'identité ou de l'appartenance sociale *via* sa marque, son âge ou même parfois son numéro d'immatriculation : plus le nombre est petit, plus la plaque est coûteuse et plus le statut socio-économique est élevé (Bernier, 2010). De plus, il existe une corrélation entre l'emploi et la dépendance automobile dont l'acquisition est proportionnelle au revenu (EGIS & GICOME Consortium Team of Experts, 2016).

Les résultats de l'enquête vont dans le même sens. Ils montrent qu'une voiture sur quatre au Liban est achetée neuve et que 6% de la flotte sont des voitures de luxe et de prestige. Au niveau de la satisfaction, l'enquête a montré que plus de la moitié d'automobilistes sont satisfaits de la voiture comme moyen de déplacement en dépit de son coût. Cette perception sociale de la voiture n'est pas limitée au Liban. Elle se trouve dans des pays plus développés (Cullinane & Cullinane, 2003), mais également dans des pays en développement (Banister, 2011).

Ainsi, la dépendance automobile généralisée, malgré le coût engendré, peut s'expliquer par un attachement socioculturel à la voiture. Cela amène à déduire que cette dépendance est désirée. Ce sont les facteurs socio-économiques qui incitent les personnes à obtenir une voiture et à l'utiliser. La dépendance automobile au Liban est ainsi dite socioculturelle. Elle est à la fois subie, par l'effet club et les avantages du système automobile, et désirée par les effets symboliques et affectifs liés à la voiture.





**CHAPITRE 3 : LA PRECARITE DE L'OFFRE DE  
TRANSPORT AU LIBAN : UN CATALYSEUR DE  
L'UTILISATION DE LA VOITURE**

---

Ce chapitre suppose que la dépendance automobile au Liban soit favorisée par l'offre de transport. Il cherche à expliquer comment la forte utilisation de la voiture est favorisée par les deux éléments de cette offre : les infrastructures routières et les services de transport en commun.

Pour les infrastructures routières, leur mise en place favorise la surefficience de la voiture comme « monopole radical » (Illich, 1973b). Ces infrastructures permettent aux usagers de se déplacer à de plus grandes vitesses. L'augmentation d'accessibilité qu'assurent ces vitesses est un facteur favorable de dépendance automobile et permet à la voiture d'avoir une supériorité par rapport aux autres modes (Dupuy, 1999b) .

Cependant, l'augmentation de l'offre en matière de voirie et d'infrastructures routières, appelle d'autant plus de voitures. Cette augmentation dans les flux de déplacements, surtout par voiture privée, limite la capacité du réseau routier et incite ainsi à élargir son offre. De nouveau, cela va augmenter les flux d'automobiles qui vont avoir, de nouveau, besoin de plus de routes pour circuler et ainsi de suite. C'est ainsi que le « *cercle magique* » se produit (Dupuy, 1999b, p. 8, 2002; Orfeuill, 2001a). L'offre du réseau routier peut être aussi initiée par les pouvoirs publics dans le but d'assurer une meilleure liaison du territoire. Pour corriger les fractures entre les territoires desservis et non desservis, les pouvoirs politiques essayeront de prendre des mesures pour assurer une égalité d'accessibilité entre ces deux territoires. Ils créent ainsi plus de routes qui feront plus tard appel à plus de voitures. Les territoires desservis par les infrastructures routières vont souvent s'adapter à ses réseaux. C'est « *l'enfer des réseaux* » (Dupuy, 2011). La première partie du chapitre vise ainsi à établir un état de lieux du réseau routier au Liban. Le but est de déterminer la structuration et le volume de ce réseau pour ensuite vérifier si cette offre est suffisamment attirante à l'utilisation de la voiture.

Le deuxième facteur qui favorise l'utilisation de la voiture est l'absence d'alternatives de transport fiables susceptibles de la remplacer. La desserte des déplacements doux étant limitée aux courtes distances et aux zones denses, les alternatives à la voiture sont surtout les transports collectifs. Les services médiocres de ces transports sont souvent un facteur favorisant la dépendance automobile (Motte-Baumvol, 2006; Wickham & Lohan, 1999). La deuxième partie du chapitre sera dédiée à l'analyse de l'offre de transport collectif au Liban, son état des lieux actuel ainsi qu'un retour sur son évolution historique.

## **1. Le réseau routier : une offre attractive pour l'usage de la voiture**

Au Liban, actuellement, seul le transport routier est utilisé pour se déplacer. Au regard de sa superficie, les modes de transport aérien et maritime ne sont pas en mesure d'améliorer les circulations des individus et des marchandises.

Pareil aux autres pays du Sud (Vrain, 2003), les routes occupent la part principale des ressources consacrées aux infrastructures de transport au Liban. Les déplacements routiers sont assurés par un réseau routier très important en matière de densité. Il se base sur deux autoroutes principales ainsi que sur des routes intérieures qui relient tout le territoire (1.1). Au niveau de la qualité du réseau, malgré la grande offre en infrastructures, celle-ci reste faible, les routes sont quasiment exclusives pour la voiture, ne sont pas bien hiérarchisées et les coûts de leur construction et de leur réhabilitation sont très élevés (1.2.).

### **1.1. La structuration du réseau routier au Liban.**

La croissance urbaine qu'a vécue le Liban durant son histoire (cf. chapitre 1) a été accompagnée par une forte expansion du réseau routier. Différemment des autres pays en développement (Cervero, 2013), le Liban jouit d'une infrastructure routière importante.

Depuis la fin de la guerre civile (1975-1990), de nombreux programmes et plans se sont succédé pour la reconstruction du pays. Par exemple, le programme de réhabilitation d'urgence de 1991, le plan « *Horizon 2000* » en 1993, le plan quinquennal de développement économique de 1999, le programme de développement de 2003... En conséquence, depuis 1992 et jusqu'à aujourd'hui, le transport routier a connu d'importants travaux sur l'ensemble du réseau routier libanais, surtout l'ouverture de nouvelles routes. La majorité des projets qui ont eu lieu concernait principalement Beyrouth, l'autoroute côtière et les zones urbaines (CDR, 2012).

Cette augmentation d'infrastructures routières aboutit à ce que le Liban ait aujourd'hui un réseau routier très important. Actuellement, il s'étend sur environ 21.705 km de longueur et couvre une superficie de 138 km<sup>2</sup> (MoE & LEDO, 2001; World Bank, 2017c), soit 1.3% de la superficie totale du pays. La densité des routes au Liban est de 2 km/km<sup>2</sup>. Elle est plus élevée que celle de quelques pays européens comme la France (1.7 km/km<sup>2</sup>) ou l'Allemagne (1.76 km/km<sup>2</sup>), mais aussi beaucoup plus élevée que celles des pays voisins comme la Syrie (0.21 km/km<sup>2</sup>), la Jordanie (0.0875 km/km<sup>2</sup>) ou le Chypre (1.43 km/km<sup>2</sup>) (MoE et al., 2011; Zomeni & Vogiatzakis, 2014). Ces milliers de kilomètres se décomposent entre routes classifiées et non classifiées comme le montre le tableau ci-dessous (cf. tableau 52).

<b>Réseau routier libanais (en km)</b>			
<b>Routes classifiées (30%)</b>		<b>Routes non classifiées (70%)</b>	
Routes internationales	529	Routes de villages	14.000
Routes principales	1.673	Beyrouth	724
Routes locales/secondaires	4.178	Les autres villes	600

Tableau 52: La décomposition du réseau routier libanais (en km) (World Bank, 2017c).

Le réseau routier actuel est axé sur le croisement de deux grandes lignes perpendiculaires en forme « T » avec Beyrouth comme point de rencontre (Bakhos, 2005; R. Choueiri, 2008). La première est la ligne côtière qui relie Tripoli au Nord à Naqoura au Sud. La seconde est la route qui relie Beyrouth à Damas par la Bekaa (Abi Khalil & Chbat, 2018).

### 1.1.1. L'autoroute côtière

Une des priorités de l'Etat est de densifier les infrastructures de transport sur la zone côtière pour répondre à la densité démographique et économique dans cette zone. Ainsi, une autoroute parallèle au littoral libanais relie le Nord au Sud du pays par la desserte des principales villes côtières, notamment Beyrouth où se rencontrent les deux sections de l'autoroute : l'autoroute du Nord (Beyrouth-Tripoli) et celle du Sud (Beyrouth-Sour-Naqoura).

#### a- L'autoroute du Nord : Beyrouth-Tripoli

L'autoroute du Nord relie Beyrouth à Tripoli, capitale du Nord. D'une longueur d'environ 80 km, elle part de Karantina à la sortie nord de Beyrouth jusqu'à Bahsas l'entrée sud de Tripoli. Cette route souffre d'un très haut niveau d'embouteillages surtout sur le tronçon qui relie Beyrouth à Tabarja (27 km de Beyrouth) où l'autoroute a déjà atteint sa capacité maximale.

Pour résoudre le problème de saturation de ce tronçon, le gouvernement a initié deux projets. Le premier consiste à élargir, si possible, l'autoroute actuelle par une ou deux lignes. Cet élargissement prévoit la réduction des embouteillages de 35% au maximum, mais reste une solution temporaire et ponctuelle. Le second consiste à construire une autoroute entre Dbayeh et Okaibeh (Jbeil) qui traverse les montagnes de Keserwan. L'autoroute proposée sera de 19.2 km avec 8 km de tunnels, 5.4 km de ponts et viaducs et 5.8 km d'autoroute. En décembre 2017, le gouvernement a lancé le projet de cette autoroute qui est toujours en phase d'étude avec une durée prévue de 5 ans pour sa mise en place. Son coût estimé est de 1\$ milliard réparti entre 70% comme coûts de construction et 30% comme coûts d'expropriations. Le projet sera

financé par B.O.T. et il propose de rendre la nouvelle autoroute payante<sup>65</sup>. L'ancienne reste gratuite et alternative.

Une fois ce projet terminé, la connexion entre Beyrouth et Okaibeh sera résolue. Le tronçon qui relie Okaibeh à Tripoli est déjà en pleine capacité. Il manque donc la liaison entre Tripoli et la frontière syrienne pour relier Beyrouth à la frontière nord du pays. Un projet d'autoroute a été ainsi lancé pour relier Badawi (nord de Tripoli) à la frontière syrienne.

b- L'autoroute du Sud Beyrouth-Naqoura

L'autoroute du Sud commence à Khaldeh à la sortie sud de Beyrouth. C'est une autoroute rectiligne qui relie la capitale à Saïda. A partir de Saïda, il y a deux autoroutes, une qui se dirige vers l'intérieur, en direction de Nabatiyeh et la seconde qui relie Saïda et Naqoura en traversant Sour. Cette autoroute fait partie de l'autoroute côtière et elle est la suite de l'autoroute du Nord. Cette autoroute est en pleine construction. Les travaux ont atteint le point Ain Abou Abdallah (à 37 km de Saïda et 10 km de Sour) où ils se sont arrêtés faute de financement. Une fois les travaux terminés, Beyrouth sera reliée à Sour et ensuite à Naqoura (frontière sud) par une seule autoroute.

Le point faible de cette autoroute est qu'elle traverse la ville de Saïda. Cela cause de grands embouteillages et une grande pression sur les infrastructures de la ville. Pour résoudre ce problème, le CDR a déjà lancé une étude d'une future autoroute qui aidera à traverser Saïda sans être obligé de passer par la ville.

1.1.2. *L'autoroute de Beyrouth-Damas*

L'autre autoroute, Beyrouth-Damas, d'orientation Ouest-Est, traverse le pays et relie la capitale à la frontière libano-syrienne à l'Est. Cette autoroute est utilisée pour des déplacements en destination de la Bekaa ou la Syrie surtout pour les camions de fret vers les pays arabes *via* ce dernier pays. Elle est ainsi classifiée comme internationale.

Malgré cela, elle ne possède pas les caractéristiques de routes internationales : dans certains tronçons, les lignes de la route varient d'une à six lignes, l'éclairage est absent sur la plupart de la route, des commerces (magasins, restaurants, garages ...) sont installés aux deux côtés de la route (Abi Khalil & Chbat, 2018) ... La plus grande partie de cette route traverse la montagne libanaise par des passages étroits (R. Choueiri, 2008).

---

<sup>65</sup> Au Liban, le principe des autoroutes payantes n'est pas appliqué.

Au regard de ces mauvaises conditions, cette route est remplacée par l'Autoroute Arabe qui relie le Liban à la Syrie, une partie d'un projet entre plusieurs pays du Moyen-Orient (Abi Khalil & Chbat, 2018). Cette autoroute, dont l'étude initiale avait été réalisée entre 1969 et 1973 et achevée en 1986, sera d'environ 61 km de longueur entre Beyrouth et la frontière syrienne. Les travaux de construction ont été lancés en 1994, mais les délais de réalisation s'allongent en raison du manque de financement (Huybrechts & Verdeil, 2000) et des problèmes d'exportation et techniques. L'autoroute est toujours cours de construction. Elle n'est pas encore totalement achevée.

La figure ci-dessous établie par Abi Khalil et Chbat (2018) (figure 49) montre l'état du réseau autoroutier actuel et les prévisions des projets



Figure 49: L'état actuel et la prévision des autoroutes (Abi Khalil & Chbat, 2018)

1.1.3. La complexité du réseau routier : une accumulation historique

La structure en «T» reste, cependant, trop simple pour décrire la complexité du réseau routier libanais (Bernier, 2010). En parallèle de ces deux autoroutes principales, un réseau de routes secondaires s’est surimposé pour répondre aux besoins des déplacements des habitants des régions internes. Ce sont les routes qui passent dans les régions montagneuses (surtout ouest) du Mont-Liban et celles qui relient le Nord au Sud à l’image du tronçon en direction de Bekaa *via* sa plaine (Bernier, 2010). Le caractère montagneux du territoire induit une contrainte technique dans la construction de ces routes. En conséquence, le réseau routier des montagnes est peu dense, sa performance et son taux de sécurité sont faibles (SISSAF, 2016). Ainsi, le réseau passe de la logique en « T » à une logique en « H » « *en dents de peigne* » (Bernier, 2010). Le réseau routier total est constitué de routes locales contre un quart des routes principales et un dernier quart de routes secondaires. Le tableau ci-dessous (tableau 53) montre la répartition des routes principales, secondaires et locales sur les régions et les *Cazas* au Liban.

Régions	Cazas	Principales	Secondaires	Locales
<b>NORD</b>	Akkar	23.8%	3.0%	73.3%
	Tripoli	26.7%	29.1%	44.2%
	Zgharta	27.4%	22.1%	50.5%
	Koura	14.6%	39.9%	45.5%
	Bcharré	68.1%	2.1%	29.8%
	Batroun	37.4%	36.6%	26.0%
	<b>Total</b>	<b>33.0%</b>	<b>22.1%</b>	<b>44.9%</b>
<b>MONT-LIBAN</b>	Jbeil	31.0%	25.1%	43.9%
	Keserwan	38.0%	18.8%	43.2%
	Maten	43.3%	20.1%	36.6%
	Baabda	43.0%	12.8%	44.2%
	Aley	40.6%	23.2%	36.2%
	Chouf	34.6%	26.3%	39.1%
	<b>Total</b>	<b>38.4%</b>	<b>21.0%</b>	<b>40.5%</b>
<b>BEKAA</b>	Hermel	13.7%	20.4%	65.9%
	Baalbek	24.8%	23.9%	51.3%
	Zahlé	16.9%	21.4%	61.7%
	Bekaa Ouest	62.0%	6.1%	31.9%
	Rachaya	0.0%	37.1%	62.9%
	<b>Total</b>	<b>23.5%</b>	<b>21.8%</b>	<b>54.7%</b>
<b>SUD</b>	Saïda	8.3%	32.3%	59.4%
	Jezzine	26.7%	25.7%	47.5%
	Nabatiyeh	18.7%	32.6%	48.7%
	Sour	10.6%	30.8%	58.7%



	Bint Jbeil	19.3%	33.2%	47.5%
	Marjeyoun	19.7%	35.7%	44.6%
	Hasbaya	8.0%	36.9%	55.1%
	<b>Total</b>	<b>15.9%</b>	<b>32.5%</b>	<b>51.6%</b>
<b>Total Liban</b>		<b>27.7%</b>	<b>24.36%</b>	<b>47.94%</b>

Tableau 53: La répartition des catégories de routes sur les différentes régions et *Cazas* (MTPT, 2015)

Ce réseau routier complexe et maillé a été construit par accumulation historique. Son expansion est parallèle à l'expansion urbaine du pays. Aujourd'hui ce réseau routier atteint toutes les zones urbaines sur l'ensemble du territoire (Verdeil et al., 2019). La contribution des routes à l'urbanisation de nouvelles zones se fait de deux manières, soit autour des routes interurbaines créées par l'Etat, soit par l'ouverture de terrains par le secteur privé. Dans le premier cas, le développement linéaire est encouragé et le second a contribué à l'incohérence et le mauvais état du réseau local (SDATL, 2005).

La première route carrossable était celle de Beyrouth-Damas qui a été décrétée en 1856 et inaugurée en 1863 (Babikian, 1997; Ruppert, 1999). Durant cette époque, plusieurs autres projets de routes et de ponts ont eu lieu. Ils visaient à relier les villes de la *Mutasarrifiya* du Mont-Liban (cf. chapitre 4, section 1.2.1.) entre elles et avec les villes de Beyrouth, Damas et Tripoli (Nahas et al., 2016).

Ensuite, en 1920<sup>66</sup>, sous le mandat français, le réseau routier libanais a eu sa première classification. Il était décomposé en des routes nationales, régionales, locales et privées (Nahas et al., 2016). Quelques années plus tard, en 1926<sup>67</sup>, le réseau routier libanais se basait sur des routes qui reliaient les villes principales au littoral (Sour, Saïda, Beyrouth et Tripoli) et à l'Est (Nabatiyeh et Baalbeck). Ces routes ont été reliées avec les villes syriennes de Homs et Damas (cf. figure 50). Ce réseau était beaucoup plus développé que des réseaux routiers dans d'autres Etats sous mandat français. Par exemple, malgré l'écart en termes de superficie entre le Liban et la Syrie, le réseau routier libanais était, à l'époque, 45% plus long que le réseau syrien (Oiry Varacca, 2005).

<sup>66</sup> Année de la naissance de l'État du Grand Liban (cf. chapitre 4, section 1.2.).

<sup>67</sup> Année de la constitution de la République Libanaise (cf. chapitre 4, section 1.2.).

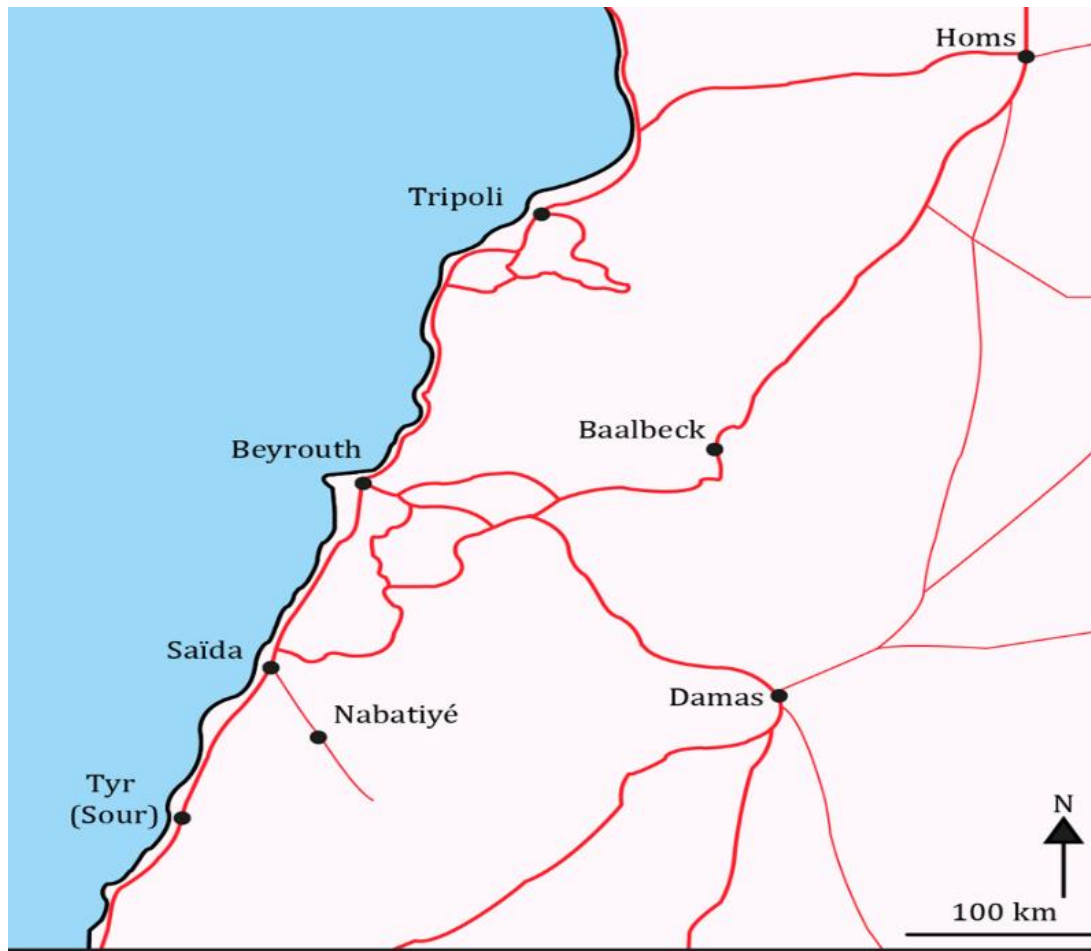


Figure 50: Le réseau routier en 1926 (basée sur la carte de Bernier (2010))

Après l'indépendance (1943), le réseau routier au Liban continue à s'intensifier (Nahas et al., 2016). Avant la guerre civile, en 1964, l'expansion du réseau routier a accompagné l'expansion urbaine et la croissance démographique qu'a vécu le Liban, dès son indépendance (cf. chapitre 1, section 1.2.4.). Durant cette époque, le réseau routier s'est répandu par des routes reliant surtout le littoral aux villes et villages de l'intérieur (cf. figure 51).



Figure 51: Le réseau routier au Liban en 1964 (basée sur la carte de Bernier (2010))

Durant la guerre civile, une grande partie du réseau routier est détruite (G. Faour et al., 2007). Pendant les années après-guerre, l'expansion du réseau routier a continué. Ce réseau s'est densifié surtout à Beyrouth, point focal de la reconstruction après la guerre (Buccianti Barakat, 2004), mais aussi tout au long du littoral et autour des villes principales et secondaires dans les quatre coins du pays. La même tendance de l'expansion continuait ensuite amenant à

un réseau très répandu qui dessert tout le territoire et qui est le plus dense dans les zones urbaines (Verdeil et al., 2019) (cf. figures 52 & 53).

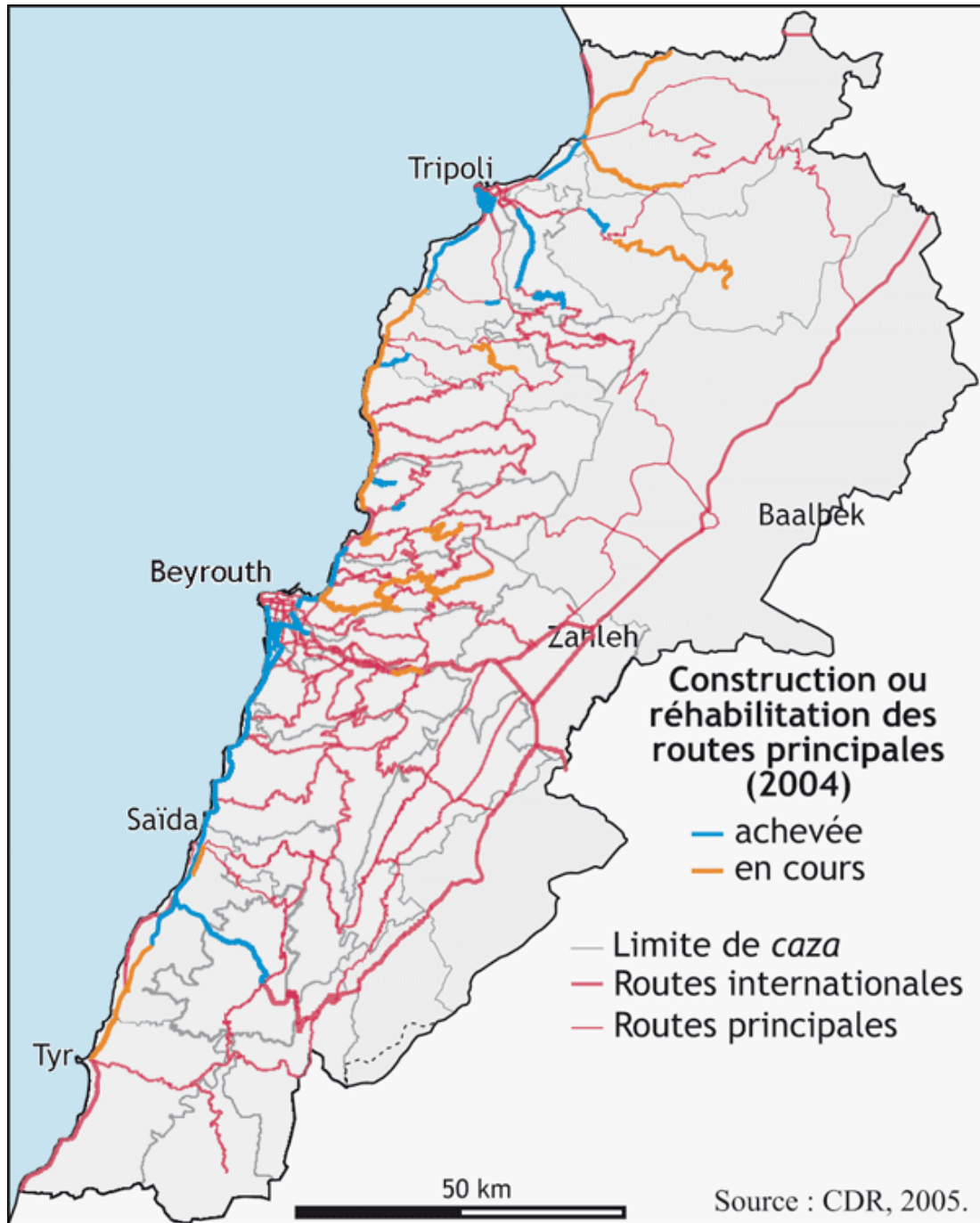


Figure 52: Le réseau routier libanais en 2005 (G. Faour et al., 2007)

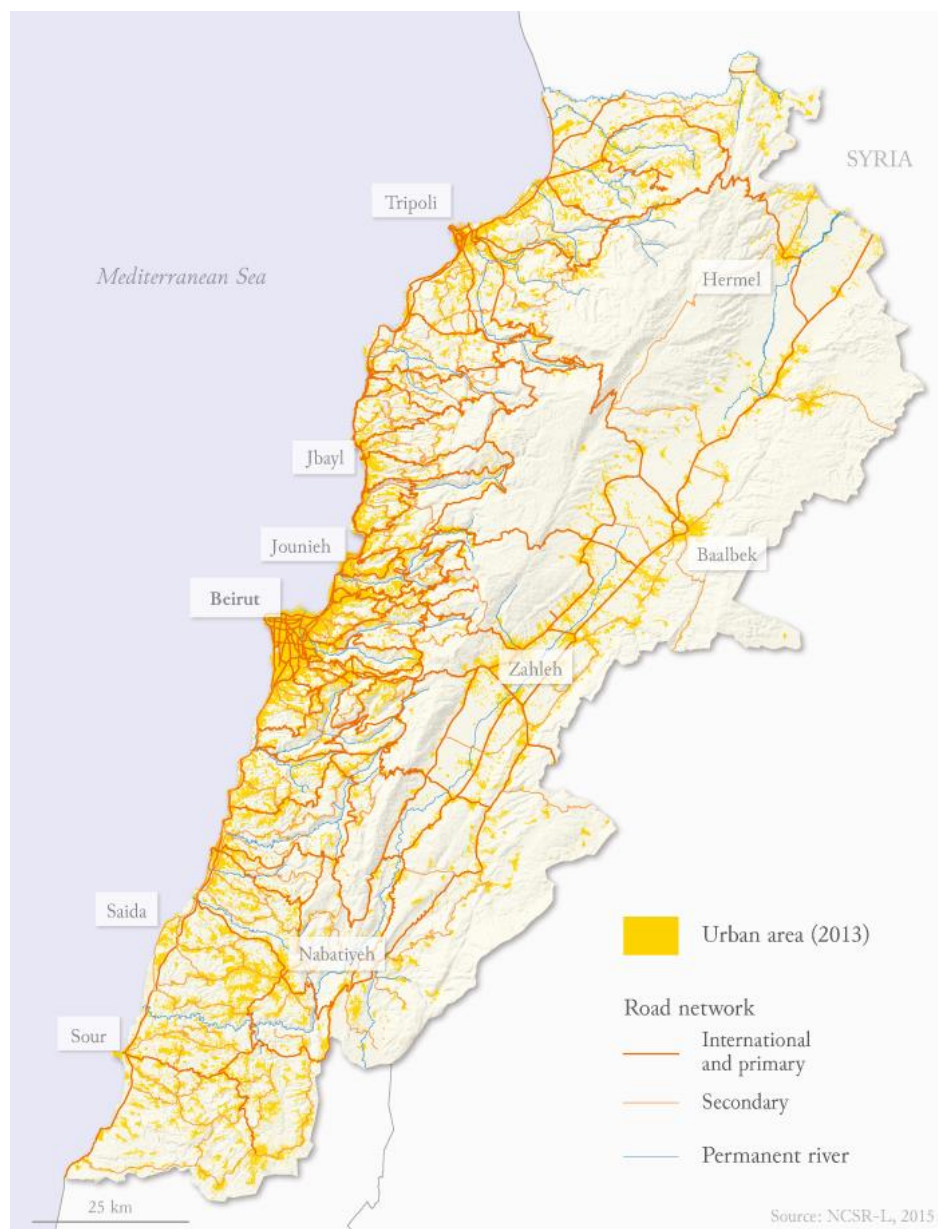


Figure 53: Les zones urbaines et le réseau routier au Liban (Verdeil et al., 2019)

## 1.2. Les infrastructures routières au Liban : état, coûts et modes de financement

Au regard de sa flexibilité et de sa grande adaptation, le système de transport au Liban, surtout au niveau des infrastructures routières, peut être décrit comme un « *réseau fluide* » (Bernier, 2010). Ceci provient de la capacité du pays à reconstruire ses infrastructures après leurs destructions (guerre civile, invasion israélienne en 1978 et 1982, guerre de 2006 ...). Cette fluidité est particulièrement évidente dans la façon dont les Libanais s'approprient les réseaux, qui reposent sur des processus dynamiques permettant à la population de réagir rapidement aux fermetures d'infrastructures et de régions (Bernier, 2007, 2010). En dépit de cela et malgré la forte offre de routes bitumées au Liban, la qualité du réseau routier reste médiocre et insuffisante.

### *1.2.1. Un réseau routier dégradé, un faible partage de la voirie à l'ensemble des modes de déplacements*

Le Liban est le 127<sup>ème</sup> pays sur 138 sur l'échelle de la qualité des routes et le 94<sup>ème</sup> pays sur l'indice de connectivité routière (WEF, 2018). Le mauvais état du réseau routier ne provient pas de la quantité de l'offre d'infrastructures, mais plutôt de son manque de qualité. Cela résulte surtout du manque de sérieux dans l'exécution des projets de maintenance et de réhabilitation.

Les informations et les données sur les conditions du réseau routier ne sont pas souvent disponibles. La seule enquête nationale sur la qualité des routes a eu lieu entre 2000 et 2002 et n'a concerné que le réseau classifié. Elle a montré que seulement 18% du réseau est en bon état, 47% en moyen état, 28% en faible état et 7% en état critique (E. M. Choueiri et al., 2013). Ce réseau est ainsi considéré être en moyen état (Blom Invest, 2015; Nahas, 2009) avec les régions de la Bekaa et d'Akkar qui ont les pires réseaux routiers (SISSAF, 2016). Pour le réseau routier non classifié, les données ne sont pas disponibles.

Les travaux de construction ou de maintenance de routes sont rarement exécutés à des normes de qualité élevée en raison du manque de ressources financières. Cela nécessite par la suite de faire des réparations coûteuses (Nahas, 2009). Pareille à la plupart des pays en développement (Cervero, 2013), la hiérarchisation des routes au Liban est faible. La sélection et la hiérarchisation de la construction et de la maintenance des routes nationales et locales sont généralement effectuées selon des préférences politiques, plutôt que sur une gestion appropriée des actifs routiers (World Bank, 2017c). Ainsi, le Liban ressemble aux pays en développement quant au manque de la hiérarchisation du réseau routier et aux pays développés quant au volume de ce réseau.

Quant à la qualité de la voirie, les pavés sont souvent dégradés et les nids de poule sont très nombreux. Par ailleurs, les lignes de marquages, les signes routiers et les éclairages sont absents sur la plus grande partie du réseau (SISSAF, 2016). Les routes sont souvent conçues pour desservir les déplacements motorisés, surtout la voiture particulière (Nahas et al., 2016). Les aménagements des routes dans les villes libanaises, surtout Beyrouth, les a rendues des « villes adaptées à l'automobile » (Héran, 2005) où les voies à sens uniques et les carrefours à feux sont de plus en plus généralisés. Le but étant d'améliorer la gestion du trafic, l'amélioration requise de ces mesures reste limitée à la voiture privée. Par exemple, les feux routiers imposent aux piétons des détours plus longs et les voies à double sens augmentent le

danger pour les piétons<sup>68</sup> et négligent la vie locale en faveur de la circulation (Héran, 2005). Le déplacement des piétons est rendu difficile : les trottoirs sont souvent cassés, bloqués, trop hauts (MoE et al., 2011; Myntti & Mabsout, 2014) ou impraticables en raison de voitures ou de motos garées (Barakat & Chamussy, 2002) (cf. figure 54). Les passages piétons sont aussi souvent absents (cf. figure 55). La situation est dangereuse et désagréable pour les personnes valides, et elle limite considérablement la mobilité des personnes à mobilité réduite, âgées et avec enfants (Myntti & Mabsout, 2014). Beyrouth est une ville automobile et hostile aux piétons (Barakat & Chamussy, 2002).



Figure 54: Des trottoirs encombrés à Beyrouth - 18 juillet 2018 (photos personnelles)



Figure 55: L'absence des marquages et des passages piétons à Beyrouth - 18 juillet 2018 (photos personnelles)

La situation est aggravée par le manque de parcs publics et d'espaces verts dans la ville (Barakat & Chamussy, 2002) : Beyrouth ne possède que 0.65 m<sup>2</sup> d'espaces verts par habitant contre 10 m<sup>2</sup> exigés par les standards internationaux et les rares zones piétonnes (Corniche, partie du centre-ville, zone 30 à Barbour et Hamra ...) sont d'une superficie totale qui ne

<sup>68</sup> Elles augmentent aussi le danger pour les cyclistes et rendent plus compliqué l'usage des transports en commun (Héran, 2005) mais ces deux cas ne sont applicables au Liban.

dépasse pas 287.000 m<sup>2</sup> (SISSAF, 2016). Ainsi, bloqués et brisés tels quels, les rues et les trottoirs, très dégradés, sont les principaux espaces publics de Beyrouth (MoE et al., 2011; Myntti & Mabsout, 2014).

En 1998, le mauvais état de la voirie est le facteur principal qui gêne les déplacements des Libanais (MoE & LEDO, 2001). D'après notre enquête, actuellement, le mauvais état du réseau routier et les travaux sont respectivement le deuxième et le troisième facteurs cités par les enquêtés, après les embouteillages, comme sources de gêne lors des déplacements.

	Contraints (N=413)		Non contraints (N=470)	
	n	%	n	%
<u>Les bouchons et les embouteillages</u>	<u>326</u>	<u>69.4%</u>	<u>336</u>	<u>71.5%</u>
La fiabilité des transports en commun (retard, grève ...)	89	18.9%	73	15.5%
Les difficultés de stationnement	91	19.4%	131	27.9%
Risques reliés à l'insécurité routière	125	26.6%	140	29.8%
Les pannes de véhicule	31	6.6%	47	10%
<u>Les travaux sur la voirie</u>	<u>168</u>	<u>35.7%</u>	<u>174</u>	<u>37%</u>
<u>Les mauvaises conditions du réseau routier</u>	<u>192</u>	<u>40.9%</u>	<u>203</u>	<u>43.2%</u>

Tableau 54: Les facteurs gênants durant les déplacements des Libanais (enquête de mobilité, 2018)

### 1.2.2. Les coûts et le financement du réseau routier

Les principales autorités responsables de la construction et de l'entretien des routes sont le Ministère des Travaux Publics et des Transports (MTPT), les municipalités, le CDR et le Ministère des Finances (cf. chapitre 4, section 2.1.). Les responsabilités actuelles et le financement des routes classées et non classées sont partagés entre le gouvernement et les municipalités. Les responsabilités devraient idéalement être prises en charge par l'autorité responsable du territoire concerné par les infrastructures. En termes institutionnels, l'autorité se traduit par la capacité de financer ce dont une organisation est responsable (Nahas, 2009).

Depuis 1992 et jusqu'en 2010, les projets d'infrastructures routières ont coûté environ 1.8\$ milliard (CDR, 2012). Une part importante du budget des transports est consacrée à la maintenance du réseau. Parfois, ces fonds alloués à la réhabilitation des routes ou à la reconstruction sont affectés à de nouveaux projets (SISSAF, 2016). Il faut au moins 1.2\$ milliard pour la réhabilitation des routes interurbaines (SDATL, 2005). Les coûts annuels de maintenance du réseau routier libanais sont estimés à 40\$ millions pour les routes classifiées et de 73\$ millions pour les unes non classifiées. Ces coûts sont plus coûteux que ceux d'autres



pays (Mallah, 2010). Pour les coûts de constructions, ils sont les plus élevés pour les routes internationales et les moins coûteuses sont les routes locales.

Coût de construction (estimé) (\$/m2)			
<b>Internationales</b>	35\$	<b>Secondaires</b>	20\$
<b>Principales</b>	25\$	<b>Locales</b>	16\$

Tableau 55 : Les coûts de construction des routes au Liban<sup>69</sup> (Anas et al., 2017)

Pour couvrir ces coûts, les parties concernées ont récemment augmenté leurs dépenses de construction. Le ministère qui attribue 25% de son budget sur ces dépenses, a triplé sa participation, le CDR a doublé ses dépenses et les municipalités les ont augmentés de 450% entre 2008 et 2012 (Nahas, 2009; SISSAF, 2016) (cf. tableau 56).

	2008	2009	2010	2011	2012	TOTAL
	En millions					
<b>MTPT</b>	120.148	156.780	293.511	303.008	367.831	1.241.278
<b>CDR</b>	163.413	196.578	202.458	315.068	313.256	1.191.078
<b>Municipalités</b>	6.482	16.281	19.598	24.572	29.547	96.480
<b>Dépenses totales en L.L.</b>	<b>290.044</b>	<b>369.640</b>	<b>515.566</b>	<b>642.649</b>	<b>710.637</b>	<b>2.528.837</b>
<b>Dépenses totales en USD</b>	<b>193</b>	<b>246</b>	<b>344</b>	<b>428</b>	<b>474</b>	<b>1.685</b>

Tableau 56: Les dépenses du MTPT, du CDR et des municipalités sur les routes entre 2008 et 2012 (SISSAF, 2016)

Environ 42% des dépenses du MTPT étaient consacrées pour la construction des routes contre 58% pour leur maintenance (SISSAF, 2016) (cf. figure 56) et 25% des dépenses du CDR sur les infrastructures étaient consacrées aux travaux et projets routiers entre 1992 et 2012 (SISSAF, 2016).

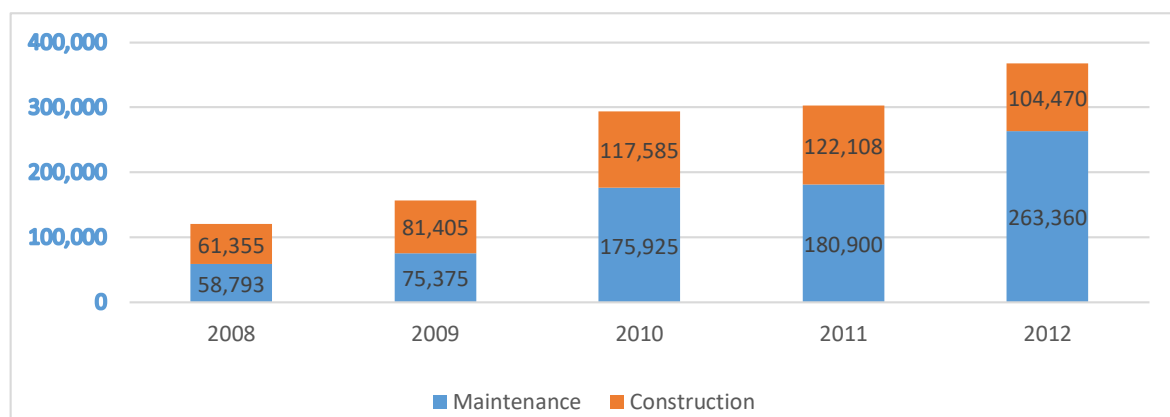


Figure 56: Les dépenses du MTPT (en L.L.) sur les routes entre 2008 et 2012 (SISSAF, 2016)

<sup>69</sup> Ces chiffres excluent les coûts des infrastructures latérales (murs, canaux, ponceaux, barrières, etc.)

Ces dépenses restent toujours insuffisantes pour maintenir le réseau et lui fournir les normes de qualité acceptable (World Bank, 2017c). Il faut, comme coût initial, 1.3\$ milliard pour rendre la totalité du réseau routier en bon état et 100\$ millions par an comme coût d'entretien annuel pour pouvoir conserver cet état (Nahas, 2009; SDATL, 2005).

Quant aux recettes relatives aux transports, celles-ci sont reçues sous la forme de recettes des frais d'immatriculation, des taxes sur les carburants, des recettes douanières d'importation des véhicules et des pièces de change, les frais des permis de conduire, les frais du contrôle technique annuel ... (Mallah, 2010). Sur ces recettes s'ajoutent les impôts locaux qui sont perçus par les municipalités et qui passent dans leur intégralité au gouvernement central. Les recettes ne sont pas dépensées en totalité sur des projets de routes ou de transport. Par exemple, en 2010, 650\$ millions ont été collectés sur les usagers de la route dont seulement 120\$ millions ont été dépensés pour les routes (Mallah, 2010). En février 2017, la Banque Mondiale a prêté au Liban un montant de 200\$ millions pour que ce dernier puisse maintenir 500 km de routes classifiées.

Actuellement, en complément du réseau actuel, l'Etat cherche à construire plus de routes et autoroutes. Il vise à augmenter le réseau routier de GBA de 4%, construire un périphérique à Beyrouth (20 km) qui coûte 2\$ milliards (Anas et al., 2017), un périphérique à Tripoli (12 km), une périphérique à Saïda, une autoroute Dbayeh-Okaibeh ... (cf. section 1.1.). La mise en œuvre de plusieurs projets a été retardée pour de nombreuses raisons, notamment par le manque de fonds et des problèmes d'expropriation (Nahas, 2009; SISSAF, 2016).

## 2. L'état des lieux de l'offre en transport en commun : une faible alternative à la voiture particulière

L'efficacité dont jouit le système automobile par rapport aux autres systèmes de transport favorise la dépendance automobile dans un territoire (Héran, 2001). La dépendance est ainsi « un processus dans lequel les performances supérieures de la voiture particulière par rapport aux autres modes tendent à lui donner une place croissante et hégémonique » (Motte-Baumvol, 2007). L'absence d'un moyen de déplacement alternatif pousse les ménages à être motorisés et dépendants de leurs voitures pour pouvoir accomplir leurs déplacements (Nicolas et al., 2012; Wickham & Lohan, 1999).

La situation actuelle du transport collectif au Liban est le résultat de plusieurs épisodes historiques. Après avoir vécu son âge d'or durant la première moitié du dernier siècle, le transport en commun au Liban est dans une situation très dégradée aujourd'hui (2.1). C'est un transport artisanal non fiable, géré et exploité par des particuliers d'une manière chaotique sans intervention importante de l'Etat (2.2.).

### 2.1.L'histoire du transport en commun au Liban : de l'âge d'or vers le chaos total

La mauvaise situation actuelle du transport collectif au Liban n'a pas toujours existé. Durant son histoire, le Liban a eu un réseau de chemin de fer, un tramway et un réseau de bus qui formaient un système de transport en commun relativement efficace. Malheureusement, ce système n'a pas duré longtemps et s'est détérioré suite à des circonstances sociopolitiques, notamment la guerre civile, la négligence de l'Etat sur ce domaine et le manque de planification.

#### 2.1.1. L'histoire du chemin de fer au Liban

Le Liban est aujourd'hui dépourvu de toute infrastructure et service ferroviaires. Durant son histoire, il a eu un réseau de chemin de fer qui liait les quatre côtés du pays. Ce réseau a été construit progressivement durant le XX<sup>ème</sup> siècle, puis il a été détruit durant la guerre civile sans programme de reconstruction à ce jour.

##### a- Le chemin de fer Beyrouth-Damas et Rayak-Homs

L'idée de relier Beyrouth à Damas a été développée avec l'augmentation des échanges commerciaux entre ces deux villes à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle sous l'Empire Ottoman. Durant cette période, le transport de marchandises se faisait par des animaux et le trajet Beyrouth-Damas durait quatre jours (Boutros, 2014). L'idée était de créer une ligne qui relie les deux

villes. En 1856, les Ottomans accordent la mise en place d'une route carrossable qui est inaugurée en 1863 (Babikian, 1997; Ruppert, 1999).

En parallèle, l'ambition des Européens de s'investir dans les pays du Moyen-Orient, dont le Liban, les a poussés à projeter la mise en place d'un réseau de chemin de fer. Cette ambition européenne coïncidait avec celle des Beyrouthins : la compétition entre Beyrouth et les deux villes côtières de Tripoli et Haïfa, sur le rôle commercial que jouait chacune, poussait les Beyrouthins à admettre que seule la présence du port ne pouvait pas leur donner avantage sur les deux autres villes. Ils pensaient donc relier le port avec l'intérieur du pays par un chemin de fer (Ruppert, 1999).

En 1871, les Ottomans accordent le projet de ce chemin de fer et 20 ans après, en 1891, « *La Société des Chemins de Fer Ottomans de Beyrouth-Damas-Hauran* » et « *La Société Française du Chemin de Fer* » obtenaient la concession pour construire une ligne ferroviaire de Beyrouth à Damas (147 km) puis vers le sud jusqu'à Hauran (100 km de Damas) en Syrie (Ludvigsen, 2008). Quatre ans plus tard, le 3 août 1895, le premier train roulait de Beyrouth vers Damas *via* la gare de Rayak à la Bekaa (Abi Younes, 2014; Hughes, 1981).

En 1902, la construction d'un second chemin de fer reliant la Bekaa à la Syrie commençait. Ce chemin, inauguré en 1906 par la « *Société Economique Damas-Hama et Prolongements* » (DHP), reliait Rayak à Baalbeck ensuite Homs pour arriver à Alep (Syrie) (Babikian, 1997; Bernier, 2010).

#### b- Le chemin de fer Tripoli - Homs

Suite à l'accomplissement du chemin de fer Beyrouth-Damas, les routes de commerce qui passaient par le Nord (Tripoli) ont été relativement marginalisées. A cette période, la ville de Tripoli n'avait qu'un réseau de véhicules tirés par des animaux pour le transport de passagers et de marchandises vers Homs en Syrie (cf. figure 57). Le trajet se faisait sur 94 km et durait 11 heures pour les passagers (3 jours pour les marchandises) (Attamaddon, 2014). Le manque de performance de cette liaison a nourri les premières réflexions sur la mise en place d'un chemin de fer entre Tripoli et la Syrie.

Dans le cas présent, ce sont les Britanniques qui vont demander l'accord des Ottomans pour construire la ligne Tripoli-Deir El-Zour (Syrie). Les Français percevaient ce nouveau chemin comme menace pour leur chemin (Beyrouth-Damas). Cela a causé des conflits avec les Britanniques et a poussé les Ottomans à reporter le projet jusqu'en mars 1910 (Attamaddon, 2014). Un an après, le 1<sup>er</sup> juin 1911, la ligne était inaugurée et mise en service (Babikian, 1997).

Elle mesurait 104 km de longueur et desservait les villes de Tripoli, Abdeh, Wadi Khaled, Khorbtini et Homs. Durant la Première Guerre mondiale, la ligne ne fonctionnait plus. Elle a été remise en service après la fin de la guerre par DHP (Attamaddon, 2014).



Figure 57: Les véhicules de transport collectif à Tripoli en 1910<sup>70</sup>

#### c- La ligne côtière

Durant les deux guerres mondiales, le Liban a vécu son âge d'or du transport ferroviaire avec environ 30 trains qui arrivaient chaque jour à Beyrouth et Tripoli. Ces deux dernières n'étaient pas reliées par un chemin de fer que jusqu'en 1942, sous le mandat français (Abi Younes, 2014; Ludvigsen, 2008). Durant cette année, l'armée britannique a inauguré un chemin de fer entre Beyrouth et Haïfa en Palestine (Ludvigsen, 2008) en passant par Naqoura à la frontière sud. Avec cette liaison, Tripoli était reliée à Haïfa *via* Beyrouth permettant ainsi à l'Europe d'être complètement reliée à l'Afrique par le réseau « *Orient Express* » qui traversait tout le littoral libanais (Abi Younes, 2014; Boutros, 2014).

Ensuite, en 1948, avec l'établissement d'Israël et le déclenchement des conflits arabo-israéliens, la liaison Tripoli-Haïfa a été interrompue à Naqoura (frontière). Ainsi, la route Europe-Afrique n'était plus faisable *via* le Liban (Bernier, 2010). C'est alors que la ligne Naqoura-Beyrouth-Tripoli, connue comme NBT, a été établie.

La figure 58 ci-dessous montre l'évolution de la construction du réseau de chemin de fer au Liban entre 1895 et 1942 (Nahas et al., 2016).

<sup>70</sup> Page Facebook Old Beirut Lebanon <https://www.facebook.com/oldbeirutlebanon/>

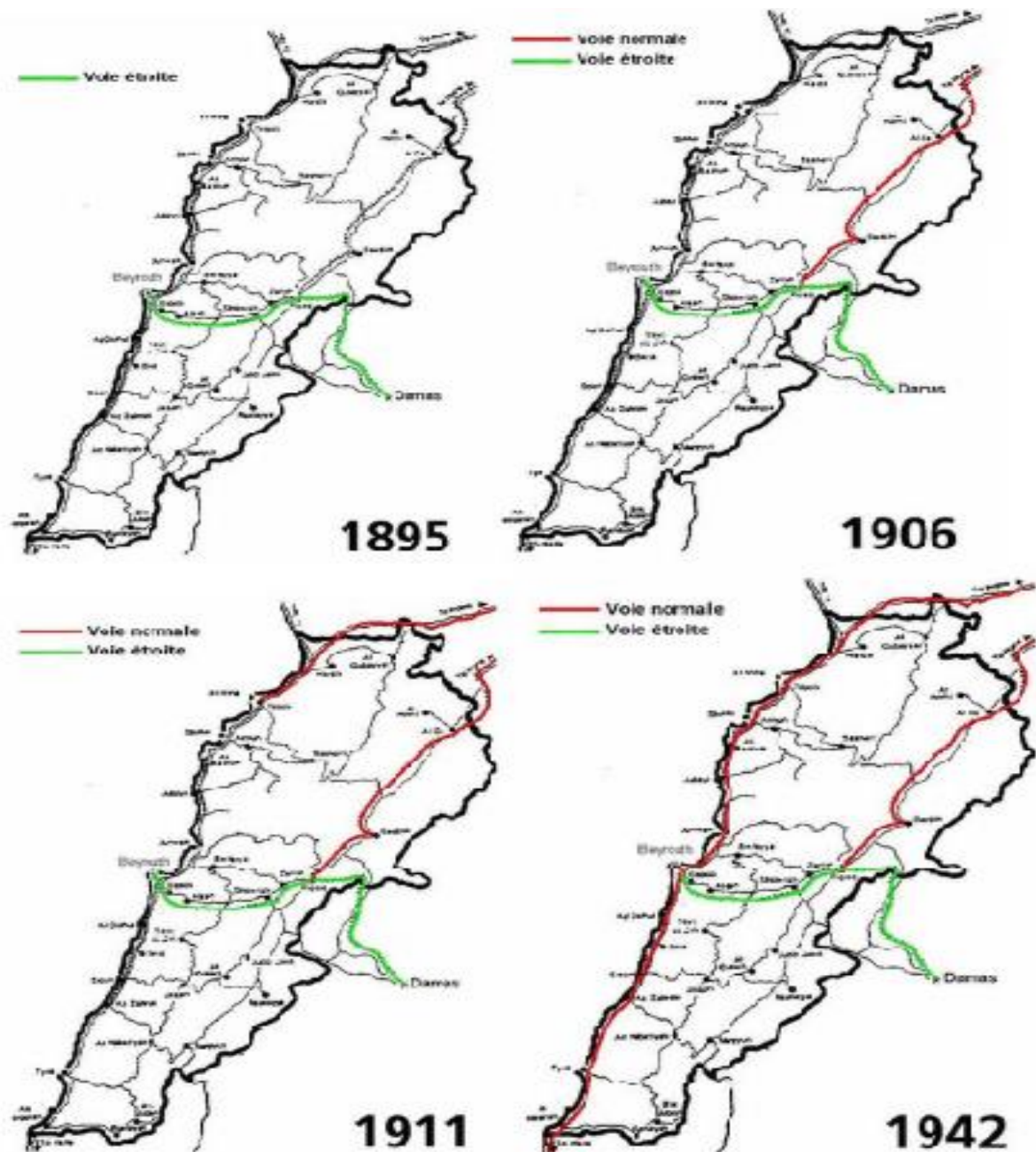


Figure 58: Les phases de construction du chemin de fer au Liban (Nahas et al., 2016)

#### d- La nationalisation du chemin de fer

En 1946, le gouvernement libanais achète la ligne NBT, qui était opérée par la DHP, pour 5£ millions. Dix ans après, le 6 juin 1956, l'Etat libanais nationalise la totalité du réseau ferroviaire après acquisition des lignes des deux entreprises (DHP et NBT) et les unit sous le nom de « Chemin de Fer de l'Etat Libanais – CEL » (Ludvigsen, 2008).

Le 14 avril 1961, l'Office des Chemin de Fer et de Transport Commun de l'Etat Libanais (pour Beyrouth et ses banlieues seulement au début) est établi. Cet office sera ensuite l'Office des Chemins de Fer et des Transports en Commun (OCFTC) (cf. chapitre 4, section 2.1.1.)

responsable de gérer et de maintenir le réseau de chemin de fer formé des 3 lignes suivantes (cf. figure 59).



Figure 59: Les trois lignes de chemin de fer au Liban (Hankir, 2008)

La ligne NBT entre Naqoura et Tripoli, *via* Beyrouth, mesure une longueur d'environ 233 km environ. Elle passe par : Naqoura, Sour (Tyr), Adloun, Zahrani, Saïda, Jiyeh, Khaldeh, Beyrouth (Gare de Mar Mikhael), Dbayeh, Jounieh, Tabarja, Nahr Ibrahim, Jbeil, Batroun, Chekka, Anfeh, Kalmoun, Bahsas et Tripoli. Elle continue ensuite vers la Syrie *via* Baddaoui, El Abdi, Tal Abbas pour arriver à Homs.

Les deux autres lignes partaient de Beyrouth vers la Bekaa et ensuite la Syrie. Elles avaient le même trajet jusqu'à Rayak : Beyrouth (Gare de Mar Mikhael), Furn El Chebbak, Hadath, Baabda, Jamhour, Araya, Aley, Bhamdoun, Sawfar, Dahr El Baydar, Mreijet, Jdita, Chtaura,

Saadnayel, Zahlé et Rayak. A Rayak, les deux lignes se séparaient. Une première se dirigeait vers la frontière libano-syrienne pour une longueur totale de 82 km. En Syrie, la route continuait vers Serghaya, Zabadani et enfin Damas. La seconde se dirigeait de Rayak vers Talia, Baalbeck, Laboueh, Ras Baalbeck, El Kaa à la frontière pour une distance de 91 km (de Beyrouth). En Syrie, cette ligne desservait Homs *via* Kseir (Abi Younes, 2014; Ludvigsen, 2008). Durant sa dernière décennie, le train transportait une moyenne de 76.300 passagers/an entre 1961 et 1970.

	<b>Passagers</b>	<b>Nombre de passagers-km</b>
<b>1961</b>	71.000	5.5
<b>1962</b>	73.000	6
<b>1963</b>	64.000	5.3
<b>1964</b>	73.000	5.8
<b>1965</b>	80.000	6.7
<b>1966</b>	80.000	6.6
<b>1967</b>	80.000	6
<b>1968</b>	88.000	6.7
<b>1969</b>	78.000	7.3
<b>1970</b>	76.000	7.4

Tableau 57: Le nombre de passagers ferroviaires entre 1961 et 1970 (Chatila, 2015)

e- Le déclin du chemin de fer libanais : un résultat des guerres

La guerre civile qui commençait en printemps 1975 avait une grande influence sur le réseau de chemin de fer. Plusieurs liaisons ont été détruites ou coupées, une grande partie des installations ont été volées et des pistes ferroviaires ont été dépouillées par les empiètements.

Durant la guerre, l'intérêt était de reconstruire et réhabiliter les tronçons affectés et permettre aux trains de circuler à nouveau. En 1978, le Liban a demandé à l'entreprise française Sofrerail de faire une étude pour rétablir la ligne Tripoli-Saïda. Entre 1983 et 1985, les sections Beyrouth-Saïda et Beyrouth-Tripoli sont remises en service. Malgré ces efforts, les implications de la guerre étaient assez lourdes qu'elles avaient continué à détruire plusieurs parties du chemin.

A la fin de cette guerre, un projet de renouvellement du chemin de fer au Liban prenait place. En 1991, durant un an, un seul train circulait entre Dawra et Jbeil avant qu'il s'arrête en 1992 pour les passagers et en 1994 pour les marchandises. Cette même année, le gouvernement libanais a sollicité les compétences de Sofrerail pour étudier la possibilité d'établir un chemin de fer qui relie Sour à Tripoli *via* Beyrouth. Ce projet n'a pas été exécuté à cause du manque de financement. Ainsi, à partir de 1995, plus aucun train n'a roulé au Liban.



En 1999, le MTPT a fait une tentative pour rétablir le chemin de fer côtier par une ligne entre Damour et Jounieh avec un projet d'extension vers Tripoli. Ce projet était le premier à présenter les différentes options pour relier le centre de Beyrouth au corridor nord par un *Light Rail Transit* (LRT) ou un *Bus Rapid Transit* (BRT). Considéré coûteux et ayant plusieurs contraintes, il n'a pas été mis en place (Nabti, 2004).

En 2002, le Liban et la Syrie proposent un projet de réhabilitation de deux voies ferrées. La première est la ligne Tripoli-Abboudieh. Elle mesure 36 km. D'ailleurs, les rails ont été achetés et conservés dans le port de Tripoli. Ce plan, basé sur l'ancienne ligne du chemin de fer, consiste à avoir une ligne de 16 mètres de largeur permettant aux trains de rouler à une vitesse de 160 km/h au lieu de 40 km/h. La seconde est la ligne Rayak-Serghaya (Chatila, 2015) d'une distance de 17 km et dont le chemin est étroit. Ces projets ne sont pas mis en place à cause des tensions politiques entre le Liban et la Syrie après la crise de 2005, la guerre israélienne en 2006 et la guerre syrienne depuis 2011.

Enfin, en 2012, la Banque Européenne d'Investissement finance l'étude de faisabilité de la reconstruction potentielle de l'ancienne voie ferrée Beyrouth-Tripoli divisée en deux sections : Beyrouth-Tabarja et Tabarja-Tripoli (EGIS, 2012). En 2016, cette étude a été reprise mais elle n'a pas encore été mise en application (EGIS & GICOME Consortium Team of Experts, 2016) (cf. chapitre 6, section 1.1.).

### 2.1.2. *L'histoire du tramway de Beyrouth.*

Le premier tram à Beyrouth se nommait « *Albaghali* », à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, avec des véhicules qui roulent sur des rails et tirés par des animaux (Almughtareb, 2015; Nammour, 2002). Ensuite, le tramway électrique apparaît en lien avec l'électrification de Beyrouth dès le début du XX<sup>ème</sup> siècle. Ce fut d'abord un tram jaune durant l'ère ottomane et jusqu'aux années 1920, puis un tram vert jusqu'à la fin des années 1940 et enfin un tram rouge jusqu'en 1964 (Almughtareb, 2015).

Après plusieurs tentatives infructueuses depuis 1895, en 1905, les Ottomans accordaient leur approbation pour construire un tramway électrique (Abi Younes, 2015; Almughtareb, 2015; Nammour, 2002). En juin 1908, le tramway a été inauguré et le 8 avril 1909, il fait son premier aller-retour dans les rues de Beyrouth (Nammour, 2002). Le tram reliait les quartiers beyrouthins entre eux et avec la région frontalière de la *Wilaya* de Beyrouth avec la *Mutessarifia* du Mont-Liban. Le trajet de tram desservait cinq lignes (Abi Younes, 2015; Nammour, 2002) (cf. figure 60).

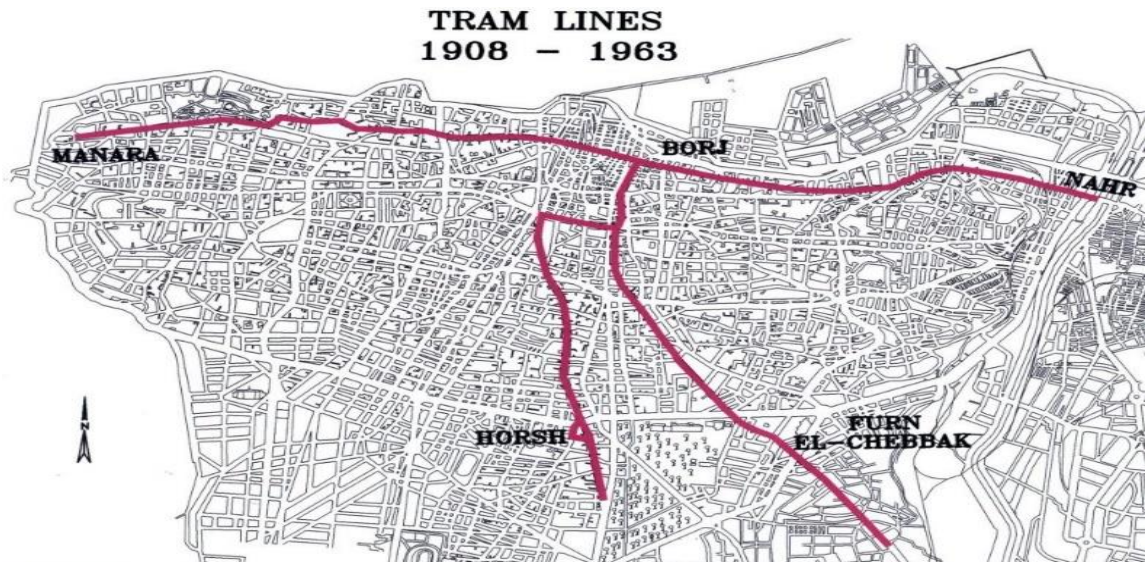


Figure 60: Les lignes de tramway de Beyrouth entre 1908 et 1963 (N. Nakkash, 2018)

Lors de son lancement, le tram de Beyrouth circulait dans un seul sens avec seulement 13 véhicules au début puis 52 véhicules en 1912 (Abi Younes, 2015). Son âge d'or se situe dans les années 1930 sous le mandat français. Le tramway couvrait 12 km autour du centre de Beyrouth et fonctionnait de 6h00 du matin jusqu'à minuit (Almughtareb, 2015). Il circulait à double sens et le nombre de véhicules augmentait de 112 en 1928 à 212 en 1934 (Abi Younes, 2015). Une vingtaine d'années après, en 1954, le tramway de Beyrouth était nationalisé et renouvelé (Abi Younes, 2015; Almughtareb, 2015).

La forte propagation de la voiture à Beyrouth depuis les années soixante, avait poussé les autorités à réduire le système de tramway progressivement avant de l'arrêter totalement en mai 1964. En 1965, le tramway est complètement arrêté (Abi Younes, 2015; Almughtareb, 2015) et est remplacé par un réseau de 150 bus exploités par les anciens employés de tramway sous la gestion de l'OCFTC.



Figure 61 : Le tramway de Beyrouth (beirut.com)<sup>71</sup>(reddit.com)<sup>72</sup>

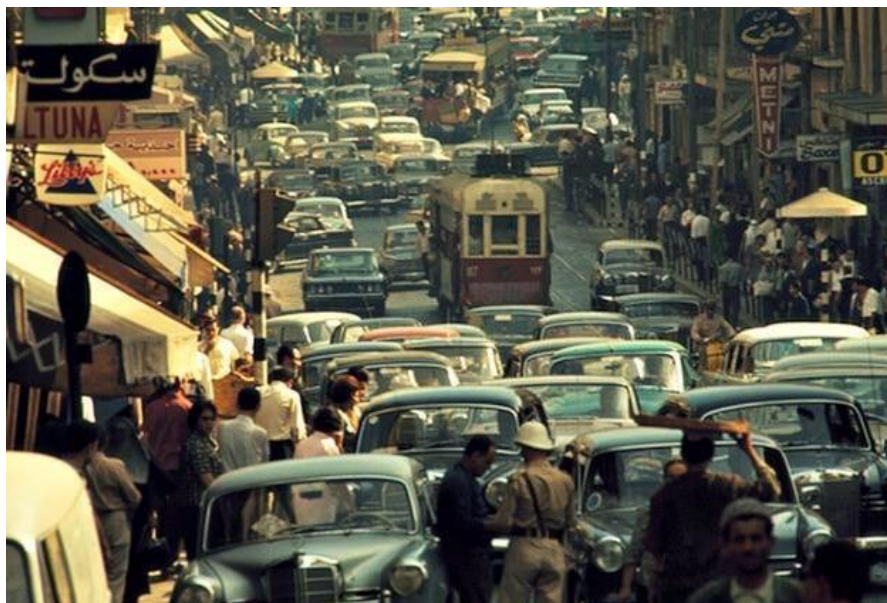


Figure 62: Le tramway de Beyrouth dans les embouteillages – 1964 (the961.com)<sup>73</sup>

### 2.1.3. L'histoire du réseau de bus et des taxis

Les bus qui ont remplacé le tramway (cf. figure 63 et figure 64) ont fonctionné pendant une dizaine d'années avant la guerre. Durant celle-ci, il n'y avait que les taxis comme moyens de transport en commun sans services réguliers de bus (Parlement Libanais, 2002; Perry, 2000).

<sup>71</sup> <https://www.beirut.com/1/19321>

<sup>72</sup> [https://www.reddit.com/r/lebanon/comments/b5p9w2/lebanons\\_tramway\\_19081965/](https://www.reddit.com/r/lebanon/comments/b5p9w2/lebanons_tramway_19081965/)

<sup>73</sup> <https://www.the961.com/old-lebanon/this-is-what-beirut-was-like-before-the-war>



Figure 63: Le tramway de Beyrouth et les bus qui l'ont remplacé - 1964 (annahar.com)<sup>74</sup>



Figure 64: Les lignes de bus en 1964 (N. Nakkash, 2018)

Au Liban, les plaques d'immatriculation de couleur blanche correspondent aux véhicules particuliers et les plaques de couleur rouge sont réservées aux taxis et autres transports en commun (et aussi les camions et les camionnettes). La plaque d'immatriculation rouge doit être obligatoirement accompagnée d'une carte grise dédiée<sup>75</sup> qui autorise au véhicule d'être exploité comme véhicule de transport en commun. Aussi, un conducteur de transport en commun doit obligatoirement détenir un permis de conduire spécial qui lui donne le droit de conduire un véhicule de transport en commun. La plaque d'immatriculation rouge donne à son titulaire le droit de circuler et de transporter des passagers sur tout le territoire libanais. Les plaques d'immatriculation et les cartes grises de tous les véhicules ainsi que les permis de conduire sont générés par le Ministère de l'Intérieur et des Municipalités par la TAVMA

<sup>74</sup> <https://say7at.annahar.com/article/883377>

<sup>75</sup> Une carte grise qui indique clairement que le véhicule est utilisé pour le transport collectif.

(*Traffic and Vehicle Management Authority*) (cf. chapitre 4, section 2.1.1.). Pour obtenir une plaque rouge neuve, il faut juste présenter un dossier auprès de la Direction Générale du Transport Routier et Maritime (DGTRM) (au sein du MTPT, cf. chapitre 4, section 2.1.1). Toutefois, depuis la décision ministérielle n°9 (du 5 avril 2000) qui précise le nombre de plaque d'immatriculation rouges à 27.061 plaques<sup>76</sup>, aucune plaque rouge neuve pour les transports collectifs a été distribuée au Liban. Aujourd'hui, le « marché » des plaques rouges se fait librement entre particuliers. Une plaque d'immatriculation rouge est susceptible d'être vendue d'un propriétaire à un autre ou bien d'être louée à une autre personne. Ses prix varient actuellement entre 21.000\$ pour une voiture de taxi et plus que 30.000\$ pour les bus et minibus (2017). Il n'existe pas de critères spécifiques pour acheter ou louer une plaque rouge au Liban. Une personne, physique ou moral, peut avoir, en même temps, plusieurs plaques rouges immatriculées à son nom (résultat de l'entretien C, 1<sup>er</sup> avril 2017).

Après la guerre, en 1994, une loi (n° 384) a permis la livraison de milliers de plaques d'immatriculation rouges. Cette loi a permis à toute personne possédant une plaque rouge d'en avoir une deuxième gratuitement. Cette initiative a provoqué l'augmentation du nombre de plaques de 10.650 à 33.290 en deux années (1996-1998) (Baaj, 2000; Diab & Obeid, 2012; Nabti, 2004). En 2000, l'Etat a pris la décision de retirer 10.000 plaques (MoE et al., 2012) mais ne l'a pas exécutée jusqu'à présent (Aoun, 2011).

En 1994-95, le transport en commun étatique avait la capacité de transporter 78.000 personnes. L'Etat n'avait à cette époque que 18 bus en 1995 et 35 en 1996. En 1996, une loi a permis aux minibus de fonctionner comme véhicules de transport en commun. Par la suite, 4.000 minibus ont été immatriculés (Baaj, 2000). A cette période, il n'y avait qu'environ 600 bus privés (non étatiques) avant que ce nombre augmente à 2.400 bus en 2002 (Baaj, 2002) et 3.500 actuels (résultat de l'entretien C, 1<sup>er</sup> avril 2017). L'introduction des minibus comme moyens de transport collectif et l'augmentation en nombre de bus ont causé une concurrence importante aux bus étatiques (Boutros, 2015).

En 1997, l'Etat a acheté 200 bus de 50 passagers (CODATU, 2012). Ces bus ont été associés à plusieurs inconvénients dès leur achat. Ils étaient de grandes tailles ce qui les empêchait de pouvoir rouler dans les rues étroites. De plus, dès leur acquisition, 60 bus étaient déjà hors service à cause de problèmes mécaniques. Ensuite, 50 autres sont tombés en panne après leur mise en service. Ce scandale est connu au nom de « scandale Karosa » par référence

---

<sup>76</sup> La décision n'est pas encore été exécutée jusqu'à présent. Le nombre des plaque est toujours d'environ 33.300 plaques rouges pour le transport collectif.

à la marque des bus. Ainsi, moins de la moitié des bus ont pu être mis en service et circuler sur 27 lignes entre Jounieh et Saïda (Boutros, 2015). En 1997, les bus faisaient 61.360 déplacements/an et en 1998, ils enregistraient un record de 14 millions passagers/an générant des revenus de 4.7\$ millions (MoE et al., 2011).

Deux ans après, en 2000, l'Office des Chemins de Fer et des Transports en Commun (OCFTC), entité étatique qui fournit l'offre étatique de transport en commun (cf. chapitre 4, section 2.1.1.), possédait au total 302 bus qui circulaient sur deux réseaux : la GBA (22 lignes) et la Bekaa (15 lignes) (Baaj, 2000) avec une projection d'établir des réseaux de bus dans le reste du territoire à la suite d'un accord de coopération avec la région Midi-Pyrénées en France (SISSAF, 2016). Le nombre de passagers transportés, en 2000, a diminué vers 11.4 millions de passagers. En 2002, le nombre des bus diminuait à 276 bus dont 135 mis en circulation (Parlement Libanais, 2002).

Ce réseau de bus fonctionnait d'une manière organisée avec des horaires précis et des arrêts clairement signalés. Ils constituaient une concurrence forte pour les opérateurs privés qui considéraient que les bus étatiques devaient être éradiqués. Ils commençaient à utiliser leurs arrêts les poussant ainsi à quitter les abribus et rouler sans arrêts définis et horaires précis (Osman, 2015). Seulement un tiers de la capacité des bus étatiques, estimée à 291.000 passagers (2002), était utilisé (Parlement Libanais, 2002). Ensuite, l'O.C.F.T.C demandait une subvention de 13.3\$ millions qui a été considérée comme coûteuse et donc refusée par le gouvernement (Baaj, 2000, 2002).

Entre 1998 et 2002, 31% des déplacements à GBA se faisaient par transport collectif (SDATL, 2005). Cependant, les chiffres de l'OCFTC, en 2001, ont montré que 68% des usagers de ses bus considéraient les itinéraires convenables mais les véhicules en mauvaises conditions et non confortables et les temps de déplacement longs surtout aux heures de pointe (Parlement Libanais, 2002). Le taux d'utilisation des transports collectifs continue ensuite à diminuer. Sur les 2 millions de voyages quotidiens effectués en 2003, 83% se faisaient par véhicules privés contre 17% par transport en commun. En 2004, le gouvernement a accordé l'achat de 250 bus, mais ce projet n'a pas eu lieu et la situation du transport collectif s'est détériorée ultérieurement (Boutros, 2015). En 2007, l'activité de l'OCFTC continue à se réduire avec la diminution de 27% du nombre de bus, de 25.6% des km parcourus, de 34.2% en nombre de voyages et 31% en nombre des passagers. Plus tard, les revenus ont diminué de 31.4% (ACS, 2007b). Les bus ne desservaient que trois régions : la GBA, la Bekaa et Tripoli.

	GBA	BEKAA	TRIPOLI	TOTAL
<b>Les bus</b>	87.70%	8.80%	3.50%	
<b>Les voyages</b>	90.20%	5.50%	4.30%	61.360
<b>Les km parcourus</b>	83.60%	11.40%	5%	2.547.311
<b>Les revenus</b>	90.10%	6.20%	3.70%	1.559 millions L.L.
<b>Les passagers</b>	90.20%	6.10%	3.70%	3.198.986

Tableau 58: La répartition de l'activité de l'OCFTC en 2007 (ACS, 2007b)

En novembre 2008, les services de bus étatiques se sont arrêtés à Tripoli et en juillet 2009 ils se sont arrêtés à la Bekaa. Ainsi, début 2010, seuls 35 bus desservent la GBA et ont effectué 3.102 voyages d'une distance de 80.676 km avec 119.053 passagers et 60 millions L.L. de revenus (ACS, 2011). A partir de novembre 2010, le service s'arrêtait aussi à Beyrouth où l'OCFTC n'avait que 4 bus seulement (Boutros, 2015). Le graphe ci-dessous (cf. figure 65) montre l'évolution en nombre des bus de l'OCFTC entre 1964 et 2015.

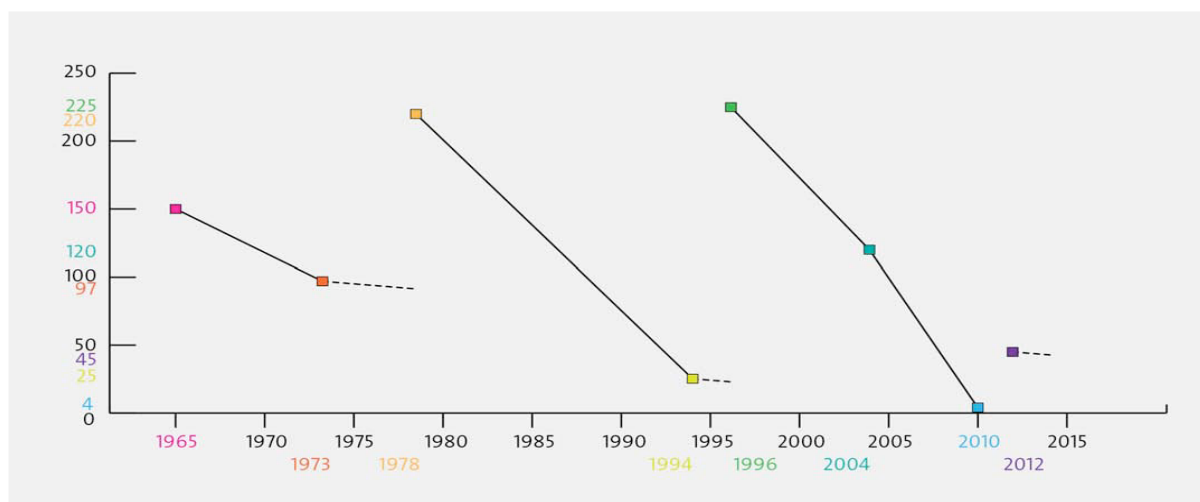


Figure 65: L'évolution en nombre de bus de l'OCFTC entre 1964 et 2015 (Osman, 2015)

## 2.2. Le transport en commun actuel : un système peu compétitif par rapport à la voiture

Le transport en commun artisanal « désigne l'exploitation à une échelle individuelle de véhicules de transport public dont la propriété est atomisée, c'est-à-dire répartie entre de nombreux propriétaires. Cette exploitation peut s'intégrer dans des règles collectives plus ou moins contraignantes élaborées par des organisations professionnelles. Il peut y avoir une certaine concentration de la propriété, de sorte que le cœur de la définition doit reposer sur les modalités d'exploitation des véhicules dont la responsabilité est confiée largement au chauffeur, qui apparaît aussi comme un gestionnaire de terrains dans les cas nombreux où ce n'est pas le propriétaire qui conduit son véhicule » (Godard, 2008b). Conformément à cette définition, le transport collectif au Liban peut être considéré comme artisanal, qui existe aussi

dans plusieurs agglomérations au monde, notamment dans les pays en développement : Alger, Dakar, Dar Es Salam, Nairobi, le Caire, Damas, Téhéran, Dakka, Manille, Mexico, Sao Paulo ... (Godard, 2005a, 2005b, 2008b).

### *2.2.1. L'offre de transport en commun : une domination du secteur privé*

Malgré sa forte densité urbaine (cf. chapitre 1, section 1) et les distances de déplacements relativement courtes (cf. chapitre introductif, section 2.2.3.), favorisant les transports en commun (Newman & Kenworthy, 1989a), le Liban est dépourvu d'un système de transport en commun fiable. Après avoir vécu son âge d'or, le système de transport en commun actuel n'est pas du tout satisfaisant (Nahas, 2009; Nahas et al., 2016; SISSAF, 2016). L'offre étatique étant quasiment absente, le transport collectif est assuré par une offre privée artisanale.

Le transport en commun privé est opéré et géré par des particuliers, des entreprises et des syndicats. C'est un transport artisanal opérant au niveau urbain et interurbain (Nahas, 2009). Une exploitation artisanale se base, sauf exception, sur des véhicules de tailles et capacités réduites (Godard, 2004, 2008b). Au Liban, les véhicules exploités sont les petites voitures de taxis et taxis-service, les minibus et les bus. Pour qu'il soit formel et circuler légalement, un véhicule de transport en commun doit être muni d'une carte grise dédiée et doit être immatriculé par une plaque d'immatriculation rouge qui le distinguent des véhicules particuliers<sup>77</sup>.

On recense actuellement environ 40.200 personnes inscrites à la Caisse Nationale de la Sécurité Sociale (CNSS) comme conducteur de transport collectif<sup>78</sup>. Avec l'absence des chiffres officiels publiés, c'est la seule méthode permettant de les recenser.

Pour la flotte, elle est formée de 33.500 voitures de taxis et taxis-service<sup>79</sup>, 218 taxis exclusifs pour l'aéroport, 16.000 minibus et 3.500 bus (MoE et al., 2011) (résultat de l'entretien C, 1<sup>er</sup> avril 2017). Une partie de cette flotte circule d'une manière illégale. Ce sont environ 12.000 minibus et 1.500 bus qui circulent sans la carte grise et/ou sans la plaque d'immatriculation rouge dédiées aux véhicules de transports en commun, ou bien sans le permis de conduire dédié aux transports collectifs. Les véhicules « illégaux » circulent normalement et forment une véritable concurrence aux véhicules légaux (résultat de l'entretien C, 1<sup>er</sup> avril 2017).

---

<sup>77</sup> Les véhicules particuliers sont immatriculés par une plaque d'immatriculation blanche.

<sup>78</sup> Seuls les propriétaires (non les locataires) d'une plaque d'immatriculation rouge profitent de la CNSS (Abi Yaghi & Catusse, 2011).

<sup>79</sup> En 2001, l'Etat a pris la décision de retirer 10.000 plaques d'immatriculation rouge des taxis et des taxis-service mais ne l'a pas exécutée jusqu'à présent (Aoun, 2011, MoE et al., 2012).



La loi au Liban autorise d'avoir plusieurs plaques rouges immatriculés au nom d'une seule personne (ou entreprise). Cela contribue parfois à la création d'une cartellisation dans ce domaine : il se trouve parfois des personnes qui possèdent, chacune, un certain nombre de plaques rouges et qui les louent à des particuliers (parfois d'une manière illégale<sup>80</sup>) (résultat de l'entretien C, 1<sup>er</sup> avril 2017). Nous n'avons pu avoir des données spécifiques sur ce sujet.

Quant aux syndicats de transport au Liban, ils sont très politisés et leur rôle se limite à la participation dans les propositions de lois concernant le transport collectif et à recenser les véhicules de transport collectif et les personnes exerçant le métier de conducteur de transport collectif (résultat de l'entretien C, 1<sup>er</sup> avril 2017) (cf. chapitre 4, section 2.1.2.).

a- Les véhicules individuels

Les véhicules individuels opérant dans le transport collectif sont les voitures de taxi ou taxi-service, les bus de tailles moyenne (24 passagers) et grande (32 passagers) et les minibus (de 11 ou 14 passagers).

Les taxis et les taxis-service ont deux fonctions qui peuvent être accomplies par une petite voiture de la manière suivante : la voiture circule dans les routes et attend à ce qu'une personne l'arrête et lui indique la destination désirée ; le conducteur peut alors refuser ou accepter de transporter la personne. Si la voiture est partagée par plusieurs personnes pour plusieurs destinations différentes, le service correspond au principe de « taxi-service » (cf. figure 66). Par contre, si le véhicule n'est pas partagé par plusieurs personnes et il est pris par une seule personne (ou un groupe de personnes ensemble) pour une seule destination, il sera nommé « taxi » et sa tarification sera plus élevée.



Figure 66: Une voiture de taxi-service à Beyrouth (beirut.com)<sup>81</sup>

<sup>80</sup> Sans contrats, ou à des personnes qui ne possèdent pas de permis de conduire spécifique pour conduire un véhicule de transport collectif.

<sup>81</sup> <https://www.beirut.com/l/44714>

Les minibus (cf. figure 67 a) et les bus (cf. figure 67 b) suivent souvent des trajets entre deux points sans nécessairement respecter le même itinéraire. Les véhicules roulent sans horaires prédéfinis ni arrêts fixes. Ils opèrent le plus souvent à Beyrouth et ses banlieues, mais aussi entre les villes. Cependant, les bus, dont la flotte est moins importante que celles des minibus, desservent moins de trajets.



Figure 67: Un minibus (a) et un bus (b) de transport en commun privé (annahar.com, almodon.com)<sup>8283</sup>

D'après une enquête faite par Anas et al. (2017), 18 lignes de bus/minibus ont été recensées à GBA et Beyrouth municipale. Ces lignes se divisent en deux catégories : véhicules gérés par un opérateur et exploités par des conducteurs (14 lignes) et des véhicules possédés par des particuliers et loués à des conducteurs (4 lignes) qui les exploitent (Anas et al., 2017).

N° ligne	bus/jour	Minibus/jour	N° ligne	bus/jour	Minibus/jour
<b>1</b>	11	169	<b>12</b>	5	
<b>2</b>	16		<b>14</b>	17	
<b>3</b>	9		<b>15a</b>	15	
<b>4</b>	11	167	<b>15b</b>	13	
<b>5</b>	15		<b>15c</b>	13	
<b>6a</b>	21		<b>16</b>	16	
<b>6b</b>	14		<b>24</b>	4	
<b>7</b>	49		<b>A</b>	11	180
<b>9</b>	5		<b>Tripoli</b>	30	475
			<b>275</b>	<b>991</b>	

Tableau 59 : Les bus et minibus de transport collectif à GBA (Anas et al., 2017)

Les véhicules ne possèdent pas de compteur et leurs tarifs varient selon le moyen utilisé et la distance du voyage. Les tarifs sont souvent fixés par les autorités (MTPT, OCFTC, syndicats, ...) mais ne sont pas toujours respectés. Ils varient, pour un aller simple, entre 2.000 L.L. pour les taxis-service et 1.000 L.L. pour les bus et minibus pour les courtes distances et augmentent selon la distance parcourue. Pour le taxi, le passager doit payer environ 10.000

<sup>82</sup> <https://say7at.annahar.com/article/855709>

<sup>83</sup> <https://www.almodon.com/society/2016/3/18/اركب-واريح-في-باصات-النقل-المشترك>

L.L., ce qui équivaut à la tarification de 5 passagers, pour les trajets courts. Les tarifs augmentent selon la distance et sont définis par accord entre le conducteur et le(s) passager(s).

Le fonctionnement de ces trois types de service est le même. Avec l'absence des arrêts fixes, la personne souhaitant emprunter un transport collectif doit se mettre au bord de la rue et attendre le passage du véhicule. Pour certains trajets, il existe un numéro de trajet que certains véhicules affichent pour aider les passagers à savoir si le véhicule dessert leur destination. Sinon, le passager potentiel doit demander au conducteur de s'arrêter (par des gestes de mains souvent) pour lui demander s'il dessert sa destination ou pas. Un usager de transport collectif peut à tout instant demander de débarquer. Avec l'absence des arrêts, les véhicules s'arrêtent souvent soudainement, parfois au milieu de la route, pour embarquer ou débarquer des passagers.

La figure suivante (cf. figure 68) montre les différentes lignes de bus et de minibus à la GBA. Elle a été conçue par l'association *Bus Map Projet*<sup>84</sup> en 2017.

---

<sup>84</sup> Une ONG qui s'occupe du transport en commun au Liban.



Figure 68: Les lignes de bus privés à la GBA (Bus Map projet, 2017).

b- Les entreprises

En plus des particuliers, plusieurs entreprises assurent également le service de transport collectif. Ces entreprises se divisent en deux catégories : les bureaux de taxi sur demande et les agences de bus (24 et 32 passagers) pour le transport interurbain, surtout entre Beyrouth et les autres villes principales. Ce sont ces agences qui précisent les tarifs qui sont souvent fixes et plus élevés que ceux des bus des particuliers. Par exemple, Beyrouth-Tripoli à 5.000 L.L., Beyrouth-Jounieh à 4.000 L.L., Beyrouth-Saïda à 3.000 L.L. ...

Les entreprises les plus connues sont *Connexion* (30 bus) qui assure des voyages Beyrouth-Tripoli (Nahas et al., 2016), la L.T.C. (*Lebanese Transport Company*) pour les voyages Beyrouth-Saïda et la L.C.C. (*Lebanese Commuting Company*) (SISSAF, 2016). La L.C.C. possédait 225 bus rouges en 1996 (cf. figure 69) (CODATU, 2012; Mohtar & Samaha, 2016) opérant sur 13 lignes dans et autour de Beyrouth, atteignant Jbeil, Broumana et Aley (Aoun, 2011; SISSAF, 2016) (cf. figure 70). En 1998, ses bus ont fait un record de 18 millions passagers (Baaj, 2000; CODATU, 2012) (29% plus que les bus étatiques). Ensuite, les entreprises ont fait face à des problèmes financiers suite à la diminution en nombre des passagers et la concurrence des véhicules particuliers (Nahas, 2009). De 2004 à 2007, la L.C.C. a réduit 21% de sa flotte, 53% des trajets et 20% des employés (ACS, 2007b). Actuellement, ses bus sont quasiment absents des rues.



Figure 69: Un bus de la L.C.C. ([tourism-lebanon.blogspot.com](http://tourism-lebanon.blogspot.com))<sup>85</sup>

<sup>85</sup> <http://tourism-lebanon.blogspot.com/2015/08/bus-transporation-in-lebanon-bus-routes.html>

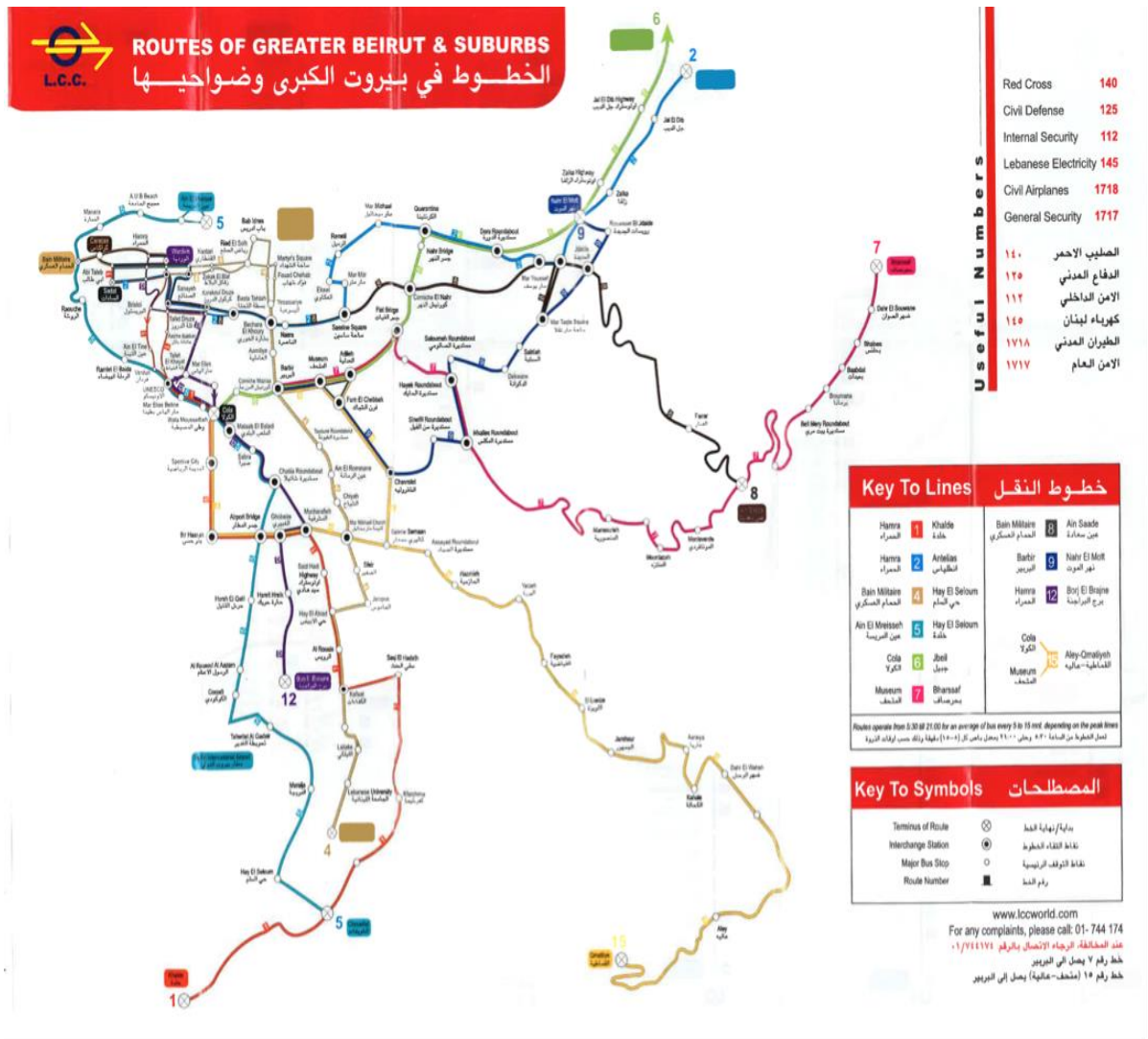


Figure 70 : Les routes de L.C.C. (Mohtar & Samaha, 2016)

c- Les gares routières

Les gares routières de transport collectif privé sont plutôt des emplacements de stationnement que de gares dans le vrai sens du terme. Elles sont gérées par des familles, des syndicats et des municipalités auxquels les chauffeurs doivent verser un certain montant pour pouvoir profiter des emplacements. Les montants varient entre 5.000 L.L. et 10.000 L.L. par jour (Mohtar & Samaha, 2016). Ces gares se trouvent souvent dans les centres des villes. Les plus importantes sont à Saïda (Place de l’Etoile), Nabatiyeh (Souk), Tripoli, Sour (Bass), Baalbek, Chtoura ... A Beyrouth, les plus importants sont celles de Cola et Dawra. De plus, ils existent quelques emplacements dans les quartiers des banlieues.

La gare routière de Cola (cf. figure 71) est située au sud de Beyrouth. Elle est utilisée principalement pour les voyages de la capitale vers les autres régions ainsi que vers la Syrie. Elle est gérée par des personnes et des syndicats et elle s’utilise par les différents moyens de

transport en commun (bus, minibus, petites voitures ...) (Aoun, 2011; Bernier, 2010). La gare routière de Dawra est très semblable à celle de Cola. Elle se situe à la sortie nord de Beyrouth et assure le transport entre la ville et le Nord surtout par le trajet Beyrouth-Tripoli (Bernier, 2010).



Figure 71: La gare de Cola Beyrouth (annahar.com)<sup>86</sup>

### 2.2.2. *L'offre étatique de transport en commun : insuffisante et négligée*

Avec l'arrêt des services de chemin de fer et de tramway, le bus reste le seul moyen exploité pour le transport collectif étatique au Liban. Ce service se limite à l'offre de l'OCFTC avec absence du service offert par les municipalités (cf. chapitre 3, section 2).

#### a- Le réseau de bus

Après l'arrêt total de service de bus (2010), le gouvernement libanais a accordé en 2012 l'achat de 20 nouveaux bus dans le but de remettre 45 bus en service (Boutros, 2015). En 2014, l'OCFTC possédait 39 bus (de 26 passagers) (cf. figure 72) qui opéraient sur 9 lignes (cf. tableau 60). Les tarifs des bus étatiques sont fixés par l'office en coordination avec le MTPT et varient entre 750 L.L. (0.4 €) et 2.500 L.L. (1.35 €) selon le trajet.

<sup>86</sup> <https://en.annahar.com/article/454736-public-transport-unions-take-escalatory-measure-by-staging-two-protests>

Ligne	Itinéraire	Aller - Retour		Bus / Date en mise en service
		Durée (en min.)	Distance (en km)	
1	Dawra- Ein Mreisseh –Mazraa – Cola – Adlieh – Burj Hammoud – Dawra.	180	41	10 bus - mars 2012 2 bus – mars 2014
2	Unesco – Cola – Dana- Kaskas – Chatila –Moucharafieh – Kafaat – Mrayjeh- Hadath – Université.	120	24	8 bus – mars 2012
3	Cola – Cité sportive – Ouzai – Khaldeh – Damour – Rmeileh – Saïda – Sérail	180	88	6 bus – juillet 2012
4	Cola – Rihab – Ouzai – Khaldeh – Bchamoun – Aytit – Souk El-Ghareb – Kabrchmoun – Baysour	180	57	6 bus – juillet 2012
5	Nahr El-Mot – Jdeideh – Bouchrieh – Mar Takla – Ein Saadeh – Beit Merri – Broumana – Baabdat	160	50	4 bus – juillet 2012
6	Cola – Adlieh – Sami Solh – Furn Chebbak – Galerie Semaan – Fayadyeh – Kahhaleh – Aley – Bhamdoun.	180	54	4 bus – juillet 2012
7	Cola – Ghobeiry – Mar Michael – Sayad – Hazmieh – Fayadyeh – Jamhour – Araya – Baalchmay – Abadieh	180	42	1 bus – juillet 2012
8	Dawra – Nahr El-Mot – Naher El-Kaleb – Jounieh – Halat – Jbeil – Batroun – Chekka – Bohsas – Tripoli.	240	160	4 bus – janvier 2014 (2 bus ensuite)
9	Dawra – Burj Hammoud – Nabaa – Saloumi – Hayek – Chevrolet – Galerie Semaan – Hadath – Baabda.	140	28	6 bus – janvier 2014

Tableau 60: Le réseau des bus étatiques (résultat de l'entretien B<sup>87</sup>, 29 mars 2017).



Figure 72: Les bus de l'OCFTC (elnashra.com)<sup>88</sup>

Les trajets qu'utilisent de bus de l'OCFTC ne sont pas exclusifs à eux. Les moyens de transport en commun exploités par le secteur privé pourront également circuler sur ces mêmes trajets.

<sup>87</sup> Avec le représentant de l'OCFTC, Beyrouth.

<sup>88</sup> <https://www.elnashra.com/news/show/1232842>



b- Le réseau de chemin de fer

Le Liban est un des rares pays qui a abandonné le chemin de fer. Durant la guerre, les services de train se sont affaiblis progressivement avant qu'ils s'arrêtent à sa fin (Nahas, 2009).

Malgré l'absence totale des services de transport par chemin de fer au Liban, le réseau ferroviaire est toujours sous la responsabilité de l'OCFTC. Ce dernier est responsable des propriétés de ce réseau : les gares, les rails, les véhicules ... La surface totale des propriétés du chemin de fer libanais est estimée à 90 millions m<sup>2</sup> (Chatila, 2015).

Après des décennies de désuétude, l'emprise du chemin de fer a été amputée voire même perdue sur une partie importante de la voie, en partie par empiètement illégal et une autre par des aménagements urbains ou des projets routiers (Nahas, 2009; SISSAF, 2016). Ces propriétés sont soumises à environ 2.000 violations sous forme de bâtiments construits ou de routes bitumées sur le droit de passage du chemin de fer. L'ancien chemin de fer peut être intégré actuellement dans quatre différentes catégories : un droit d'emprise abandonné, négligé et couvert par des plantes et des herbes, un droit d'emprise planifié et approuvé, mais qui n'est pas encore exproprié, un droit d'emprise obstruée en raison de nouveaux projets routiers ou en raison des empiètements et des constructions illégales. La quatrième catégorie reste la plus grave. C'est le cas du droit d'emprise pavé et transformé en des routes, notamment sur l'autoroute du Nord entre Beyrouth et Jounieh où deux tronçons ont été pavés pour être utilisés comme voies routières auxiliaires à l'autoroute. (Nahas, 2009). Les photos ci-dessous (figures 73, 74 et 75) montrent des exemples de l'état actuel de cette emprise sur plusieurs tronçons.



Figure 73: Des chemins de fer abandonnés - 30 mars 2015 (photos personnelles)



Figure 74: Un tunnel de train abandonné à Dahr El Baydar (MoE et al., 2011)



Figure 75: Des routes bitumées et des violations sur le chemin de fer entre Beyrouth et Tripoli- 30 mars 2015 (photos personnelles)

### c- Les gares

Hormis des petits emplacements possédés et gérés par les municipalités, l'Etat libanais possède deux types de gares publiques : une gare routière à Beyrouth, celle de Charles Helou, et les anciennes gares ferroviaires dans différentes régions.

#### La gare routière de Charles Helou à Beyrouth

Elle se trouve à l'est du centre-ville de Beyrouth (cf. figure 76). Inaugurée en 1997, elle est propriété de la municipalité de Beyrouth, mais gérée par l'OCFTC. C'est la seule gare qui assure des voyages de type régulier. Elle est divisée en trois zones : la zone A pour les voyages extérieurs vers la Syrie, la Jordanie, l'Irak ..., la zone B pour les voyages internes vers le Nord et la zone C pour les voyages dans Beyrouth (Bernier, 2010). Elle est utilisée par les bus, les taxis et les taxis-service.

La gare est peu attractive : bâtiment très ancien, nombreux espaces vides inutilisables, système de billetterie obsolète et peu pratique, deux étages sur trois délabrés et non opérationnels (Abou Jaoude et al., 2014).



Figure 76: La gare de Charles Helou à Beyrouth (atelier-latent.de)

#### Les anciennes gares de chemin de fer

Pour les gares ferroviaires, les plus importantes sont : la gare de Mar Mikhael (Saint-Michel) à Beyrouth (cf. figures 77 et 78), celle de Rayak à la Bekaa (cf. figure 79) et celle de Tripoli au Nord (cf. figure 80). Actuellement, toutes les gares ferroviaires, sauf celle de Mar Mikhael, sont hors service et totalement abandonnées. La plupart sont totalement détruites tandis que quelques-unes sont partiellement détruites et abandonnées telles que les gares de Rayak, Tripoli, Sawfar (cf. figure 81-a) Furn El Chebek (cf. figure 81-b), Baabda ...) ou bien transformées en d'autres propriétés, telle que la gare d'Aley (cf. figure 82) transformé en un restaurant ou Mar Mikhael qui se loue occasionnellement pour des événements festifs.

La gare Mar Mikhael est la gare principale de Beyrouth. Elle comprend actuellement les bureaux d'OCFTC ainsi qu'un grand atelier et un parking pour les bus.

La gare de Rayak à la Bekaa était, lors de son établissement en 1898, une des plus grandes gares du Moyen-Orient. Elle s'étend sur une surface de 170.000 m<sup>2</sup> et 9 bâtiments. Elle était composée de deux sections pour le transport des marchandises et trois pour le transport des passagers (Maalouf, 2009). Elle contenait une grande usine de fabrication de trains et de pièces de rechange qui s'étendait sur environ 133.430 m<sup>2</sup> avec 48 bâtiments (23 pour les entrepôts et 25 pour l'usine) (Maalouf, 2009). La gare de Tripoli, à Al-Mina, est la deuxième plus grande gare du Liban après celle de Rayak. Elle est inaugurée en 1911 et faisait partie du train « *Orient Express* » et de la ligne NBT.



Figure 77: Des trains abandonnés à Mar Mikhael - 30 mars 2015 (photos personnelles)



Figure 78: La gare de Mar Mikhael - 30 mars 2015 (photos personnelles)



Figure 79: Des trains et wagons à Rayak - 12 juillet 2018 (photos personnelles)



Figure 80: La gare de Tripoli - 30 mars 2015 (photo personnelle)

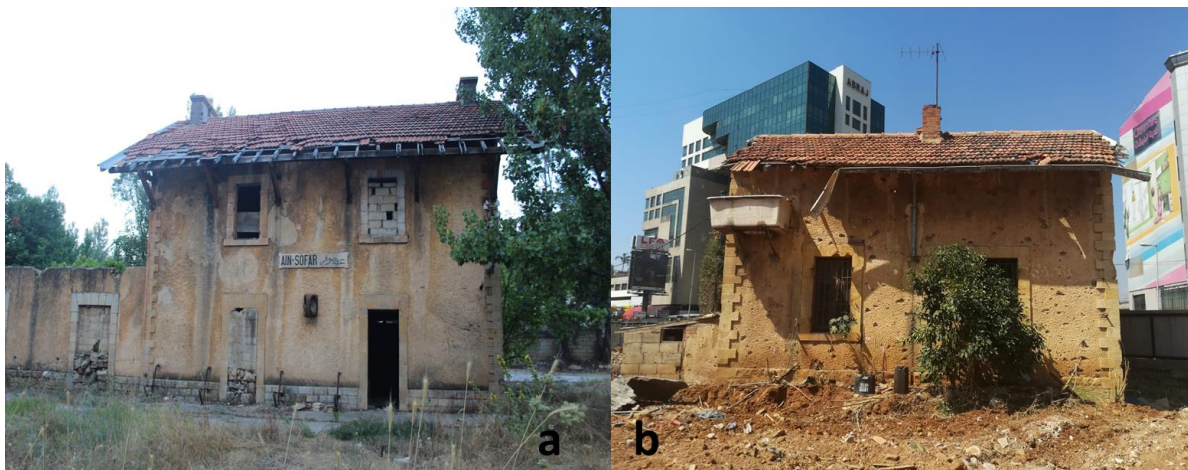


Figure 81: La gare de Sawfar (a) et Furn el Chebek (b) – 12 & 15 juillet 2018 (photos personnelles)



Figure 82: La gare d'Aley - 12 juillet 2018 (photos personnelles)

2.2.3. *La faible attraction des transports collectifs : une offre mal distribuée, lente et non satisfaisante*

Les transports en commun au Liban sont inefficients et non fiables. L'absence d'un bon système de transport collectif est l'un des facteurs qui poussent les usagers à utiliser les voitures privées comme moyen de transport préféré (SDATL, 2005). Ainsi, ceux qui souffrent le plus du faible service de transport collectif sont les non-automobilistes (Yagi, 1994).

Les raisons principales pour lesquelles les transports collectifs n'attirent pas les passagers sont la mauvaise distribution géographique, les temps de voyage<sup>89</sup> et l'absence d'aménités (autonomie, confort, liberté...). L'offre modeste de transport en commun au Liban aboutit à une faible satisfaction de ses usagers.

a- La distribution géographique : une desserte quasi-exclusive aux grandes villes

L'offre de transport en commun est mal distribuée sur le territoire libanais. Elle se trouve surtout dans les zones urbaines principales est absente dans le reste du territoire. Plus de 75% des véhicules de transport en commun circulent dans la seule GBA (CDR, 2013b).

Les résultats de l'enquête de mobilité valident cette mauvaise distribution géographique. Environ 43% des habitants n'ont aucun transport en commun qui passe à proximité de chez eux (35.7%) ou bien ne savent même pas s'il y a un passage ou pas (7.2%). Pour les personnes desservies par un transport en commun, plus que les deux tiers (68%) habitent dans la GBA. Pour le reste (32%), la majorité habite dans des villes principales (Sour, Saïda, Nabatiyeh et Tripoli).

Les taxis-service (et taxis) sont le moyen qui dessert le plus de personnes. Environ 45.3% des Libanais sont desservis par ce moyen contre 25.5% par minibus, 24.7% pour les bus privés et seulement 15.1% pour les bus étatiques. La carte ci-dessous (cf. figure 83), faite à l'aide des données de *Bus Map Project*, montre que les lignes principales du réseau de transport collectif ne desservent que les aires urbaines (Beyrouth, Tripoli) et les villes principales (Saïda, Sour, Zahlé, Baalbeck, ...) et sont quasi-absentes sur le reste du territoire.

---

<sup>89</sup> Temps total du voyage = temps d'accès du point de départ vers le moyen de transport + temps d'attente + temps du trajet + temps d'accès du moyen de transport vers la destination

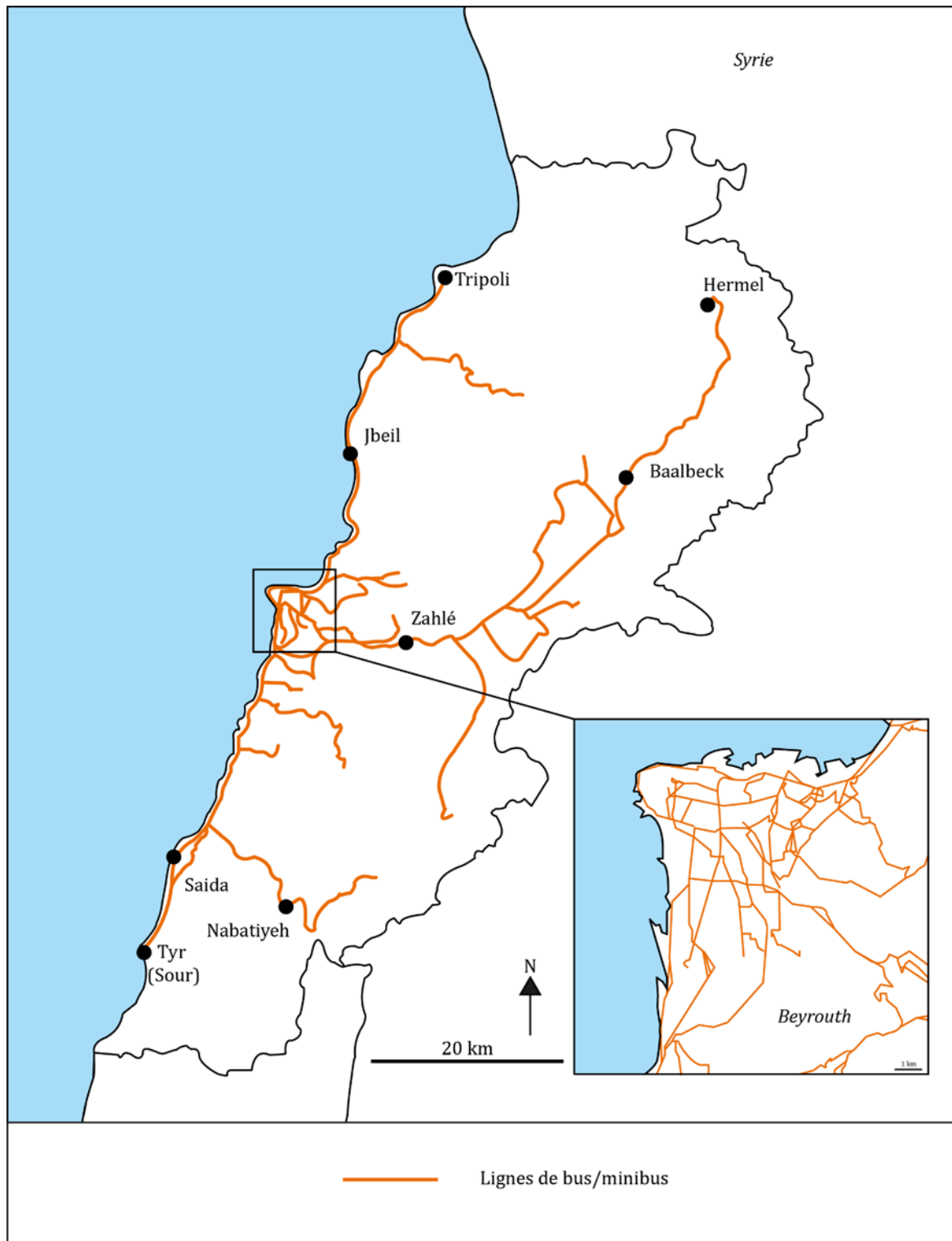


Figure 83: La répartition spatiale de l'offre du transport en commun au Liban (basée sur la carte de *Bus Map Proje*<sup>90</sup> (2020))

L'insuffisance de desserte en transport commun rend ce critère secondaire chez les Libanais lors du choix du domicile. Moins d'un sur dix (9.15%) prend en considération la desserte du transport en commun comme critère essentiel de choix du lieu de logement.

<sup>90</sup> <http://busmap.me/>

Critères du choix du logement principal	n (N=47)	Pourcentage
<b>Prix</b>	235	50%
<b>Taille</b>	164	34.9%
<b>Proximité des facilités (commerces, centres ...)</b>	102	21.7%
<b>Proximité de travail</b>	148	31.5%
<b>Proximité famille/amis</b>	141	30%
<b>Image (Quartier luxueux, bâtiment)</b>	56	11.9%
<b><u>Desserte de transport en commun</u></b>	<b><u>43</u></b>	<b><u>9.15%</u></b>
<b><u>Qualité de la desserte routière</u></b>	<b><u>64</u></b>	<b><u>13.6%</u></b>
<b>Domicile principal des parents</b>	108	23%

Tableau 61: Les critères pour choisir un logement au Liban (enquête de mobilité, 2018)

b- Les transports collectifs : un coût d'utilisation faible qui ne compense pas la lenteur

Au Liban, le différentiel de temps de transport entre la voiture et les autres moyens est un facteur majeur expliquant la suprématie de la voiture particulière. Avant la guerre, le temps des déplacements quotidiens des Beyrouthins étaient de 22 minutes par voiture et 19 minutes par transport en commun en moyenne (T. Nakkash & Jouzy, 1973). Actuellement, une simulation faite par Nahas et al. (2016) montre que la voiture est 1.33 fois plus rapide que le bus au Liban (Nahas et al., 2016) dans les déplacements interurbains<sup>91</sup>.

Au niveau urbain, à Beyrouth, il en faut environ 5 minutes d'attente avant de trouver un taxi-service et le temps de déplacement s'élève à environ 25 minutes. Les usagers qui utilisent le taxi perdent ainsi 30 minutes et 2\$ comme coût de trajet, soit 4\$ par heure comme coût moyen. Pour les bus, il faut en moyenne 8 minutes pour arriver du point de départ à un point de passage de bus et 8 autres minutes d'attente pour trouver un bus ou minibus. Le temps moyen de déplacement en bus est estimé entre 45 à 59 minutes. A l'arrivée, il faut environ 7.5 minutes en moyenne pour arriver du point d'arrivée/passage de bus vers la destination. Ainsi, le temps total s'élève entre 68.5 et 82.5 minutes en moyenne pour un voyage par bus à Beyrouth et coûte en moyenne 2.7\$ (4.000 L.L.) par trajet et 2\$/heure (Aoun, 2011; Chalak et al., 2016).

Les déplacements en voiture particulière ont une durée moyenne de 42 minutes répartie de la façon suivante : 35 minutes en durée de transport ; 7 minutes pour trouver un stationnement qui a un coût moyen de 2\$. La voiture privée reste le moyen le plus cher puisqu'elle coûte 6\$/heure (inclus prix des carburants et des parkings) (Aoun, 2011; Chalak et al., 2016).

<sup>91</sup> Pour un voyage de Beyrouth à Akkar (Nord), la distance est d'environ 120 km et la vitesse moyenne varie entre 35 et 45 km/h par voiture et de 25 à 35 km/h par bus. La différence entre les deux moyennes est d'une heure.



Moyen	Temps (en minutes)					Coût (en \$)	
	atteindre le moyen	Attente	Trajet	Arrivée	Total de voyage	trajet	heure
Bus	8	8	45-59	7.5 (jusqu'à destination)	68.5-82.5	2.7\$	2\$/h
Taxi-service	0	5	25		30	2\$	4\$/h
Voiture	0	0	35	7 (parking)	42	4\$	6\$/h

Tableau 62: Les coûts monétaires et en temps des déplacements motorisés à Beyrouth (Aoun, 2011)

Cette analyse montre que le taxi-service est le moyen le plus rapide à Beyrouth, ensuite c'est la voiture privée et enfin ce sont les bus qui mettent parfois le double du temps de la voiture et le triple de celui des taxis. En revanche, les bus coûtent la moitié du coût des taxis-service et un tiers du coût de la voiture privée.

L'enquête de mobilité valide ces résultats et les alimente. L'avantage de cette enquête est la couverture de l'ensemble du territoire, non seulement Beyrouth. Les résultats ont validé la supériorité des taxis-service et de la voiture privée en termes de temps de déplacements. Pour se déplacer par ces deux moyens, il en faut à peu près une demi-heure (aller simple). Ils sont seulement surpassés par les deux-roues motorisés (19 minutes) et la marche (8 à 10 min.) qui sont souvent utilisés pour les courts trajets. Ensuite, ce sont le minibus (45 à 47 min), le bus privé (54 à 58 min.) et le bus étatique (56 à 64 min.) qui sont les moyens les plus lents pour les déplacements contraints.

	V.P.		T.C.			D.D.	
	Voiture	Moto	Taxi	Bus privé	Bus étatique	Minibus	A pied
<b>Aller (N=409)</b>							
<15 minutes	21.2%	46.2%	23.4%	8.6%	0%	7.7%	92.9%
15-30 minutes	38.4%	30.8%	46.9%	13.8%	33.3%	28.2%	7.1%
30-45 minutes	21.7%	23.1%	17.2%	17.2%	22.2%	23.1%	0.0%
45-60 minutes	9.1%	0%	4.7%	17.2%	0%	17.9%	0%
>60 minutes	9.6%	0%	7.8%	43.1%	44.4%	23.1%	0%
<b>Moyenne (min.)</b>	<b>31.8</b>	<b>19</b>	<b>28.2</b>	<b>58</b>	<b>55.8</b>	<b>45.8</b>	<b>8</b>
<b>Retour (N=409)</b>							
<15 minutes	22.7%	46.2%	14.1%	8.6%	0%	7.7%	89.3%
15-30 minutes	31.3%	30.8%	42.2%	22.4%	0%	23.1%	3.6%
30-45 minutes	26.3%	23.1%	21.9%	12.1%	33.3%	23.1%	7.1%
45-60 minutes	10.1%	0%	17.2%	19.0%	22.2%	23.1%	0%
>60 minutes	9.6%	0%	4.7%	37.9%	44.4%	23.1%	0%
<b>Moyenne (min.)</b>	<b>32.5</b>	<b>19</b>	<b>32</b>	<b>54.3</b>	<b>64.2</b>	<b>47.3</b>	<b>10.2</b>

Tableau 63: Les temps de déplacements contraints (enquête de mobilité, 2018)

c- L'absence d'alternatives et la limite de choix : contraintes principales pour le choix modal au Liban

Les résultats de l'enquête ont montré que l'absence d'alternatives est la contrainte principale qui détermine le choix des différents moyens de transport au Liban. Ce sont en

moyenne 38.3% et 33.8% des personnes pour les déplacements contraints et non contraints respectivement qui utilisent un mode de transport donné parce qu'ils n'ont pas d'autres choix. Ces personnes sont dites « dépendantes » de ces moyens (Héran, 2001). Parmi ceux-ci, ce sont surtout les usagers du transport en commun, dans les deux types de déplacements, qui subissent le choix du mode de transport et sont captifs.

A cela s'ajoute qu'un automobiliste sur cinq utilise la voiture pour ses déplacements contraints à cause de la mauvaise desserte des autres moyens (1 sur 10 pour les déplacements non contraints) et plus qu'un quart (26.8% (contraints) et 28.7% (non contraints)) utilisent la voiture parce qu'ils trouvent qu'ils n'ont pas d'autres choix. C'est pour cette même raison que 56% des usagers de transport en commun utilisent ce moyen dans les déplacements contraints (50% pour les déplacements non contraints). Le reste des usagers utilise ce moyen surtout en raison de son coût. Une minorité fait ce choix en raison des caractéristiques offertes par les véhicules de ce moyen.

Moyens	%	DD		Transport en commun				Véhicule privé	
Motifs		A pied	Vélo	Bus privés	Bus publics	Minibus	Taxi	Moto	Voiture
<b>Contraints (N=413)</b>									
Pas d'autres choix	38.3%	14.30%		62.10%	55.60%	51.30%	56.3%	23.10%	26.80%
Horaires variables	6.1%	3.60%		5.20%	11.10%	5.10%	9.4%	0%	5.60%
Desserte des autres moyens	11.9%			6.90%			3.1%	7.70%	21.20%
Problèmes de stationnement	2.4%					5.10%	9.4%	7.70%	0.50%
Liberté de mouvement	9.9%	14.30%					4.7%	30.80%	14.60%
Coût	6.8%	7.10%		8.60%	33.30%	23.10%	7.8%	15.40%	1%
Autonomie	6.3%	0%		1.70%			1.6%	0%	12.10%
Confort	8%	7.10%		5.20%			1.6%	7.70%	13.10%
Rapidité	5.6%	10.70%		6.90%		12.80%	6.2%	7.00%	3%
Distance	2.7%	39.30%							
Partage de véhicule	0.7%								1.50%
Autre	1.4%	3.60%		3.45%		2.60%	0%	0%	0.50%
<b>Non contraints (N=413)</b>									
Pas d'autres choix	33.8%	17.20%		48%	50%	50%	51.6%	33.30%	28.70%
Desserte des autres moyens	9.2%			4%			10.9%	8.30%	11.10%
Problèmes de stationnement	1.9%	6.90%	100%			3.80%	6.3%		0.30%
Liberté de mouvement	16.8%	31%		8%		3.90%	1.6%	16.70%	20.80%
Coût	5.7%	10.30%		24%	50%	38.40%	4.7%	8.30%	0.70%

<b>Autonomie</b>	8.5%	3.50%							12.70%
<b>Confort</b>	18.5%	17.20%		8%			17.2%		22.50%
<b>Rapidité</b>	5.5%	13.80%		8%		3.80%	7.8%	33.30%	3.30%

**Tableau 64: Les motifs de préférences des différents moyens de transport au Liban (enquête de mobilité, 2018)**

Cette faible attractivité du transport en commun se traduit par de faibles taux d'occupation qui sont 1.2 à 2.2 passagers/véhicule pour les taxis et les taxis-service, de 6 passagers/véhicule pour les minibus et de 8.3 à 13 passagers/véhicule pour les bus (Anas et al., 2017; Helou, 2015; MoE et al., 2012; Omran et al., 2015). Ce faible taux d'occupation montre aussi la capacité excédentaire du transport en commun qui est plus importante que la demande. Cela crée une forte concurrence entre les fournisseurs de transport en commun et leur génère ainsi de petits rendements financiers (Baaj, 2000, 2002).

d- Les usagers du transport en commun : les moins satisfaits

Pour les déplacements contraints, les Libanais sont plutôt non satisfaits du moyen utilisé pour se déplacer : 35.8% ne sont pas satisfaits (1 et 2 sur 5), 32.7% sont neutres (3 sur 5) et 31.5% sont plutôt satisfaits (4 et 5 sur 5). Ceci n'est pas le cas dans les déplacements non contraints où la partie satisfaite (44.3%) est presque le double de la partie non satisfaite (23.8%) avec 32% de neutres.

Taux de satisfaction	Contraints		Non contraints	
	n (N=413)	Pourcentage	n (N=470)	Pourcentage
1	67	16.2%	46	9.8%
2	81	19.6%	66	14%
3	135	32.7%	150	31.9%
4	85	20.6%	129	27.45%
5	45	10.9%	79	16.8%

**Tableau 65: Le taux de satisfaction dans les déplacements des Libanais (enquête de mobilité, 2018)**

L'offre modeste des transports en commun au Liban ainsi que les faibles caractéristiques offertes par ses véhicules, amène à ce que les usagers des transports en commun sont les moins satisfaits de leurs moyens de déplacements. Les bus étatiques sont le moyen le moins satisfaisant. Par contre, les automobilistes sont plutôt satisfaits de la voiture comme moyen principal de déplacement. La marche à pied est le moyen le plus satisfaisant dans les déplacements contraints et le second dans les déplacements non contraints.

Moyens	Contraints (N=413)					Non contraints (N=470)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Voiture	9.6%	13.6%	36.9%	24.2%	15.7%	5.5%	11.1%	29.6%	32.3%	21.5%
Moto		30.8%	15.4%	30.8%	23.1%	25%	8.3%	25.0%	16.7%	25%
Camionnette				100.0%		100%				
<b>V.P.</b>	<b>9.0%</b>	<b>14.6%</b>	<b>35.4%</b>	<b>25.0%</b>	<b>16.0%</b>	<b>6.9%</b>	<b>10.9%</b>	<b>29.3%</b>	<b>31.5%</b>	<b>21.5%</b>
Taxi	26.6%	31.3%	29.7%	12.5%		15.6%	25.0%	43.8%	12.5%	3.1%
Minibus	25.6%	33.3%	28.2%	10.3%	2.6%	19.2%	30.8%	38.5%	7.7%	3.9%
Bus privés	27.6%	15.5%	39.7%	12.2%	5.2%	20.0%	12%	32%	32%	4%
Bus étatique	22.2%	44.4%	22.2%	11.1%		25%	0%	25%	50%	0%
<b>T.C.</b>	<b>26.5%</b>	<b>27.1%</b>	<b>32.4%</b>	<b>11.8%</b>	<b>2.4%</b>	<b>17.7%</b>	<b>22.7%</b>	<b>39.5%</b>	<b>16.8%</b>	<b>3.4%</b>
A pied	10.7%	7.1%	17.9%	42.9%	21.4%	10.3%	10.3%	31%	27.6%	20.7%
Vélo							100%			
<b>D.D.</b>	<b>10.7%</b>	<b>7.1%</b>	<b>17.9%</b>	<b>42.9%</b>	<b>21.4%</b>	<b>10%</b>	<b>13.3%</b>	<b>30%</b>	<b>26.7%</b>	<b>20%</b>

Tableau 66: Les taux de satisfaction des différents moyens de transport (enquête de mobilité, 2018)

### **3. Conclusion : Une offre de transport qui favorise l'utilisation de la voiture et un faible partage de la voirie.**

La dépendance automobile au Liban provient d'une forte utilisation de la voiture qui est favorisée par l'expansion urbaine au Liban (cf. chapitre 1), par la forte possession de la voiture (cf. chapitre 2), mais aussi par l'offre physique du système de transport. Ce chapitre suppose que l'offre des infrastructures routières et la faiblesse des alternatives motorisées à la voiture sont deux facteurs qui poussent les personnes à emprunter leurs voitures pour se déplacer.

#### L'offre des infrastructures routières

La forte possession de la voiture (cf. chapitre 2, section 1) et sa dominance des déplacements au Liban (cf. chapitre introductif, section 2) provoquent une augmentation des flux de circulations (cf. chapitre introductif, section 2) et de fortes congestions (cf. chapitre 5, section 2.1.). Pendant des décennies, de nombreux pays ont estimé que l'augmentation des infrastructures routières est une solution pour les problèmes de circulation, notamment les embouteillages. Au Liban, cette politique de recherche d'augmentation de la fluidité et de vitesse routières a été appliquée consistant à remplacer les anciennes routes étroites par des boulevards et autoroutes permettant aux voitures de circuler avec une efficacité maximale (Perry, 2000). L'augmentation en continu de l'offre des infrastructures routières s'est rapidement révélée contre-productive. Plus le nombre d'autoroutes mises à disposition est élevé, plus le trafic généré est important *via* le phénomène de l'induction de trafic (Braess et al., 2005; Downs, 1962; Thomson, 1977) et plus le service de transports collectifs est détérioré (Mogridge, 1990).

Au Liban, le réseau routier a l'effet du « *cercle magique* » (Dupuy, 1999b) du développement de l'automobile : l'accroissement du réseau routier est un élément favorable pour l'augmentation de l'utilisation de la voiture. L'augmentation de la capacité routière attire de nouveau plus d'automobiles et ainsi de suite ... (Dupuy, 1999b, p. 8, 2002; Orfeuill, 2001a).

Ainsi, contrairement à l'offre du transport collectif, l'offre étatique des infrastructures routières au Liban est en augmentation continue. Dès la première route principale carrossable (Beyrouth-Damas) en 1863, sous l'Empire Ottoman, ce réseau ne cesse par de s'accroître. Il se base sur un réseau principal composé de deux autoroutes perpendiculaires Nord-Sud et Ouest-Est, avec Beyrouth leur point de rencontre, et d'un réseau secondaire qui relie les régions entre elles. La totalité du territoire est desservie par ce réseau dont la densité est plus importante que celles des pays européens.

Les territoires desservis par les infrastructures routières vont souvent s'adapter à l'utilisation de la voiture. Par ailleurs, des inégalités fortes se créent entre les ménages qui ont accès à l'automobile et bénéficient d'une accessibilité élevée et ceux qui ne le sont pas. De même, une fracture s'installe entre les espaces fortement accessibles en automobile et les autres. Afin d'atténuer les inégalités d'accessibilité aux territoires, les pouvoirs politiques vont créer plus de routes, ce qui incite à l'augmentation du nombre d'automobilistes, l'accès à la voiture étant souvent le seul moyen de déplacement. C'est ce que Dupuy appelle « *l'enfer des réseaux* » (Dupuy, 2011).

Quant à l'usage, le réseau routier libanais peut être dit exclusif pour la voiture. L'expansion de l'infrastructure routière au Liban, surtout à Beyrouth, augmente la part de marché des voitures (privées et taxis) en faveur des modes alternatifs. L'infrastructure est conçue pour ne desservir que les voitures. Les installations et les équipements dédiés aux piétons sont souvent de mauvaise qualité et ceux consacrés aux cyclistes ou aux transports collectifs (bus et minibus) sont totalement absents. L'augmentation du potentiel d'accessibilité qu'assurent les infrastructures routières, dépassant l'offre des transports collectifs, est un facteur favorable qui accentue la dépendance automobile au Liban (Anas et al., 2017).

En termes de qualité, les données disponibles ne concernent que la partie classifiée du réseau. Ces données montrent que ce réseau est de qualité plutôt moyenne et il est pauvre en équipements auxiliaires : trottoirs, éclairage, feux et signes routiers ... En matière de coûts, ce réseau coûte cher en termes de construction et maintenance. Le manque de ressources financières et des allocations budgétaires suffisantes obligent que les travaux de routes soient rarement exécutés à des normes de qualité élevée. Par la suite, des réparations coûteuses pourront avoir lieu. L'offre généreuse des routes bitumées contre une faible qualité de la voirie ainsi que l'exclusivité de la voiture n'est qu'une illustration de la stratégie qu'a l'Etat envers l'offre de transport au Liban (cf. chapitre 4).

#### La modeste offre de transport en commun

L'absence d'une alternative modale de la voiture rend les personnes de plus en plus dépendantes de l'automobile, surtout dans les déplacements contraints (Nicolas et al., 2012) et parfois contrairement à leurs désirs (Currie et al., 2009). L'offre de transport en commun au Liban est quasi totalement assurée par le secteur privé. C'est une offre artisanale prise en charge principalement par des particuliers qui exploitent des bus, des minibus et des taxis-service et circulent sans horaires, ni arrêts, ni itinéraires prédéfinis.

La voiture est évidemment préférée pour les caractéristiques qu'elle offre, mais aussi à cause de la faiblesse des alternatives (Litman & Laube, 2002). Au Liban, plus d'un automobiliste sur quatre utilise la voiture parce qu'il considère qu'il n'a pas d'autres choix ; et un automobiliste sur cinq l'utilise à cause de la mauvaise desserte des autres moyens. En revanche, les usagers des transports en commun empruntent ce mode principalement parce qu'ils n'ont pas d'autres choix, mais très rarement en raison de ses caractéristiques offertes. Les résultats de l'enquête ont de même montré qu'environ 41% des Libanais ne sont pas desservis par un service de transport en commun ou bien ne savent pas s'ils le sont. Deux tiers des personnes desservies habitent à Beyrouth, qui accueille 75% de l'offre de transport en commun, et le reste se trouve surtout dans les villes principales.

Ainsi, dans beaucoup de territoires, la voiture particulière constitue la seule alternative de déplacement. Les niveaux de satisfaction des usagers des transports en commun sont très faibles. Cela ne provient pas seulement de la faible qualité des services de transport collectif, mais aussi de sa faible desserte au niveau géographique. A cela, peut s'ajouter la stigmatisation socioculturelle associée à cette utilisation qui est fortement présente au Liban (MoE, 2005) : la qualité modeste de l'offre de transport en commun est souvent alignée avec une infériorité sociale perçue de ses usagers (Nahas et al., 2016), surtout pour les bus et les minibus (MoE et al., 2012).

#### La faiblesse progressive de l'offre de transport en commun

L'offre de transport en commun au Liban n'a pas toujours été médiocre. Dès le XIX<sup>ème</sup> siècle jusqu'à l'éclatement de la guerre civile, le Liban avait un système de transport multimodal dans laquelle l'offre de transport en commun était plutôt fiable. Cette offre se composait d'un réseau de chemin de fer, d'un tramway électrique pour Beyrouth et d'un réseau de bus pour la GBA.

Le réseau de train, construit progressivement entre 1895 et 1942, reliait le Nord du pays à son Sud, son littoral avec son Est et reliait ainsi le pays avec ses voisins. Ce réseau a connu une réussite remarquable avant qu'il s'arrête suite à l'éclatement de la guerre civile. Après la fin de cette guerre, de nombreuses initiatives ont été lancées pour restaurer l'intégralité ou une partie de ce réseau, mais sans réussite. Ainsi, le Liban est l'un des rares pays au monde qui délaisse le transport ferroviaire.

Parallèlement au train, un tramway existait à Beyrouth pour une soixantaine d'années environ (1908-1964). Malgré sa trajectoire qui reliait les quatre côtés de la ville, sa fiabilité et le rôle qu'a joué dans la structuration et la planification de la ville, le tramway a été retiré pour

donner plus d'espaces pour la circulation de la voiture, qui a commencé à envahir les rues de la ville. Cette action donne un meilleur indicateur de la perception étatique qui défavorise les transports collectifs en faveur de la voiture (cf. chapitre 4, section 2.3.).

Le réseau de bus a été introduit à Beyrouth pour remédier à l'absence du tramway. Cette mesure, prise par l'Etat, n'a pas eu suffisamment le temps pour démontrer sa pertinence. Une dizaine d'années après la mise en place de ce réseau, la guerre civile s'est déclenchée et alors le réseau de bus, pareil à celui ferroviaire, a été forcé de s'arrêter. Après la guerre, l'offre étatique de transport en commun n'a pas été suffisante. Plusieurs mesures et actions ont été prises pour remettre le réseau de bus de nouveau, mais sans efficacité remarquable. Le manque de financement, la modeste offre étatique des transports collectifs et la prise en charge de cette offre par le secteur privé ont été les facteurs principaux qui ont empêché la remise en place d'un système de transport en commun au Liban dès la fin de la guerre.

#### Beyrouth : de la ville piétonne à la ville automobile

En analysant le parcours historique de l'expansion urbaine (cf. chapitre 1) et de l'offre de transport à Beyrouth, analysée dans ce chapitre, nous constatons que la ville suit la morphologie des villes développées plutôt que celles en développement. Notre analyse est inspirée de celui d>Allaire (2004)<sup>92</sup>. A Beyrouth, de façon similaire aux villes du Nord (Allaire, 2004), l'expansion urbaine et la diminution de la densité urbaine ont été parallèles à l'introduction des moyens de transports motorisés. C'était au début avec le chemin de fer et le tramway, ensuite avec les taxis et les bus et plus tard avec la voiture privée.

Lors de son établissement comme ville principale (cf. chapitre 1, section 2.1.) durant l'ère ottomane et au début du mandat, Beyrouth était une ville piétonne (*walking city*). C'était une ville très concentrée au centre, avec une densité élevée, une mixité dans l'utilisation de l'espace et des distances courtes de déplacements. Avec l'introduction du chemin de fer (dès 1891) et le tramway (dès 1909), la ville est devenue une ville de transport en commun (*transit city*). Beyrouth commence à devenir un centre d'activité et témoigne un étalement urbain croissant avec un faible taux de motorisation. Une décennie avant la guerre, avec l'introduction intense de la voiture et l'abandon du tramway, Beyrouth commence à se déverser vers une ville automobile (*automobile city*) : l'étalement urbain continu accompagné par une offre importante des infrastructures, la voiture devient plus généralisée et les déplacements deviennent plus longs (Allaire, 2004).

---

<sup>92</sup> Basé sur l'analyse de Schaeffer (1975).





**CHAPITRE 4 : UNE GOUVERNANCE DEFICIENTE DU  
SYSTEME DES TRANSPORTS COMME FACTEUR DE LA  
DEPENDANCE AUTOMOBILE**

---

Les règles de gouvernance auxquelles est soumis le secteur des transports peuvent favoriser ou inhiber son bon fonctionnement et son développement. Ainsi, au-delà des facteurs technologiques et physiques caractérisant les réseaux, des aspirations des individus, de la configuration territoriale ... la gouvernance, et plus précisément les modes d'organisation, de contrôle et d'exercice des pouvoirs et des compétences confiées aux organismes de transport, joue un rôle tout aussi déterminant pour améliorer l'efficacité du système de transport et son orientation vers un modèle environnementalement plus vertueux. Ce chapitre a pour objectif de montrer le rôle des conditions de gestion et régulation des transports publics dans le processus de la dépendance automobile et son entretien.

Le Forum International des Transports (FIT), instance intergouvernementale rattachée à l'OCDE comprenant 57 pays membres, essentiellement européens mais comprenant également la Russie, les États-Unis, le Canada, l'Australie, le Japon, la Corée, l'Inde, la Chine, le Mexique, le Chili, l'Argentine, la Turquie, le Maroc organise annuellement son sommet qui rassemble des ministres des transports du monde entier, ainsi que de hauts représentants d'organisations internationales et d'entreprises. Le sommet annuel du Forum International des Transports (FIT) de 2017 a eu pour thème « la gouvernance des transports », ce qui illustre l'importance de cette dimension (FIT, 2017).

La gouvernance est une notion à plusieurs usages, utilisée dans plusieurs domaines. La gouvernance fait d'abord, historiquement, référence à une institution qui exerce une forme de pouvoir à différentes échelles : mondiale, nationale, locale... Dans un deuxième temps, la gouvernance fait davantage référence au mécanisme de gestion des intérêts qui peuvent être de différentes natures : économiques, politiques, sociaux ou encore environnementaux (Payé, 2005). Ainsi, la gouvernance traite autant de l'entité qui gouverne que de la manière dont cette entité exerce son pouvoir et ses fonctions. Elle désigne l'ensemble des procédures institutionnelles, des rapports de pouvoir et des modes de gestion publique ou privée, formels aussi bien qu'informels, qui régissent notamment l'action politique réelle.

Deux courants de pensée peuvent se dégager de l'imposante littérature sur la gouvernance qui correspondent à deux idéologies dominantes et distinctes (Lavoie & Prémont, 2015) : l'une opérationnelle et l'autre conceptuelle. La première, insiste sur le caractère opérationnel de la gouvernance et produit des critères de « bonne gouvernance », terme inventé par les grandes institutions financières comme le Fonds Monétaire International et la Banque mondiale. Ce principe met en avant l'analyse sur la bonne conduite des organisations par le respect réglementaire. Par exemple, depuis 1996, la Banque mondiale a développé six indicateurs

dénommés « Indicateurs mondiaux de la gouvernance » (IMG) afin de mesurer la bonne gouvernance des pays (voix citoyenne et responsabilité, stabilité politique et absence de violence/terrorisme, efficacité gouvernementale, qualité de la réglementation, respect des droits, contrôle de la corruption). On peut considérer que la gouvernance opérationnelle est utilisée pour décrire un problème et établir un diagnostic d'une situation (Simoulin, 2003). Elle cherche à formaliser l'efficacité de l'action publique à partir de l'analyse de ses réglementations, de ses règles de gestion publique, de la répartition des compétences ...

Le second courant est plus conceptuel. Les auteurs associés à cette approche (Jouve et al., 1995; Le Galès, 1995) « *contrairement aux adeptes de la bonne gouvernance qui tentent d'améliorer l'efficacité de l'action publique, essaient de trouver des solutions aux problèmes de l'administration publique en intégrant les idéaux des intérêts locaux, des organisations et des groupes sociaux* » (Lavoie & Prémont, 2015). Dans cette perspective, l'intérêt se focalise sur les modes de la coordination des centres de décision, le renouvellement de la hiérarchie entre les acteurs. L'analyse est davantage menée en termes de dynamiques en élaborant des mécanismes alternatifs de coordination, de participation, de négociation (Le Galès, 1993).

Selon le Forum International des Transports (2017), la gouvernance des transports désigne l'ensemble des procédures institutionnelles, des rapports de pouvoir et des modes de gestion publique ou privée, formels aussi bien qu'informels, qui régissent l'action politique. L'analyse de la gouvernance des transports renvoie aussi bien à l'examen de l'organisation institutionnelle du secteur des transports, son cadre législatif et réglementaire, la structure de la prise de décisions, le cadre d'élaboration des politiques que les outils opérationnels mis en œuvre (FIT, 2017). L'analyse de la gouvernance des transports suppose identifier la pluralité des acteurs intervenants et leur domaine de compétences ainsi que leurs interactions. Par ailleurs, la gouvernance doit répondre à des principes de « bonne gestion » qui visent, notamment, à optimiser les ressources et assurer des processus transparents de gestion et de contrôle. Elle fait référence à l'application de principes tels que la transparence, l'éthique, la démocratie.

La défaillance de la gouvernance du secteur des transports publics est à rapprocher de celle du secteur public au Liban (Nahas et al., 2016). Ce quatrième chapitre propose que la dépendance automobile peut être en partie expliquée par la faiblesse de la gouvernance du secteur des transports, qui fait écho à l'inefficacité étatique voire l'absence de l'Etat. Cette

faiblesse peut être analysée à partir de plusieurs facteurs qui conduisent à ce que la voiture soit toujours favorisée au détriment des autres moyens.

Pour mieux illustrer notre pensée, nous avons eu recours aux travaux de Hennion (2014), Ramirez et al. (2014) et Christie et al. (2013), qui ont traité les problèmes de la gouvernance sectorielle du transport en Afrique Subsaharienne (Christie et al., 2013; Hennion, 2014; Ramirez, 2014). En nous inspirons de ces travaux, nous proposons une grille d'analyse de la gouvernance des transports au Liban (cf. figure 84). Elle pose que la gouvernance du secteur de transport repose essentiellement sur le rôle de l'Etat et du gouvernement. La gouvernance étatique se caractérise par de hauts niveaux de clientélisme et de corruption, une intervention étrangère facilitée dans les affaires intérieures du pays et la faiblesse de l'administration publique. A son tour, l'inertie de la gouvernance étatique provient du régime politique du pays. Ce régime se caractérise par une démocratie dite consensuelle et un système de confessionnalisme qui dicte la vie politique libanaise.

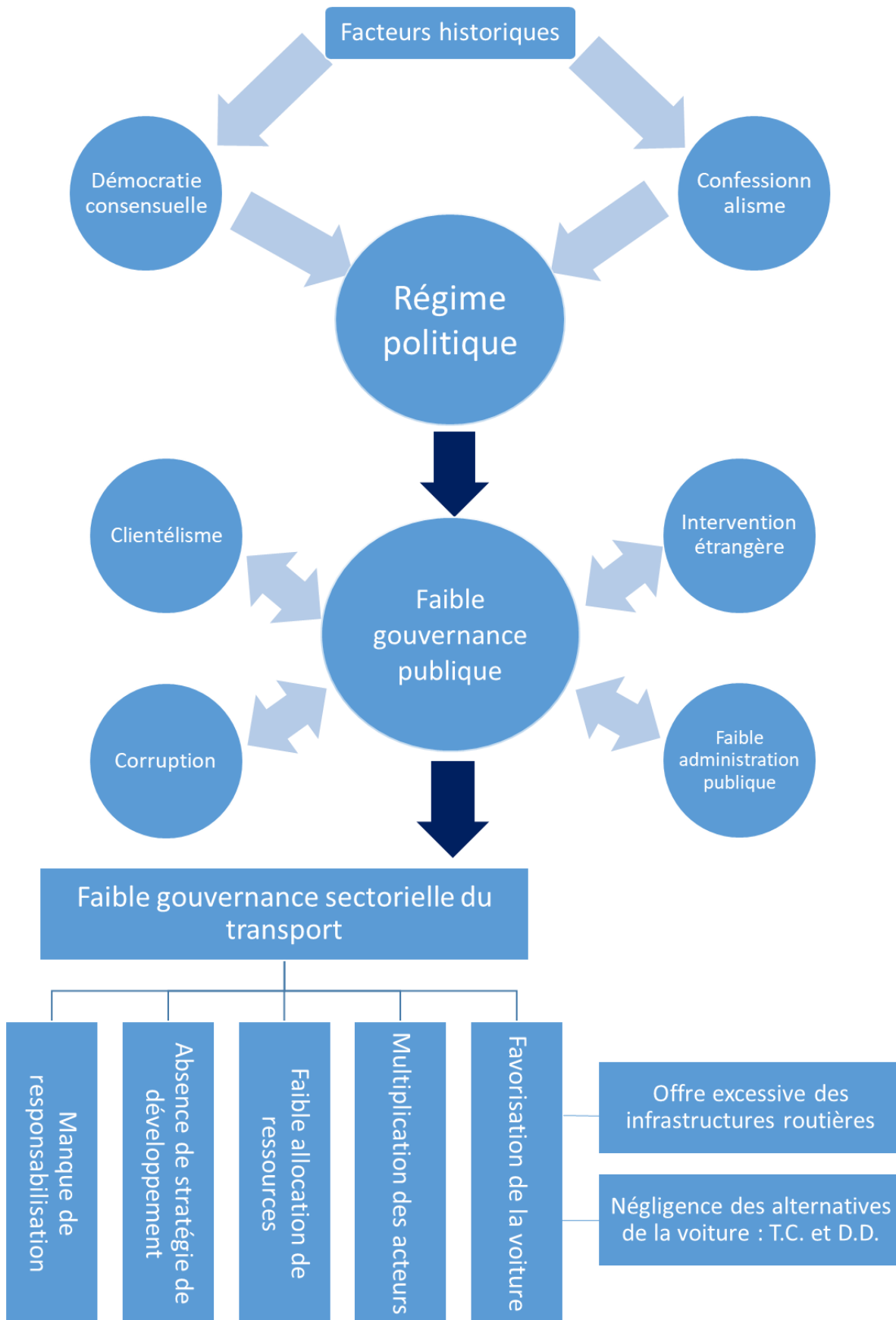


Figure 84: Les tenants et les aboutissants de l'échec de la gouvernance sectorielle du transport au Liban

Ainsi, la première section du chapitre vise à établir un état des lieux du système politique libanais. Elle cherche, dans un premier temps, à appréhender l'organisation politique du pays. Elle explique ensuite comment cette composition politique affaiblit le fonctionnement de l'Etat et met en exergue les inerties qui règnent en son sein, en termes de corruption, de clientélisme et de faiblesse face aux autres parties prenantes. Dans un second temps, cette section explique le parcours historique par lequel est passé le Liban amenant à la situation actuelle. L'objectif est de préciser les modalités de la gouvernance de l'Etat libanais afin de mieux comprendre celles du secteur des transports.

La deuxième section décortique le sous-système de gouvernance du système des déplacements au Liban. Elle analyse le jeu des acteurs de ce système et souligne leur multiplicité inefficace et contre-productive, notamment en termes de répartition des responsabilités. Cette section se termine par l'explication de la stratégie étatique de l'offre de transport. Elle montre comment, mais surtout pourquoi, cette offre se limite aux infrastructures routières, favorise la voiture et néglige ses alternatives.

## **1. Le régime politique au Liban : une décomposition confessionnelle et une haute corruption conduisant à une inefficacité étatique et une défaillance des services publics**

Le Liban est une république de régime parlementaire. La politique est régie par des accords entre les différentes religions pour un partage du pouvoir d'une manière quasi démocratique. Cela amène à une démocratie dite communautaire ou consensuelle qui divise la société, mais aussi l'Etat, en des unités socioculturelles souvent sous critères religieux et confessionnels. Cette démocratie communautaire, qui n'est ainsi qu'un « *mythe politique libanais* » (Corm, 2006), affaiblit le fonctionnement de l'Etat et marque très fortement le fonctionnement du pays, son développement et sa gouvernance (1.1).

De plus, le Liban a toujours été au cœur de conflits régionaux ce qui est un facteur d'instabilité. Il a toujours été le déversoir des crises de la région et perçu comme une caisse de résonance des conflits extérieurs. Le positionnement géostratégique du Liban l'a également conduit à être régulièrement soumis aux ingérences des puissances régionales. Ainsi, sa souveraineté n'a jamais été totale du fait des interventions étrangères, qu'elles soient politiques, diplomatiques ou même militaires (Bourgey, 1985). Ces interventions ont affaibli l'Etat libanais et ont conduit à la ségrégation du peuple selon la religion et l'appartenance politique (1.2.).

### **1.1. L'organisation politique du Liban**

Le régime politique au Liban se base sur une structure factionnelle qui partage le pouvoir entre les communautés religieuses. Ce partage affaiblit le fonctionnement de l'Etat, ralentit le processus de la prise de décision et facilite les interventions externes dans la vie politique.

#### *1.1.1. Le régime politique du Liban : une structure factionnelle*

La constitution de la République Libanaise, rédigée en 1926<sup>93</sup>, est originellement inspirée de celle de la troisième République Française de 1875. Le système politique libanais se base sur le principe de la séparation des pouvoirs. (i) Le pouvoir législatif, représenté par un parlement composé de 128 députés élus directement par le peuple tous les quatre ans. Ce sont les députés qui choisissent le chef du Parlement et le Président de la République tous les six ans. (ii) Le pouvoir exécutif, représenté par un conseil des ministres, qui définit la politique générale du pays dans tous les domaines et assure l'application des lois. Le Premier Ministre

---

<sup>93</sup> Ensuite révisé en 1989 après la guerre civile (cf. section 1.2.).



est choisi par le Président de la République après consultation du Parlement. (iii) Le pouvoir judiciaire est assuré par les tribunaux et les cours de justice (Parlement Libanais, 2018).

La religion d'Etat n'existe pas au Liban, mais les confessions religieuses sont diversifiées. Ce minuscule territoire compte un important pluralisme confessionnel. Il rassemble 18 communautés religieuses officiellement reconnues<sup>94</sup> qui se partagent le pouvoir et chacune d'entre elles est liée politiquement et religieusement à un autre pays (M. F. Davie, 2008). Chaque fonction publique principale est ainsi affectée, par coutume, à une confession précise. Par exemple, le Président de la République doit être chrétien-maronite, le Premier Ministre musulman-sunnite, le chef de Parlement musulman-chiite ... (Fawaz & Peillen, 2003; Verdeil, 2016). Les postes du second et troisième degré sont aussi parfois répartis entre les confessions.

Cette diversité aboutit à un factionnalisme qui prend plusieurs formes, qui peuvent apparaître séparément, partiellement ou conjointement, et qui structurent l'offre politique au Liban. Ces formes sont surtout le *za'imisme*<sup>95</sup> (Hottinger, 1966), le corporatisme, le régionalisme, le tribalisme, le clanisme, le prebendalisme<sup>96</sup>, le népotisme et surtout le confessionnalisme (*tâ'ifiyya*) (Verdeil, 2005, 2016). Les élections sont le meilleur reflet de ce régime politique. Elles se déroulent selon un système électoral inspiré par l'accord entre les différentes confessions afin de les représenter, chacune dans son unité.

L'Etat est principalement incarné par le gouvernement du pays. Toutefois, au Liban, l'Etat (*Ad-Dawlé*) ne se limite pas au gouvernement central seul, mais à toutes les entités publiques ensemble (administrations, municipalités, ministères ...) (Nahas et al., 2016). Au niveau légal et administratif, ces entités sont bien séparées les unes des autres. Malgré cela, à cause du système politique confessionnel, pareillement à la répartition des postes étatiques, les entités appartiennent chacune à une (ou plusieurs) confession(s). Ainsi, chaque communauté a des représentants dans des postes clés, mais possède aussi des entités étatiques entières qui fonctionnent selon ses directives et dans son propre intérêt.

Le système de confessionnalisme se veut le facteur principal de la stabilité politique au Liban est, paradoxalement, la principale raison de l'instabilité et des tensions qui ont eu lieu, mais aussi de la faiblesse du fonctionnement de l'Etat (Corm, 2006, 2015).

---

<sup>94</sup> Les chrétiens (maronites, grecs-orthodoxes, grecs-catholiques melkites, arméniens apostoliques, arméniens catholiques, syriens-orthodoxes, syriens-catholiques, assyriens, chaldéens, coptes-orthodoxes, latins et protestants), les musulmans (chiites, sunnites, druzes, ismaéliens et alaouites) et une communauté juive très peu nombreuse

<sup>95</sup> La centralisation du pouvoir par les principaux pôles.

<sup>96</sup> C'est lorsque les élus et le gouvernement estiment qu'ils ont droit à une part des revenus étatiques et ont droit de les utiliser au profit de leurs partisans, membres de religions ...

### 1.1.2. *Un Etat affaibli et fragile*

Le factionnalisme et la corruption sont fortement corrélés. L'existence de l'un provoque l'existence de l'autre et *vice versa* (Hafez, 2009). En 2019, le Liban était classé 137<sup>ème</sup> pays parmi 180 pays étudiés en termes de corruption et de transparence (Transparency International, 2020). En outre, l'absence d'une bonne gouvernance a conduit à plusieurs conséquences négatives (Corm, 2015). Le système politique se caractérise par un fort clientélisme, une faiblesse de l'Etat face aux parties prenantes et aux partenaires extérieurs ainsi qu'un dysfonctionnement de l'administration publique.

#### a- Le clientélisme

Plus l'Etat et l'économie du pays sont faibles, plus le clientélisme est fort. Les pays qui sont en situation de post-conflit sont les plus concernés (Ramirez, 2014). C'est tout à fait le cas du Liban.

Au Liban, l'Etat ne parvient pas à fournir les services primordiaux : éducation, santé ... (Mouawad & Baumann, 2017). En effet, les services de santé sont largement privatisés. L'école publique souffre d'un manque de moyens flagrants. Cela renforce le clientélisme où les communautés religieuses et les partis politiques, qui jouissent du pouvoir, remplacent souvent l'Etat (Kingston, 2000) en assurant à leurs « membres », des services (éducation, santé ...) meilleurs que ceux assurés par l'Etat (Hafez, 2009). Ils profitent des associations et des établissements privés qu'ils possèdent. Le clientélisme est le phénomène central de l'économie, de la société et de la politique au Liban (Johnson, 1986). A cela s'ajoute, la doctrine libérale du laisser-faire, appliquée au Liban, dans laquelle l'intervention de l'Etat reste minimale (Assouad, 2015; Hafez, 2009). Cette doctrine constitue un des facteurs ayant contribué à la guerre civile (Traboulsi, 2004).

Au clientélisme s'ajoute la forte alliance entre les hommes politiques, d'affaires, de l'immobilier et les religieux (Verdeil, 2016, 2019b). Le secteur bancaire, assez proche de l'élite politique avec laquelle il entretient souvent des réseaux clientélistes, reflète particulièrement ces alliances : 43% des actifs des banques sont contrôlés par des individus étroitement liés aux élites politiques ; 4 parmi les 10 premières banques ont plus de 70% de leur capital attribué au « copinage » ; 15 banques ont un chef de conseil d'administration lié à des politiciens (J. Chaaban, 2015).

L'Etat au Liban peut même être aussi décrit de « néo-patrimonial » (Médard, 1982), ce qui va au-delà du clientélisme. Dans ce concept, l'élite politique se trouve dans le pouvoir pour

des profits personnels qui sont prioritaires par rapport à l'engagement pour le bien commun. L'élite néo-patrimonial n'est pas concernée par les objectifs de développement, mais par l'accumulation de ressources économiques et politiques. C'est une source d'obstruction à la croissance économique du pays et une source de mauvaise performance politique et administrative.

Si les politiciens évitent les conséquences de leur gestion désastreuse des affaires publiques et restent en fonction malgré leur échec, c'est parce qu'ils se présentent comme les défenseurs de leurs religions. La fabrication de conflits sur une base confessionnelle leur permet de s'imposer à leurs groupes.

b- La faiblesse envers les autres acteurs et pays

L'Etat du Liban est en situation de faiblesse aux niveaux interne et externe. Pour le premier niveau, il est en faible position envers les acteurs sociétaux et souvent incapable d'imposer sa volonté. Il lui manque le « *pouvoir infrastructurel*<sup>97</sup> » (Mouawad & Baumann, 2017) nécessaire pour assurer son autonomie. Cela provoque une faiblesse structurelle qui permet aux acteurs non étatiques d'émerger et de contrôler l'Etat d'une manière indépendante (Mouawad & Baumann, 2017).

Au niveau externe, l'Etat du Liban est souvent faible quant à ses relations avec les autres pays. Ce petit pays a toujours été au cœur de conflits régionaux, le déversoir des crises de la région et une caisse de résonance des conflits extérieurs. Au sein de ce système de communautarisme institutionnalisé et de l'inertie du pouvoir étatique, les décisions politiques sont influencées par les relations de pouvoir régional et les interventions de mécènes extérieurs (Balanche, 2019; Mouawad & Baumann, 2017). Aujourd'hui, chaque faction a un allié étranger, souvent régional, qu'elle subit, mais auprès duquel elle demande protection, financement et soutien afin d'augmenter son pouvoir et son contrôle. Les liens qu'ont les différentes parties avec les acteurs régionaux paralysent la fonction publique (Verdeil, 2016). Le Liban est ainsi devenu un « *état tampon* » qui s'entrelace dans les conflits régionaux et internationaux (Corm, 2006).

c- La faiblesse de l'administration publique

L'absence d'institutionnalisation dans L'Etat libanais se reflète dans la personnalisation du pouvoir par les dirigeants qui gèrent souvent les affaires publiques de façon très informelle

---

<sup>97</sup> C'est la capacité de l'État à appliquer la politique sur l'ensemble de son territoire (Lai & Slater, 2006)

(Mouawad & Baumann, 2017). L'administration publique libanaise est souvent confrontée à la contradiction entre des lois statutaires officielles et la réalité quotidienne fondée sur l'ingérence politique dans son travail.

Sur le plan politique, le gouvernement central est très faible. Le confessionnalisme empêche les partis politiques, dont chacun suit une confession, de parvenir à des accords. Cette faiblesse contraint les Libanais à compter sur eux-mêmes pour résoudre leurs problèmes. Leurs attentes envers le gouvernement restent souvent très faibles (Kisthardt, 2013). Les Libanais doutent souvent de la capacité et de la volonté des agents publics de prendre des décisions dans l'intérêt général, au détriment des intérêts privés (Myntti & Mabsout, 2014).

Ainsi, la faiblesse de l'Etat a un effet énorme sur l'administration publique dont la structure est dépassée et sclérosée. C'est une administration ramifiée et dilatée à cause du grand nombre d'entités créées pour garantir l'équilibre confessionnel, sans considération pour le rendement de l'activité (Salhab, 2003).

Les fonctionnaires forment un tiers de la population active au Liban. Ce chiffre est énorme en comparaison avec de plus grands pays comme la France où les fonctionnaires ne présentent que 19% des emplois (INSEE, 2019). Malgré cela, la fonction publique au Liban souffre d'un manque du personnel qualifié, spécialisé et bien formé. Il y a un grand écart entre les fonctions publiques exercées par les fonctionnaires et les besoins réels des postes. Ceci provient de l'absence de concours de recrutement durant les années de la guerre, mais aussi de la corruption, du népotisme et du clientélisme qui constituent les principaux facteurs du recrutement. Les fonctionnaires sont choisis plutôt selon leur confession, leur affiliation politique ou religieuse ainsi que selon leurs relations avec des politiciens ou même parfois contre de la monnaie (Nahas, 2009; Salhab, 2003). La non-conformité aux objectifs de qualité et la politisation excessive de l'administration empêchent l'Etat de devenir vraiment stratège (Salhab, 2003).

Cette faiblesse touche également les pouvoirs judiciaires. Ce qui aggrave la situation puisque l'affaiblissement des systèmes de censure et de contrôle empêche la punition des corrompus et favorise ainsi la corruption (Corm, 2015).

## **1.2. Une organisation du régime politique qui prend ses origines dans l'histoire du Liban**

Le régime politique régnant au Liban n'est pas récent. Le confessionnalisme politique a toujours marqué l'histoire de la République Libanaise. Dès son établissement, un Pacte national (1943) a été constitué consistant en un compromis non écrit entre les communautés religieuses

pour répartir le pouvoir entre elles. Ce qui a abouti à une démocratie dite consensuelle qui consiste à partager le pouvoir entre les communautés religieuses du pays (Fawaz & Peillen, 2003; Verdeil, 2016). Ces communautés religieuses n'ont pas réussi à coexister et elles ont mené, en 1975, une guerre civile qui a duré 15 ans et qui a fortement marqué l'histoire du pays.

Le confessionnalisme n'a pas seulement accompagné l'époque de la République Libanaise mais a touché la société libanaise bien avant. Les premiers phénomènes de confessionnalisme datent de l'ère ottomane et ont continué avec le mandat français avant de s'établir « officiellement » avec l'établissement de la République Libanaise.

### 1.2.1. *Le pré-établissement de la République Libanaise : le confessionnalisme au Liban, résultat des conflits externes.*

Au Liban, le confessionnalisme est essentiellement le produit de l'harmonisation entre le système impérial et colonial (Jaulin, 2009) jumelé avec les intérêts des classes dominantes bourgeoises et féodales. Leur but était d'alimenter les contradictions et les conflits, surtout entre les minorités religieuses et tribales, pour servir leurs intérêts et maintenir leurs autorités et ordre.

#### a- L'Empire Ottoman

Du XVI<sup>ème</sup> au XX<sup>ème</sup> siècle, les régions composant ce qui est devenu le Liban vivaient sous l'autorité de l'Empire ottoman. A cette époque, les pachas et les émirs<sup>98</sup> dirigeaient chacun sa circonscription avec des niveaux d'autonomie variés (Bakhos, 2019a).

L'émergence du confessionnalisme dans l'histoire moderne du Liban a commencé avec l'émergence des conflits externes entre : le Sultanat Ottoman, contrôlant ce qui est devenu le Liban et sa région, et les pays européens qui cherchaient à entrer dans cette région, suite à la révolution industrielle, pour hériter de l'Empire Ottoman (Jaulin, 2009). Ce conflit s'est traduit par un conflit interne entre les druzes et les chrétiens (Traboulsi, 2016).

Ce conflit a conduit les Ottomans à mettre en place des administrations, créant la *Wilaya* de Tripoli formée au Nord du Liban et la *Wilaya* de Damas qui regroupait Beyrouth et son sud jusqu'à Saïda. Le reste du territoire, le Mont-Liban, est passé, lui, par trois époques : 1516 à 1840 est l'époque de l'Emirat<sup>99</sup> du Mont-Liban où le pouvoir était dans les mains des émirs de la dynastie des Chehab et de la dynastie des Maan ; 1842 à 1864, celle des *Caïmacams*<sup>100</sup> pendant laquelle le Mont-Liban restait divisé en deux : la première *Caïmacam* entre Tripoli et

---

<sup>98</sup> Princes gérant une région ou une ville de l'Empire.

<sup>99</sup> Une principauté.

<sup>100</sup> Un dignitaire de l'Empire Ottoman

la route de Beyrouth-Damas et la seconde entre la route de Beyrouth-Damas et Saïda au Sud (Traboulsi, 2011).

Avec l'ère ottomane est apparu le féodalisme politique. Les Ottomans ont privilégié les dirigeants politiques druzes de la *Muqata'i*<sup>101</sup> pour collecter les taxes pour leur compte (Traboulsi, 2016). Les personnes qui s'occupaient de la collecte avaient une influence locale qu'elles utilisaient pour monopoliser la représentation politique des citoyens. Cela a été facilité par la prise en charge des postes administratifs par le Sultanat. A cette époque, les chrétiens étaient plutôt des paysans dans le Mont-Liban. Ainsi, une diversité confessionnelle et une lutte de classes ont eu lieu.

Plus tard, à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, comme résultat de la révolution industrielle et de l'élargissement du capitalisme européen vers le Moyen-Orient, les marchandises européennes entraient au Liban. Cela a incité les chrétiens qui habitaient le littoral de profiter de cette expansion européenne : les commerçants et les banquiers, dont la majorité chrétienne, ont bénéficié pour succéder les anciens *al-Muqata'iyeen*<sup>102</sup> et, ainsi, les chrétiens ont repris le pouvoir politique des druzes (Traboulsi, 2016). Les tensions confessionnelles et politiques ont poussé à établir le système de deux *Caimacams* : un premier contrôlé par les druzes et l'autre par les chrétiens (Jaulin, 2009). Cette étape s'est terminée par la confrontation de la révolution paysanne avec les événements des conflits confessionnels de 1860 (Edde, 1997).

Pour gérer ces conflits, des postes étatiques ont été distribués selon des critères confessionnels (Abdulrahim, 2014; Jaulin, 2009; Kisthardt, 2013) et le régime de *Mutessarifiya* du Mont-Liban fut instauré, de 1861 à 1915, avec un régime administratif indépendant (Traboulsi, 2016). En ce temps, Beyrouth est devenue une *Wilaya* regroupant les régions jusqu'à Saïda au Sud et Tripoli au Nord ; la région du Liban-Sud faisant partie de l'Etat de Haïfa et la Bekaa de *Wilaya* de Damas (Abdulrahim, 2014) (cf. figure 85).

Le système *Mutasarrifiya* donne aux pays européens, sous prétexte de protéger les religions, un rôle direct à l'intérieur même du Liban. La France parraine ainsi la communauté maronite, la Russie parraine les orthodoxes, l'Autriche parraine les catholiques, l'Angleterre parraine les druzes. La communauté musulmane, sunnite et chiite, reste sous le patronage et l'autorité des Ottomans. C'est sur cette base que le Mont-Liban a été établi avec le respect des religions dans leur système et leurs conseils (Abdulrahim, 2014; Jaulin, 2009).

---

<sup>101</sup> Régime de collecte des taxes pour la Sultanat Ottomane

<sup>102</sup> Les collecteurs de taxes.



Figure 85: *Wilaya* de Beyrouth et *Mutassarifia* de Mont-Liban (Faour et al., 2007).

b- Le mandat français : l'Etat du Grand Liban

Après la Première Guerre mondiale, les provinces de l'Empire Ottoman, dont le Liban, ont été réparties entre la Grande-Bretagne et la France, comme territoires sous mandat (Abdulrahim, 2014). Le Liban a été mandaté par la France de 1920 jusqu'en 1943. En septembre 1920, le haut-commissaire Français à Beyrouth, a proclamé la naissance de l'État du Grand Liban qui se composait du Mont-Liban, en majorité maronite, de Jabal Amel (le Sud), de la Bekaa et du Nord dont la majorité musulmane, et de Beyrouth sa capitale (Jaulin, 2009).

Les musulmans libanais se sont opposés et ont exigé que leurs territoires soient sous contrôle de la Syrie (Buccianti Barakat, 2004). La communauté maronite et les Français étaient en désaccord, affirmant que les nouvelles frontières du Grand Liban formaient les frontières naturelles du Liban (Jaulin, 2009). L'impasse qui en a résulté a déclenché plus de vingt ans de confrontations et de troubles.

Dès lors, les différentes religions ont été prises en considération dans la composition des différents conseils, mais sans répartir les postes selon les religions. Il y a eu formation d'unités politiques représentées par les structures familiales et claniques sur lesquelles les nouveaux

dirigeants se sont appuyés pour consolider leur autorité. Depuis cette ère, les conflits locaux sont devenus des conflits d'influences confessionnelles. Aussi, le mandat français a exacerbé la fracture religieuse alors que la scission aurait pu être bénéfique, rendant le Liban ainsi plus facile à gouverner (Kisthardt, 2013).

En 1926, le Liban a eu sa première constitution. Celle-ci ne comprenait pas de texte définissant la distribution confessionnelle, bien qu'elle incluait la question de la représentation des religions dans les conseils.

### *1.2.2. L'ère de la République Libanaise : un conflit interne aboutissant à une guerre civile.*

Depuis l'établissement de la République Libanaise, la vie politique au Liban fut marquée par deux événements : le Pacte national qui a officialisé la répartition confessionnelle du pouvoir et la guerre civile qui est l'évènement le plus important dans l'histoire du pays.

#### a- Du Pacte national à la guerre civile

Le Liban a pris son indépendance en novembre 1943. Se débarrasser de la présence française a constitué un objectif commun qui a conduit à la première percée conciliante de partage du pouvoir entre chrétiens et musulmans. Cela a donné lieu à un Pacte national dans lequel les musulmans ont accepté de cesser de pousser à incorporer le Liban dans un seul État arabe ou syrien, et ont accepté les frontières du Grand Liban. De leur côté, les chrétiens ont convenu de cesser de rechercher un soutien auprès des nations occidentales pour leur protection ou des actes militaires. Le Pacte national définit le Liban comme un pays arabe indépendant ayant des liens avec l'Occident.

Cet arrangement confessionnel initial a fixé la représentation confessionnelle dans les postes politiques, les charges publiques et le financement public. Le Pacte national a eu quatre résultats principaux. Le premier point majeur est l'accord selon lequel le Liban est un pays arabe. Le deuxième est que le Liban accepte de ne plus chercher d'unité avec la Syrie ni à établir de liens spéciaux avec l'Occident, surtout la France. Le troisième et le quatrième points du Pacte fournissent la formule du ratio de représentation chrétienne et musulmane au Parlement selon un rapport démographique (6 à 5) déterminé selon le recensement de 1932. Le Pacte établit aussi la répartition des principales positions du pouvoir sur une base confessionnelle, liée à une situation circonstancielle et temporaire en vue de l'indépendance, et prélude à la construction d'un État indépendant : les fonctions spécifiques de Président, de Premier Ministre et de Président de la Chambre sont réservées respectivement aux membres des communautés



maronite, sunnite et chiite (Fawaz & Peillen, 2003; Kisthardt, 2013; Verdeil, 2016). Cette structure a été maintenue et consolidée dans le système politique ultérieur.

A partir de la fin des années 1940, l'économie libanaise était en phase de définition : à la recherche de son système économique et de son rôle dans son environnement. Le principe du laisser-faire avec l'autorisation d'opérations de change avec des devises étrangères et la création de la livre libanaise (L.L.) en 1950 est ainsi instauré et le Liban passe à l'ère libérale. En cohérence avec cette pensée, il adopte, en 1956, le secret bancaire. Cette mesure va attirer d'énormes flux monétaires en provenance des pays du Golfe Arabe, mais va également favoriser la corruption facilitée par la discrétion qu'assure le secret bancaire. L'application de ce système libéral, introduit par Michel CHIHA<sup>103</sup>, a également fortifié le confessionnalisme libanais : l'Etat n'a pas à intervenir dans les affaires des différentes confessions sauf à protéger le confessionnalisme étatique (Assouad, 2015; Hafez, 2009).

Jusqu'au début des années 1970, le Liban jouit d'une stabilité politique accompagnée par une croissance économique considérable (SDATL, 2005) et se représente comme le « *miracle libanais* » (Salibi, 1988). Ce mythe ne va pas durer longtemps. Il disparaît quelques années plus tard, avec l'éclatement de la guerre civile.

#### b- La guerre civile

Les divisions dans lesquelles le confessionnalisme a été utilisé à la lumière de l'escalade des crises internes au régime et l'intensification du conflit arabo-israélien ont conduit aux événements de 1958<sup>104</sup> puis à la guerre civile (1975-1990) caractérisés par des alliances et des divisions confessionnelles changeantes qui ont mené à l'effondrement du Pacte national après trois décennies.

La guerre a causé près de 150.000 morts, des destructions majeures sur tout le territoire et de vastes vagues de déplacements de population (cf. chapitre 1, section 2). Au niveau économique, elle a entraîné la réduction du PIB de 75%, la baisse du revenu moyen *per capita* à moins de 1.000\$/an, une hyperinflation de 400% (1987) et un fort taux du chômage (Abboud-Abi Saab, 2008).

Cette guerre a finalement pris fin lorsque les conditions entre les belligérants au Liban et de la région au sens large ont convergé pour permettre la cessation du conflit. La fin de la

---

<sup>103</sup> (1891-1954), politicien et philosophe Libanais, rédacteur principal de la constitution libanaise et du Pacte national du 1943 et un des fondateurs du Liban moderne sous l'ère libérale.

<sup>104</sup> Des tensions politiques qui ont abouti à des confrontations militaires et confessionnelles.

guerre est marquée par la signature d'un traité interlibanais, négocié avec l'aide de dirigeants internationaux et signé par des parlementaires libanais à Taëf, en Arabie Saoudite (Corm, 2005). L'Accord de Taëf, qui est devenu le cœur de la Constitution libanaise, énonce qu'« *abolir le confessionnalisme politique est un objectif national fondamental* ». Bien qu'il ne soit pas en mesure d'abolir le confessionnalisme, l'Accord propose des réformes pour le réduire. Il suggère que les postes dans la fonction publique soient fondés sur le mérite, de retirer les étiquettes confessionnelles des cartes d'identité, de créer un organisme national pour la sortie du confessionnalisme, d'élire un Parlement hors restriction confessionnelle, de créer un Sénat pour les communautés ...

Malgré cet accord, le régime politique a repris les mêmes concepts que ceux du Pacte national et proposé la parité entre les représentants des chrétiens et des musulmans au Parlement et au gouvernement et aux employés de première catégorie d'une façon permanente. De cela a résulté, à partir des pratiques autoritaires dominées par le système de *quotas* factionnels, l'instauration et la propagation du confessionnalisme dans l'État et la société. L'accord de Taëf n'a finalement pas mis un terme au système confessionnel au Liban. Néanmoins, il a modifié la formule du pouvoir précédent à un équilibre de 50-50 entre les communautés chrétienne et musulmane, et pointé vers un système non confessionnel, dans un avenir lointain au Liban. Or, les décisions politiques sont souvent le fruit des débats et de luttes intercommunautaires davantage que d'un processus décisionnel bureaucratique (Kingston, 2000).

## 2. La gouvernance du transport au Liban : des inerties fortes

Le mot grec *kubernân*, signifiant piloter un navire, est à l'origine du terme gouvernance utilisé par Platon (Gobin, 2007). Au début, la gouvernance concernait le secteur privé pour indiquer le comportement type que doivent pratiquer les dirigeants. Elle est ensuite appliquée au secteur public et affecte directement l'Etat (J. Chevallier, 2003). Dans les années 1970, le terme « gouvernance », ou de « gouvernementalité » introduit par Foucault, refait son apparition pour expliquer la réaction du gouvernement aux problèmes et aux formes d'organisation sociale, économique et politique (Le Galès, 2019). Malgré l'effort effectué pour définir la gouvernance publique, celle-ci est restée sans définition précise. Elle peut être simplement la relation entre les élus et le peuple, mais aussi recouvrir les éthiques politiques, le contrôle et la supervision des représentants politiques, la réforme et la gestion des institutions, les accords entre public et privé (Pitseys, 2010).

A partir des années 1990, la notion de gouvernance commence à s'appliquer dans plusieurs domaines à plusieurs échelles : le monde, l'Etat, la ville, ... (Baron, 2003) et elle s'est présentée comme un concept dans les sciences sociales (J. Chevallier, 2003). Par effet de mode, la notion de gouvernance apparaît fréquemment dans les ouvrages et est utilisée par des institutions internationales comme « *manière de gouverner* » (Lacroix & St-Arnaud, 2012). Toutefois, la gouvernance reste une notion polysémique qui « *passé par tout* » (J. Chevallier, 2003), mais sans avoir une définition unique (Baron, 2003).

Le Galès (1998) trouve que « *l'utilisation du concept « gouvernance » a d'abord à voir avec les limites du concept de « gouvernement » et, plus généralement, avec la séparation classique en Etat, société et marché* » (Le Galès, 1998, p. 221). Il définit la gouvernance comme « *un processus d'agrégation, de coordination et de direction d'acteurs, de groupes sociaux et d'organisations, en vue d'atteindre des objectifs définis et discutés collectivement* » (Le Galès, 2019). Ghorra-Ghobin (2006) la définit aussi comme processus. Elle propose que c'est le « *processus de prise de décision politique et de gestion économique associant des acteurs de natures différentes et évoluant à des niveaux de pouvoirs enchevêtrés* » (Ghorra-Gobin, 2006).

Pour le transport, la gouvernance sectorielle est « *le cadre institutionnel, législatif, réglementaire et décisionnel dans lequel les systèmes de transport sont pensés, déployés et administrés* » et qui doit « *structurer la prise de décisions et l'élaboration des politiques* » dans tous les thèmes de transport (FIT, 2017).

Au Liban, la gouvernance du système de transport reflète l'inertie de la gouvernance étatique du pays. L'Etat est souvent passif, voire démissionnaire, envers le domaine du transport (Nahas et al., 2016). Ce dernier souffre d'une absence totale d'autorité centrale et d'une multiplication improductive des acteurs (2.1.). L'inertie de la gouvernance sectorielle du transport s'illustre par une inefficacité et un dysfonctionnement du secteur sur plusieurs niveaux (2.2.). A cela s'ajoute une stratégie étatique inefficace dans l'offre de transports qui se cantonne au réseau des infrastructures routières (2.3.).

## **2.1.Des inerties fortes dans le système de gouvernance : multitude des acteurs**

Une gouvernance efficace du transport doit s'appuyer sur une définition claire et précise des responsabilités et des compétences entre les parties prenantes (FIT, 2017), aussi bien horizontalement (entre les instances d'un même niveau institutionnel) que verticalement (répartition des responsabilités entre les différents échelons territoriaux). Elle doit permettre de répondre à la question : Qui fait quoi ? Elle doit également s'assurer de la bonne coordination des différentes parties prenantes afin de conduire une politique cohérente des transports.

La répartition des responsabilités et des compétences n'est pas clairement établie au Liban où l'environnement institutionnel du transport se caractérise par une multiplicité des acteurs impliqués, sans cadre organisationnel ni coordination organisée. Cela provoque un chevauchement des rôles et un manque de coordination entre eux (MTPT, 2013a; SISSAF, 2016) ainsi que la multiplication d'initiatives sans cohérence d'ensemble. Les limites administratives actuelles empêchent la création d'une autorité centrale de transport et génèrent des obstacles à une vision stratégique globale (MTPT, 2013a) qui induit la duplication du travail et une mauvaise allocation des responsabilités et des ressources entre les acteurs. Ces acteurs se divisent entre acteurs primaires, qui interviennent directement dans le secteur, et les acteurs secondaires qui ont des responsabilités très précises et qui n'interviennent pas directement dans le secteur. Leurs rôles sont plutôt complémentaires à ceux des acteurs principaux.

### *2.1.1. Les acteurs primaires du transport routier*

Les principales autorités chargées du transport routier sont le Ministère des Travaux Publics et des Transports (MTPT), le Conseil du Développement et de la Reconstruction (CDR), l'Office des Chemins de Fer et des Transports en Commun (OCFTC), le Ministère de l'Intérieur et des Municipalités (MIM), le Ministère des Finances (MF), le comité parlementaire

du transport, des travaux publics, de l'énergie et de l'eau et le conseil supérieur de la sécurité routière.

a- MTPT : Le Ministère des Travaux Publics et des Transports

Le MTPT est instauré dans les années soixante. En 1993, il y a eu une séparation entre les domaines du transport et des travaux publics avec la création du Ministère de Transport (loi n° 214), et leur fusion de nouveau en 2000 (loi n° 247).

Le ministère s'occupe de la gestion et de la maintenance du réseau routier principal, notamment des autoroutes. Il doit surveiller le fonctionnement, assurer l'exécution des projets et entretenir l'infrastructure. Le réseau routier secondaire est sous la responsabilité des municipalités. Pour le transport en commun, le MTPT intervient directement *via* la Direction Générale du Transport Routier et Maritime (DGTRM) et indirectement par la supervision de l'OCFTC (résultat de l'entretien F<sup>105</sup>, 1<sup>er</sup> avril 2017).

La Direction Générale du Transport Routier et Maritime (DGTRM)

Elle est créée en 1971 (décret 1611). Comme son nom l'indique, elle s'occupe du transport maritime et routier et est en charge de l'organisation du transport en commun ainsi que de la définition de ses régulations et de ses politiques sur le territoire libanais (Nahas, 2009).

Le rôle de la DGTRM est d'organiser l'exploitation du transport routier : contrôler et fixer ses tarifs, surveiller la circulation et recueillir des informations relatives au transport routier. Au sein de cette direction se trouvent deux unités : l'unité de surveillance du transport routier et l'Unité des Projets et des Programmes (PPU). La première s'occupe de tous les aspects d'organisation et d'exploitation du transport routier : coordonner, contrôler et fixer les tarifs, suivre l'évolution de la circulation des véhicules, gérer le transport routier entre le Liban et l'étranger et assurer les transactions et relations avec l'OCFTC. La PPU s'occupe de l'élaboration des plans et des budgets (SISSAF, 2016).

La Direction Générale des Routes et des Bâtiments - DGRB

Elle est établie en 1998 (décret 13379) et est responsable de l'entretien et de la maintenance des infrastructures routières ainsi que l'exécution et la surveillance de nouveaux projets routiers. Dans le département des routes se trouvent deux unités financées chacune par une partie étrangère. La première est l'Unité d'Exécution des Projets (PIU) financée par la Banque Mondiale pour faciliter les projets soutenus par elle. La deuxième est le *Management*

---

<sup>105</sup> Avec le représentant du MTPT, Beyrouth.

*Support Consultants* (MSC), soutenue par l'Union Européen, qui vise à améliorer les services administratifs et techniques du ministère (Nahas, 2009; World Bank, 2018a).

#### La Direction Générale de l'Urbanisme et de l'Aménagement

Elle a pris ses fonctions en 1997 (décret du 21 juin 1997). Elle s'occupe de la planification urbaine en proposant des plans de développement des routes principales et secondaires ainsi que du trafic et des stationnements. Elle possède deux services : le service des études d'urbanisme et le service des projets municipaux (Lamy et al., 2010; SISSAF, 2016).

#### b- Le CDR : Conseil du Développement et de la Reconstruction

C'est une entité paraétatique à autonomie financière, morale et administrative sous la tutelle du Premier Ministre (Souami, 2005). Il est relié directement au Cabinet et n'est pas soumis aux procédures de la fonction publique (résultat de l'entretien E<sup>106</sup>, 3 avril 2017). Le CDR a été créé en 1977 pour remplacer le Ministère de Plan (décret-loi 5/77 janvier 1977) (Assaf, 2009). Depuis sa création, il s'occupe à concevoir le cadre général d'orientation de l'urbanisme. Il prépare et gère les programmes d'aménagement urbain et propose des schémas directifs (Lamy et al., 2010). Il doit aussi gérer les programmes de reconstruction et de développement des infrastructures avec l'unité responsable des routes et des transports (résultat de l'entretien E, 3 avril 2017) (Osman, 2015). Il supervise, avec le MTPT, les projets de maintenance et de construction des routes, qui sont plutôt exécutés par des entreprises privées (Nahas, 2009).

Secteur	Parts	Secteur	Parts
Electricité	11%	Eau solide	20%
<b>Transport</b>	<b>24%</b>	Education	9%
Eau et eaux usées	17%	Santé	3%
Télécommunications et postes	6%	Autres secteurs	10%

Tableau 67: La distribution des contrats du CDR sur les secteurs (CDR, 2017)

Les plus importantes contributions du CDR sont le Programme de Développement du Transport Urbain (UTDP), en 2013, et le Schéma Directeur d'Aménagement du Territoire Libanais (SDATL) en 2004-2005.

Le CDR assure le financement pour des projets exécutés et/ou planifiés par lui ou bien pour des projets dans lesquels il est l'intermédiaire entre l'Etat et les financeurs (résultat de l'entretien E, résultat d'entretien, 3 avril 2017). Le financement se fait par des fonds régionaux ou internationaux, des banques d'investissement et des Etats qui paient directement le CDR

<sup>106</sup> Avec le représentant du CDR, Beyrouth.

dont le travail est facilité grâce à son autonomie institutionnelle et sa compétence élargie (Osman, 2015). Au niveau budgétaire, 56% de son budget total consacré aux projets d'infrastructures physiques était dédié au transport seul<sup>107</sup> (CDR, 2013a) dont la moitié consacrée à la maintenance des routes et des autoroutes durant les deux dernières décennies (SISSAF, 2016). Entre 1992 et 2012, le CDR a perçu des contrats de 2.8\$ milliards pour le transport (CDR, 2013a). Ces budgets concernent davantage les infrastructures routières que les transports en commun.

Les investissements du CDR sont principalement concentrés sur Beyrouth et reflètent la structure démographique ainsi que la politique de reconstruction qui favorise la capitale. Depuis 2006, les investissements dans les différentes régions sont plus équilibrés illustrant l'influence politique croissante des décideurs régionaux (Farah, Ghoch, et al., 2019).

c- L'OCFTC : Office des Chemins de Fer et des Transports en Commun

L'OCFTC est créé en 1961, par le décret n° 6479 qui sépare le transport en commun de l'Autorité de l'Electricité et du Transport Commun qui existait à l'époque. Il est fondé sous le nom de Chemin de fer de l'Etat Libanais (CEL) propriétaire et gérant du réseau ferroviaire après sa nationalisation. En 1964, avec la fin des services de tramway, le CEL a pris en charge les services de bus à Beyrouth et en 1988 il prend le nom d'OCFTC et s'occupe du transport en commun étatique sur tout le territoire (Osman, 2015).

Lors de son établissement, l'OCFTC avait deux départements : un département pour le transport en commun routier et un autre pour le chemin de fer. Avec l'absence du chemin de fer aujourd'hui, son département s'occupe de garder et maintenir les anciens actifs : les gares, les rails, les véhicules et les droits de passage (résultat de l'entretien B, 29 mars 2017).

Pour le transport en commun routier, le mandat de l'office s'exerce sur tout le territoire. Il possède actuellement 39 bus, qui circulent surtout à la GBA, alors que la gare centrale et les ateliers de l'OCFTC peuvent accueillir jusqu'à 250 bus (SISSAF, 2016).

L'office est indépendant au niveau administratif et financier, mais il opère sous la surveillance du MTPT. Il est géré par un conseil d'administration avec un directeur général et un commissaire du gouvernement. Ses décisions sont validées après accord du MTPT et du ministère des Finances. Il se distingue des autres fonctions publiques en étant une entité d'investissement (résultat de l'entretien B, 29 mars 2017).

---

<sup>107</sup> Les 44% restant ont été consacré à des projets des infrastructures de télécommunications, d'eau et d'électricité.

Au niveau budgétaire, à la fin des années 1990, l'OCFTC, qui avait un réseau de bus qui circulait sur plusieurs lignes, souffrait d'un déficit de 49%. Il a perçu une subvention de 9\$ millions en 1999 (Nabti, 2004) et 13.3\$ millions en 2000 (Baaj, 2000). Son budget annuel actuel, de l'ordre de 8\$ millions, reste insuffisant (SISSAF, 2016) et l'office souffre d'un manque d'effectifs. Après avoir eu 2.631 employés en 1965, 1.800 en 1975 et 950 en 2002 (Baaj, 2002; Osman, 2015), il ne possède aujourd'hui que 153 employés (résultat de l'entretien B, 29 mars 2017).

Bien qu'il soit le seul exploitant public des transports en commun au Liban, l'OCFTC n'a jamais diffusé d'enquêtes sur les pratiques de déplacements des usagers de ses bus. Les seuls chiffres diffusés par l'office sont anciens, datant des années 1997-1998, et ne concernent que le nombre de passagers et de voyages annuels effectués par les bus OCFTC. Le manque d'équipements technologiques tels que les pointeuses, les bornes billettiques, les systèmes GPS, ainsi que l'absence d'offres d'abonnement expliquent ce manque de données.

d- MIM : Le Ministère de l'Intérieur et des Municipalités

Le fonctionnement des véhicules sur le réseau routier est sous la responsabilité partagée du MTPT et MIM. Le premier est responsable de la préparation des plans et règlements du transport de passagers et de marchandises, tandis que la seconde veille à la mise en œuvre de ces plans et règlements et assure la police. Le MIM intervient dans le transport *via* l'Autorité de Gestion de la Circulation et des Véhicules (TAVMA), la police et les municipalités comme entités indépendantes (Diab & Obeid, 2012; Nahas, 2009).

La TAVMA: Traffic and Vehicle Management Authority

Créée en 2002, la TAVMA a la responsabilité de la gestion de la circulation routière (Nahas, 2009). Elle s'occupe de la gestion du trafic et surveille le comportement des conducteurs : assurer l'application des lois, planifier les flux de circulation et gérer les données de la circulation routière. Elle s'occupe aussi de l'immatriculation des véhicules, y compris la distribution de plaques, les inspections de véhicules, les contrôles techniques et les permis de conduire. De plus, elle gère les espaces de stationnement dans les villes et surveille toutes les procédures liées aux installations routières telles que les feux routiers, les panneaux, les caméras ... En coopération avec la TAVMA et les Forces de Sécurité Interne (la police), la Chambre de Gestion Routière, créée en 2010, surveille la sécurité des routes, organise les flux de circulation et diffuse des informations imminentes sur la circulation (CDR, 2013b).



Malgré son rôle principal, la TAVMA ne diffuse que très rarement des données et des statistiques. Les données traitées par elle sont souvent présentées très brièvement dans les rapports annuels publiés par d'autres administrations (CDR, MTPT, ...). De même, la Chambre de Gestion Routière ne publie que les données quotidiennes sur le nombre d'accidents, de procès-verbaux d'excès de vitesse et sur le niveau de la circulation routière<sup>108</sup>.

#### La police nationale

C'est la gendarmerie nationale qui s'occupe de la supervision et du contrôle de l'application de la loi, notamment le Code de la route. On trouve une escouade de police routière dans chaque région qui s'occupe exclusivement de la circulation routière et par laquelle sont gérés les procès-verbaux suite aux violations du Code de la route. A cette police s'ajoute aussi la police municipale qui intervient parfois dans la gestion de la circulation routière.

#### Les municipalités

Les municipalités possèdent des responsabilités qui leur assurent une certaine autonomie et leur confient un rôle important dans le secteur du transport.

Les routes secondaires, qui comprennent celles des villes et des zones rurales, sont sous la responsabilité des municipalités (Nahas, 2009). La loi des municipalités (décret-loi n° 118 du 30/06/1977) leur donne la responsabilité de gérer la circulation, d'éclairer les routes, de planifier la voirie et de créer et gérer les infrastructures et les services publics (article 51) (Lamy et al., 2010). Au niveau des transports en commun, les municipalités ont le droit d'organiser des réseaux sur leurs territoires et de fixer les tarifs (article 50). Malgré ces prérogatives, presque aucune municipalité, ou union de municipalités, n'a pris d'initiatives de créer un système de transport en commun sur son territoire (Nahas et al., 2016).

Les municipalités ont dépensé une somme de 4.3\$ millions en 2008 et 19.6\$ millions en 2012 pour la maintenance des routes (SISSAF, 2016). Toutefois, la majorité des municipalités ont de faibles pouvoirs techniques. Pour cela, un support technique est présenté à eux par le CDR ou le MTPT pour l'entretien et la gestion des routes. En outre, compte tenu du manque de ressources financières et humaines chez les municipalités, le MTPT intervient souvent, à la

---

<sup>108</sup> Lors d'une visite à la TAVMA et à la Chambre de gestion routière en 2017, le personnel a refusé de fournir les données concernant la flotte des véhicules au Liban (circulations, immatriculations, permis de conduire,). Il était nécessaire de présenter une demande auprès du ministère de l'Intérieur deux fois sans avoir des réponses en retour.

demande des municipalités ou en réponse à la pression politique, pour construire et maintenir une partie des réseaux routiers municipaux et locaux (Nahas, 2002, 2009). Ce qui détourne des ressources importantes du budget du MTPT allouées à la gestion du réseau national.

e- Le Ministère des Finances

Les dépenses sur le transport sont financées principalement par le gouvernement sous la forme des virements du Ministère des Finances (Diab & Obeid, 2012) aux acteurs principaux. Le processus par lequel le Ministère des Finances (MDF) reçoit et distribue les financements du transport figure dans le graphe ci-dessous (figure 86).

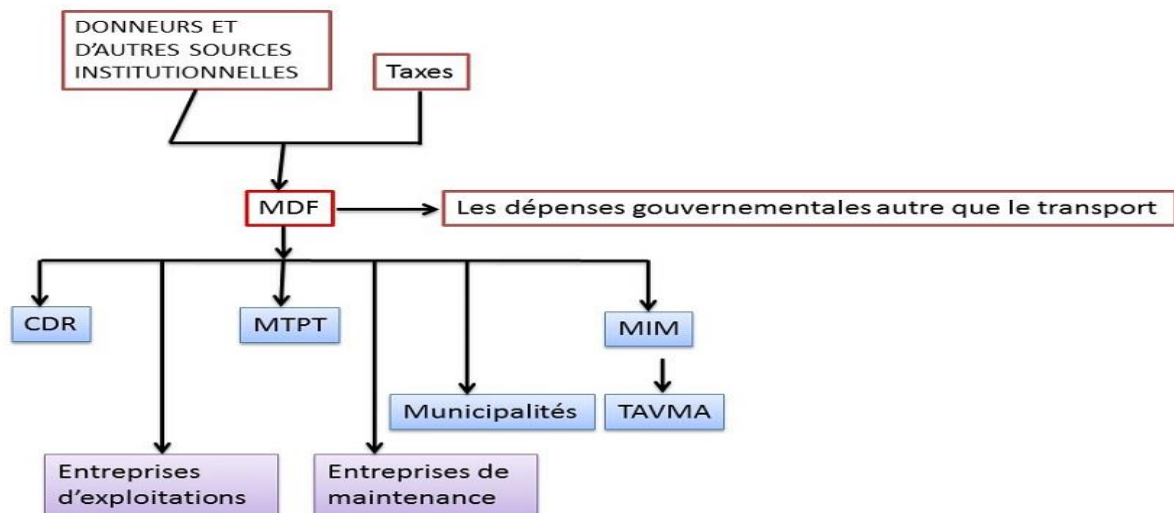


Figure 86: Le processus de financement dans le secteur du transport (Nahas, 2009)

L'exception à cela est lorsque le CDR reçoit le financement directement des donneurs ou des prêteurs sans passer par le Ministère des Finances.

f- Le comité parlementaire

Le Comité Parlementaire du transport, travaux publics, énergie et eau est le comité qui doit préparer et instruire les projets de lois qui concernent le secteur du transport au Liban. Il étudie ces projets et les envoie pour approbation du Parlement. S'ils ne sont pas approuvés, elle demande leur révision (résultat de l'entretien A<sup>109</sup>, 27 mars 2017).

g- Le conseil national de la sécurité routière

Le conseil national de la sécurité routière est établi en octobre 2012 et a commencé son activité en décembre 2015. Il est présidé par le Premier Ministre avec la participation des ministères pertinents (intérieur, transport, éducation et justice). Il a la responsabilité de

<sup>109</sup> Avec le représentant du Comité Parlementaire du transport, travaux publics, énergie et eau, Beyrouth.

superviser les mesures relatives à la sécurité routière, élaborer sa politique générale et assurer son application ainsi que développer le Code de la route et proposer des projets de décrets et de règlements en vertu de la loi (résultat de l'entretien D<sup>110</sup>, 3 avril 2017).

### 2.1.2. Les acteurs secondaires du transport routier

Les acteurs secondaires sont le Ministère de l'Environnement, les donneurs et les prêteurs, les Organisations Non-Gouvernementales, les syndicats, les bureaux d'études et le conseil supérieur de transport.

#### a- Le Ministère de l'Environnement

Il définit les standards des émissions des véhicules pour éviter la pollution de l'environnement et publie des études relatives à la pollution et aux émissions (Nabti, 2004).

#### b- Les donneurs et les prêteurs

Ce sont les organismes qui financent des projets de transport routier au Liban soit par des dons ou bien par des prêts. Actuellement, les principaux donneurs, surtout par des prêts accordés au CDR, sont : *la World Bank, l'European Investment Bank EIB, l'Union Européen, l'Islamic Development Bank, Abu Dhabi Fund for Developpement, Arab Fund for Economic and Social Development, Kuwait Fund for Arab Economic Development, Saudi Fund For Development, ...* (SISSAF, 2016) (résultat d'entretien E, 3 avril 2017).

#### c- Les Organisations Non-Gouvernementales

Ce sont les Organisations Non Gouvernementales (ONG) qui s'intéressent au secteur des transports. Ces ONG créent des initiatives pour développer ou améliorer l'utilisation des différents moyens de transport. Elles participent aussi parfois dans la rédaction des propositions des lois qui interviennent dans le domaine des transports.

Il existe plusieurs ONG qui s'occupent du transport au Liban. Par exemple, Train-Train qui s'intéresse à la réhabilitation du train libanais, *Bus Map Project* qui s'occupe du réseau de transport en commun artisanal actuel, *BEFORWARD* qui s'occupe des transports durables, *The Chain Effect* qui s'intéresse à l'utilisation du vélo ...

#### d- Les syndicats des conducteurs de véhicules de transport en commun au Liban

Au Liban, les syndicats sont très politisés. Ils interviennent selon les directives des partis politiques et religieux auxquels ils appartiennent plutôt que selon les besoins du secteur. Pour

---

<sup>110</sup> Avec le représentant du conseil national de la sécurité routière au Liban, Beyrouth.

le transport, un des syndicats les plus actifs est le syndicat des conducteurs de véhicules de transport en commun (Abi Yaghi & Catusse, 2011). Au cours d'une visite auprès de ce syndicat (avril 2017), son représentant a expliqué que le syndicat ne dispose d'aucune étude sur les pratiques et les taux d'utilisation du transport en commun. Il nous a fourni que les chiffres concernant sur la flotte des véhicules de transport en commun : le nombre de taxis, de bus et de minibus en circulation sur tout le territoire. Ce syndicat participe souvent à l'élaboration des propositions de loi ou de modification des lois relatives au transport collectif (résultat de l'entretien C, 1<sup>er</sup> avril 2017).

e- Les bureaux d'études

Il en existe deux types : les premiers sont les entreprises et les bureaux d'ingénierie qui exécutent les projets de construction et de maintenance des infrastructures routières au Liban ; les deuxièmes sont les bureaux de recherche et de conseil qui préparent les études et les données nécessaires pour les projets de transport.

f- Le conseil supérieur des transports

Il a été créé en 1966 (décret 5540), mais il n'a été jamais activé. Il avait la responsabilité d'établir des études de projets en infrastructures du transport routier. C'était une tentative de l'Etat pour unifier les tâches des acteurs de transport. Il devait être présidé par le ministre du transport avec des membres de l'OCFTC, MIM, TAVMA, MTPT, la Police, la Douane, le Ministère de l'Economie et le Ministère de la Défense (SISSAF, 2016).

La figure 87 ci-dessous montre les acteurs primaires et secondaires du transport au Liban ainsi que leur hiérarchie et les relations entre eux.

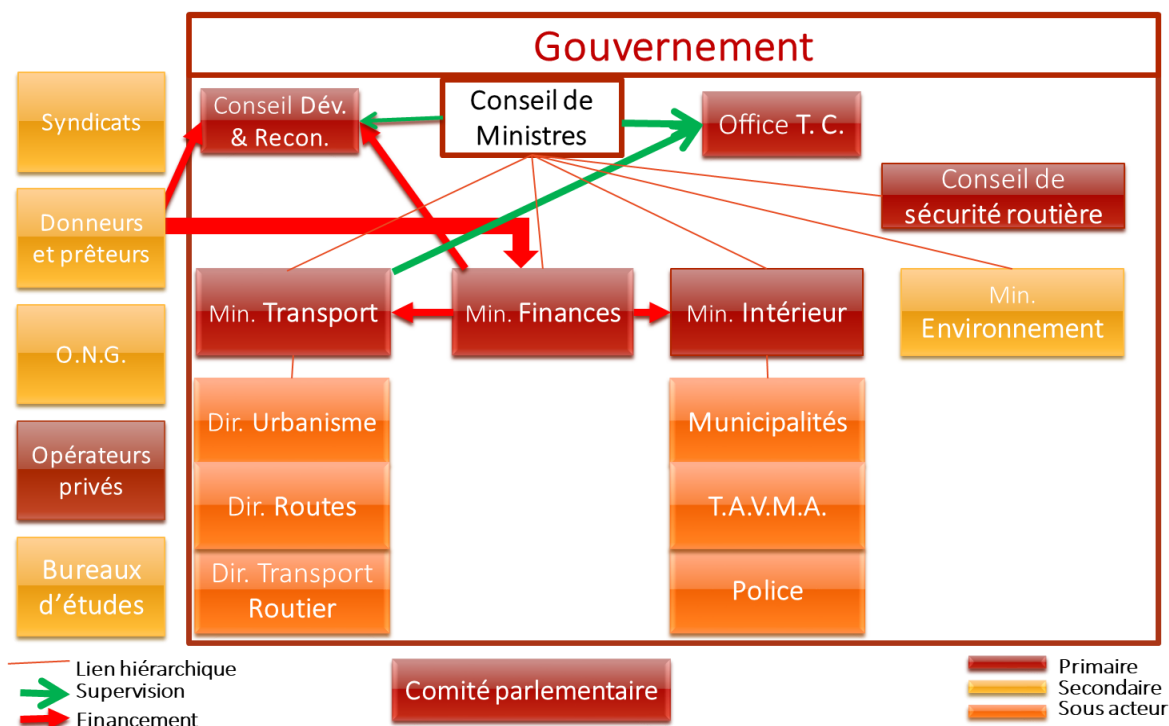


Figure 87: Les acteurs du transport routier au Liban et leurs relations

## 2.2.L'inefficacité de la gouvernance sectorielle du transport au Liban

Le secteur du transport souffre de l'incapacité des différentes administrations concernées à sélectionner, planifier, concevoir et mettre en œuvre de manière efficace les mesures nécessaires pour le bon fonctionnement du secteur. Le gouvernement joue un double rôle en étant, en même temps, le planificateur et régulateur du système, d'un côté, et le fournisseur d'un service de transport collectif, de l'autre. Il est cependant inefficace dans ces deux rôles (Baaj, 1999; Nahas, 2009). Cela s'explique par la mise en œuvre d'un modèle de structure de gestion du secteur public « *dirigiste* » fortement répandu dans les pays en développement (Christie et al., 2013).

La cause principale de cette incapacité est fondée sur la répartition complexe des responsabilités en matière de transport entre les entités concernées, et au sein de celles-ci, et que sur le nombre et le niveau de compétence du personnel concerné disponible (Nahas, 2009).

En s'inspirant du travail de Christie et al. (2013) (cf. figure 88) sur la gouvernance de transport, nous avons décomposé le cadre de gouvernance sectorielle du transport en quatre sous-cadres : institutionnel et réglementaire, d'allocation de ressources, de l'exécution des projets de transport et de la responsabilisation. Pour chaque cadre, une explication du fonctionnement a été mobilisée, alimentée par des exemples.

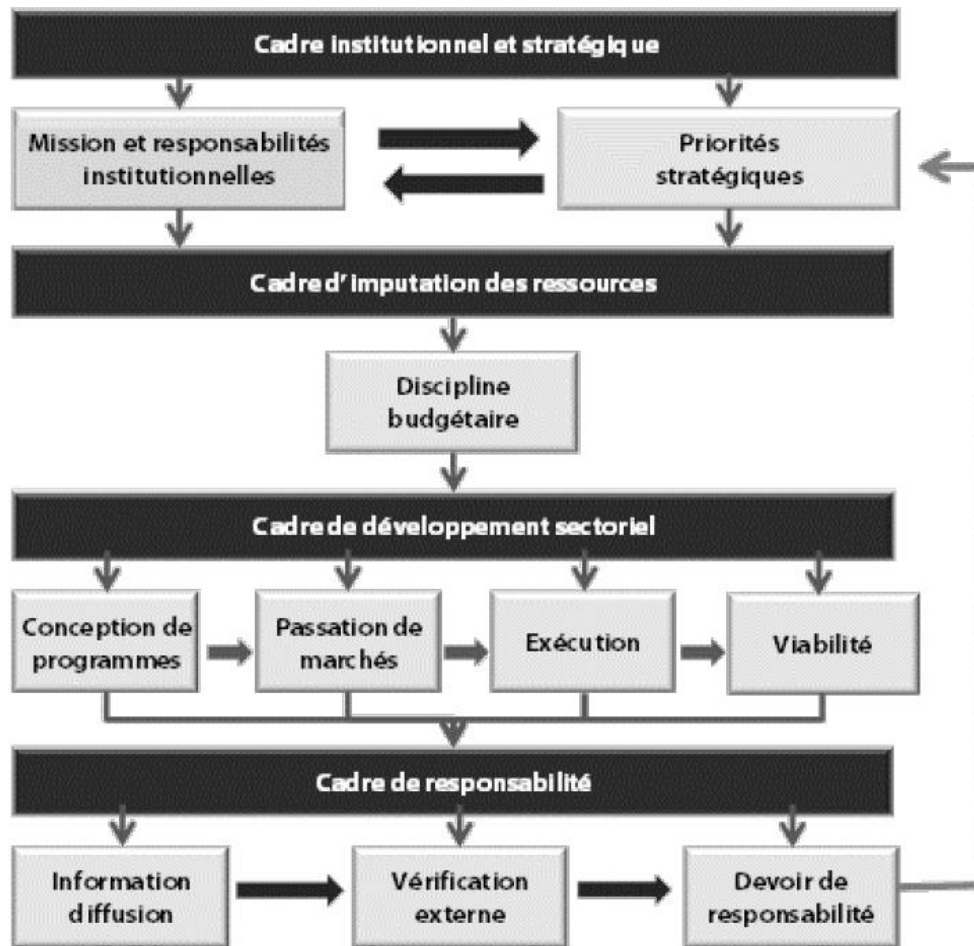


Figure 88: Cadre de gouvernance en rapport avec la planification, la gestion et la supervision des transports (Christie et al., 2013)

### 2.2.1. Le cadre institutionnel et réglementaire

Au sein des administrations étatiques en charge de transport, les responsabilités sont soutenues par deux strates de fonctionnaires : les administrateurs supérieurs (directeurs généraux et chefs de service) qui détiennent les pouvoirs de décision et les autres (fonctionnaires, ingénieurs, techniciens, comptables et administrateurs) chargés de mettre en œuvre la décision de la strate supérieure (Saba, 2019).

Au niveau relationnel, entre les acteurs, les missions et les responsabilités des différents acteurs ne sont ni claires ni distinctes. Les responsabilités sont très variables et chacune est parfois prise par plusieurs acteurs. Elles sont souvent assignées non pas selon la compétence, mais, plutôt, pour assurer la représentation des groupes confessionnels et politiques (Baaj, 2002; Nahas, 2002, 2009; Nahas et al., 2016; SISSAF, 2016). Le graphique ci-dessous (cf. figure 89), basé sur le travail de Nahas (2009), illustre un exemple de la répartition des responsabilités du transport routier au Liban (Nahas, 2009). Il montre clairement que, par exemple, pour la planification, le financement, la préparation et la mise en œuvre des projets

du réseau routier, plusieurs acteurs s'en occupent simultanément. Cette multiplicité des acteurs ne se limite pas au réseau routier. Elle concerne tous les aspects de transport (les responsabilités de la gestion de la circulation, des stationnements, du transport collectif, de la sécurité routière ...). Des exemples figurent dans les annexes de cette thèse (cf. annexe 4).

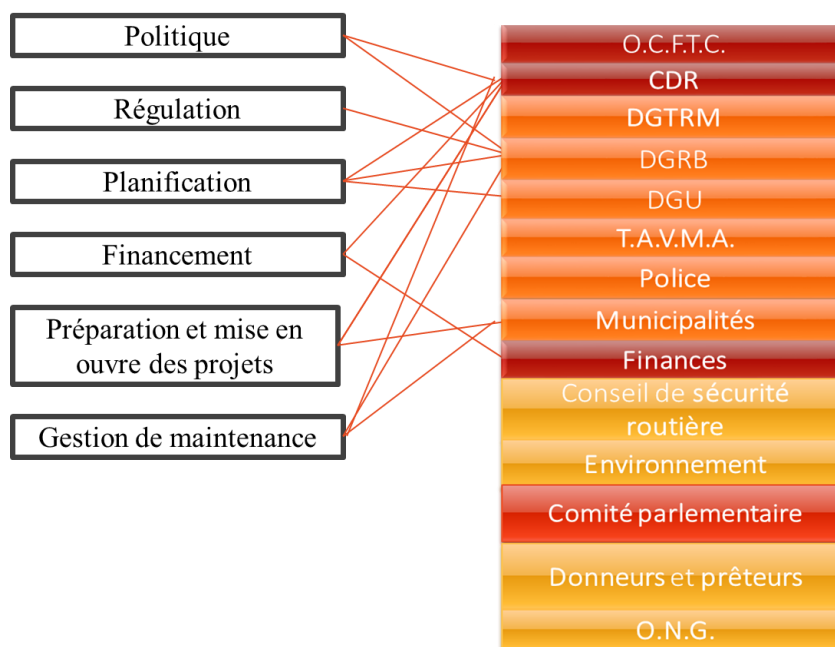


Figure 89: Des exemples de la répartition des responsabilités en matière de réseau routier

Un autre exemple de conflits et de la double-désignation d'une tâche figure dans la contradiction entre les responsabilités du MTPT et des municipalités. La loi 1611/1971 du MTPT déclare clairement que la DGTRM a la compétence d'organiser et d'exploiter le transport en commun et de contrôler et fixer ses tarifs. Cette loi est contradictoire avec celle des municipalités (décret-loi 118 de 1977/code 49, 50 et 51) qui dit que la municipalité a le droit d'opérer les services de transport en commun locaux et que son accord est obligatoire dans l'organisation et la tarification du système (Nahas et al., 2016). Ce manque de coordination, ajouté aux discordes politiques accrues et au manque d'engagement, a empêché l'Etat de pouvoir prendre des mesures concrètes en matière de transport (Diab & Obeid, 2012).

Il est important de noter qu'au Liban, il n'existe pas une loi fondamentale qui règle le fonctionnement du secteur de transport. A part du Code de la route, le secteur de transport au Liban est dépourvu de tout cadre législatif unifiant, à l'instar de la LOTI (Loi Intérieure d'Orientation des Transports Intérieurs, 1982) en France. Le cadre réglementaire existant en matière de transport se limite à des décrets et des décisions ministériels. A titre d'exemple, le décret n° 124/2003 qui concerne la circulation des deux roues-motorisés ; le décret n°

8243/2003 qui a rendu le contrôle technique annuel obligatoire ; la décision du Conseil des Ministres n° 9 (du 5 avril 2000) précisant le nombre de plaques d'immatriculation rouges du transport en commun à 27.061 plaques (non appliquée jusqu'au aujourd'hui) ; le décret n° 7858/2002 qui incite le renouvellement de la flotte de véhicules au Liban (exonération des véhicules de moins de 5 ans des frais d'importation et d'immatriculation) et qui interdit l'utilisation des bus et minibus (de 16 à 24 passagers) à moteur de diesel ; ... (MoE et al., 2012).

A l'identique dans d'autres secteurs, la corruption et le clientélisme sont fortement présents dans le secteur du transport routier au Liban (G. Faour et al., 2007; Nahas, 2009; Saba, 2019). Le niveau de transparence et le degré de planification sont faibles, à l'identique, à la majorité des pays en développement (Cervero, 2013). Quant aux priorités stratégiques, une politique et une stratégie de transport cohérente n'ont jamais été établies au Liban (Nahas, 2009; SISSAF, 2016). La politique cohérente de transport est une politique qui consiste à avoir une vision globale qui prend en considération tous les modes de transport et les problématiques de transport et qui mobilise, d'une manière cohérente, tous les instruments de la politique des transports : le choix des investissements, la tarification, la réglementation, le contrôle et le financement, l'aménagement, la protection de l'environnement... (CG du plan, 1993) à l'instar de la politique des Plans de Déplacements Urbains en France.

Cette inertie de la gouvernance et la faible coordination entre les acteurs ont été constatées lors d'une enquête qualitative, menée au sein de cette thèse, sous la forme d'entretiens semi-directifs auprès des personnes représentatives des acteurs de transport routier au Liban. L'analyse de ces entretiens a confirmé la multiplication des acteurs et a montré qu'il n'existe pas suffisamment de lisibilité et de coordination entre eux. De plus, les entretiens ont montré que les acteurs étatiques sont plutôt passifs que participants. Ils sont souvent inactifs et attentistes et chacun réagit selon son propre point de vue ou selon les directives de sa référence politique et religieuse. Leurs rôles sont souvent pris en charge par les acteurs privés ou des organismes internationaux. Cela a été aussi constaté dans d'autres études (Baaj, 2002; Nahas, 2002, 2009; Nahas et al., 2016; SDATL, 2005; SISSAF, 2016). Les entretiens ont aussi montré qu'une vision stratégique du système de transport n'existe pas et que son amélioration n'est pas une priorité de l'Etat.

### *2.2.2. La pénurie de ressources alloués aux transports*

Depuis la fin de la guerre, le budget de transport ne bénéficie que de petites allocations. Le budget transport a été fortement impacté par la politique d'austérité lancée en 1997, par les



réductions budgétaires étatiques et la mainmise gouvernementale sur les ressources financières des municipalités <sup>111</sup> (Nahas et al., 2016).

Actuellement, les dépenses sur les investissements publics forment la plus petite partie des dépenses gouvernementales au Liban. Elles sont moins de 1.4\$ milliards par an, soit 9% des dépenses totales du budget national de 2019. En 2018, le budget consacré au transport (482 L.L. milliards) ne forme que 2% des dépenses gouvernementales. Ce budget concerne tous les modes (routier, maritime, aérien) dont plus que 80% sont dédiés aux routes seules (Boustani, 2018). Cette allocation budgétaire qui néglige les transports en commun figure, de même, lors des endettements alloués au Liban. Par exemple, en avril 2018, lors de la Conférence Economique pour le Développement, par les Réformes et avec les Entreprises<sup>112</sup> à Paris, un tiers des fonds ont été dédiés aux transports et seulement 1% pour les chemins de fer<sup>113</sup>.

Aussi, selon le nouveau Code de la route (loi 243, 2012), les montants collectés par les amendes des procès-verbaux (P.V.) d'excès de vitesse ne sont pas dédiés au secteur de transport. Ces montants sont distribués à des parties qui n'interviennent pas directement dans le secteur de transport : 30% pour la Caisse Mutuelle des Juges, 25% pour la Caisse Mutuelle des Auxiliaires Judiciaires, 25% pour la police nationale et seulement 20% de ces recettes sont dédiés aux municipalités qui ne jouent qu'un rôle secondaire dans la maintenance des routes.

Les projets de transport sont financés le plus souvent par des prêts extérieurs, *via* le CDR ou le Ministère des Finances (Diab & Obeid, 2012), mais sans véritable coordination entre les entités en charge de la maintenance ou de la construction (MTPT, CDR, municipalités) (Nahas et al., 2016). En outre, depuis deux décennies, les partenariats public-privé augmentent au Liban (Hayek, 1996; Jamali, 2004; Massoud & El-Fadel, 2002) et atteignent récemment le secteur du transport (ELARD & EGIS, 2018; Mallah, 2010). Ces partenariats n'ont pas de coûts directs sur la collectivité, mais ont des coûts indirects puisqu'ils sont subventionnés en contrepartie des externalités négatives qu'ils génèrent (Nahas et al., 2016).

Aussi, de façon identique aux autres fonctions publiques, les entités du transport souffrent d'un manque de personnel administratif et technique (Nahas, 2009; SISSAF, 2016). Par

---

<sup>111</sup> Les allocations dédiées aux municipalités comme partie des revenus des télécommunications au Liban n'ont pas été virées aux autorités locales pendant de longues années.

<sup>112</sup> Connue au nom de CEDRE ou Paris IV : une conférence internationale pour soutenir le développement et le renforcement de l'économie libanaise. Les dettes n'ont pas encore donné au Liban jusqu'à présent (février 2020)

<sup>113</sup> Pour le chemin de fer Tripoli-Abboudieh (cf. chapitre 6, section 1.1.1.)

exemple, au sein de la DGTRM, parmi les 127 postes disponibles, seuls 21 sont occupés (SISSAF, 2016).

### *2.2.3. La complexité de l'exécution des projets de transport*

Au regard de la multiplicité des acteurs et leur manque de coordination, les objectifs des acteurs de transport au Liban ne sont pas souvent cohérents ni clairs. En conséquence, les projets exécutés et les services fournis ne sont pas performants. L'offre de transport collectif, la qualité médiocre de la voirie et des installations (trottoirs, marquages, signalisations routières...) en sont un exemple (cf. chapitre 3). Ce manque de performance est de même favorisé par le manque de transparence et la mauvaise allocation des ressources (Cervero, 2013).

Les coûts élevés, de réhabilitation et de construction des infrastructures (cf. chapitre 3, section 1.2.), jumelés avec le manque de pouvoir de financement, empêchent l'Etat d'investir dans le transport collectif (MoE, 2005; MoE et al., 2012). A cela s'ajoute le manque de capacités techniques des acteurs de transport (Nahas, 2002, 2009). Ainsi, la mise en œuvre des projets est souvent déléguée à des entreprises privées.

Le processus typique de la mise en œuvre d'un projet commence par l'attribution de l'institution publique d'un contrat de conception à une société de conseil qui prépare le dossier d'appel d'offres contenant le cahier de charges du projet proposé. Une fois les appels d'offres prêts, le processus d'attribution est engagé par l'administration publique et se conclut par l'attribution d'un contrat à un professionnel qualifié. Le processus par lequel les consultants et les entrepreneurs sont sélectionnés peut être soit par négociation, soit par appel d'offres ouvert ou bien par appel d'offres limité parmi des soumissionnaires pré-qualifiés. Le processus d'attribution le plus courant est le second (Saba, 2019). La corruption et les fraudes se trouvent aux différents stades de la planification et de l'attribution des contrats. Les contrats de construction des routes en forment le meilleur exemple (Saba, 2019).

Un autre indicateur se trouve dans la longue durée de l'exécution des projets de transport. La plupart des projets nécessitent des durées plus longues que celles planifiées (Nabti, 2004; Nahas, 2009; SDATL, 2005; SISSAF, 2016). Enfin, la focalisation de l'Etat sur la construction des routes, plutôt que sur leur maintenance (cf. chapitre 3, section 1.1.) est aussi un indicateur de la mauvaise gouvernance (Gwilliam et al., 2008).

#### 2.2.4. *Le manque de responsabilisation*

Les acteurs du transport routier au Liban ne semblent pas être responsabilisés. Ils ne produisent pas assez de données sur leurs activités et ne subissent pas d'audits.

Les administrations en charge ne diffusent pas assez de données sur les pratiques de mobilité, ni même leurs informations financières, budgétaires et administratives. Toutefois, la loi de droit d'accès à l'information (n° 28/2017) oblige toutes les entités publiques à publier des rapports annuels, des décisions et des données budgétaires et financières sur leurs sites *Web*. Par contre, la plupart des entités de transport ne disposent pas actuellement de l'infrastructure et des ressources nécessaires pour faire appliquer cette loi. La plupart parmi elles n'ont même pas un site *Web* ou leur site ne fournit pas assez de données.

De même, cette loi donne le droit aux citoyens de demander des informations auprès des entités avec l'obligation de ces dernières de répondre sous 15 jours. Durant cette thèse, deux demandes ont été faites auprès du Ministère de l'Intérieur (TAVMA et la Chambre de sécurité routière) pour avoir des informations sur la flotte des véhicules, restées sans aucune réponse. Cette absence de réponse est un cas très fréquent au Liban : 74% des administrations publiques n'appliquent pas la loi du droit d'accès à l'information (Mehdy & Merhej, 2019).

Quant aux rapports d'audits des acteurs du transport, ils ne nous ont pas permis de recueillir d'informations suffisantes. Le manque de transparence (Cervero, 2013) et de supports fiables de communication avec les acteurs peut expliquer cette insuffisance. Cependant, dans tout le secteur public libanais, il y a souvent un manque de contrôle et d'audit et une faiblesse de surveillance judiciaire (Corm, 2015). A noter, au Liban, il n'existe pas d'entité d'audit dédiée aux transports.

### **2.3. L'orientation de la politique étatique du transport : une priorisation de la voiture.**

La gestion de la mobilité au Liban « *ne fait pas l'objet d'une politique explicite et ne relève pas d'une instance de responsabilité identifiable* » (Nahas et al., 2016). En plus de la faible gouvernance et de la multitude des acteurs, les mesures prises par l'Etat envers le système de transport suivent souvent les directives pour « *sauver la voiture et non pas la ville* » (Nahas et al., 2016). Cette priorisation implicite donnée à la voiture s'illustre en une succession des projets étatiques qui n'ont pas pris en considération les autres alternatives à la voiture.

### 2.3.1. La stratégie étatique : des mesures favorables à la voiture

L'action de l'Etat en matière de transport au Liban se résume en deux points : la négligence des moyens de transport en commun et la concentration des efforts sur la réhabilitation des infrastructures routières (Sbayti et al., 2001) qui favorisent l'usage de la voiture.

#### a- La négligence du transport en commun

Depuis la fin de la guerre, les projets étatiques de transport se sont concentrés sur la construction et la réhabilitation des infrastructures routières. Les transports en commun n'ont pas émergé aux projets de la reconstruction (Nabti, 2004). Presque aucune action n'a été sérieusement menée pour favoriser le transport en commun et réduire la circulation en véhicule privé (Nahas et al., 2016).

Cela provient d'une politique « échappatoire » (Verdeil, 2018) adoptée par l'Etat pour faire face aux problèmes de transport. Dans cette politique, l'Etat considère tout plan de transport collectif irréalisable à cause de la faiblesse des sources financières et des pratiques de mobilités sociales adoptées par les citoyens. Cela le conduit à préférer souvent le choix le plus facile et simple : les infrastructures routières. Ce qui induit une forte construction des routes, qui favorise les déplacements en voiture. et qui est souvent favorisée par le *lobby* des constructeurs de routes au Liban (Verdeil, 2018).

Ce constat est renforcé par la faible intervention étatique dans l'offre de transport collectif. Celle-ci est quasi-exclusivement assurée par le secteur privé, d'une manière artisanale, chaotique, avec une partie de la flotte qui circule d'une manière illégale et une répartition géographique inégale de l'offre (cf. chapitre 3 section 2.2.). L'Etat est également un prestataire de service de transport en commun mais il n'est présent que par un nombre très limité de bus (cf. chapitre 3, section 2.2.2). Cependant, les interventions qu'a fait l'Etat précédemment dans l'offre de transport collectif sont souvent insuffisantes, voire mauvaises et souvent associées à des liens de corruption. Pour exemple : l'introduction du réseau de bus à Beyrouth en 1964 pour remplacer le tramway ; la délivrance des milliers de plaques rouges en 1994 ; le « scandale de *Karosa* » en 1997 ; la négligence des empiétements et des violations des droits de passage du chemin de fer ... (cf. chapitre 3, section 2).

#### b- L'offre des infrastructures routières : un moyen de développement du clientélisme

La politique de transport au Liban se concentre sur l'amélioration du réseau routier et l'augmentation de son utilisation. Elle conduit à l'augmentation de la voirie par l'ajout de nouvelles lignes, des tunnels, l'allongement des routes ... Cette offre continue et exclusive

d'infrastructures routières s'explique par le paradigme américain, adopté au Liban (Perry, 2000), qui cherche à améliorer la fluidité de la circulation, l'augmentation des vitesses et favorise l'étalement urbain et la mobilité par l'automobile.

Cette offre s'explique également par le gain politique qu'assure la construction des routes aux partis politiques. Ce gain se présente sous trois formes. D'abord, les nouvelles routes bitumées les aident à avoir de meilleurs lotissements sur les territoires et à augmenter, par la suite, les prix du foncier (Nahas et al., 2016). Ensuite, les infrastructures routières sont souvent présentées comme un achèvement ou un accomplissement comme réponse à des « *objectifs locaux et des pressions clientélistes* » (G. Faour et al., 2007). Enfin, les dépenses dans les projets publics sont une source de commissions et de pots-de-vin pour les partis politiques et leurs bénéficiaires. Cela est favorisé par le manque de transparence, la présence de corruption et le manque de contrôle et de surveillance (Cervero, 2013) surtout sur le processus d'appel d'offres. Saba (2019) a montré que les cinq principales formes de corruption liée la construction des routes au Liban sont : (i) l'ingérence politique ; (ii) la protection politique des entreprises remportant les offres ; (iii) la mise en place de grands contrats par des négociations basées sur des commissions et des pots-de-vin ; (iv) l'utilisation récurrente des mêmes entreprises et (v) la demande de pots-de-vin par les décideurs et les influenceurs politiques (Saba, 2019).

La perception étatique de l'offre de transport est ainsi tout à fait cohérente avec le régime de clientélisme et de corruption qui règne sur la politique libanaise. La forte ingérence politique dans le secteur a largement limité la capacité de l'Etat à gérer correctement le réseau routier et à hiérarchiser les investissements du réseau (World Bank, 2017c).

c- La création des lobbys « automobile »

La « *politique de l'automobile* » adoptée par l'Etat (Nahas et al., 2016) se complète aussi par la création de trois lobbys qui la favorisent : d'une part, ce sont les entreprises des travaux publics qui sont en faveur de la construction continue des routes (Verdeil, 2018) et qui sont souvent possédées par des proches des hommes politiques ; d'autre part, le lobby des importateurs et vendeurs de voitures qui ont toujours intérêt à la consommation de voitures ; enfin, le lobby des importateurs et vendeurs de carburants. Ces derniers, dont une grande partie sont des politiciens, ou en relation avec l'élite politique profitent de la grande utilisation de la voiture pour assurer plus de ventes des carburants (Traboulsi, 2004). A ces lobbys, s'ajoutent les banques qui profitent des crédits auto (Verdeil, 2018) et qui sont souvent possédées par des politiciens (J. Chaaban, 2015). A ne pas négliger, aussi, les revenus énormes de l'Etat sous

forme de taxes sur les carburants, les frais d'importation, d'immatriculation et de contrôle technique (cf. chapitre 2, section 2).

### 2.3.2. *Des exemples de la stratégie étatique : des projets exclusifs pour la voiture et une négligence des propositions pour les modes alternatifs.*

Depuis la fin de la guerre civile<sup>114</sup>, pléthore de propositions ont été apportées par les différentes parties prenantes étatiques pour améliorer le système de déplacements (Diab & Obeid, 2012). Dans presque toute déclaration ministérielle<sup>115</sup>, le sujet du transport est mentionné. Pourtant, les gouvernements successifs n'ont pas fait un véritable effort efficace et fructueux pour modifier la politique du transport. Ci-dessous quelques exemples des projets et des études qui ont été faits au Liban pour le secteur du transport ; les projets ou les parties de projets qui favorisent la voiture sont le plus souvent prioritaires à ceux qui concernent d'autres moyens de transport.

#### a- Schéma Directeur de Beyrouth -1986

Avec la fin de la guerre, le plan de transport principal pour Beyrouth faisait partie de son Schéma Directeur (1986). Ce schéma prévoyait que la population beyrouthine allait continuer d'augmenter et que le nombre de déplacements allait alors tripler. Ce qui nécessitait l'amélioration de l'offre de transport collectif qui devait former environ un quart des déplacements motorisés. Ainsi, le schéma a mis en exergue que l'amélioration de ce mode, sur la Région Métropolitaine Beyrouthine, constituait une priorité pour améliorer la mobilité de la ville (Huybrechts & Verdeil, 2000).

De plus, au niveau des réseaux routiers, le schéma proposait 3 projets : 1-un périphérique, autour de Beyrouth, dont l'étude de faisabilité a été faite, mais dont la réalisation a été bloquée en raison du manque de financement à l'époque. Actuellement des propositions remettent ce projet en discussion (SISSAF, 2016). 2- L'Autoroute Arabe (vers la Syrie *via* la Bekaa) dont la construction a commencé (cf. chapitre 3 section 1.1.2.) et 3- un réseau secondaire d'autoroutes (Huybrechts & Verdeil, 2000). Après sa première proposition, le schéma n'a pas été appliqué.

En 1994-95, ce schéma a été repris dans le but d'envisager un plan de transport sur 20 ans (1995-2015). Le nouveau schéma se concentrait plus sur l'importance du système de transport

---

<sup>114</sup> Avant la guerre, la stratégie étatique n'était pas pareille. Une bonne offre de transport en commun existait jusqu'au 1975 (Cf. chapitre 3, section 2.1.).

<sup>115</sup> La feuille de route d'un nouveau gouvernement. Elle est annoncée lors de son établissement.

de Beyrouth, mais concernait aussi le reste du territoire. Il recommandait un plan comprenant le développement de routes, des plans de stationnement et de signalisation, mais surtout la création d'un réseau de métro, des lignes de tramway et un réseau de bus pour Beyrouth (cf. annexe 5). Le projet consistait à avoir une ligne régionale de 38 km de long qui devait emprunter la voie ferrée côtière et fonctionner comme un métro régional dans GBA, entre Jounieh et Damour. A cela s'ajoutent deux lignes de métro urbain dans Beyrouth de 17.5 km et 14.5 km respectivement ainsi que trois lignes urbaines secondaires utilisant une technologie plus légère telle que les voies dédiées (cf. figure 90) (Nabti, 2004).

A l'époque, l'Etat prétendait que tout ce qui était dans le plan était en cours de réalisation ou sera mis en œuvre. Toutefois, aucun élément du plan de transport en commun n'a été réalisé et seules des études très préliminaires ont été sous-traitées ou achevées (Nabti, 2004).



Figure 90: Les lignes de métro, train, BRT et bus proposées par le plan de 1995 (Nabti, 2004)

De même, lors de l'établissement de la phase de reconstruction de Beyrouth, l'entreprise privée en charge, SOLIDERE (Buccianti Barakat, 2004; Fawaz & Peillen, 2003), a mis en place un plan de transport qui suivait les directives du plan de 1986. Ce plan comprenait des tunnels pour piétons, des voies dédiées pour bus, des itinéraires alternatifs et des gares pour le métro ainsi que des navettes dans les principaux points du centre-ville. Malgré cela, il n'y a eu aucune initiative à ce propos. Les seules mesures prises ont été de rendre une partie du centre-ville en zone piétonne et quelques mesures pour les taxis/taxis-service (Nabti, 2004).

b- La conférence du Ministère de Transport - 1999

En juillet 1999, le Ministère des Transports a organisé une conférence internationale pour étudier le transport routier au Liban et identifier ses problèmes. C'était le premier évènement spécialisé qu'organisait le ministère depuis son établissement en 1993. Cette conférence a recommandé de formuler une politique claire de transport pour pouvoir résoudre les problèmes de ce secteur. La proposition principale s'adressait au rôle primordial que doit jouer l'Etat dans la réformation du secteur où il était constaté que le gouvernement ne peut pas jouer un double rôle en étant en même temps le planificateur et régulateur du système, d'un côté, et le fournisseur d'un service de transport en commun, de l'autre côté. Il a alors été proposé que l'Etat se concentre sur la planification et la régulation du secteur tout en créant les conditions qui permettent au secteur privé de jouer un rôle dans la production et le financement du secteur. Cette réforme du secteur devait permettre d'obtenir un système de transport fiable, durable, efficace, sûr et écologique (Baaj, 1999). Jusqu'à présent, ces réformes n'ont pas été appliquées.

c- Les projets de maintenance des routes

Au début des années 1990, un projet de maintenance du réseau routier libanais a été planifié. Selon ce projet, le Liban serait divisé en zones ayant chacune un prestataire responsable de la maintenance des routes, sous la supervision de l'Etat Libanais. Ce projet, n'a pas été totalement appliqué (SISSAF, 2016), mais, entre 1992 et 2000, le gouvernement a assigné 141 contrats pour des projets de routes et d'autoroutes pour une valeur de 564.5\$ millions (MoE & LEDO, 2001).

De même, un autre programme appelé *Road Maintenance Management System* (RMMS) a été initié en 2002 par un co-financement entre l'Etat, avec 400\$ millions, et des prêts de la Banque Mondiale. Il consistait à établir un système de base de données géographiques des routes, leurs caractéristiques, leurs conditions et les volumes du trafic. Ce programme n'a pas duré longtemps à cause d'obstacles techniques et financiers (SISSAF, 2016). Entre 1992 et 2010, l'Etat aura consacré environ 1.8\$ milliards pour les infrastructures routières (CDR, 2012). En 2017, la Banque Mondiale a octroyé au Liban un prêt de 200\$ millions pour la maintenance des routes (World Bank, 2017d). Comparé aux programmes et à la recherche de financements pour les routes, l'Etat n'aura pas fait un tel effort pour le transport collectif.

d- Le projet du développement des transports urbains – 2004

En 2004, la DGTRM a émis une étude intitulée « *La revitalisation du secteur de transport public au Liban* ». Cette étude, financée par la Banque Mondiale, vise à développer les



transports urbains dans un cadre couvrant les aspects institutionnel, politique, réglementaire, organisationnel, financier et législatif. L'objectif était d'élaborer la mise en œuvre d'un plan hiérarchique d'amélioration du transport public multimodal. L'étude a été confiée à des consultants sans aucun résultat publié (Nahas, 2009).

e- Schéma Directeur d'Aménagement du Territoire Libanais (SDATL) 2004-2005

Le Schéma Directeur d'Aménagement du Territoire Libanais (SDATL) a été travaillé de 2002 à 2005 dans le cadre d'une collaboration entre le CDR et le DAR-IAURIF<sup>116</sup>. Il concernait l'aménagement du territoire selon trois orientations : équilibre, unicité et rationalisation (SDATL, 2005; Vandal-Piché, 2005).

Pour le transport, le SDATL propose que l'effort principal en matière d'infrastructures provienne de l'Etat et la réalisation de certains infrastructures et services soit confiée au secteur privé. Il propose la priorisation du maintien du réseau routier, sur le compte de la construction de nouvelles routes pour, ensuite, restructurer le réseau routier selon l'armature urbaine existante. Il recommande que les dépenses étatiques sur le transport soient réévaluées pour prioriser l'intervention sur trois niveaux : (i) maintenir le réseau routier national ; (ii) appliquer les plans de réduction des embouteillages surtout à GBA et (iii) financer les projets routiers des aires urbaines secondaires. Le but de cette priorisation était d'ajourner les projets de construction des nouvelles voiries jusqu'à ce que les problèmes d'embouteillage et du mauvais état des routes soient résolus (SDATL, 2005).

Pour les transports en commun, le SDATL propose « *une option stratégique* » et urgente qui consiste à ce que l'ancien réseau de chemin de fer soit réhabilité. En parallèle, il propose l'installation d'un réseau de transport en commun en site propre dans les villes et les agglomérations (SDATL, 2005).

Au niveau organisationnel, le SDATL annonce que la régulation du secteur de transport doit être un « *objectif stratégique* ». Il propose alors la fondation d'une autorité organisationnelle des transports pour la GBA afin de faciliter l'achèvement des objectifs de transport de cette région. La responsabilité de cette autorité concerne le réseau du transport en commun, mais aussi la construction et la maintenance du réseau routier (SDATL, 2005).

Aujourd'hui, une quinzaine d'années après le SDATL, l'ancienne voirie du chemin de fer n'a jamais été maintenue, est totalement dégradée et a même en grande partie disparu. Un

---

<sup>116</sup> Un groupement qui se composait de IAURIF (Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France) et le bureau d'étude *Dar Al-Handassa* (Vandal-Piché, 2005).

réseau de bus fiable n'existe nulle part au Liban. Les infrastructures routières continuent à augmenter avant même de maintenir les existantes, et l'autorité organisationnelle n'est pas encore mise en place.

f- Le Programme de Développement du Transport Urbain (UTDP)

C'est un nouveau projet, lancé en 2005, qui vise à faciliter le déplacement dans la GBA entre Antelias (nord), Khaldeh (sud) et Mkalles (ouest). L'UTDP a été initié dès 1999 avec pour but d'augmenter la capacité des routes de la GBA.

L'UTDP est un projet qui se préoccupe exclusivement des infrastructures routières. Il a été conçu pour rationaliser la mobilité sur le réseau en améliorant la gestion du trafic et du stationnement. Il consiste à créer 117 km de routes, à améliorer les infrastructures routières par la construction des ponts et des tunnels sur 19 intersections, à installer 937 parcmètres, des feux routiers, des caméras, des panneaux de signalisation, à marquer des routes et à améliorer des allées piétonnières (CDR, 2013b; CODATU, 2012). Le financement de l'UTDP provenait en partie du gouvernement libanais, mais principalement des prêts de la Banque Mondiale et des banques de développement.

<b>Les agences de financement</b>	<b>Montant (en Millions \$)</b>
Banque Mondiale	134.7
Abu Dhabi Funding for Development	8
Islamic Development Bank	15.5
Kuwait Fund for Arab Economic Development	7
Arab Fund for Economic & Social Development	40
Gouvernement Libanais -sans expropriation	44.3
<b>TOTAL (sans expropriation)</b>	<b>249.5</b>

Tableau 68 : La répartition du financement de l'UTPD (CDR, 2013b)

g- L'étude de la DGTRM – MTPT en 2013

Dans une étude faite en 2013, par la Direction Générale du Transport Routier et Maritime (DGTRM), le MTPT propose une nouvelle perception de l'offre de transport au Liban.

Inspirée des consignes du SDATL, cette proposition consiste à assurer un système de transport efficace, fiable et durable en partenariat avec le secteur privé. Elle propose d'établir un système de transport national développé à deux niveaux : 1- installer un réseau de transport en commun par bus dans la GBA (projet pilote) et dans les grandes villes. Soit 250 bus qui circulent sur 20 trajets de 551 km, avec trois terminus et 911 arrêts. (MTPT, 2013a, 2013b). 2-

améliorer le réseau des routes principales. Soit identifier les liaisons routières manquantes, installer des gares routières nécessaires et établir des coopératives organisées pour la gestion des transports dans les villages et les régions éloignées (MTPT, 2013a). Ce projet a été repris récemment sous deux propositions : soit sa mise en place tel qu'il a été proposé, soit sa mise en place comme un projet de BRT pour la GBA (cf. chapitre 6, section 1.2.).

Le MTPT suggère également d'établir une Autorité des Transports Routiers dont le but sera l'organisation et le contrôle des transports en commun par (i) la mise en place d'une base de données du système de transport ; (ii) le contrôle de la légalité des opérateurs du métier de transport ; (iii) la précision des conditions et des spécifications standards des véhicules de transport en commun et (iv) la conformité du système aux contraintes de sécurité et d'environnement (MTPT, 2013a). Jusqu'à présent, les consignes de cette étude n'ont pas été appliquées malgré les multiples discours politiques qui parlent de ce projet.

#### h- L'étude de la région Île-de-France pour Beyrouth

Une autre étude concernant Beyrouth a eu lieu en 2012-2013. Celle-ci a été faite par la municipalité de Beyrouth en coopération avec la région Île-de-France pour « *reconquérir les espaces publics* » de la ville. Afin de pouvoir réorganiser l'espace public urbain de la ville et assurer une coexistence entre les différents moyens de déplacement, il y est proposé de redessiner la voirie et l'espace public d'une manière à donner à chaque mode sa place surtout les déplacements doux en créant une continuité de nouveaux itinéraires et des voies spécifiques à ce type de déplacement (SITRAM & EGIS, 2012, 2013).

De plus, il y est recommandé de mettre en place un plan qui permette de hiérarchiser la voirie à Beyrouth afin de pouvoir identifier la fonction de chaque rue dans le réseau de transport. La voirie peut ainsi, selon l'étude, se décomposer entre trois catégories : (i) les grandes voiries sur les axes pénétrants qui assurent le découpage de la ville ; (ii) les réseaux de vélo qui assurent le déplacement en vélo et (iii) les voies locales qui équilibrent les fonctions urbaines et assurent une voie de desserte locale. Pareille aux autres études, celle-ci n'a pas encore été appliquée.

### **3. Conclusion : La gouvernance du système de transport au Liban, résultat du régime politique du pays et facteur de dépendance automobile.**

L'inertie de la gouvernance sectorielle du transport fait écho aux habitudes et règles informelles à l'œuvre dans les différentes institutions du pays (Ramirez, 2014). Pour pouvoir analyser la gouvernance du système de transport au Liban, il fallait donc tout d'abord analyser la politique générale du pays et ses modalités de fonctionnement.

#### Le régime politique libanais

Au niveau politique, le Liban est un pays de mosaïque confessionnelle qui regroupe les différentes religions qui ne réussissent pas toujours à vivre ensemble, sauf par un partage du pouvoir. Ce partage affaiblit l'Etat libanais et rend la stabilité du pays très dépendante de la satisfaction des différents partis politiques et confessionnels. Ces partis sont souvent attachés à des acteurs extérieurs qui interviennent librement dans la vie politique libanaise.

Le système politique qui règne dans le pays dès la fin de la guerre est un régime fondé sur une démocratie consensuelle qui consiste à répartir le pouvoir et les postes sur les différents groupes confessionnels du pays. Ce système de confessionnalisme politique, qui se veut être le facteur premier de la stabilité politique, est la raison principale de l'inertie qui caractérise la gouvernance étatique au Liban. Il se traduit par un patronage et un fort clientélisme qui illustre la vie politique libanaise. La corruption, le ralentissement du fonctionnement public et la faiblesse de l'Etat envers les parties prenantes en sont ses résultats directs.

L'inertie de la gouvernance n'est pas récente au Liban. Elle est la conséquence des circonstances par lesquelles est passé le pays durant son histoire moderne souvent instable. Ce pays minuscule, qui a peine à dépasser son anniversaire d'albâtre, a une histoire riche en événements et circonstances qui l'ont changé à plusieurs reprises. Plusieurs périodes historiques peuvent être ainsi distinguées. La première est l'ère ottomane (XIV<sup>ème</sup> - XX<sup>ème</sup> siècle) qui a témoigné des premières répartitions du pouvoir sur critères confessionnels et régionaux. La répartition par quotas a ensuite continué avec le mandat français qui a remplacé les Ottomans dès la fin de la Première Guerre mondiale. Durant ce mandat, qui a duré 25 ans (1918-1943), la République Libanaise est fondée. Sa fondation a été marquée par la répartition confessionnelle du pouvoir qui a été officiellement imposée par un Pacte national (1943). Ce Pacte consiste à répartir le pouvoir entre les confessions et a réussi à conserver une certaine paix civile pour trois décennies. Ces trente années sont également caractérisées par une stabilité politique et économique.

Les tensions politiques et confessionnelles internes, influencées par les tensions régionales dans l'entourage du pays jumelé aux disparités entre les régions du territoire, ont déclenché, en 1975, une guerre civile qui va durer 15 ans et marquer fortement l'histoire du pays. Cette guerre, qui a été coûteuse à tous niveaux, a bouleversé la situation politique au Liban qui a toujours conservé le critère confessionnel dans la répartition du pouvoir. Ainsi, cette guerre a été tout à fait vaine puisqu'à sa fin n'a eu lieu, qu'après rétablissement d'un nouveau compromis politique identique au Pacte national. C'est l'accord de Taëf, un traité interlibanais, qui a mis fin à la guerre civile et qui a été entériné dans la constitution libanaise en 1990. Malgré que la constitution de 1990 consiste à éliminer le confessionnalisme politique de l'Etat, une réforme de l'administration publique s'est, à nouveau, développée avec le renfort de l'ancien système de quotas entre les groupes religieux. Dès lors, le Liban jouit d'un *statu quo* politique qui se base sur la répartition du pouvoir entre les confessions.

L'inertie de la gouvernance étatique se reflète sur tous les niveaux de la politique du pays et touche tous les secteurs. Le secteur du transport ne fait pas exception.

#### Les raisons de l'échec de la gouvernance sectorielle du transport

En reprenant le cadre d'analyse de Hennion, nous constatons que les raisons de la défaillance de la gouvernance du transport proviennent, tout d'abord, de l'échec de l'Etat et de ses politiques publiques (Hennion, 2014; Ramirez, 2014).

Le premier facteur est illustré par la mauvaise répartition des responsabilités sur les acteurs de transport ainsi que par la duplication des responsabilités qui peuvent être parfois contradictoires. L'étude institutionnelle révèle que la juridiction des différentes composantes du secteur est fragmentée et que les limites de chaque autorité ne sont pas toujours claires. Ce qui conduit ainsi à une faible coordination et provoque une friction interministérielle.

Cela provient surtout de la nécessité, qu'impose le système de quotas confessionnel du Liban, de répartir le pouvoir sur les différentes confessions (Baaj, 2002; Nahas, 2002, 2009; Nahas et al., 2016; SISSAF, 2016). Ensuite, cet échec se représente par le faible régime législatif et judiciaire et l'absence de possibilité de contrôle et d'audit (Corm, 2015). Enfin, cela provient du caractère arbitraire qui règne sur l'affectation des ressources d'investissement et d'entretien des infrastructures. Au niveau territorial, les projets de transport ont concerné surtout Beyrouth (cf. chapitre 3, section 2.2.3.). Au niveau des moyens de transport, ils ont avantagé la voiture en favorisant les infrastructures routières et négligeant ses alternatives (Diab & Obeid, 2012).

Le deuxième facteur de l'échec de la gouvernance sectorielle du transport est la capture de l'Etat par les élites (Hennion, 2014; Ramirez, 2014). Dans le cas libanais, ce facteur s'explique par le clientélisme et le patronage qui dominent la vie politique, c'est-à-dire par la mise de la main de l'élite sur les institutions publiques via des représentants des confessions. Il induit un affaiblissement du fonctionnement de l'Etat et l'augmentation de la corruption. La forte concentration étatique sur l'offre des routes est un bon exemple de ce clientélisme. Les élus et les politiciens offrent souvent les routes comme cadeau à leurs électeurs, mais aussi profitent des dépenses sur ces infrastructures pour s'assurer plus de revenus *via* les pots-de-vin et les commissions (G. Faour et al., 2007; Nahas et al., 2016). Il existe ainsi souvent de la pression politique pour détourner les fonds routiers pour achever des objectifs électoraux plutôt que de développement.

### Les résultats de l'échec de la gouvernance sectorielle du transport

Avec une faible gouvernance du secteur de transport, les acteurs du transport cèdent aux pressions politiques dans la gestion du secteur. Cela se traduit au niveau des embauches sur critère confessionnel et non pas selon les compétences, sur le choix des projets, leurs localisations, la budgétisation ... Cette faible administration du secteur est favorisée par le clientélisme, l'absence d'évaluations et de contrôles, la négligence des mesures anti-corruption et des soutiens financiers et professionnels suffisants. Ces faiblesses existent dans tout le secteur public au Liban et ne sont pas exclusives au transport.

La deuxième conséquence de l'inertie de la gouvernance se traduit par les prix élevés du transport par rapport à la qualité de l'offre. L'offre de transport collectif artisanal est chère par rapport à la qualité offerte (Nahas, 2009).

Ces deux résultats sont également favorisés par l'échec dans la gestion des projets de transport, l'échec de la réglementation et de la régulation des marchés qui se caractérisent par des prélèvements informels, la manipulation des règles, les pots-de-vin ... Enfin, il convient de souligner le rôle de la cartellisation des entreprises. Au Liban, cette cartellisation est présente sous la forme des *lobbys* de l'automobile (Verdeil, 2018) : des entreprises de travaux publics, des importateurs et concessionnaires de voitures, des importateurs et commerçants de carburants et des banques. Ces entreprises, souvent possédées par ou en relation avec l'élite politique (J. Chaaban, 2015; Traboulsi, 2004; Verdeil, 2016, 2019b), tirent profit de la faible gouvernance du système de transport au Liban qui favorise la voiture et néglige ses alternatives.

Une gouvernance des transports qui entretient la dépendance à l'automobile

La gouvernance sectorielle du transport routier au Liban se caractérise par une inertie qui rend la stratégie étatique de transport inefficace. Elle va toujours dans le sens qui favorise la voiture particulière. Elle priorise les infrastructures routières, néglige les alternatives à la voiture et gère le secteur sous les mêmes contraintes qui dictent le système politique libanais (corruption, clientélisme, quotas ...). Cette position démontre ainsi une des raisons principales qui explique l'offre excédentaire en routes et l'absence d'alternatives fiables à la voiture (cf. chapitre 4). Cette situation n'est pas récente et a toujours existé dans le secteur du transport libanais. Plusieurs exemples de projets montrent comment l'Etat cherche toujours à avoir plus de routes et ne rend pas prioritaires les alternatives à la voiture.

**CHAPITRE 5 : LA DEPENDANCE AUTOMOBILE AU  
LIBAN : COUTS ACTUELS ET ENJEUX DE REDUCTION**

---



Dans ce chapitre, il sera question de discuter des enjeux de la réduction de la dépendance automobile au Liban. Afin de cibler ces enjeux, il convient de déterminer les coûts, notamment sociaux, générés par le phénomène de dépendance automobile. Notre objectif est ainsi d'identifier et d'estimer l'ensemble de ces coûts.

Du point de vue des individus, les avantages que tirent les usagers du transport sont souvent plus importants que les coûts générés (Becker et al., 2012). En revanche, ce rapport gagnant pour les individus ne se reflète pas nécessairement au niveau sociétal. Une partie du coût de la mobilité est supportée par la collectivité.

L'automobile, en tant que facteur d'accessibilité, apporte une utilité élevée à ses usagers. En outre, on peut considérer que, dans la mesure où l'automobile est le principal support des déplacements permettant la réalisation des activités économiques, elle est à l'origine d'externalités positives pour la collectivité. Cependant, elle est également associée à de l'insécurité routière, de la pollution de l'air, des nuisances sonores, des émissions de gaz à effet de serre, autant d'effets externes négatifs qui impactent le bien-être de la collectivité, nommés externalités négatives. En économie, on parle d'externalité lorsque l'activité de consommation ou de production d'un agent économique (un particulier ou une entreprise) a une influence sur le bien-être d'un tiers, sans que cette interaction ne fasse l'objet d'un paiement dans le cas d'un effet externe positif (« externalité positive ») ou d'une compensation dans le cas d'un effet externe négatif (« externalité négative ») (Bonnafous, 1992). Bonnafous (1994) définit les externalités ou les effets externes de transport comme « *les conséquences négatives (ou positives) d'une activité de transport, sans que celui qui la provoque (ou qui en bénéficie) ait à supporter (ou à acquitter) une compensation monétaire* » (Bonnafous, 1994).

La dépendance à l'automobile peut être considérée comme une externalité négative extra sectorielle au secteur automobile auquel elle reste néanmoins étroitement liée. En suivant la logique de l'effet club (Dupuy, 1999b), bénéficiant des avantages du « système automobile », les automobilistes eux-mêmes ne sont pas les plus affectés de la dépendance, mais ce sont plutôt les non-automobilistes, exclus du système, qui s'en affectent le plus (Gallez, 2018). Aux coûts d'achat et d'exploitation des véhicules, à la charge de l'automobiliste, s'ajoutent des coûts des externalités supportées par la collectivité. Ce sont des charges sociales et économiques causées par le système automobile à savoir la pollution, l'insécurité routière, les embouteillages ... (Gallez, 2018). Ces effets négatifs se présentent comme un « malus » (Motte-Baumvol, 2007). Héran (2001) résume ces effets et leurs conséquences, en milieu urbain, par le graphique présenté ci-dessous (figure 91).

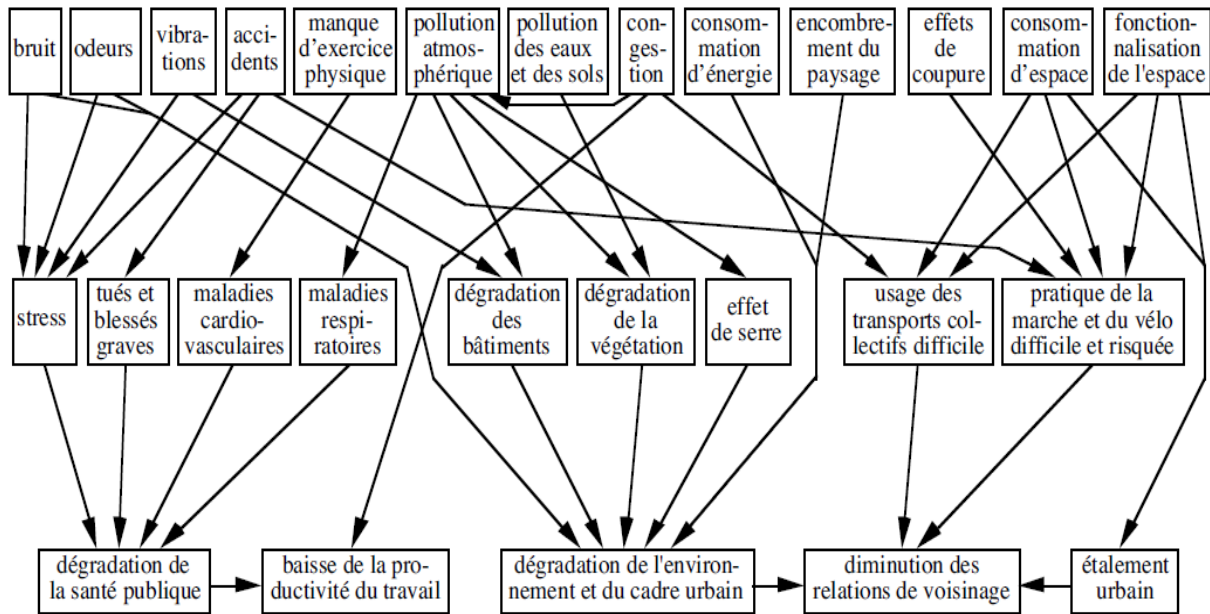


Figure 91: Les effets de l'automobile dans un milieu urbain (Héran, 2001)

Pour pouvoir traiter les effets générés par la voiture au Liban, ils seront divisés, dans notre analyse, en deux parties. La première partie s'intéressera aux nuisances induites par la dépendance automobile telles que la pollution atmosphérique, l'insécurité routière, le bruit ... Pour chacune de ces nuisances, nous estimerons les coûts associés afin de pouvoir mesurer quels seront les avantages et les économies potentiels en cas de réduction de la dépendance automobile.

La deuxième partie sera consacrée aux effets négatifs de la dépendance automobile sur le fonctionnement de la ville. Elle discutera les effets de la congestion urbaine. Elle visera également à déterminer quels sont les effets de la dépendance automobile sur les inégalités sociales. Enfin, elle s'interrogera sur les effets de la dépendance automobile sur la forme urbaine et l'usage de l'espace public. Nous tenterons, pour chaque effet, de mesurer les gains potentiels en cas de modération de la dépendance automobile.

## **1. La production d'externalités négatives par la dépendance automobile : émissions polluantes et problèmes de sécurité routière.**

Au niveau environnemental, les effets que provoque le transport sur l'environnement naturel sont souvent négatifs (Bonnafous, 1992). Ils s'illustrent par de hauts niveaux de pollution (1.1.), mais aussi par une insécurité routière (1.2.). La réduction de ces effets engendre des économies et divers effets positifs au bénéfice de la collectivité. Cela constitue un enjeu majeur de la réduction de la dépendance automobile au Liban.

### **1.1. La pollution atmosphérique et sonore : la voiture, le premier « coupable »**

Les préoccupations concernant la durabilité du transport renvoient au fait que les activités humaines ont des impacts environnementaux importants pouvant imposer des coûts économiques, sociaux et écologiques (Leather, 2009). La prise en compte de la contrainte environnementale est de plus en plus prégnante dans les politiques de transport. Cela est le cas du Liban où, dès la fin de la guerre, l'Etat a annoncé plusieurs décrets et lois (décret n° 6603/1995 ; loi 341 ; décret n° 7858/2002 ; décret n° 8442/2002) et a mené plusieurs études (MoE et al., 2011, 2012, 2015; MoE & LEDO, 2001; Stephan & El Sayyed, 2015) qui portent sur l'impact environnemental des transports. Toutefois, malgré leur multiplicité, l'efficacité de ces décrets et études reste limitée : les recommandations proposées par les études sont rarement mises en place et les décrets et les lois ne sont pas toujours appliquées et respectées.

La voiture est une des causes principales de la pollution atmosphérique qui provient des émissions des Gaz Effets de Serre (GES) et d'autres émissions nocives. Elle contribue également à la consommation massive de l'énergie, à la pollution sonore ainsi que la pollution de l'eau et de sol.

#### *1.1.1. La pollution atmosphérique*

La pollution de l'air est le type de pollution qui a été le plus traité dans la littérature. Elle peut affecter le niveau local ou global selon la nature du polluant. Au niveau local, ce sont des polluants primaires tels que le monoxyde de carbone CO qui provient de la combustion des carburants et leur évaporation, le dioxyde de Soufre SO<sub>2</sub> qui provient de la combustion de l'énergie fossile (fuel), l'oxyde d'azote NO<sub>x</sub> qui provient de la transformation de l'énergie, les composés organiques volatils non méthaniques COVNM qui résultent de l'évaporation des bacs pétroliers et de la combustion incomplète des carburants ... (de Palma & Zaouali, 2007). Au niveau global, ce sont les polluants qui contribuent à des phénomènes tels que l'effet de

serre et le réchauffement climatique. L'exemple le plus connu de ces polluants est le CO<sub>2</sub> (Rousval, 2005).

a- La contribution de l'automobile

Le transport est l'un des principaux contributeurs de la pollution de l'air (Bonnafous, 1992) surtout dans les pays en développement (Olokesusi, 1992). Il est responsable de 13% des émissions Gaz Effet de Serre (GES) et de 23% des émissions de CO<sub>2</sub> dont 70% proviennent du transport routier seul (OMS, 2010). Le secteur des transports est également considéré comme l'un des principaux moteurs du réchauffement climatique (Irani & Chalak, 2015).

Au sein des modes de transport, la voiture est la plus polluante à l'échelle globale, par l'émission de CO<sub>2</sub> qui favorise l'effet de serre et le réchauffement climatiques, ainsi qu'à l'échelle locale, par l'émission des particules nocives (Le Néchet, 2011). Le déplacement d'une personne émet 159 g de CO<sub>2</sub> par km parcouru en voiture privée en moyenne contre 78 g par bus. Un automobiliste engendre deux fois plus de CO<sub>2</sub>, 19 fois plus de COV et 28 fois plus de CO qu'un usager de bus (Morcheoine & Orfeuill, 1998). Les voitures contribuent à elles seules à 10% de l'émission globale du CO<sub>2</sub> (Leather, 2009) et 40% d'émissions du transport (OMS, 2010). Une augmentation de ces chiffres est prévue entre 50% (UITP, 2014) et 57% (Leather, 2009) en 2030 et de 80% en 2050 avec l'augmentation prévue du stock mondial de véhicules privés (UITP, 2014). Pour la consommation d'énergie, la voiture consomme 2 à 2.5 fois plus d'énergie par personne que les transports en commun (Vrain, 2003).

Au Liban, la dépendance à l'automobile génère une forte pollution atmosphérique. Le transport routier est le contributeur principal des émissions du transport (Saroufim & Otayek, 2019) : il est responsable de 27% des émissions du CO<sub>2</sub>, soit 1.4 fois de la moyenne mondiale, de 23% des émissions de GES et il est la principale source d'émission de CO (94%), de NO<sub>x</sub> (59%) et de COV (66%) (MoE et al., 2011, 2015; MoE & LEDO, 2001). Les émissions polluantes issues du transport routier au Liban proviennent surtout de la voiture (MoE et al., 2011; Saroufim & Otayek, 2019) dont la flotte a augmenté par 7 depuis les années 1970 (Perry, 2000; SISSAF, 2016; Yagi, 1994). A cela s'ajoutent une certaine vétusté de la flotte, souvent plus polluante, les longues périodes de ralenti à cause des embouteillages (Mansour & Haddad, 2014) ainsi que la forte consommation de carburants. Les voitures dans les embouteillages consomment 80% plus de carburant que les unes dont la circulation est plus fluide (Cramton et

al., 2018). La quasi-totalité (98%) des véhicules au Liban consomme de l'essence<sup>117</sup> (SISSAF, 2016). L'essence au plomb est majoritaire. Il constitue 84% de la consommation à l'échelle nationale (MoE & LEDO, 2001) et 80% à Beyrouth qui a un taux moyen de plomb de 92.47 µg/l (Sleiman, 2000) et une concentration de 14 µg dans l'air (ACS, 2006).

Catégories de voiture	Emissions CO <sub>2</sub> (g/km)	Consommation carburant (L/100 km)
Petite (<1.5 L)	185	7.95
Moyenne (1.5L-2L)	200	8.48
Grande (2L-3L)	218	9.24
SUV (>3L)	228	9.66

Tableau 69: Les émissions en CO<sub>2</sub> et la consommation en carburants moyennes par catégorie de voitures au Liban (Stephan & El Sayyed, 2015)

b- Les coûts de la pollution atmosphérique

Les émissions polluantes ont un impact significatif sur la qualité de l'air, la santé et le changement climatique. Elles peuvent aussi affecter la valeur marchande de l'immobilier (Litman & Laube, 2002). Le coût annuel de tous les aspects de la dégradation de la qualité de l'air est substantiel et peut représenter jusqu'à 2% du PIB dans les pays développés et plus de 5% dans les pays en développement (Farid B. Chaaban, 2008). Au Liban, le coût de la pollution atmosphérique seul est estimé à 170\$ millions (MoE et al., 2011), soit 30% du coût total de la pollution (ACS, 2006). Les coûts des émissions de CO<sub>2</sub> sont estimés à 150\$ millions par an (Elias M. Choueiri et al., 2010b). Le coût de la pollution de l'air est estimé à 1.4% du PIB du Liban (Chatila, 2015).

Le coût de l'utilisation de la voiture seule est estimé à 6.45 €/1000 pass.km pour la contribution au changement climatique et 9.2 €/1000 pass.km en coût de pollution (Stephan & El Sayyed, 2015). Ces montants sont plus élevés que ceux des pays plus développés, comme la France, où les coûts annuels totaux des émissions directes sont de 7.5 €/1000 pass.km (2008) (Ducos, 2014).

<sup>117</sup> Dès 2003, la loi (341/2003) interdit la circulation des véhicules diesel de capacité inférieure à 24 passagers (MoE et al., 2012).

Valeurs en €2008 FRANCE	Coûts annuels des émissions directes de PM10, PM2,5, NOx, SO <sub>2</sub> et COVNM (Mortalité-morbidité ; Bâtiments-matériel ; Pertes de culture)	Coûts annuels des émissions directes de NOx, SO <sub>2</sub> et COVNM (Environnement)
Voiture	7,5 €/1 000 pass.km	0,2
Bus	7,1 €/1 000 pass.km	0,3
Deux roues motorisées	11,6 €/1 000 pass.km	0,1
VUL	17,3 €/1 000 t.km	0,4
PL	8,1 €/1 000 t.km	0,3
Train passager	1,7 €/1 000 pass.km	0
Train fret	1,5 €/1 000 t.km	0
Avion	1,4 €/1 000 pass.km	0,1
Fluvial	5,0 €/1 000 t.km	0,2

Tableau 70: Les coûts annuels des émissions directes en France – 2008 (Ducos, 2014)

c- Les effets sur la santé

La pollution de l'air affecte directement la santé des personnes par ses effets hypoxiques, cancérigènes, respiratoires ... (MoE et al., 2011; Rousval, 2005). Elle a des effets sanitaires directs sur la mortalité et la morbidité (Chanel et al., 2001) : les Composés Organiques Volatiles (COV) entraînent un haut niveau de toxicité et peuvent causer le cancer, le CO se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang. Les molécules gazeuses (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, ...) ont des effets sur les personnes vulnérables (enfants, séniors), les asthmatiques ... les particules fines causent l'altération des voies respiratoires et ont des effets mutagènes et cancérigènes (Ducos, 2014; MoE et al., 2011).

A Beyrouth, en 2001, la concentration dans l'air était de 30 µg pour le CO et de 1.000 µg pour le NO<sub>x</sub> (ACS, 2006). Pour les particules fines, les concentrations de PM<sub>2.5</sub> et PM<sub>10</sub> atteignent respectivement 20.7 µg/m<sup>3</sup> et 74.69 µg/m<sup>3</sup>. Les deux dépassent lourdement les niveaux acceptables de polluants atmosphériques fixés par l'OMS à 10 µg/m<sup>3</sup> et 20 µg/m<sup>3</sup> respectivement (MoE et al., 2012). Ces taux sont aussi élevés dans les embouteillages. Les voyageurs qui empruntent l'autoroute du Nord sont exposés à des concentrations atmosphériques de 22 µg/m<sup>3</sup> de particules fines (PM<sub>2.5</sub>), soit le double du niveau acceptable fixé par l'OMS. Cela augmente la probabilité de mortalité de 20% (Irani & Chalak, 2015).

D'après l'OMS (2018), la pollution atmosphérique cause le décès de 4.2 millions de personnes par an au monde. Au Liban, elle est responsable de la mort de 350 personnes dans les deux aires urbaines du pays (Beyrouth et Tripoli) (ACS, 2006) et ses impacts sur la santé peuvent atteindre, s'ils sont monétarisés, jusqu'à 98\$ millions par an (Sarraf et al., 2004). Le tableau suivant est un récapitulatif des effets de l'augmentation des différents polluants (F. B. Chaaban et al., 2001).

Polluant		Impact sur la santé
		<b>Décès</b>
Particules (PM <sub>10</sub> )	+10 µg /m <sup>3</sup>	+0.96% des décès
	+100 µg /m <sup>3</sup>	+26% des décès
	<b>Morbidité</b>	
	+12 µg /m <sup>3</sup>	+2.5% de morbidité
	+10 µg /m <sup>3</sup>	+1.2% de pneumonie
		+2% COPD +3.7% de l'asthme
+100 µg /m <sup>3</sup>	+17% de pneumonie	
NO <sub>2</sub>	<b>Morbidité</b>	
	+10 à 60 µg /m <sup>3</sup>	+3.8% de l'asthme

Tableau 71: Les effets d'augmentation des polluants (F. B. Chaaban et al., 2001).

### 1.1.2. La pollution sonore

Le transport cause aussi une pollution sonore et des bruits urbains (Bonnafous, 1992). Le transport routier en est la principale source au niveau mondial (de Palma & Zaouali, 2007; Dora, 1999; Dratva et al., 2011) et au Liban (Korfali & Massoud, 2003).

Globalement, environ 120 millions de personnes souffrent des difficultés auditives dues à la circulation routière. La pollution sonore est un problème global croissant qui risque de devenir particulièrement aiguë avec l'augmentation rapide de la population urbaine et du nombre des véhicules motorisés. En Europe, par exemple, la population exposée à des niveaux supérieurs à 65 dBA<sup>118</sup> est passée de 15% dans les années 1980 à 26% dans les années 1990 (Korfali & Massoud, 2003). La pollution sonore se présente sous la forme d'une gêne pour les riverains qui peut avoir des effets physiologiques, psychologiques, sociaux et économiques.

<b>Effets physiologiques</b>	<b>Effets psychologiques</b>
lésions auditives	gêne
troubles des fonctions végétatives	stress, nervosité, tension
problèmes cardio-vasculaires	abattement
augmentation de pression sanguine	trouble de communication
agitation de sommeil	baisse de productivité
maux de tête	irritabilité
	symptôme psychosomatique
<b>Effets sociaux</b>	<b>Effets économiques</b>
difficulté de communication	prix immobiliers
jugement porté sur les autres	coût de protection
diminution de l'esprit d'entraide	coût de la santé
agressivité	perte de production
ségrégation sociale	coût aménagement territoire

Tableau 72 : Les effets de la pollution sonore (de Palma & Zaouali, 2007)

<sup>118</sup> Niveau entraînant une gêne grave, des troubles de l'élocution et des troubles du sommeil

L'OMS (1999) a fixé le niveau de bruit diurne à 55 dB(A) en dessous duquel les personnes seront protégées contre une agitation modérée ou grave (OMS, 1999). A partir de 80 dB(A), le niveau de bruit est considéré comme une nuisance sonore et il devient dangereux au-delà de 85 dBA(A).

Les données concernant la pollution sonore au Liban sont rares. Une étude faite en 1999 montre que le niveau moyen de bruit dans une rue commerçante de Zahlé est de 75.3 dB(A) et de 74.8 dB(A) près de la route de Damas à Barr Elias (Bekaa). A GBA, les niveaux de bruit ont varié de 65 dB(A) dans la *suburbia* éloignée (Chatila, 2015; MoE & LEDO, 2001) à 71.2 dB(A) à Hayek/Saloumi, 82 dB(A) à Jal El Dib et 90 dB(A) à Hamra (MoE & LEDO, 2001). Environ 63% des habitants considèrent que le niveau élevé du bruit provient de la congestion et 56.3% l'imputent au bruit des klaxons des voitures (Korfali & Massoud, 2003). L'OMS recommande que le niveau de bruit produit par le trafic routier soit en dessous de 53 décibels. Le niveau de bruit du trafic routier dépassant ce niveau est associé à des effets néfastes sur la santé (OMS, 2018a).

Au Liban, le niveau de la pollution sonore est estimé à 0.9% du PIB (Chatila, 2015). Ce coût est très important par rapport aux pays plus développés comme les Etats-Unis (0.25% du PIB) ou l'Europe (0.46%) (de Palma & Zaouali, 2007) où le coût de réduction de la nuisance de 3 dB(A) est de 18€ par an par personne exposée (Milford et al., 2012).

### *1.1.3. Les autres types de pollution*

D'autres types de pollution peuvent être liés à l'utilisation de la voiture. Les véhicules motorisés polluent l'eau en raison des fuites provenant des moteurs et des systèmes de freinage, de la distribution de carburant et des déchets liquides déversés dans les eaux de mer et des fleuves (Bonnafous, 1992). Les autres causes de pollution sont associées aux déchets des véhicules : châssis des véhicules hors service (accidentés ou en fin de vie), pneus usagés, pièces de change inutilisables, fluides ...

Au Liban, des données datant de 1998-99 montrent que, à l'échelle nationale, près de 58% des huiles usées sont collectées et réutilisées contre 13% rejetées dans les eaux directement (ruisseaux, rivières) ou indirectement (égouts) (MoE & LEDO, 2001). Par ailleurs, les véhicules au Liban génèrent 1.8 million pneus usagés par an (2005) (ACS, 2006). Il n'existe actuellement pas au Liban d'installations spécialisées pour la récupération ou l'élimination des pneus usés. Ceux-ci sont ainsi collectés dans le cadre du flux de déchets volumineux et stockés dans des entrepôts. Une petite partie est ensuite revendue aux entreprises de recyclage, une autre partie est déchiquetée et utilisée comme matériau de remplissage pour les chaussées



routières et d'autres applications. La partie restante est stockée sur de grandes surfaces, jetée dans la nature, brûlée ou utilisée comme combustibles pour les chauffages domestiques (MoE et al., 2011).

Le Liban produit environ 7.000 tonnes de batteries au plomb-acide provenant de voitures et de systèmes d'alimentation électrique interrompus. Environ 90% des matières composantes des batteries sont recyclées (MoE & LEDO, 2001). Pour les véhicules mis au rebut, le gouvernement a financé une campagne en 1993-1994 visant à retirer les voitures abandonnées des champs et des routes. Toutefois, les propriétaires continuent à abandonner leurs véhicules le long des routes ou dans des espaces ouverts (MoE & LEDO, 2001) ou même les revendent aux fourrières privées. Plusieurs municipalités prennent souvent des initiatives pour supprimer les véhicules abandonnés sur les voies publiques, ce qui constitue un coût pour la collectivité.

#### 1.1.4. *La réduction de la pollution : vers des alternatives moins polluantes*

Le monde est confronté à un défi inédit en matière de transition énergétique et le système de transport joue un rôle clé dans la réalisation de cette transition. Cependant, les règles de la gestion et de l'atténuation des émissions polluantes et de la consommation des carburants n'ont pas été appliquées de la même manière dans tous les pays. Certains ont consacré des ressources suffisantes pour atténuer les impacts négatifs liés à la pollution atmosphérique, d'autres n'ont pas pris suffisamment de mesures pour le faire. Le Liban fait partie de ces derniers.

L'enjeu de la réduction des émissions nocives est majeur dans les terrains à hauts taux de motorisation (Godard, 2008c) comme le Liban. Toutefois, et malgré la forte pollution atmosphérique que cause la voiture, le Liban ne prend pas de mesures efficaces pour réduire les effets environnementaux de l'automobile. Cela peut s'expliquer par le fait de ne pas accorder la priorité nécessaire aux problèmes de pollution et de changement climatique dans les politiques et les projets de transport, ce qui est le cas dans plusieurs pays en développement (Leather, 2009).

Un système de transport donnant une place importante aux transports collectifs et aux modes doux contribue évidemment moins aux dommages environnementaux qu'un système automobile (Litman, 1999). Une ville (ou un pays) qui s'engage à développer un transport en commun de qualité et à assurer les meilleures conditions pour les piétons et les cyclistes réunit les éléments qui contribuent à ce qu'elle devienne une ville durable (Kenworthy, 2006). Cela est le cas en Afrique du Sud, pour la ville de Tshwane par exemple, où les émissions de CO<sub>2</sub>

ont baissé de 2.8 millions tonnes à 1.3 million après la mise en place d'une politique favorisant les transports en commun (Godard, 2008c).

A Beyrouth, il est estimé que la mise en place d'un système de bus, à haut niveau de confort et à bas prix, contribuerait à la baisse de 32% des émissions GES provenant des voitures seules et à économiser 24\$ millions par an (Chalak et al., 2016). Cette réduction est conditionnée par l'achat de nouveau bus et l'amélioration du niveau de service et de la fréquence du transport en commun. Egalement, des actions complémentaires sont nécessaires pour promouvoir la viabilité de toute solution de transport collectif : une planification urbaine favorable, une application plus stricte des règles de circulation, limiter l'offre de stationnement ... (Chalak et al., 2016). L'objectif principal est de réduire l'utilisation de la voiture.

La réduction de l'utilisation de la voiture amène également à réduire les émissions des particules fines. Chaaban et al (2001) ont estimé qu'une réduction de 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de particules ( $\text{PM}_{10}$ ) peut sauver 80 vies par an et éviter 3.000 hospitalisations, 2.800 visites aux urgences et 14.160 jours d'activité restreinte (F. B. Chaaban et al., 2001). Les économies sont estimées à 10\$ millions, dont 5.4\$ millions comme coûts médicaux (Irani & Chalak, 2015).

Les réductions de pollution sont aussi contraintes par l'implantation des technologies et des techniques qui rendent le transport plus propre comme les voitures électriques et hybrides. Des simulations ont révélé qu'un scénario supposant que les véhicules hybrides électriques sont exonérés des droits de douane et d'accise<sup>119</sup> aboutira à une réduction de 30.5% de la consommation de carburant et de 20.5% d'émissions de  $\text{CO}_2$  par voiture et par an. Cela permettra de réaliser des économies totales de carburant de 16.016\$ millions et de réduire les émissions de  $\text{CO}_2$  de 19.600 tonnes par an (Irani & Chalak, 2015). Le point faible de cette proposition est qu'elle favorise toujours l'utilisation de la voiture et ne permet pas de sortir du système automobile et de la dépendance automobile.

Le transport en commun tend également à produire moins de pollution de l'eau et des déchets de véhicules à condition que ses véhicules soient bien maintenus (Bonnafous, 1992). Au niveau de la consommation énergétique, les transports en commun et les déplacements doux sont aussi plus efficaces que la voiture (Héran, 2002). Par exemple, un automobile consomme, en moyenne, jusqu'à 2.3 fois plus d'énergie<sup>120</sup> qu'un bus, 13 fois plus qu'un piéton et 35 fois plus qu'un vélo (Banister, 2009). Il est intéressant de préciser que la réduction de l'énergie consommée dans les transports ne dépend pas du système de transport seul, mais aussi des

---

<sup>119</sup> Conformément aux modifications fiscales proposées par le ministère des Finances au Liban en 2010.

<sup>120</sup> L'unité d'énergie utilisée est « MégaJoules/passagers.km » (Banister, 2009) .

distances de déplacements dictées par les formes urbaines (Godard, 2008c) et du niveau de consommation des carburants dans les véhicules (Jacobson & King, 2009).

## 1.2. L'insécurité routière au Liban

Avec l'augmentation des décès (environ 1.3 million) et des blessés (environ 50 millions) au monde (OMS, 2018b), l'insécurité routière est l'une des cinq principales causes des décès dans les pays à revenus moyen ou faible, dont le Liban. Dans ces pays, 80% des décès causés par les accidents routiers ont lieu malgré le fait qu'ils ne possèdent que la moitié du nombre des véhicules au monde (Elias M. Choueiri et al., 2010b; Grimm & Treibich, 2010; OMS, 2013). La sécurité routière dans les pays en développement est beaucoup plus faible que celle des pays plus développés. La comparaison entre ces deux groupes de pays montre que le niveau de sécurité routière dans 20 pays développés en 1938 est le même qu'en 1980 dans 20 pays en développement (Bener et al., 1994; Jacobs & Cutting, 1986; Smeed, 1949).

### 1.2.1. *Les accidents routiers au Liban*

L'augmentation en nombre de véhicules au Liban a provoqué l'augmentation du trafic et le risque d'accidents routiers (Rogat et al., 2008). Le Liban est le 120<sup>ème</sup> pays parmi 144 et le 9<sup>ème</sup> parmi 18 pays arabes pour la qualité des routes et le niveau de sécurité routière. L'enquête de mobilité menée dans cette thèse a montré que le risque lié au manque de sécurité routière est le quatrième facteur qui dérange les Libanais lors des déplacements : 26.6% des personnes dans les déplacements contraints et 29.8% dans les déplacements non contraints considèrent la sécurité routière comme facteur gênant lors des déplacements.

#### a- Les victimes de l'insécurité routière

En moyenne, 4.558 accidents routiers annuels ont été enregistrés entre 2010 et 2013 causant 523 décès et 6.400 blessés annuels en moyenne. En 2015, il y avait 4.947 accidents avec 1.088 décès et 5.086 blessés. Les deux tiers des blessés ont des blessures secondaires, 33% des blessures majeures et 1% des blessures fatales (SISSAF, 2016). Un accident sur dix (11%) cause au moins un décès (Stephan & El Sayyed, 2015).

Plus de la moitié des victimes des accidents sont des usagers vulnérables (deux-roues, déplacements doux et transports collectifs) dont un tiers sont des piétons (cf. figure 92). Un chiffre tout à fait égal à celui des pays en développement (OMS, 2013). La part élevée des piétons au Liban s'explique par le manque d'infrastructures appropriées pour cet usage (passages piétons, ponts, trottoirs). Ils sont ainsi obligés parfois d'utiliser les mêmes espaces de circulation que ceux des véhicules (cf. chapitre 3, section 1.2.1.). A cela s'ajoute le peu de

considération que porte la plupart des conducteurs aux droits des piétons sur la voirie (résultat de l'entretien D, 3 avril 2017). Bien qu'il existe peu de preuves systématiques sur la relation entre la classe sociale et les décès de voiture, les pauvres sont particulièrement susceptibles d'être parmi les piétons tués et blessés par des voitures (Wickham & Lohan, 1999).

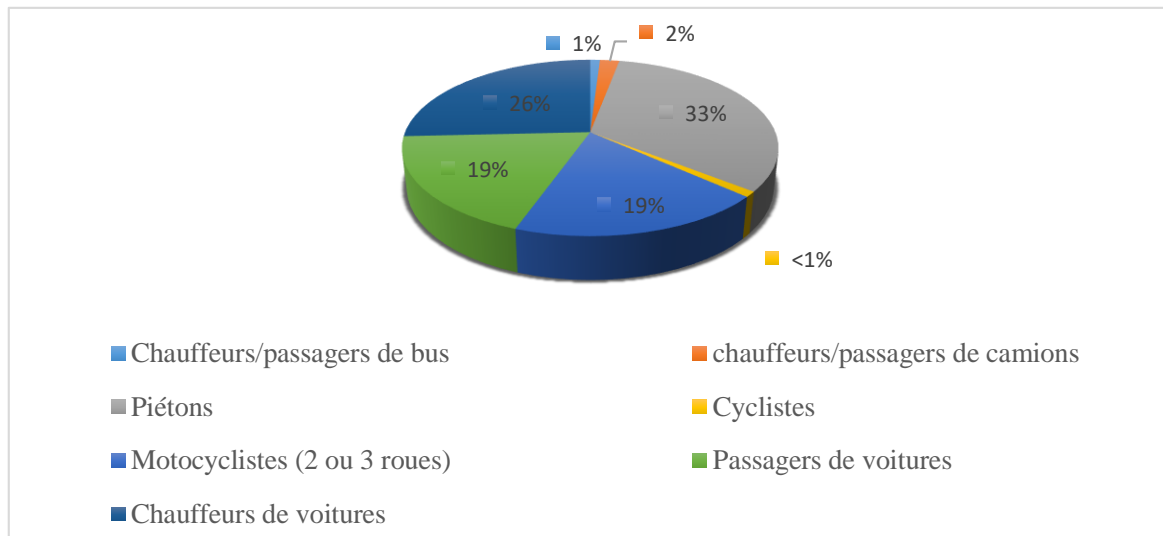


Figure 92: La répartition des victimes des accidents routiers au Liban par catégories des usagers des routes (OMS, 2013)

Les accidents par véhicules privés sont répartis entre 9% des camions, 7% des deux-roues et 84% par voiture privée (Elias M. Choueiri et al., 2010b). Pour les accidents de voitures seules, 25% des victimes sont des piétons, 48% sont des chauffeurs et 27% sont des passagers (Elias M. Choueiri et al., 2010b).

L'âge moyen des victimes est de 37 ans, 20% sont des enfants dont 28% ont moins de 6 ans (Elias M. Choueiri et al., 2010b; SISSAF, 2016). Au niveau géographique, le Mont-Liban a la plus grande part des accidents routiers au Liban.

	Accident	Morts	Blessés
Mont-Liban	1.791	151	1.731
Bekaa	698	98	750
Sud	543	42	655
Nord	412	39	498
Beyrouth	553	19	520
<b>Total</b>	<b>3.997</b>	<b>349</b>	<b>4.154</b>

Tableau 73: La répartition des accidents routiers et des victimes sur les régions libanaises en 2010 (ACS, 2011)

#### b- Les raisons de l'insécurité routière

Le manque de sécurité s'explique par des infractions à la loi, notamment au Code de la route : 15% des accidents sont commis par des mineurs (<18 ans) non autorisés à conduire,

20% des conducteurs ne mettent jamais la ceinture et 45% des motards ne mettent pas le casque (Elias M. Choueiri et al., 2010a). En outre, les limitations de vitesse ne sont pas respectées au Liban. Environ un million de contraventions pour excès de vitesse ont été enregistrées entre avril 2015 et juillet 2016.

Le manque de sécurité provient également des caractéristiques des infrastructures routières : la moitié des accidents a lieu sur des routes à double sens sans séparateurs centraux contre 21% qui ont eu lieu sur des routes à double sens avec séparateurs. En raison du manque d'éclairage sur les routes, environ 38% des accidents ont lieu dans l'obscurité entre le soir et l'aube. Des objets (des conteneurs à déchets, des panneaux de signalisation et d'affichage) sont également installés au hasard des deux côtés de la route, ce qui présente un risque pour les véhicules en déplacement (MoE & LEDO, 2001). De plus, 75% des accidents sont enregistrés sur des routes urbaines. Enfin, 74% des accidents ont eu lieu par beau temps, sans pluie ou neige. Les conditions climatiques ont un rôle minime par rapport à celui des mauvaises conditions de routes (Elias M. Choueiri et al., 2010b).

Quant aux équipements installés sur les routes, on ne compte que 60 radars de contrôle de vitesse, dont 6 à Beyrouth, et 65 caméras de contrôle du trafic dont une partie hors service. De plus, aucune étude n'a encore été réalisée au Liban pour identifier les points noirs des accidents sur les routes interurbaines (SISSAF, 2016).

### 1.2.2. *Les coûts des accidents*

Les pertes liées aux accidents routiers sont estimées globalement à un niveau de 518\$ milliards (Ansari et al., 2000) et représentent 2% à 3% du PIB des pays à revenus faibles et moyens (Fumagalli et al., 2017). Au Liban, les accidents routiers ont coûté environ 0.9% du PIB en 1995 (Perry, 2000) et s'élèvent à 1.5% actuellement (Elias M. Choueiri et al., 2010b; SISSAF, 2016). Un coût qui est plutôt comparable à celui de l'Europe (0.5% à 2.7%) (de Palma & Zaouali, 2007). Les accidents routiers qui proviennent de l'utilisation de la voiture coûtent 4.4 US\$/pass.km comme coût des accidents (Stephan & El Sayyed, 2015).

Les coûts des accidents routiers peuvent se diviser en coûts marchands, directs et indirects, et en coûts non marchands. Les coûts marchands directs sont associés aux coûts de santé (médicaux, secours, aide à domicile), de matériels (véhicules, biens publics) et aux frais généraux (police, justice). Les coûts indirects sont ceux liés à la perte de production des personnes décédées, blessées ou emprisonnées. Les coûts non marchands concernent les coûts liés aux préjudices moraux, esthétiques ... (de Palma & Zaouali, 2007).

Les coûts marchands directs sont pris en charge par les assurances ou les systèmes de couverture médicale appliqués. Si la personne accidentée n'a pas de couverture médicale, ce qui est le cas de 53% des résidents au Liban (ACS, 2007), elle prend à sa charge ces coûts. Au cours de cette recherche, nous n'avons pas pu trouver les valeurs exactes de ces coûts. En moyenne, un jour d'hospitalisation coûte 600\$ après un accident routier au Liban avec 83% des victimes qui ont besoin de rester au moins un jour à l'hôpital (28% pour 1 jour, 37% entre 2 et 5 jours, 9% entre 6 et 10 jours et 9% plus que dix jours) (Elias M. Choueiri et al., 2010a). Avec un âge moyen des victimes de 37 ans et un âge de retraite de 64 ans appliqué au Liban, le coût moyen de vie est de 127.710\$ par mort et de 2.800\$ par blessé (SISSAF, 2016). En 2010, les coûts totaux des accidents étaient de 197.8\$ millions comme coût de décès, 324.5\$ millions comme coût de blessés et 126.3\$ millions comme dommages des propriétés (Omran et al., 2015).

Pour les coûts marchands indirects, les accidents routiers touchent principalement les hommes et surtout ceux de la fourchette d'âge 15- 44 ans (environ 45%), dont une grande partie des chefs de famille. Cela signifie que le décès ou la blessure de la victime provoquera la perte du soutien principal et aboutira à des difficultés économiques importantes pour les ménages. Trois quarts des ménages qui ont perdu un membre dans un accident routier connaissent une baisse dans leur niveau de vie et 61% se sont endettés pour pouvoir couvrir les dépenses liées à cette perte (Elias M. Choueiri et al., 2010b). De plus, les blessés eux-mêmes sont obligés de s'absenter de leurs travaux pour être hospitalisés. En moyenne, c'est 1.76 jour de travail perdu par accident (Elias M. Choueiri et al., 2010a). La valeur de la vie statistique (VVS) et la valeur de l'année de vie (VAV) ne sont pas calculées pour le Liban.

### *1.2.3. Renforcer la sécurité routière par un report modal*

Le renfort de la sécurité routière dans un pays doit s'illustrer dans une politique qui vise à réduire le taux des accidents et leurs conséquences relatives (Carnis, 2014). Cette politique doit concerner un transport modernisé et durable susceptible de maximiser la sécurité en réduisant les accidents routiers et en s'assurant que les besoins de mobilité soient satisfaits en toute sécurité (Gilbert & Tanguay, 2000). D'abord, il faut éviter les hauts niveaux de trafic et la forte utilisation de l'automobile. La réduction de l'insécurité routière passe également par une politique de report vers des modes plus sûrs tels que les transports collectifs et les modes doux. Les pays, les villes et les régions dont les parts de marché des transports en commun et de modes doux sont plus élevées, ont des taux d'accidents et de décès plus faibles (Bhalla et al., 2007; Litman, 1999).

Le transport en commun est un mode de voyage relativement sûr. Le taux de mortalité de ses usagers représente environ un dixième du taux de mortalité des passagers des voitures. Même en tenant compte des risques pour d'autres usagers de routes, le transport en commun provoque moins de la moitié de décès que les automobilistes. Selon une estimation faite par SISSAF (2016), la mise en œuvre d'un système de transport en commun fiable aboutit à 62.000 accidents de moins, 3.800 vies sauvées et 81.630 blessures évitées durant les 15 premières années de sa mise en service (SISSAF, 2016). Pour les déplacements doux, les piétons et les cyclistes sont les plus exposés au trafic. Le risque d'accident pour ces déplacements est presque le double qu'en voiture surtout pour les enfants et les seniors. Cependant, la marche à pied et le vélo sont très peu accidentogènes (Héran, 2002).

Enfin, les politiques de sécurité doivent avoir l'objectif de réduire les risques d'accident en améliorant les infrastructures routières, dans un premier temps. Ensuite, en éduquant les usagers de la route, surtout les automobilistes, qui doivent mieux respecter le Code de la route mais aussi accepter de partager l'espace viaire avec les autres usagers (Héran, 2002).

## 2. Les effets négatifs de la dépendance automobile sur le fonctionnement urbain

Les effets de la dépendance automobile ne se limitent pas à la pollution et au manque de sécurité routière. Ce sont aussi les effets sur la fabrication de la ville qui se présentent sous la forme des congestions routières exacerbées, surtout à GBA (2.1.) ; une inégalité spatiale et sociale (2.2.) ; et des impacts sur l'aménagement du territoire (2.3.).

### 2.1. Les embouteillages : une forte pression sur Beyrouth

La congestion est la gêne créée par les utilisateurs de transport lorsque la capacité du service offert par une infrastructure est presque saturée. Elle se produit lorsque la vitesse de circulation se réduit par rapport aux conditions de circulation prévues initialement. Ceci s'effectue en passant de la phase de la fluidité dans laquelle la capacité de l'infrastructure est loin d'être atteinte vers la congestion (Appert, 2005). On y distingue deux types de congestion : (i) la congestion récurrente dans laquelle la demande, volume de circulation, dépasse l'offre du réseau routier. Elle se produit surtout durant les heures de pointe. (ii) La congestion incidente peut se produire à toute heure et peut être causée par un accident, une panne ... (Gilles et al., 2009).

Les embouteillages affectent la vie quotidienne des citoyens et induisent des inconvénients et des coûts. Les coûts de la congestion au Liban sont estimés à 3.1 US\$/pass.km (Stephan & El Sayyed, 2015). Il n'existe pas de données exactes relatives à l'estimation de la perte économique directe induite par la congestion. Elle est estimée à 2\$ milliards par an (Blom Invest, 2017; Perry, 2000) soit 3.7% du PIB du Liban. Un coût supérieur à celui connu en Europe (3%), mais proche de la moyenne des pays asiatiques (2% à 5%) (Cervero, 2013)

Lieu de circulation		Coût (¢ /pass.km)
Urbain	Heure de pointe	6.73
	Hors heure de pointe	1.04
Rural		0

Tableau 74: Les coûts des embouteillages à GBA en 2007 (MoE et al., 2012)

Au niveau du bien-être des personnes, la faible activité physique lors de la conduite la voiture augmente le risque des maladies cardio-vasculaires (Héran, 2001, 2002) et cause un stress important aux automobilistes (Olsson et al., 2013; Wener & Evans, 2011). Les effets sont les plus importants lors de la conduite dans des embouteillages (Cramton et al., 2018; Evans & Carrère, 1991; Fairclough & Spiridon, 2012), ce qui a été validé dans le cas du Liban (Bou Samra et al., 2017).



En 1998, les embouteillages constituant le 3<sup>ème</sup> facteur de désagrément des Libanais en termes de mobilité après celui des faibles conditions de routes et des coûts élevés de possession et utilisation de la voiture privée (MoE & LEDO, 2001). D'après notre enquête de mobilité, aujourd'hui, les embouteillages sont considérés comme le facteur principal (70%) de désagréments lors des déplacements.

L'augmentation non contrôlée du nombre de véhicules et du taux de motorisation, l'augmentation du niveau des revenus (Anas et al., 2017), la faible offre du système de transport en commun (Mansour & Haddad, 2014), les fortes densités urbaines, surtout à Beyrouth (Yagi, 1994), ont abouti, entre autres, à une crise de congestion récurrente (Gilles et al., 2009) qui se manifeste par une incapacité des routes à répondre à la croissance accrue des flux de voitures. Cette congestion est la plus forte aux entrées de Beyrouth et dans ses rues.

#### 2.1.1. *L'incapacité des autoroutes principales à supporter l'augmentation forte des flux*

Actuellement, les autoroutes au Liban ne peuvent plus satisfaire facilement la demande croissante de déplacement (Diab & Obeid, 2012). La sous capacité du réseau autoroutier principal dérive surtout de la forte pression qui provient essentiellement de l'utilisation très élevée du véhicule privé, qui génère des flux de circulation énormes (Saroufim & Otayek, 2019). Les chiffres publiés lancent l'alarme sur la situation des autoroutes principales : l'autoroute du Nord et l'autoroute Beyrouth-Damas devraient être saturées avant 2030 (SDATL, 2005), mais aussi l'autoroute du Sud suit la même tendance que les deux premières.

L'Autoroute du Nord (cf. figures 93 et 94) a toujours été une artère importante pour la circulation des flux de véhicules. En 1994, 160.000 voitures entraient à Beyrouth *via* cette autoroute (F. B. Chaaban et al., 2000). En 2000, le volume de trafic moyen était de 221.409 véhicules au point de Dbayeh et 120.731 à Nahr Beirut (MoE & LEDO, 2001). En 2005, ce tronçon assurait le passage de 80.000 véhicules par jour et par sens avec 6.000 véhicules par sens en heures de pointe (MoE, 2005). En 2011, 280.000 véhicules circulaient dans chaque sens de cette autoroute (CDR, 2013b) avec 3.200 à 5.000 véhicules en moyenne par heure et 7.000 véhicules en heures de pointe (Diab & Obeid, 2012). En 2015, un quart des voitures au Liban circulent sur cette autoroute avec 12.500 voitures/heure (SISSAF, 2016) avec des flux importants sur les différents tronçons de l'autoroute.

Point de repère	Trafic journalier moyen (deux directions)
Nahr El Kaleb	190.000
Sarba	144.000
Echangeur sud de Jounieh	156.000
Echangeur nord de Jounieh	146.000
Ghazir	144.000
Echangeur nord de Tabarja	104.000

Tableau 75: Les flux de trafic sur des points de l'autoroute du Nord en 2015 (EGIS & GICOME Consortium Team of Experts, 2016)

Une typologie faite par Mansour et al (2011), sur la circulation à l'intérieur de Beyrouth et à la sortie nord a montré, qu'à GBA, la vitesse moyenne est de 9.8 km/h. Cependant, à la sortie de Beyrouth (vers Jounieh), les vitesses augmentent pour atteindre une moyenne de 60.7 km/h avec une vitesse maximale de 79 km/h (Mansour et al., 2011).

Trajet	Conditions de circulation		Vitesse maximale	Vitesse moyenne	Arrêts/temps total
<b>Hamra-Port</b>	Urbain	Embouteillages	68.9 km/h	9.8 km/h	24.8%
<b>Port -Antelias</b>	Autoroute				
<b>Antelias-Jounieh</b>		Fluide	78.9 km/h	60.7 km/h	0

Tableau 76: La circulation à Beyrouth et à sa sortie nord (Mansour et al., 2011)

Les prévisions disent que cette autoroute aura besoin de 5 lignes de circulation, dans chaque sens, sur le tronçon Beyrouth-Dbayeh et de 3 à 4 lignes pour le tronçon Zouk-Jounieh pour qu'elle puisse répondre aux besoins de circulation en 2030 (SDATL, 2005). Toutefois, l'élargissement de toute l'autoroute étant quasi impossible, le gouvernement a décidé, en 2018, d'élargir quelques tronçons pour essayer de réduire un tiers des embouteillages. C'est une solution proposée en attendant la construction d'une nouvelle autoroute qui relie Dbayeh à Okaibeh et remplace cette autoroute (cf. chapitre 3 section 1.1.1.).



Figure 93: Les embouteillages à l'entrée de Beyrouth à Dbayeh (theguardian.com)<sup>121</sup>

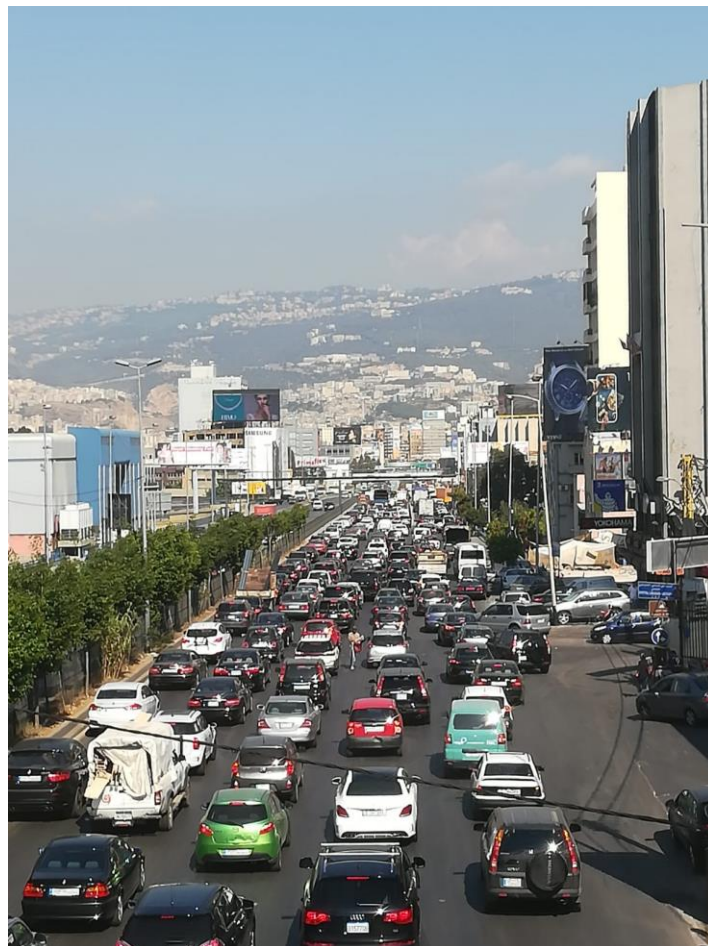


Figure 94: Les embouteillages à la sortie de Beyrouth à Karantina -18 juillet 2018 (photos personnelles)

<sup>121</sup> <https://www.theguardian.com/cities/gallery/2017/jun/15/beirut-bike-street-art-chain-effect-in-pictures>

Pour l'autoroute Beyrouth-Damas, la situation n'est pas meilleure. Plusieurs tronçons sont déjà saturés depuis 2005 et il est prévu d'accroître de quatre la capacité de cette autoroute afin qu'elle puisse contenir la circulation attendue en 2030 (SDATL, 2005). Celui-ci consiste en la poursuite des travaux de l'Autoroute Arabe (cf. chapitre 3, section 1.1.2.).

Pour la 3<sup>ème</sup> autoroute, celle du Sud, la situation est légèrement meilleure. En 1994, un flux de 65.000 voitures entrant dans la capitale par cette autoroute (F. B. Chaaban et al., 2000). En 2000, ce nombre augmente à 86.222 véhicules (MoE & LEDO, 2001). En 2005, seulement 40% de sa capacité était utilisée avec 25.000 à 30.000 véhicules par jour et par sens et 2.500 véhicules par sens aux heures de pointe (MoE, 2005).

Ces trois autoroutes font face à un même défi qui limite leur capacité. Ce sont les constructions et les bâtiments implantés sur des tronçons importants de ces autoroutes. Des magasins, des centres commerciaux ainsi que des habitats sont construits à l'aplomb des autoroutes avec un accès direct à la voirie bien que la loi interdit la construction aux bords des routes internationales. Ces constructions se situent surtout sur le tronçon Beyrouth-Jbeil (autoroute du Nord), à Khaldeh (autoroute du Sud) et sur une grande partie de l'autoroute Beyrouth-Damas (R. Choueiri, 2008) (cf. figure 95). Selon une enquête réalisée en 1999 par le MTPT, 42% des terres adjacentes aux routes internationales ont été déjà aménagées (MoE & LEDO, 2001).



Figure 95: L'abondance des commerces et des stations-service sur l'autoroute Beyrouth-Damas sur le tronçon entre Jamhour et Baalchmay (Abi Khalil & Chbat, 2018)

### 2.1.2. Beyrouth : une ville paralysée par des embouteillages exacerbés

La GBA est réputée pour ses hauts niveaux d'embouteillages qui constituent un des problèmes urbains les plus importants de la ville (Haddad et al., 2015; Saroufim & Otayek, 2019). Comme aire urbaine centrale, la GBA génère des flux importants dans la ville, autour d'elle et même dans le reste du territoire. Aujourd'hui, presque la moitié des déplacements au Liban se font dans la région GBA (Nahas, 2009) dont 87% sont des déplacements assurés par la voiture privée (Anas et al., 2017).

Pour les déplacements urbains, il entre chaque jour au centre-ville environ 14.304 véhicules durant les heures de pointe matinales. Parmi ceux-ci, 40% ont le centre comme destination contre 60% qui le traversent vers d'autres régions (Omran et al., 2015). De plus, 50.000 déplacements quotidiens ont lieu dans l'aire urbaine centrale, 0.6 million dans la deuxième couronne, et 0.5 million déplacements entre ces deux zones. Le taux de circulation varie de 1.000 à 4.500 véhicules/heure sur les différents axes de la ville (Chelala et al., 2006). En moyenne, 204.135 voitures tombent dans les embouteillages de la GBA par jour (Saroufim & Otayek, 2019).

Les embouteillages ne sont pas seulement générés par des déplacements internes, mais aussi par des déplacements en provenance des régions (Verdeil, 2018). La majorité de ces déplacements proviennent zones périphériques de l'agglomération. D'après les matrices origine-destination effectuées par Nahas et al en 2016, la partie principale des flux de voitures en destination de Beyrouth et ses banlieues proches sont originaires des banlieues de la capitale et des zones périurbaines (Nahas et al., 2016). Certaines régions beyrouthines telles que Mazraa, Hamra, Verdun, Ashrafieh ... sont vues comme des points de blocage (Bernier, 2010).

Les déplacements dans les routes de la GBA se caractérisent par les courtes distances et les vitesses lentes. La moitié des déplacements ont une distance inférieure à 5 km, 35% inférieure à 4 km et 11% inférieure à 2 km. En 1999, sur 27 corridors de la GBA, les voitures roulaient à moins de 20 km/h sur près de 75% des routes étudiées. Les retards représentaient 50% du temps de trajet total entre deux points aléatoires de la GBA (MoE & LEDO, 2001).

Zone (1999)	Temps perdu
Galerie Semaan	32 minutes
Bechara Khoury	13 minutes
Antelias	11 minutes
Jal El Dib	7 minutes
Adlieh	6.4 minutes

Tableau 77: Les délais des embouteillages sur des points de GBA en 1999 (MoE & LEDO, 2001).

En 2011, environ 80% des voitures qui roulaient à Beyrouth avaient une vitesse inférieure à 30 km/h et 27% une vitesse inférieure à 5 km/h (Mansour et al., 2011). La vitesse moyenne est de 17.6 km/h durant les heures de pointe et de 39 km/h en heures creuses (MoE et al., 2012). Elle est de 10 km/h sur les routes secondaires et varie entre 15 et 30 km/h sur les routes principales (Diab & Obeid, 2012; Omran et al., 2015; Osman, 2015). Quant aux modes de transport, la vitesse moyenne est de 9.4 à 13.5 km/h pour les voitures, de 8.6 à 12.3 km/h pour les taxis-service, de 6.5 à 9.3 km/h pour les bus et de 7.5 à 10.8 km/h pour les minibus et (Anas et al., 2017).

En moyenne, 50% à 70% du temps de déplacement à Beyrouth sont perdus dans les embouteillages (Anas et al., 2017; Aoun, 2011). Cela représente environ 40 minutes de retard en moyenne. D'après une estimation faite par Saroufim et Otayek (2019), ces embouteillages génèrent pour les automobilistes un coût supplémentaire total de carburants de 54.7\$ millions par an (150.091\$ par jour) et de 5.6\$ millions comme coût des émissions de CO<sub>2</sub> (Saroufim & Otayek, 2019). A l'échelle nationale, notre enquête a montré que presque la moitié du temps des déplacements est perdue dans les embouteillages, ce qui présente 20 minutes en moyenne par déplacement (aller simple).

	Contraints				Non contraints		
	Aller		Retour		N=470	n	%
N=413	n	%	n	%			
<15 min	218	52.78%	199	48.18%	<15 min	108	22.98%
15-30 min	133	32.20%	137	33.17%	15-30 min	177	37.66%
30-45 min	34	8.23%	41	9.93%	30-60 min	119	25.32%
45-60 min	16	3.87%	21	5.08%	>60 min	42	8.94%
>60 min	12	2.91%	15	3.63%	Je ne sais pas	23	5.10%

Tableau 78: Le temps perdu dans les embouteillages dans les déplacements au Liban (enquête de mobilité, 2018)

Le salaire moyen horaire étant estimé à 3.03\$/heure (4.567 L.L.), le coût horaire du temps perdu dans les embouteillages est d'environ 181.700\$/heure (Saroufim & Otayek, 2019).

Type de voyage	Part de voyages	% Salaire moyen	Vitesse moyenne (km/h)	Valeur du temps de travail (\$/heure)	Coût total
<b>Travail</b>	51%	150	35	7.21\$	
<b>Personnel (études, consommation)</b>	31%	50		1.46\$	
<b>Loisirs</b>	18%	25		0.42\$	
<b>Coût horaire moyen (\$/heure)</b>				3.03\$	181.683 \$

Tableau 79: Le calcul de la valeur du temps de déplacement (Saroufim & Otayek, 2019)

En plus de l'incapacité des infrastructures routières, d'autres raisons contribuent à la crise des embouteillages au Liban. D'abord, ce sont les comportements des usagers de la route. On observe souvent une dévalorisation des espaces publics : stationnement dans des zones interdites (trottoir, deuxième ligne, espace non autorisé ...) (Mansour & Haddad, 2014), l'usage non approprié des espaces publics et communs. De plus, une grande majorité des conducteurs ne respectent pas le Code de la route, ni les feux routiers, la signalisation et les limites de vitesse ... (Haddad et al., 2015; Mansour & Haddad, 2014; Parlement Libanais, 2002). La plupart des conducteurs ne considèrent pas la sécurité routière comme importante. A cela s'ajoute la manière douteuse d'obtention du permis de conduire au Liban. Pour le transport en commun, l'absence totale de voies dédiées à ce type de transport ainsi que l'absence des arrêts obligent les véhicules à se garer n'importe où pour débarquer et embarquer des passagers (cf. chapitre 3, section 2).

### 2.1.3. La réduction des embouteillages à Beyrouth

La réduction des embouteillages doit passer surtout par une modération de la dépendance envers l'automobile et mettre en service un système de transport multimodal qui favorise les alternatives de la voiture, notamment les transports collectifs, et arrêter l'augmentation des infrastructures routières (Litman & Laube, 2002). Les résultats de l'enquête de mobilité montrent que 97% des personnes trouvent que la résolution du problème des embouteillages doit être prioritaire et les trois quarts (77%) pensent que la mise en place de meilleurs moyens de transport collectif est la solution la plus fiable pour atténuer la congestion. Pour Beyrouth, d'après une étude faite la Banque Mondiale (2017), l'introduction d'un système de transport en commun (le BRT<sup>122</sup>), avec l'extension du réseau routier pour alimenter ce système, pourrait permettre la réduction de la congestion de 16% et ses coûts de plus de 50%. Cette réduction se traduirait par une augmentation de 1.8% du PIB de la ville (Anas et al., 2017). Suite aux

<sup>122</sup> Un projet proposé pour GBA et le tronçon Beyrouth-Tabarja (Cf. chapitre 6, section 1.2.)

observations des flux de circulation dans leur zone d'étude, le centre de Beyrouth, Omran et al. (2015) montrent que l'introduction d'un système de transport collectif permettrait de réduire le flux de circulation, augmenterait la vitesse moyenne et diminuerait les distances parcourues et les temps de déplacements provoquant une réduction de la consommation de carburant, et donc des réductions des coûts d'exploitation des voitures et des émissions nocives. Par ailleurs, une diminution du nombre de véhicules-km réduit le nombre d'accidents (Omran et al., 2015).

		Nombre de véhicules	Retard (heure)	Vitesse moyenne (km/h)	Retard total (heure)	Distance totale traversée (km)	Temps total
Matin	Avant	14.304	284.15	12.46	1,129	19,060	1,530
	Après	10.013	204.94	15.3	570	13,044	852
Soir	Avant	14.015	290	11.92	1,157	20,043	1,519
	Après	9.811	187,8	17	511	13,483	784

Tableau 80: L'effet d'introduction d'un système de T.C. sur les temps et les distances des déplacements au centre de Beyrouth (Omran et al., 2015)

Ces impacts seront traduits par des avantages monétaires en valeur du temps, des coûts d'exploitation du véhicule, des accidents et de la pollution. Les économies réalisées suite à la réduction de ces coûts vont affecter le pouvoir d'achat des ménages (Héran, 2002) et le temps économisé peut être investi dans d'autres activités sociales, intellectuelles ou de loisirs.

		en L.L.		Gains	
		sans TC	avec TC	en L.L.	en %
Matin	Valeur du temps	13.550.291	8.285.384	5.264.907	66%
	Coût d'exploitation du véhicule	7.432.894	4.799.513	2.633.381	33%
	Coût des accidents	222.758	152.448	70.310	0.90%
	Emissions CO <sub>2</sub>	30.544	18.981	11.562	0.10%
	<b>Total matin</b>	<b>21.236.487</b>	<b>13.256.327</b>	<b>7.980.160</b>	<b>100%</b>
Soir	Valeur du temps	13.555.016	7.441.449	6.113.567	66%
	Coût d'exploitation du véhicule	7.675.058	4.574.582	3.100.477	33%
	Coût des accidents	234.247	157.579	76.668	0.80%
	Emissions CO <sub>2</sub>	33.127	18.01	15.116	0.20%
	<b>Total soir</b>	<b>21.497.447</b>	<b>12.191.619</b>	<b>9.305.828</b>	<b>100%</b>

Tableau 81: Les gains réalisés après introduction d'un système de transport en commun au centre de Beyrouth (Omran et al., 2015)

Après la mise en place d'un système de transport en commun, les Libanais pensent que résoudre le problème des embouteillages doit passer par l'entretien des infrastructures (57.7%), la réduction de la corruption et du gaspillage (56.6%), l'adoption de nouvelles lois et politiques (40.2%) et la mise en place de restrictions sur l'utilisation de la voiture, telle que l'augmentation des frais d'utilisation (péages, douanes, impôts) (15.3%).



## 2.2. Les effets sociaux de la dépendance automobile : un facteur de renforcement des inégalités

L'accès à la voiture est une condition essentielle pour l'inclusion sociale (Cervero, 2002; Knowles, 2006; Lucas, 2010; Orfeuill, 2004). La dépendance automobile est « *génératrice d'inégalités sociales* » (Motte-Baumvol, 2007). Ces inégalités portent sur l'écart d'accessibilité, entre les automobilistes et les non-automobilistes (Dupuy, 1999b, 2011), et d'allocations budgétaires consacrées par les ménages pour leur mobilité (Nicolas et al., 2012).

### 2.2.1. Les inégalités d'accessibilité : un facteur d'exclusion sociale

Le lien clé entre la dépendance à la voiture et l'inclusion sociale passe par l'accessibilité (Wickham & Lohan, 1999). Selon Dupuy, le système automobile offre un bonus aux automobilistes, adhérents de son club. Ainsi, les non-automobilistes, exclus de ce club, auront moins d'avantages. Dupuy mesure ce bonus par le niveau d'accessibilité qu'assure la voiture par rapport aux autres moyens (Dupuy, 1999b, 2011). Il considère que la dépendance est le résultat de cet écart d'accessibilité entre automobilistes et non-automobilistes (Dupuy, 1999b, 2011). Il cite Sachs (1992) du livre *For the Love of Automobile* : « *La motorisation de la société, le projet d'une meilleure accessibilité pour chacun et pour tous ont mis à l'écart une part importante de l'espace en le rendant moins accessible qu'avant pour les non-automobilistes. Au fur et à mesure qu'augmente la mobilité des motorisés s'accroît l'immobilité des non motorisés. Les individus sans voiture sont en mauvaise posture : ils ont le choix entre perdre leur temps d'utiliser le transport en commun ou ne plus aller nulle part ... Les non-automobilistes sont confinés dans un territoire étroitement limité, celui qui leur est encore accessible sans voiture. La motorisation a créé une nouvelle forme d'inégalité* » (Sachs, 1992)<sup>123</sup>.

Plusieurs facteurs se combinent pour limiter l'accessibilité, surtout pour les ménages à faibles revenus (L. B. Chevallier et al., 2018; Mattioli, 2014; Mattioli & Colleoni, 2016).

(i) Les personnes elles-mêmes où certaines catégories sont exclues socialement en raison de la non-possession de voiture : les ménages et les individus à faibles revenus, les personnes âgées, à mobilité réduite, sans permis ... (Mattioli, 2014; Mattioli & Colleoni, 2016). Au Liban, un tiers des ménages sont pauvres (Laithy et al., 2008) dont 71% qui n'ont pas de voitures privées (Ministère des affaires sociales & UNDP, 1998). D'après notre enquête de mobilité, 11% des ménages n'ont pas de voitures privées et ceux-ci sont en majorité des ménages à

---

<sup>123</sup> Cité et traduit dans Dupuy, 2011.

faibles revenus. Pour les personnes à mobilité réduite, nous n'avons pas pu trouver des données recensant leur nombre exact, sachant que les chiffres du Ministère des Affaires Sociales montrent qu'il y a 98.000 personnes au Liban enregistrées comme « handicapées » dont 55% avec des handicaps physiques (avril 2020).

(ii) Les réseaux de transport en commun non fiables, inefficaces et à coût élevé (Mattioli, 2014; Mattioli & Colleoni, 2016). Cela est le cas du système de transport collectif libanais favorisant la dépendance automobile (cf. chapitre 3). L'absence, ou la faiblesse, du service de transport en commun pousse les résidents à être équipés d'une voiture. Celle-ci assure une vitesse et un taux d'accessibilité, aux activités et services, plus élevé que les taux assurés par d'autres moyens. Au Liban, la voiture est le moyen de transport le plus rapide (Anas et al., 2017) : se déplacer par voiture est deux fois plus rapide qu'un bus (ou minibus) dans les déplacements urbains (à Beyrouth) (Aoun, 2011) et 1.3 fois plus rapide dans les déplacements interurbains (Beyrouth-Akkar par exemple) (Nahas et al., 2016). Cet écart en termes de vitesse et d'accessibilité favorise les inégalités (Dupuy, 1999b; Motte-Baumvol, 2007) entre les automobilistes et les usagers des transports collectifs qui assurent 40% des déplacements contraints et 25% des déplacements non contraints au Liban. Cependant, même si les transports en commun sont fiables, l'accès qu'ils assurent à leurs usagers sera toujours plus limité que celui assuré par la voiture aux automobilistes (Joly, 2006; Wickham & Lohan, 1999).

(iii) Les facteurs liés aux caractéristiques territoriales : la répartition du poids économique et démographique sur le territoire, la densité, le manque des services ... (Mattioli, 2014; Mattioli & Colleoni, 2016). L'organisation du territoire et la localisation des domiciles et des activités favorisent le recours à l'automobile (Orfeuill, 2003). Cela est également le cas du Liban où l'organisation territoriale, caractérisée par la forte concentration sur Beyrouth et l'étalement urbain, est un autre facteur favorisant la dépendance automobile (cf. chapitre 1). Ainsi, les automobilistes sont plutôt privilégiés par la voiture qui leur assure une grande marge de liberté dans leurs déplacements en matière d'espace et de temps. Ils ont plus d'accès aux services (Motte-Baumvol, 2007) et aux emplois. Ce privilège croît avec l'augmentation du taux d'automobilisation. Plus il y a d'automobilistes, plus les services et les offres relatifs vont être importants. Ce sont les offres directes à l'utilisation de la voiture (routes, centres techniques ...) et indirectes à cette utilisation (grandes surfaces, loisirs ...) (Dupuy, 1999b, 2011).

La relation entre la dépendance automobile et l'implication sociale ne se limite pas à ceci. Parfois, les automobilistes eux-mêmes vont souffrir d'un niveau d'accessibilité plus faible que celui des non-automobilistes si, pour une raison quelconque, ils sont dépourvus de leurs

véhicules privés. Les automobilistes organisent leur style de vie et gèrent la localisation de leur logement, de leur travail et de leurs achats en fonction de leur niveau d'accessibilité permise par la possession d'un véhicule privé. C'est l'effet de « l'automobilité » (Kaufmann & Guidez, 1998).

### 2.2.2. *Les inégalités des allocations budgétaires des ménages consacrés au transport*

Dans les pays où la dépendance automobile est forte, les coûts de l'automobile peuvent être élevés (Mattioli et al., 2018), comme au Liban (cf. chapitre 2, section 2). Cela soulève des questions d'accessibilité pour les ménages disposant de ressources économiques limitées (Mattioli et al., 2018) et augmente le risque d'exclusion sociale de ces ménages (Mattioli & Colleoni, 2016). En plus de l'inégalité d'accessibilité, l'allocation budgétaire consacrée par les ménages pour posséder et utiliser une voiture est une autre forme d'inégalité imposée (Nicolas et al., 2012) par la dépendance automobile au Liban.

La dépendance automobile augmente les dépenses des ménages et favorise les disparités entre eux puisqu'elle rend la mobilité dépendante du revenu, élan principal de la possession de la voiture (Froud et al., 2002). Les ménages n'ont pas tous le même revenu qui leur permette de faire face aux coûts relatifs à la voiture (Nicolas et al., 2002; Orfeuil, 2006; Pochet & Nicolas, 2007). L'augmentation des coûts de possession et d'exploitation de la voiture peut entraîner une réduction potentiellement problématique de la mobilité pour les ménages à faibles revenus qui ont déjà des difficultés à supporter ces coûts (Coutard et al., 2004; Delbosc & Currie, 2011; Lowe & Mosby, 2016).

Les ménages les plus pauvres sont ceux qui ont le moins d'accès à la voiture et ils ont ainsi moins d'accès aux services et aux emplois surtout s'ils habitent dans des régions éloignées des centres en raison des coûts de vie élevés (Orfeuil, 2008). C'est notamment le cas des pays en développement (Cervero, 2013), dont le Liban où, depuis la fin de la guerre, avec l'augmentation des coûts de vie et des prix des immobiliers dans les villes, une partie de citadins ont quitté les villes et se sont dirigés vers les banlieues et les zones plus lointains moins chers. Pour ceux-ci, la distance nécessaire pour arriver au centre (services, emplois, activités) nécessite le déplacement en voiture, surtout avec l'absence des alternatives fiables (Delbosc & Currie, 2011) (cf. chapitre 1).

Pour faire face aux problèmes de coûts élevés de la mobilité par voiture, les ménages pauvres commandent un ensemble de pratiques : ils réduisent le nombre et la distance des déplacements, évitent la multi-motorisation et l'autosolisme (Berri, 2007; Blumenberg &

Agrawal, 2014), ils achètent des voitures d'occasion et modifient le choix de type d'assurance et du niveau de maintenance ... et peuvent abandonner leurs voitures s'ils n'arrivent plus à supporter ses coûts. Les résultats de l'enquête valident cela au Liban : parmi les automobilistes ayant un salaire inférieur ou égal au salaire moyen au Liban (1.450.000 L.L.), 65.2% n'ont pas d'assurances automobile (hors assurance obligatoire) ou bien ils ont choisi le type d'assurance le moins cher, 53% appartiennent à des ménages qui ont au maximum une voiture et 66% parmi eux ont choisi d'acheter une voiture d'occasion. La réduction de la dépendance automobile au Liban donne lieu à des économies dans les coûts de réparation et d'entretien des véhicules estimées de 20% à 40% (SISSAF, 2016).

Egalement, ces ménages utilisent un ensemble de ressources dérivées essentiellement de la proximité spatiale. Ils cherchent des emplois selon la proximité de leurs logements, ils procèdent à un certain arbitrage, entre le besoin de mobilité et d'accessibilité d'une part et les contraintes de budget de l'autre part, avant de choisir leur logement (L. B. Chevallier et al., 2018). Parfois, ils dépassent les difficultés d'accès par des regroupements territoriaux sous la forme des groupes plus ou moins organisés et remplaçant ainsi « *la dépendance automobile par la dépendance territoriale* » (Orfeuil, 2008).

### **2.3. Dépendance automobile, recomposition des territoires et partage de l'espace public**

La voiture a un « *caractère structurant de l'espace* » (Orfeuil, 1994, p. 9) qui se conçoit selon ses contraintes (Lefebvre, 1968). C'est un adaptateur territorial universel qui a largement contribué à la recomposition d'un certain nombre de territoires (Dupuy, 1995). La voiture « *permet une ségrégation dissociée des résidences et des activités* » (Michel, 1997) qui augmente les distances des déplacements. Elle construit ainsi une autre ville dont les densités sont plus faibles, les limites sont repoussées et les centres étalés (Michel, 1997). La relation entre les caractéristiques du système de transport et les formes urbaines a largement été étudiée dans les pays développés mais reste ambiguë dans les pays en développement où l'absence des régulations fiables aboutit à une utilisation mixte des territoires (Louiselle & Morency, 2012).

Au Liban, l'organisation du territoire et de la mobilité reflète les façons complexes par lesquelles les habitants se sont adaptés aux réseaux de transport (Bernier, 2010). La dépendance automobile au Liban induit des effets négatifs quant à l'organisation du territoire et son mode d'occupation : l'espace urbain a envahi l'ensemble du territoire et la désorganisation urbaine a créé une modification du tissu social libanais. En plus, le capital naturel et social, sous la forme

de ressources urbaines et rurales limitées, est sacrifié pour alimenter la culture de la voiture au Liban (Perry, 2000).

### 2.3.1. *L'effet urbain de la dépendance automobile : favoriser l'étalement urbain*

Pour Henri Lefebvre, « *la circulation entre parmi les fonctions sociales et se classe au premier rang. Ce qui entraîne la priorité des parkings, des accès, de la voirie adéquate. Devant ce système, la ville se défend mal* » (Lefebvre, 1968).

Les flux des déplacements des personnes varient selon leurs localisations dans l'espace urbain que ce soit dans les centres, les périphéries proches ou celles plus éloignées (Gallez & Orfeuil, 1998). La relation entre mobilité et densité urbaine est traitée selon le nombre de déplacements, leurs distances, le mode adopté (motorisé ou non, privé ou collectif) ... (Appert, 2005; Newman & Kenworthy, 1989c). La question la plus simple ici est la mesure dans laquelle le logement, l'emploi et les services vitaux sont situés les uns par rapport aux autres. Il existe deux types de territoires : les territoires centraux facilement accessibles à pied ou par transport en commun et qui se caractérisent par une haute densité et une forte concentration de l'activité économique. Les autres sont les périphéries où l'utilisation de la voiture est indispensable (Orfeuil, 2008) grâce à son unicité dans la façon dont elle peut rapprocher, en espace et temps, les lieux : habitat, travail (ou études), loisirs (Orfeuil, 1994, p. 45) et services (Motte-Baumvol, 2007). Elle permet de couvrir rapidement et facilement des distances importantes et rend l'urbanisation des terrains périphériques, peu coûteux, plus avantageuse.

La forte possession et utilisation de la voiture (cf. chapitre introductif, section 2.2. & chapitre 2, section 1.2.) et l'offre généreuse en infrastructures routières au Liban (cf. chapitre 3, section 1) améliorent la vitesse des déplacements qui accroît, à son tour, le besoin d'espace et contribuent à l'étalement urbain (Allaire, 2004; Genre-Grandpierre, 2007c; Wiel, 2002), surtout à Beyrouth (cf. chapitre 3). Ainsi, la dépendance automobile semble être vue un facteur favorable pour l'étalement urbain au Liban. Or, cet étalement urbain est un facteur favorisant la dépendance automobile (cf. chapitre 1), la relation entre étalement urbain et dépendance automobile au Liban semble exister dans les deux sens. L'existence de l'une provoque l'autre et *vice versa*. Nous pourrions ainsi parler d'un cercle vicieux de la dépendance automobile au Liban. En s'inspirant du rapport établi par Bennicelli et al. (2012) (Bennicelli et al., 2012, p. 25), ce cercle vicieux de la dépendance automobile au Liban peut se présenter par le graphe ci-dessous (cf. figure 96).

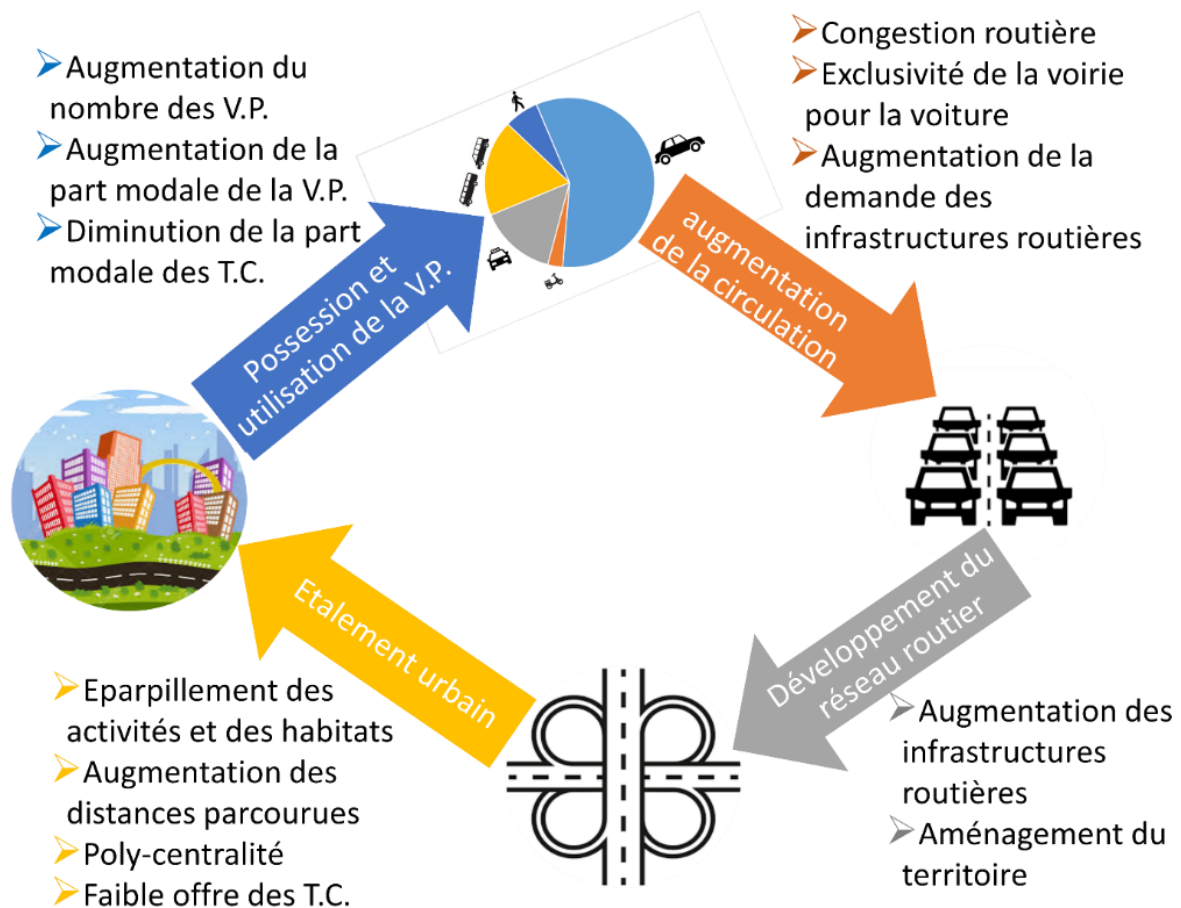


Figure 96: Le cercle vicieux de la dépendance automobile au Liban

L'étalement déclenche un phénomène d'éparpillement de l'habitat et des activités, hors de la ville. Cet éparpillement multiplie et dilue les concentrations d'activités et nécessite la construction d'infrastructures de base, telles que les réseaux d'eau, des égouts, d'électricité, de communication et surtout des routes (MoE & LEDO, 2001). Ce développement *ad hoc* rampant est rendu possible par le contournement (ou l'ignorance) des lois de zonage<sup>124</sup> qui ont imposé la préservation des espaces verts sur tout le territoire libanais (Perry, 2000). Ainsi, la périphérie offre une utilisation plus souple de la voiture et un stationnement plus facile. Le but est de satisfaire les besoins des voitures de la famille plutôt que ceux de la famille *per se*. C'est lorsque « *le Circuler se substitue à l'Habiter* » (Lefebvre, 1968).

Les autres effets sur l'aménagement du territoire s'illustrent par la perte d'attractivité, la consommation d'espace, les effets de coupure en milieu urbain ... (Héran, 2001). En plus de l'étalement urbain, la voiture a besoin des routes et de l'espace pour se garer et circuler et plus

<sup>124</sup> Des lois qui ont eu lieu dans les années 1950-1960 concernant le découpage du territoire en des zones et consistant la préservation des espaces verts dans chaque zone.

particulièrement, à Beyrouth, elle a un effet sur le partage de l'espace public et l'architecture de la ville.

a- Le réseau routier au service de la voiture : le mépris de l'environnement

La dépendance automobile au Liban contribue à la perte des espaces verts. L'urbanisation libanaise a suivi les modèles occidentaux. En ce qui concerne les transports, son paradigme a été particulièrement identique au modèle américain qui favorise l'automobile au détriment des autres modes (Perry, 2000). Cela a provoqué un réseau routier large et mal planifié et dont la majorité a été construite avec un mépris total de l'environnement.

Les constructions aléatoires de routes et d'autoroutes ont fortement menacé les espaces verts au Liban (ACS, 2006) et ont causé des dommages irréversibles aux paysages. Les mauvaises pratiques de construction de routes ont abimé l'intégrité du paysage (Abi Khalil & Chbat, 2018) et ont affecté les formes de relief, le couvert végétal, les écosystèmes et les habitats (MoE et al., 2011). Entre 1980 et 1999, le Liban a perdu 7% de ses terres cultivées et 15% de ses terres irriguées (Masri, 1999). L'espace étant limité, la construction de nouvelles autoroutes dans le futur se ferait certainement au détriment des zones agricoles et naturelles restantes, ce qui est susceptible d'abimer les paysages naturels.

b- La voiture : un consommateur d'espace

La voiture est une figure de la destruction des espaces (Orfeuil, 1994, p. 6). Une autre conséquence du fort taux de motorisation au Liban est la transformation des espaces urbains en des parkings (Perry, 2000). La voiture en sa qualité de moyen qui nécessite le plus d'espace : un piéton (ou usager de transport collectif) n'a quasiment pas besoin d'espace pour se tenir debout (Héran, 2002) et de 2.2 m<sup>2</sup> (Héran, 2005) à 3 m<sup>2</sup> (Kay, 1998) pour marcher ; un cycliste en a besoin de 1.2 m<sup>2</sup> (Héran, 2005). En voiture, l'espace nécessaire est de 22 m<sup>2</sup> par personne pour se garer, soit 15 fois plus que le vélo (Héran, 2002). Pour la consommation d'espace en circulant, celui-ci est de 1 pour un bus (2 pour bus en voie dédiée), de 2 pour le vélo et de 6 pour la voiture (Héran, 2002). En additionnant la consommation d'espace pour stationnement à celle de circulation, on aura la somme de 12 m<sup>2</sup>/heure en vélo ou par bus (en voie dédiée) qui transporte en moyenne 24 personnes et remplace 18 voitures contre 90 m<sup>2</sup>/heure en voiture (Héran, 2002; Kay, 1998; Litman, 2017). Pour le partage de la voirie, 90% de la voirie dans les grandes villes sont occupés par la voiture (Vrain, 2003).

Modes	en km <sup>2</sup> /h			%
	Stationnement	Circulation	Total	
Piétons	-	2.2	2.2	1.60%
Deux-roues	0.4	0.8	1.2	0.90%
Voiture privée	81.6	51.6	133.2	94.60%
Taxis	-	1.3	1.3	0.90%
Bus	0.3	2.6	2.9	2%
<b>Total</b>	82.3	58.5	140.8	
<b>%</b>	58%	42%		

Tableau 82 : La consommation d'espace des différents modes à Paris (Héran, 2005)

L'augmentation continue en nombre de voitures rend les espaces de stationnement insuffisants et pousse à en trouver ou construire de nouveaux espaces. Par la suite, les espaces dédiés aux activités commerciales ou culturelles se réduisent pour permettre le passage et le stationnement des véhicules. Par exemple, Beyrouth Municipale ne possède que 0.65 m<sup>2</sup> *per capita* des espaces verts contre 10 m<sup>2</sup> exigés par les standards de l'OMS (SISSAF, 2016). Dans le reste de la GBA, il n'y a que 30 jardins municipaux et espaces verts dont seulement quatre ont une taille supérieure à 10.000 m<sup>2</sup> et une taille maximale de 30.000 m<sup>2</sup> (SITRAM & EGIS, 2012).

#### c- Les dégâts architecturaux à Beyrouth

Au niveau architectural, dès son existence, la voiture a toujours affecté l'architecture de Beyrouth, surtout son centre-ville (Perry, 2000). Auparavant, les immeubles étaient conçus pour attirer les piétons et offrir des expressions artistiques par des façades ornées, des entrées clairement identifiées et exprimant l'ouverture au public, des trottoirs et des jardins qui invitaient les personnes à profiter du centre urbain pour se rencontrer et échanger. Lors de la croissance économique qu'a vécue le Liban entre 1950 et 1975, cette tendance architecturale a diminué et a été remplacée par une autre qui ne ressemble pas à la ville et sa culture (Tabet, 1998). Cela est dû à plusieurs raisons et facteurs, dont l'émergence massive de la voiture dans les rues de Beyrouth. L'augmentation de la dépendance automobile a contribué ainsi à la diminution du talent artistique et à la faillite de la vie publique (Kay, 1998) à Beyrouth. Ainsi, les personnes ont renoncé à la marche à pied et se déplacent par voiture. Cela a limité le contact entre les citoyens et leur environnement urbain. Le développement de l'automobile à Beyrouth a provoqué une vaste extension de l'espace, mais sans aucune identité culturelle de la ville (Perry, 2000).



### 2.3.2. *Diminuer la dépendance automobile pour valoriser l'espace public*

Les nouvelles tendances du développement urbain, qui visent à réduire la dépendance automobile et améliorer les aménités physiques et sociales, mettent l'accent sur la question de la densité (Kenworthy & Laube, 1996; Newman et al., 1995; Newman & Kenworthy, 1999, 2006). Les villes qui dépensent le moins pour la mobilité de leurs habitants sont celles où la densité est moyenne ou élevée (Newman & Kenworthy, 1989a). C'est là où les déplacements se font principalement à pied, à vélo ou par transport en commun. Le coût du transport pour la communauté varie de 5% dans les villes denses à forte utilisation des transports en commun à plus de 12% dans les villes où la part de la voiture est la plus importante (Vivier & Pourbaix, 2006) comme Beyrouth. Toutefois, cette orientation a été mise en question par Dupuy (2002) qui considère que la densification urbaine pourra favoriser la dépendance automobile via trois effets : l'accessibilité, l'effet club et l'effet de Zahavi (Dupuy, 2002) (cf. chapitre introductif, section 1.5.1.).

L'effet qu'a le partage de la voirie sur la mobilité des personnes est optimal dans le cas où la voirie est exclusive à la voiture (Cervero et al., 2009), comme au Liban (cf. chapitre 3, section 1.2.). Le partage de l'espace viaire avec piétons et les cyclistes (aménagement des trottoirs, des pistes cyclables, éclairage urbain, multiplication des passages piétons ...) permet de rendre plus confortable et plus fiable l'utilisation de la route, notamment pour les personnes qui rencontrent des difficultés de déplacement. Ce sont notamment les personnes âgées, les personnes à mobilité réduite, les enfants, les cyclistes et les non-automobilistes qui en profiteront le plus.

La dépendance automobile dans les zones urbaines doit diminuer. La ville doit s'adapter à la vie des personnes plutôt qu'à celle des voitures (Godard, 2005b). Egalement, il doit y avoir un meilleur système de déplacements qui favorise la prospérité et la croissance culturelle. La terre ne doit plus être gaspillée pour construire des routes ou des parkings et il doit y avoir plus d'espaces libres. Ceux-ci seront utilisés pour installer des espaces verts et publics exprimant la culture urbaine : cafés-terrasses, marchés en plein air, jardins, promenades, amphithéâtres, musées ... Les citoyens commencent à retenir l'attention des concepteurs et des architectes urbains. Cela aide les villes à retrouver de nouveau un sens de beauté architecturale et d'élargir les espaces publics qui encouragent les interactions sociales et créent un esprit d'unité (Perry, 2000).

### **3. Conclusion : La nécessité de réduire la dépendance automobile au Liban.**

Le déplacement des personnes devient, au Liban, une source d'effets négatifs qui affectent les différentes parties du pays. La dépendance automobile élevée a des effets négatifs considérables. Dans notre analyse, ces effets ont été divisés en deux catégories. La première ce sont les externalités négatives sous la forme de pollution atmosphérique, sonore et les autres types de pollution ainsi que la dégradation du niveau de sécurité routière. La dépendance automobile a également des effets en termes de fonctionnement urbain, de recompositions des espaces et de partage de l'espace public. Elle engendre des embouteillages, favorise les inégalités sociales et spatiales et la dégradation de l'espace public.

Le transport est le principal contributeur de la pollution atmosphérique et la voiture est le moyen qui génère le plus d'émissions nocives. Cette pollution a un coût significatif sur le changement climatique, l'atmosphère et la santé des résidents. Egalement, c'est la première source de pollution sonore, surtout dans les zones urbaines. Les bruits qu'engendre le transport, surtout la voiture, ont des conséquences aux niveaux social, psychologique, physiologique et économique. En outre, les déchets (les huiles, les pneus, les batteries, les châssis ...) qui proviennent de l'utilisation de la voiture au Liban causent aussi des dégâts environnementaux.

Quant à la sécurité routière, la voiture est la cause principale des accidents au Liban. Ce sont les piétons accidentés par des voitures ou des passagers des voitures qui forment la majeure partie des victimes des accidents routiers au Liban. Les accidents génèrent des coûts marchands directs (santé, matériels, frais généraux,), non directs (pertes de production des victimes) et des coûts non marchands (préjudices moraux, esthétiques ...).

La forte mobilité dépendante de la voiture combinée avec la forte concentration économique et démographique sur les grandes villes, notamment la GBA (cf. chapitre 1), amène à une crise qui s'illustre par des niveaux d'embouteillages flagrants qui ont transformé les rues des agglomérations en de grands parkings et qui augmentent en continu dans un cercle vicieux apparemment infini. Ces embouteillages sont le facteur principal qui dérange les Libanais dans leurs déplacements. Ils proviennent principalement de la saturation des routes et autoroutes qui ont atteint leurs capacités maximales, dans les villes, à cause de la mauvaise conception des routes, du manque de leur hiérarchisation et de la modification de leur rôle. De même, les embouteillages parviennent du comportement des conducteurs : la violation des règles de routes jumelée avec l'absence de règlements modernisés et de mesures correctives, qui réduisent aussi le niveau de sécurité.

Au niveau social, la dépendance automobile est un facteur important de l'inégalité sociale des résidents. Cette inégalité porte sur l'écart d'accessibilité entre les automobilistes et les non-automobilistes et des allocations budgétaires consacrées par les ménages pour la mobilité. L'accessibilité, et la vitesse de déplacements, qu'assure la voiture à ses usagers les rendent plutôt privilégiés par rapport aux non-automobilistes. Cette différence de privilège est la plus importante chez les ménages dont les moyens sont les plus modestes qui sont soumis à des difficultés supplémentaires : ils seront souvent obligés de quitter les villes et aller habiter dans les périphériques. Cela signifie qu'ils auront moins d'accessibilité aux services et aux emplois et un coût plus élevé pour y accéder.

Enfin, au niveau urbain, la dépendance automobile favorise l'étalement urbain au Liban. Or, l'étalement urbain est un facteur favorable de la dépendance automobile, un cercle vicieux entre la dépendance automobile et l'étalement urbain semble exister au Liban : l'existence de l'un favorise l'existence de l'autre et *vice versa*. Les infrastructures routières exclusives à la voiture (cf. chapitre 3, section 1) provoquent la dégradation de l'environnement. Des espaces verts et naturels ont été dégradés pour assurer le passage des routes bitumées. La voiture est le moyen de transport qui nécessite le plus de l'espace en circulation ou en stationnement. En outre, l'utilisation de la voiture a contribué aussi à la dégradation architecturale à Beyrouth.

Les différentes externalités générées par la voiture particulière au Liban représentent environ 7% du PIB. En ajoutant ces coûts aux coûts moyens de possession et d'utilisation de la voiture, on obtient un coût total moyen d'utilisation de la voiture estimé à US\$ 48/veh.km et US\$ 40/pass.km (Chatila, 2015; Stephan & El Sayyed, 2015).

	(Stephan & El Sayyed, 2015)		(Chatila, 2015)	
	US\$/veh.km	US\$/pass.km	Valeur (en ,000\$)	% PIB
<b>Changement climatique</b>	0.9	0.7	115.868	0.3%
<b>Pollution</b>	1.2	1	499.508	1.1%
<b>Temps de voyage</b>	5.2	4.4		
<b>Embouteillages</b>	3.8	3.1	1.493.535	3.2%
<b>Accidents</b>	5.2	4.4	767.910	1.7%
<b>Pollution sonore</b>			445.641	1%
<b>Total</b>	16.3	13.6	3.322.462	7.2%

Tableau 83: Les coûts des externalités de l'utilisation de la voiture au Liban (Chatila, 2015; Stephan & El Sayyed, 2015)

En la comparant à d'autres moyens motorisés, la voiture est le moyen qui coûte le plus cher en termes d'externalités. Elle a un coût complet 2 fois plus élevé qu'un bus et 3 fois plus élevé qu'un train au Liban (EGIS & GICOME Consortium Team of Experts, 2016). Ses

alternatives sont, du point de vue de vue des impacts directs, des modes plus écologiques, plus sûrs, plus calmes, consomment moins d'énergie et d'espace.

\$ par 1.000 passager- km	Routier		Ferroviaire	
	Voiture	Bus	Diesel	Electrique
<b>Accidents</b>	41.2	3.2	1.1	1.1
<b>Pollution sonore</b>	6.9	1.7	5.2	2.9
<b>Pollution de l'air</b>	16.9	27.6	9.2	5.1
<b>Changement climatique</b>	23.5	11.1	8.3	-
<b>Nature et paysage</b>	3.9	0.9	0.8	0.8
<b>En amont/en aval</b>	6.9	5.2	4.5	4.5
<b>Effets urbains</b>	2.1	0.5	1.7	1.7
<b>Total</b>	<b>101.5</b>	<b>50.3</b>	<b>30.8</b>	<b>16.1</b>

Tableau 84: Les coûts externes du transport des passagers (EGIS & GICOME Consortium Team of Experts, 2016)

Ainsi, si on considère l'ensemble des coûts, une politique visant la réduction de la dépendance automobile et un investissement dans un système de mobilité multimodal, qui privilégie les alternatives de la voiture, ne peut qu'être rentable socialement parlant au Liban. L'usage de la voiture n'est pas condamnable en tant que tel, mais c'est davantage les effets provoqués par le système automobile, surtout dans les villes, qui rendent la sortie de la dépendance automobile inévitable. Pour le faire, il faut traiter la source (Héran, 2001).



**CHAPITRE 6 : LA MODERATION DE LA DEPENDANCE  
AUTOMOBILE AU LIBAN**

---

Face aux coûts sociaux extrêmement élevés d'une mobilité dépendante de l'automobile, un changement de paradigme de la politique des transports devient une nécessité au Liban afin de convertir son système de transport au modèle de la mobilité durable. L'élimination de la voiture étant impossible, les politiques visent plutôt à maîtriser et réguler son utilisation (Orfeuil, 1994, p. 7). Aujourd'hui, la nécessité de la réduction de la dépendance automobile fait consensus parmi les scientifiques. Par ailleurs, la plupart des autorités des grandes agglomérations des pays développés ont déjà profondément modifié leurs politiques de déplacement depuis une vingtaine d'années visant à réduire la place de l'automobile en ville. C'est, en outre, l'objectif qui est annoncé dans le Livre blanc publié par la Commission européenne sur les transports en Europe (Commission européenne, 2012) : « *Le retrait progressif des véhicules utilisant des carburants traditionnels de l'environnement urbain contribuera de manière substantielle à réduire sensiblement la dépendance à l'égard du pétrole, les émissions de gaz à effet de serre et la pollution sonore et atmosphérique locale* » (Mirabel & Reymond, 2013). Néanmoins, si la réduction de la dépendance automobile semble faire consensus, en revanche, en écho avec les débats concernant les causes de dépendance automobile (cf. chapitre introductif), il existe de multiples suggestions visant à réduire la place de l'automobile. Au total, « *les politiques visant à réduire la place de l'automobile en ville doivent être replacées dans des politiques d'aménagement et de déplacement qui englobent l'ensemble des modes de transport et des formes d'organisation de la ville* » (Mirabel & Reymond, 2013).

La modération de la dépendance automobile consiste à mettre en œuvre une nouvelle politique de transport qui va au-delà de « *juste corriger les excès les plus criants du système* » (Vrain, 2003). Cette modération doit provenir de la diminution des écarts entre les avantages dont profitent les automobilistes et les non-automobilistes, encourager des automobilistes à sortir du système et inciter les non-automobilistes à ne pas y entrer (Dupuy, 1999b). Pour assurer leur efficacité, les politiques menées pour modérer la dépendance automobile ne doivent pas être, selon Dupuy, menées hors du système automobile. Des politiques pareilles telles que les politiques du laisser-faire ou l'interdiction de l'utilisation de la voiture dans la ville sont utopiques selon lui (Dupuy, 1999b).

La politique du laisser-faire, partant du principe que la dépendance automobile exprime une préférence pour les moindres densités et les déplacements rapides caractéristiques de l'étalement urbain, propose de ne pas intervenir et d'attendre une autorégulation du système urbanisation-transport par les mécanismes de marché. La congestion massive et le fonctionnement du marché foncier sont considérés comme des mécanismes de régulation : la

très forte élévation des budgets temps de transport conduisant à une remise en question des choix de localisation et un rapprochement des lieux de vie (Genre-Grandpierre, 2007a). Cette politique du laisser-faire a largement été remise en cause, notamment par Dupuy (1999).

Plusieurs voies de réduction de la dépendance automobile sont énoncées dans la littérature. La première met en avant que la réduction de la dépendance devant être ainsi traitée à la source (Héran, 2001), il faut « *revenir à ce qui constitue l'essence même du processus* » (Dupuy, 1999b, p. 115) et travailler dans le système automobile *per se*. Dupuy propose ainsi de réduire les trois effets du système automobile (i) l'effet club, en diversifiant les véhicules automobiles ; (ii) l'effet réseau, en augmentant le maillage de routes et en évitant la hiérarchisation du réseau routier et (iii) l'effet de parc, en mobilisant des politiques de stationnement. Toutefois, la proposition de Dupuy reste limitée puisqu'elle ne prend pas suffisamment en considération le rôle de la dimension territoriale et de la mise en place des alternatives à la voiture dans la modération de la dépendance automobile.

Ainsi, une autre voie considère que la variable essentielle pour la dépendance automobile est celle de l'urbanisation et des densités urbaines (Newman & Kenworthy, 1989a, 2006). Newman et Kenworthy (1989, 2006) recommandent de favoriser les développements urbains à forte densité et faible étalement et limiter, voire interdire, l'étalement urbain. Par ailleurs, ils recommandent de réduire l'offre des infrastructures routières et augmenter l'offre des transports alternatifs. Pour eux, il faut limiter les emplacements des stationnements et la capacité du réseau routier, multiplier l'offre des transports en commun, favoriser l'étalement urbain dans les zones desservies et encourager les déplacements doux en créant des pistes cyclables et multipliant les zones piétonnes (Newman & Kenworthy, 1989a, 2006). Dans le même sens, Litman et Laube (2002) proposent la mise en service d'un système de transport équilibré privilégiant les pratiques multimodales de déplacement. Un système de transport basé sur l'automobile maximise la mobilité des personnes, tandis qu'un système de transport équilibré optimise leur accessibilité et réduit le coût de transport (Litman & Laube, 2002). Il apparaît que la dépendance à la voiture ne peut être contenue que par l'intégration d'une politique des transports et d'une politique d'urbanisation adaptée (Wickham & Lohan, 1999).

Cette thèse s'achève avec ce chapitre dans lequel plusieurs propositions seront faites pour réduire la dépendance automobile au Liban. L'objectif n'est pas de présenter les recettes de la modération de la dépendance automobile en tant que telles mais c'est plutôt de savoir si elles sont réalisables au Liban ou pas, et de chercher quels sont les obstacles qui peuvent empêcher leur mise en place et comment les surmonter si possible.



La première section propose de moderniser l'offre du transport collectif pour lui permettre d'être une alternative fiable à la voiture. Les propositions sont basées sur des plans, des projets, des rapports et des études qui ont été préparés par des entités étatiques et privés (nationales et étrangères). Elles varient entre la réhabilitation du service de chemin de fer par un réseau national, un réseau de BRT pour la GBA associé à un réseau de bus urbain pour la capitale et interurbain pour relier le reste du territoire. Dans l'enquête de mobilité, les enquêtés ont été questionnés sur leur point de vue envers ces propositions. Ces propositions restent insuffisantes sans volonté politique. Ainsi, un processus de mise en place d'une meilleure gouvernance sera proposé.

Ensuite, la deuxième section propose une recomposition urbaine pour la modération de la dépendance automobile. Celle-ci fournit une nouvelle perception de l'offre des infrastructures routières : arrêter l'expansion du réseau, améliorer sa gestion et modifier sa conceptualisation en visant un plus grand partage de l'espace public entre tous les usagers et les types de mobilité.

L'ensemble de ces propositions semblent nécessaires mais demeurent cependant insuffisantes pour modérer la dépendance automobile. Elles doivent en effet être accompagnées d'autres considérations afin de s'assurer de leur efficacité. Il s'agit des mesures auxiliaires qui doivent être prises pour inciter les automobilistes à réduire l'utilisation de la voiture et pour impliquer la population dans le processus de modération de la dépendance automobile au Liban.

## **1. La modernisation du système de transport collectif : nécessaire, mais pas suffisante**

La modération de la dépendance automobile au Liban doit surtout passer par un report modal de la voiture privée aux transports collectifs (Cullinane, 2002; Nahas, 2009), levier principal de la durabilité du transport (Banister, 2000).

D'après l'enquête de mobilité, la majorité des habitants du Liban se déclare très intéressée (61.3%) et plutôt intéressée (35.3%) à bénéficier d'un système de transport en commun alternatif. Avec un transport en commun modernisé, la totalité (97%) des personnes est prête à changer ses manières de déplacement et utiliser davantage les transports en commun (93%). Parmi les automobilistes, 9 sur 10 se déclarent prêts à changer leurs habitudes de déplacements en cas de modernisation du transport collectif. Ces chiffres étant déclaratifs, une meilleure représentation figure dans la répartition modale prévue au cas où un transport collectif plus fiable a lieu : selon les résultats de notre enquête, la part de la voiture diminuera de 40% et 43% dans les déplacements contraints et non contraints respectivement. Par contre, la part du transport en commun augmentera de 120% dans les déplacements contraints et de 55% dans les déplacements non contraints. Afin de répondre aux besoins des Libanais, le réseau de transport en commun doit être développé au niveau intra-urbain, en particulier sur l'aire urbaine de Beyrouth, mais aussi au niveau interurbain (77.2% des enquêtés déclarent que le développement des transports en commun doit se faire au niveau urbain et interurbain en même temps). La priorisation du transport interurbain n'intéresse que 12.5% des personnes contre 10.2% pour l'urbain seul.

Pour les moyens, le bus/minibus (53.2%) et le chemin de fer (52.1%) sont les deux moyens les plus plébiscités par les enquêtés. Ensuite, ce sont le métro (43.4%) et le tramway (37.9%). Le taxi (16.4%) et le *Bus Rapid Transit* (BRT) (<1%) les choix les moins cités (cf. figure 97). Le taux assez faible pour le BRT provient probablement de la méconnaissance de ce moyen au Liban.

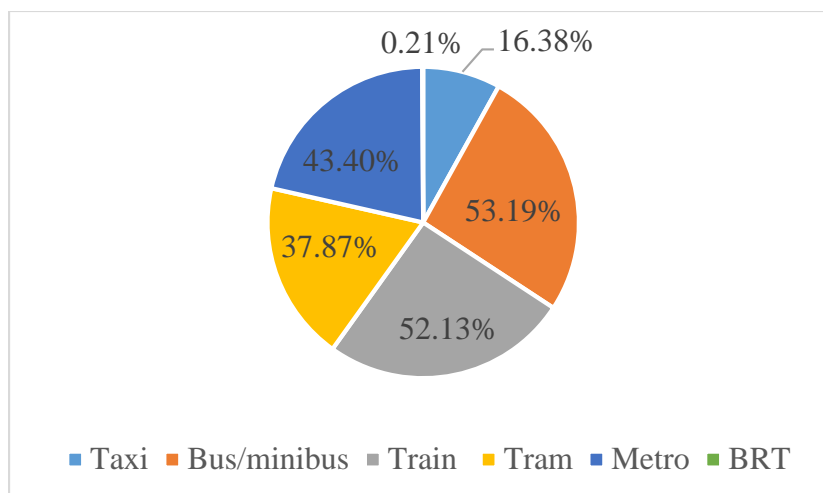


Figure 97: Les moyens de transport collectif à développer (enquête de mobilité, 2018)

L'intérêt qu'ont les enquêtés aux différents moyens ne se reflète pas dans leurs pratiques de déplacement prévues. En supposant avoir une plus grande variété dans les moyens de transport, un tiers environ des Libanais se déplacera toujours en voiture privée. Le tableau (85) et la figure (98) ci-dessous montrent la répartition modale « souhaitée » par les Libanais s'ils avaient un plus grand éventail de choix modaux.

N=470	Contraints		Non contraints	
	n	Pourcentage	n	Pourcentage
<b>Voiture privée</b>	134	28.5%	175	37.2%
<b>Moto</b>	26	5.5%	21	4.5%
<b>Vélo</b>	8	1.7%	12	2.5%
<b>Taxi</b>	38	8.1%	54	11.5%
<b>Bus/Minibus</b>	77	16.4%	57	12.1%
<b>Train</b>	55	11.7%	78	16.6%
<b>Tram</b>	53	11.3%	24	5.1%
<b>Metro</b>	78	16.6%	49	10.5%

Tableau 85: Le choix modal attendu au Liban (enquête de mobilité, 2018)

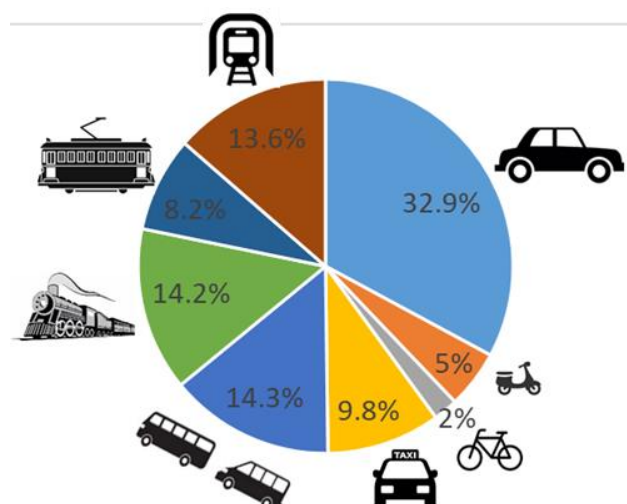


Figure 98: Le choix modal moyen de véhicules attendu (enquête de mobilité, 2018)

Le choix du moyen le plus convenable dans le processus de modernisation du transport collectif est une tâche difficile (Kühn, 2002). Dans cette section, trois modes de transport collectif seront proposés pour le Liban. La première proposition consiste en un réseau de chemin de fer qui dessert les principaux axes de demande de transport routier et relie, autant que possible, tout le territoire (1.1.). La deuxième proposition concerne un projet de *Bus Rapid Transit* (BRT). Contrairement au réseau de train, le BRT sera, selon un projet récemment proposé par la Banque Mondiale, en un premier temps, exclusivement réservé aux zones les plus embouteillées : les rues de Beyrouth et le tronçon Beyrouth-Tabarja (1.2.). La troisième proposition consiste un réseau de bus urbain pour Beyrouth, comme projet pilote, et un autre réseau interurbain pour relier les principales villes entre elles (1.3.). L'établissement d'un système de transport en commun étant nécessaire reste, cependant, insuffisant. L'amélioration de la gestion étatique du système, basée sur une meilleure gouvernance, est le facteur clé pour sa réussite (1.4.).

### **1.1.Le chemin de fer : est-il possible de faire revivre l'ancien réseau ?**

La remise en service d'un réseau de chemin de fer est une proposition qui est toujours en discussion au Liban. En revanche, jusqu'à présent, les différentes tentatives prises se limitent à la phase d'études.

Afin de pouvoir mettre en place un réseau de chemin de fer au Liban, plusieurs obstacles doivent être surmontés. D'abord, il faut revendiquer l'intégralité du droit de passage et agir le plus rapide possible pour éviter une dégradation supplémentaire (Nabti, 2004; Nahas, 2002, 2009). Dans les endroits où l'emprise n'est pas suffisante ou difficile à reconquérir, il faut avoir de nouveaux terrains. Cela nécessite une expropriation dont les décrets nécessaires ont été mis dans plusieurs endroits mais ne sont pas encore exécutés en raison du manque de financement. A part la question du droit de passage, il faut trouver les solutions techniques pour pouvoir surmonter les intersections avec le réseau routier (SISSAF, 2016), surtout que celui-ci a été construit sans suffisamment prendre en compte la construction potentielle d'un chemin de fer.

Un système de train léger semble être l'option la plus pertinente au Liban (Nahas, 2009). Ce système peut être sous la forme d'un Système Léger sur Rail (SLR)<sup>125</sup>. Toutefois, en regard des difficultés financières dont souffre le Liban actuellement, la mise en place d'un chemin de fer ne semble pas facilement réalisable (Nabti, 2004). Malgré cela, la mise en œuvre d'un

---

<sup>125</sup> Dont la vitesse est inférieure à celle d'un train à grande vitesse et supérieure à celle d'un tramway.

réseau ferroviaire est une option incontournable dans l'établissement d'un système de transport multimodal qui favorise la modération de la dépendance automobile au Liban (Perry, 2000).

Pour relancer le service ferroviaire au Liban, il faut d'abord cibler les trajets sur lesquels se trouve la plus forte demande afin de maximiser la rentabilité des services sur ces itinéraires. Ainsi, il sera évident que ce réseau dessert les mêmes itinéraires que le réseau routier principal avec Beyrouth, nœud du réseau : la ligne côtière Abboudieh-Sour et la ligne de l'Est Beyrouth-Bekaa. Ensuite, ces deux lignes principales peuvent être alimentées par des lignes secondaires pour relier les régions internes entre elles.

Afin d'accroître la viabilité économique du réseau ferroviaire, il faudrait le relier au réseau syrien pour pouvoir être connecté au réseau de chemin de fer régional. Ainsi, tout investissement doit être réalisé en coopération avec les pays régionaux (Nahas, 2009).

Les informations disponibles sur ces lignes ne sont pas suffisantes, en raison de la rareté des études qui se préoccupent du mode ferroviaire au Liban. Ainsi, la présentation des différentes propositions se limite aux itinéraires potentiels sans intégrer nécessairement, pour tous les trajets, les coûts et les besoins techniques de leurs mises en place.

### 1.1.1. *La ligne côtière*

La ligne côtière relie le Nord au Sud. Elle pourra être décomposée en deux sections avec Beyrouth le centre de liaison. La première section relie Beyrouth à la frontière nord à Abboudieh. Elle sera décomposée aussi en deux sections : une qui relie Beyrouth à Tripoli et une autre qui la continue jusqu'à Abboudieh. La seconde section de la ligne côtière part aussi de Beyrouth et la relie à Sour au Sud.

#### a- La ligne Beyrouth-Tripoli

Une étude de chemin de fer Beyrouth-Tripoli (2016) a montré que cette ligne est de 86 km entre l'ancienne gare NBT (Beyrouth) et celle de Tripoli (EGIS & GICOME Consortium Team of Experts, 2016). Elle se décompose en deux tranches : une première reliant Beyrouth à Tabarja<sup>126</sup> et la seconde de Tabarja à Tripoli. Cette proposition faite par EGIS et GICOME Consortium en 2016 fait suite à celle d'EGIS en 2012 dans laquelle un Système Léger sur Rail (tramway rapide ou métro léger) pour le tronçon Beyrouth-Tabarja seul<sup>127</sup> (EGIS, 2012).

---

<sup>126</sup> Le tronçon dont le niveau des embouteillages est le plus élevé au Liban.

<sup>127</sup> Egalement un système de BRT a été proposé pour ce tronçon par la Banque Mondiale (cf. section 1.2.).

L'association Train-Train (2019) dans son plan directeur du chemin de fer, propose les stations suivantes : la gare NBT (terminus), Mar Mikhael, Dora, Nahr el Mot, Jal El Dib, Antelias, Dbayeh, Zouk Mosbeh, Jounieh centre, Jounieh Port et Tabarja. Entre Tabarja et Tripoli, les stations seront : Nahr Ibrahim, Fidar, Jbeil, Amchit, Kfar Aabida, Batroun, Herri, Chekka, Enfeh, Balamand, Kalmoun, Bahsas et Tripoli (Train-Train, 2019). Le coût élevé de cette ligne de chemin de fer reste un obstacle important. Les dépenses d'investissement et d'exploitation varient selon le type de trains (passagers ou marchandises ; diesel ou électrique).

Type de train		Dépenses	Beyrouth-Tabarja	Tabarja - Tripoli
Passagers et Marchandises	Electrique	Total par tronçon	1.081\$ milliards	1.860\$ milliards
		<b>Total</b>	<b>2.94\$ milliards</b>	
	Diesel	Total par tronçon	1.13\$ milliards	1.91\$ milliards
		<b>Total</b>	<b>3.04\$ milliards</b>	
Passagers seulement		<b>Total</b>	<b>2.73\$ milliards</b>	

Tableau 86: Les dépenses d'un train Beyrouth-Tripoli (EGIS & GICOME Consortium Team of Experts, 2016)

Type de train		Beyrouth-Tabarja	Année	Tabarja - Tripoli
Passagers et Marchandises	Train électrique	23\$ M / an	2031	78\$ M / an
	Train diesel	25\$ M / an	2052	83\$ M / an
Passagers seulement				47.4\$ M/an

Tableau 87 : Les dépenses sur l'exploitation pour le train Beyrouth-Tripoli (EGIS & GICOME Consortium Team of Experts, 2016)

La mise en œuvre d'un train entre Beyrouth et Tripoli réduit le coût des embouteillages sur cette section de 44% à 62% avec une diminution de 1% à 17% d'autres externalités (pollution, bruits, accidents ...) (Chatila, 2015).

#### b- La ligne Tripoli – Abboudieh

Le projet de voie ferrée Tripoli-Abboudieh consiste à reconstruire le tronçon libanais de l'ancienne liaison ferroviaire reliant le port de Tripoli au poste frontalier à Abboudieh au Nord. Le but est de lier ce réseau au réseau régional *via* la Syrie.

Une ligne pareille, pour transporter des passagers, mais surtout des marchandises, doit être une priorité absolue pour garantir un rôle économique du Liban dans son entourage (TMS Consult, 2016). L'objectif est d'avoir une ligne courte (36 km) de chemin de fer de capacité théorique de 60 trains/jour, une capacité pratique de 45 trains/jour/direction et une capacité utilisée de 30 trains/jour. Quant aux volumes, il est estimé avoir 80% des trains (24 par jour) pour les marchandises avec une charge moyenne de 21.600 tonnes/jour et 7.4 millions

tonnes/an (265 millions de tonnes kms) (TMS Consult, 2016). Les stations proposées sont : Tripoli (ancienne gare), Badawi, Deir Amar, Minieh, El Abdeh, Tal Abbas (Train-Train, 2019).

Depuis 2014, le dossier de construction de cette ligne a été transmis du Conseil des Ministres au CDR pour achever la conception du projet et procéder à sa mise en œuvre effective. Son coût estimé est de 75\$ millions. En avril 2018, lors de la conférence CEDRE<sup>128</sup>, 1% des fonds ont été dédiés pour le financement de la ligne Tripoli-Abboudieh. Une autre proposition suggère de relier le Nord libanais à la Syrie par une deuxième route en faisant revivre le chemin de fer entre Tripoli et Homs *via* Qobayat. Il n'y a pas d'études disponibles concernant cette proposition.

### c- La ligne Beyrouth-Sour

La ligne Beyrouth-Sour peut reprendre le même ancien chemin de fer entre Beyrouth et Naqoura (NBT). Toutefois, avec la fermeture de la frontière Sud, à cause des conflits libano-israéliens, il n'y a plus besoin d'allonger cette ligne jusqu'à Naqoura, le poste frontalier Sud, et il sera suffisant qu'elle arrive à Sour, dernière ville principale sur le littoral Sud du pays.

Cette route ferroviaire sera décomposée en deux sections : Beyrouth-Saïda et Saïda-Sour. Pour la première section, les stations proposées sont : la gare NBT, Chiah, Hart Hreik et Université et Khaldeh, Dawha, Damour, Saadyiet, Jieh, Rmayleh et Saïda. Pour la seconde, elle desservira Zahrani, Adloun, Kasmieh et Sour. Dans le cas où cette ligne est étendue vers Naqoura, il faut ajouter un arrêt à Mansouri et un terminus à Naqoura (Train-Train, 2019). Egalement, à partir de Saïda, une ligne interne peut avoir lieu afin de relier la ville à Nabatiyeh (Sud-Est), une des aires urbaines secondaires, *via* Ghazieh et Zahrani. La ligne Beyrouth-Sour nécessite une étude de faisabilité et des préparatifs de mise en œuvre (SISSAF, 2016).

#### 1.1.2. *La ligne de l'Est*

La ligne de l'Est est la ligne qui relie Beyrouth à la frontière Est du pays. Pareille aux deux autres, cette ligne sera aussi de deux sections. La première relie Beyrouth à la Bekaa et la seconde continue vers la frontière libano-syrienne. La trajectoire étant, en grande partie, constituée des surmontés avec des pentes et des obstacles naturels, la mise en place de cette ligne est plus difficile que celle de la ligne côtière.

---

<sup>128</sup> La Conférence Economique pour le Développement, par les Réformes et avec les Entreprises, pour soutenir le Liban financièrement. cf. chapitre 4 section 2.2.2.

Le chemin de fer pourra reprendre le même ancien trajet. Il peut partir donc de NBT pour traverser le Mont-Liban *via* Jamhour, Araya, Aley, Bhamdoun pour arriver à Chtaura. Une autre proposition faite dans l'étude de Train-Train (2019) dit que la liaison entre NBT et Chtaura pourra être faite *via* un viaduc qui traverse le Mont-Liban sans devoir desservir les villes et villages intermédiaires. Ces derniers seront desservis, selon la proposition de Train-Train, par un réseau de bus qui transporte les personnes vers Beyrouth ou Chtaura. A partir de Chtaura, le chemin va desservir les villages principaux jusqu'à Baalbeck : Saadnayel, Ksara, Zahlé, Rayak<sup>129</sup>, Ali Nahri, Talia, Baalbeck (Train-Train, 2019). A partir de Baalbeck, il y a deux propositions. La première consiste à relier la ville à Homs (Syrie) pareillement à l'ancien chemin de fer. La seconde est de relier Baalbeck à Tripoli *via* Hermel et Qobayet.

Une autre ligne interne peut aussi relier le Nord-Est avec la Bekaa d'Ouest. Cette ligne part de Kaa (Hermel) et dessert Ras Baalbeck, Laboueh, Baalbeck jusqu'à Chtaura. A partir de Chtaura, la ligne continue vers la Bekaa d'Ouest et dessert Taanayel, Bar Elias, Marj, Khiara, Ghazze et Jeb-Jennine. En outre, une petite ligne (est-ouest) peut relier Jeb-Jennine à Nabatiyeh qui à son tour, sera reliée à la côte par la ligne Saïda-Nabatiyeh.

Pour relier la Bekaa à la Syrie, il faut reprendre l'ancien chemin de fer Rayak-Serghaya. Ce chemin semble être techniquement faisable. Pour sa mise en place, il faut d'abord réhabiliter la gare de Rayak pour la transformer en gare centrale.

## **1.2.Le BRT : un nouveau concept au Liban**

Le *Bus Rapid Transit* (BRT) ou Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) est une solution innovante et émergente en matière de transport en commun. Il devient de plus en plus courant au cours des dernières années surtout en Amérique latine et en Asie. Il y a déjà 160 villes au monde qui ont introduit ce moyen (Cervero, 2013) dont plusieurs dans des pays en développement. Nous citons à titre d'exemple, Bogota (Colombie), Quito (Équateur), Curitiba et Sao Paulo (Brésil), Santiago (Chili) (Leal & Bertini, 2003), Jakarta (Indonésie), Delhi (Inde), Lagos (Nigéria), Dar es Salam (Tanzanie), ... (Kogdenko, 2011; Leal & Bertini, 2003)

Les caractéristiques principales de ce système de transport public utilisant des véhicules de type autobus sont : un parcours rationalisé avec un itinéraire intégralement ou partiellement en sites propres, un système de priorité aux feux tricolores, des arrêts clairement identifiés ; un

---

<sup>129</sup> L'ancienne gare de Rayak sera le point de liaison avec une autre ligne qui continue vers la Syrie.



niveau de service performant avec une forte fréquence, une amplitude horaire élevée, des temps de parcours garantis, une ponctualité aux arrêts maximisée. C'est un système moins coûteux que les systèmes ferroviaires mais offrant une bonne qualité de service, un moyen censé être plus performant et rapide que les moyens actuels (Menckhoff, 2013).

Etant le tronçon le plus embouteillé sur le réseau routier libanais (cf. chapitre 3, section 1.1. & chapitre 5, section 2.1.), plusieurs projets de système de transport collectif ont été proposés pour le tronçon Beyrouth-Tabarja. La première proposition (1999-2002) consistait en un projet de BRT comme partie d'un projet de système de transport collectif reliant Damour à Jounieh. A l'époque, ce projet a été considéré coûteux et n'a pas été mis en place (Nabti, 2004) (cf. chapitre 3, section 2.1.1.-c). Récemment, durant la dernière décennie, cette proposition refait son apparition. Un projet de BRT est proposé par la Banque Mondiale. Il comporte l'installation d'un système de bus, à voies dédiées, entre Tabarja et Beyrouth ; un réseau de bus qui alimente ses arrêts en provenance des régions d'entourage ; et un autre pour desservir les quartiers de Beyrouth (ELARD & EGIS, 2018; Helou, 2015).

#### 1.2.1. *Le BRT Beyrouth-Tabarja*

Le projet repose sur un système de bus de grandes capacités sur trois trajets : l'autoroute du Nord, le périphérique extérieur de Beyrouth et son périphérique intérieur.

Le tronçon de l'autoroute du Nord (mauve dans la figure 99) relie Tabarja à Beyrouth (à la gare Charles Helou) sur une longueur de 24 km. Les bus circuleront des voies dédiées médianes avec 28 arrêts, des ponts pour piétons, des escaliers et des ascenseurs. Les deux autres circulent sans voies dédiées : le périphérique extérieur (orange dans la figure 99) sera de 18 km de longueur avec 21 arrêts et le périphérique intérieur (verte dans la figure 99) de 16 km reste à l'intérieur des limites administratives de la ville de Beyrouth avec 19 arrêts (ELARD & EGIS, 2018). Il est proposé que les trajets du périphérique intérieur et extérieur soient assurés par le réseau de bus «20 lignes de bus » proposé par le MTPT en 2013 comme réseau de bus pour la GBA (cf. section 1.3.).

La mise en place du système BRT nécessite l'installation des infrastructures (arrêts, installations, gares ...) (cf. annexe 5) et à l'élargissement, où cela s'avère nécessaire, de l'autoroute pour faciliter le passage des bus (Helou, 2015).

La vitesse cible des bus est de 20 à 25 km/h dans la GBA (périphérique intérieur) et de 30 à 35 km/h hors de cette région. Le tarif (aller simple) est supposé être 60% plus élevé que le tarif régulier du bus appliqué aujourd'hui (Anas et al., 2017).

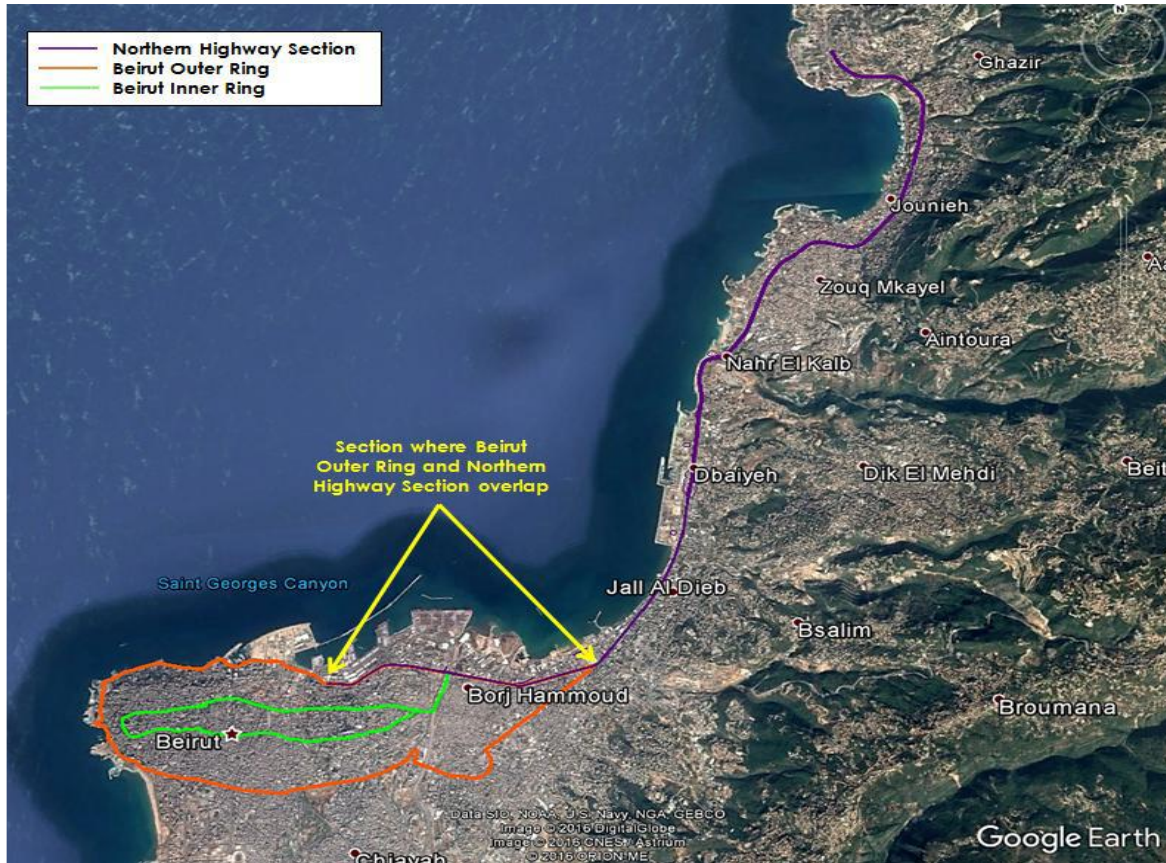


Figure 99: Les trois trajets de BRT (ELARD & EGIS, 2018).

En plus de ces trois trajets, le projet consiste à établir 9 lignes de bus adjacents (en couleur mauve dans la figure 100) qui déplacent les usagers des régions proches vers les arrêts de BRT, construire un centre de contrôle et de maintenance ainsi que 9 sites de parking près des arrêts principaux (cf. annexe 5). Les lignes de bus adjacents et les parkings relais sont supposés augmenter l'attractivité de BRT de 14% (Helou, 2015). Le BRT étant censé réduire la congestion, à Beyrouth, de 16% et augmenter son PIB de 1.8% (Anas et al., 2017).

Les dispositions prises pour la gestion, l'exploitation et la maintenance du système de BRT seront confiées à un opérateur privé, par Partenariat Public-Privé (PPP), sous la surveillance de l'OCFTC. Le 9 juillet 2019, le gouvernement libanais a accordé (loi n° 135) un prêt de 295\$ millions de la Banque Mondiale (n° 8838-LB) pour financer la mise en place du réseau BRT.

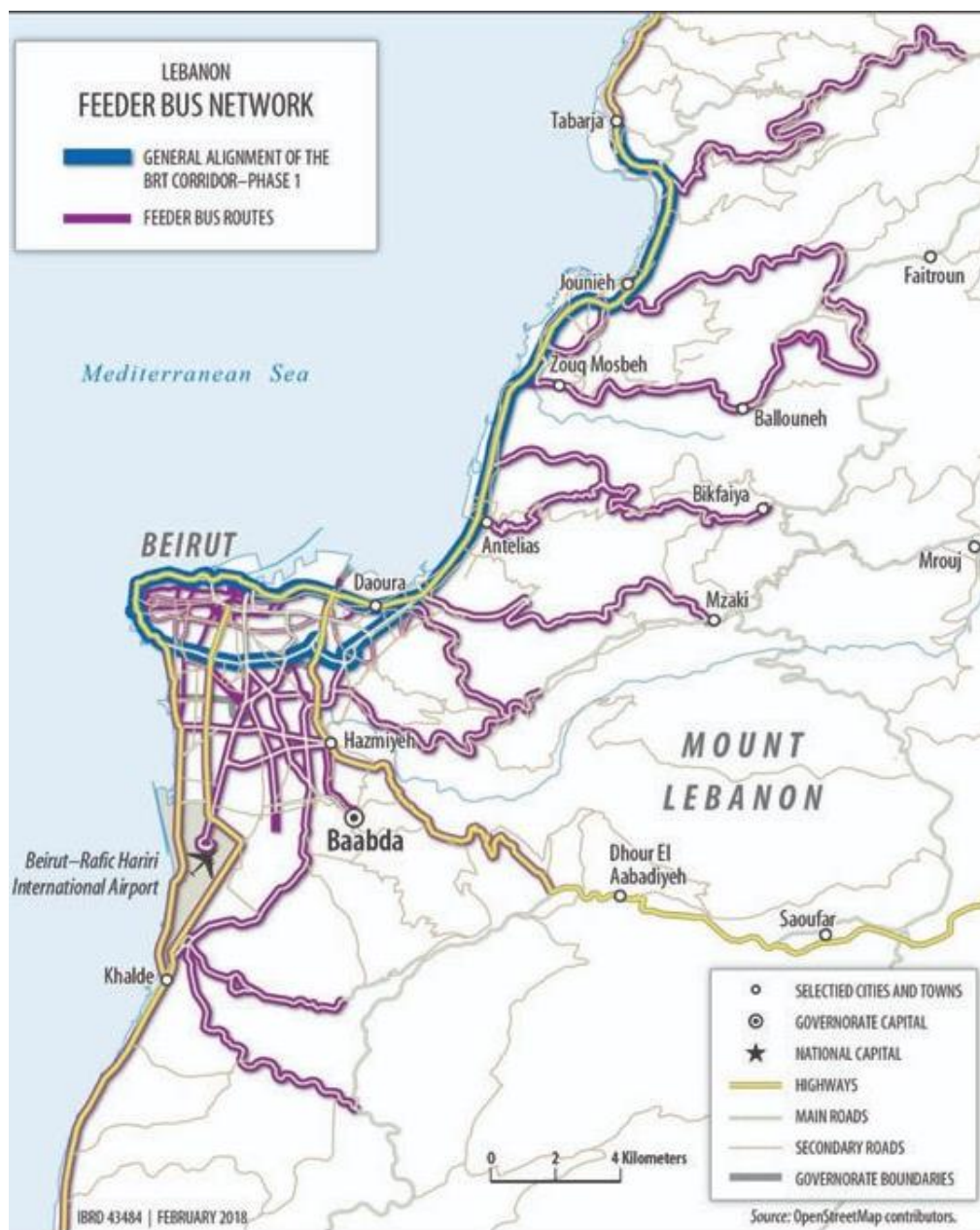


Figure 100: Les lignes de principales et les lignes de bus d'alimentation du BRT <sup>130</sup>

### 1.2.2. Beyrouth-Tabarja: BRT ou SLR?

Pour la liaison entre Beyrouth et Tabarja, un BRT (par la Banque Mondiale) et un train léger sous forme d'un Système Léger sur Rail (SLR) (par EGIS en 2012<sup>131</sup>) ont été proposés. Quelle option est la plus pertinente pour ce tronçon ? Le coût estimé pour le train léger Beyrouth-Tabarja est de 23.6\$ millions/km (EGIS, 2012) soit trois fois plus cher que le coût

<sup>130</sup> <https://blogbaladi.com/greater-beirut-public-transport-project/>

<sup>131</sup> Suite à une collaboration entre le MTPT au Liban et le Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie en France en 2012. Ce projet a été repris en 2016 comme partie du projet de chemin de fer Beyrouth-Tripoli (cf. section 1.1.).

du BRT estimé en 2002 à 8.7\$ millions/km<sup>132</sup> (cf. annexe 6) (Nabti, 2004). Un investissement initial de 50\$ à 70\$ millions, en BRT, peut déjà conduire à une amélioration considérable de la mobilité sur ce trajet (Menckhoff, 2013). De même, l'expérience de l'Amérique latine a montré que les coûts par passager du BRT sont aussi inférieurs à ceux des LRT. Alors, en termes de coût, le BRT, moins coûteux et plus rentable, semble plus pertinent comme partie d'un futur réseau de transport collectif multimodal (Cervero, 2013).

Cependant, ce n'est pas le coût seul qui compte. Bien que le BRT coûte moins cher qu'un train léger, sa capacité est moindre que celle de LRT. Cela ne pose pas problème pour le projet de BRT Beyrouth-Tabarja. Selon le MTPT, le BRT les demandes prévues en heures de pointe ne dépasseront pas 83% de la capacité maximale du système de BRT proposé (Menckhoff, 2013).

Quant aux horizons temporels de la mise en œuvre, l'option de BRT semble aussi plus avantageuse. Un système de train a besoin de 5 ans pour sa mise en service tandis que le BRT proposé ne devrait pas prendre plus de trois ans, y compris la conception finale, à condition qu'elle soit efficacement gérée (Menckhoff, 2013). En outre, si les bus peuvent utiliser le droit de passage de l'ancien chemin de fer comme il a été proposé dans le projet de 1999-2002 (au lieu des voies médianes proposées par la Banque Mondiale), cela pourra rendre la mise en œuvre du système BRT encore plus rapide (Nabti, 2004).

Cependant, une des contraintes du BRT se présente par les opérateurs privés qui fonctionnent actuellement sur les mêmes trajets proposés par le BRT. Afin d'éviter la concurrence, il serait peut-être plus intéressant de les intégrer dans le système BRT, en utilisant leurs véhicules dans le service du système (SISSAF, 2016). Ensuite, pour assurer un droit de passage exclusif, il faut une décision politique qui donne la priorité à l'utilisation de l'espace routier pour les transports en commun plutôt que pour la voiture (Nabti, 2004). Une réallocation positive de l'espace routier entre les voitures et les autobus facilitera les opérations et permettra de capitaliser l'efficacité de l'utilisation des autobus (Kühn, 2002). Cet obstacle n'existe pas dans le cas de l'option train.

Pour les trains, ils sont les plus avantageux en termes des économies en consommation d'énergie : ils consomment un sixième de celle d'une voiture transportant une personne (Perry, 2000). Le train a aussi la possibilité de se connecter au réseau national (si mis en place) et

---

<sup>132</sup> Le coût total du train léger Beyrouth-Tabarja étant de 1.1\$ milliard (cf. tableau 87), soit trois fois plus cher que le BRT qui inclut le trajet Beyrouth-Tabarja, le périphérique extérieur et le périphérique intérieur.

régional et la possibilité d'une double utilisation (fret & passagers). Il apporte des avantages également en termes de réduction d'utilisation de sols ainsi que de la réduction de la congestion et de la pollution (Perry, 2000).

Cette brève comparaison montre que le BRT peut être une bonne option pour le tronçon Beyrouth-Tabarja, notamment en raison de son coût plus abordable étant donné les contraintes financières qui pèsent sur l'Etat Libanais (MoE, 2005; Nahas, 2009). De plus, la complémentarité du BRT par un système de bus, pour les quartiers de la GBA, semble un autre facteur qui favorise la solution BRT actuellement.

### 1.3. Le réseau de bus

Les bus doivent constituer l'épine dorsale d'un système de transport en commun urbain. Etant donné la forte demande de transport et le haut niveau de congestion à Beyrouth, il paraît indispensable de concentrer les efforts sur cette agglomération dans un premier temps.

#### 1.3.1. *Le réseau de bus de Beyrouth*

Avec une capacité limitée du réseau routier beyrouthin et une augmentation continue en nombre de voitures, le développement des transports en commun est jugé nécessaire pour la ville (Nabti, 2004). Compte tenu de ces menaces préjudiciables au développement et à la qualité de la vie que cause le système de transport actuel à Beyrouth, un réseau de bus amélioré est une alternative nécessaire et semble la plus réalisable parmi les modes de transport en commun dans cette ville (Abou Jaoude et al., 2014). Une enquête effectuée auprès des étudiants à Beyrouth (2016), a montré plus que 80% des enquêtés considèrent que le transport en commun au Liban est en désordre total, 95% considèrent que si un meilleur réseau de bus existait ils se sentent plutôt prêts à l'utiliser, 65% pensent que l'utilisation d'un tel réseau pareil réduira le stress des embouteillages et seulement 10% continueront à utiliser la voiture privée (Ladki et al., 2016).

#### a- Le réseau de bus

Le DGTRM, au sein du MTPT (cf. chapitre 4, section 2.1.1.), a proposé, en 2013, un projet de réseau de bus pour Beyrouth, comme projet pilote. Ce projet doit donner l'élan nécessaire à l'expansion du réseau de transport en commun qui dessert les villes principales. Ce projet, intitulé «*20 lignes de bus*» (MTPT, 2013a, 2013b), consiste à avoir 20 itinéraires de longueur totale de 551 km, avec trois terminus principaux et 911 arrêts (cf. figure 101). La flotte sera de 250 autobus et l'exploitation sera confiée à des entreprises privées sous la supervision du

ministère et l'OCFTC (MTPT, 2013a, 2013b). Le réseau de bus proposé fera partie des périphériques interne et externe de Beyrouth du projet de BRT (Helou, 2015; Menckhoff, 2013). Il sera préférable que les bus de ce réseau soient électriques ou hybrides, qui sont plus écologiques que les bus thermiques.

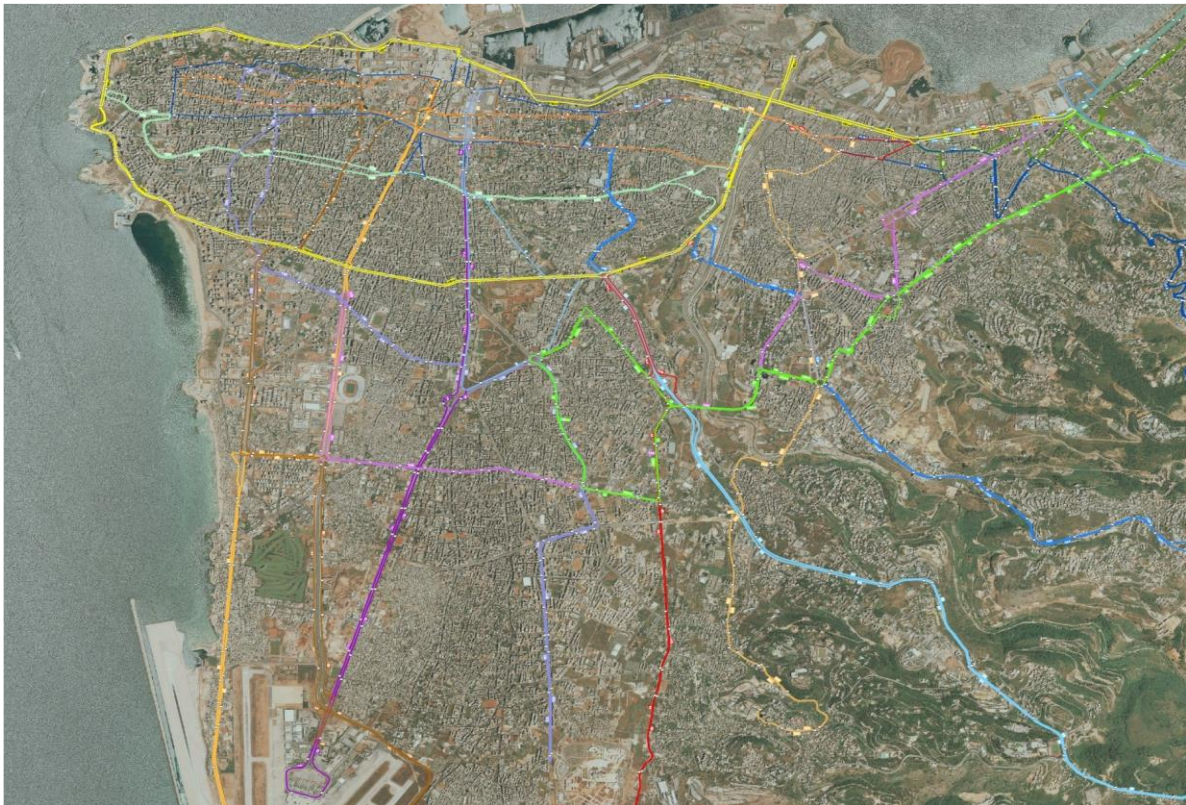


Figure 101: Le réseau de bus pour la GBA (MTPT, 2013b)

#### b- Les autres moyens

Pour le métro, c'est un moyen qui n'a jamais été sérieusement discuté pour Beyrouth. Dès la proposition de 1995 (cf. chapitre 4, section 2.3.2.), il n'y a eu aucune tentative pour mettre en place ce moyen de transport. De toute façon, un système de métro semble coûteux et difficile à mettre en œuvre aujourd'hui à Beyrouth. Il existe un consensus sur le fait qu'il ne sera jamais construit, car il s'agit d'une technologie inappropriée pour une ville riche en ressources archéologiques souterraines et en pénurie de ressources financières (Nabti, 2004).

Pour le tramway, ce moyen existait à Beyrouth jusqu'aux années 1960 avant d'être remplacé par des bus pour assurer la circulation de la voiture (cf. chapitre 3 section 2.1.). Aujourd'hui, la plupart des grandes villes utilisent le tramway comme moyen rapide, efficace et écologique. Il se trouve même des villes qui ont abandonné le tramway précédemment et ont, aujourd'hui, remis en service de nouveau ce moyen. Malgré cela, il n'existe pas d'études récentes au Liban qui explorent cette option. A Beyrouth, la dernière proposition de tramway

était après la guerre civile comme partie du schéma directeur en 1995 (cf. chapitre 4, section 2.3.2.-a) qui n'a pas été mis en application (Nabti, 2004). Aujourd'hui, il n'y pas d'indicateurs qui empêchent l'installation d'un système de tramway dans les rues de Beyrouth.

### 1.3.2. Les réseaux de bus hors de Beyrouth : vers une meilleure liaison du territoire

Il est nécessaire de relier les villes principales par des réseaux interurbains de bus. Ces réseaux doivent avoir des lignes de bus à coût relativement bas et une vitesse accrue permettant une fréquence plus élevée. Ils aideront ainsi à améliorer la mobilité sur l'ensemble du territoire.

Le MTPT (2013) propose deux réseaux de bus. Un réseau principal dont les lignes doivent être mises en service à court terme et un autre dont les lignes pourront être reportées à long terme. Pour le premier réseau (rouge dans la figure 102), il consiste en deux « sous-réseaux ». (i) Le premier relie par une ligne côtière Tripoli à Saïda avec la possibilité d'une extension vers Abboudieh et Arida au Nord. (ii) Le second c'est un réseau qui relie le littoral à l'intérieur par la ligne Beyrouth-Aley-Chtaura-Zahlé-Baalbeck-Hermel, la ligne Saïda-Nabatiyeh-Marjeyoun et la ligne Marjeyoun-Zahlé.

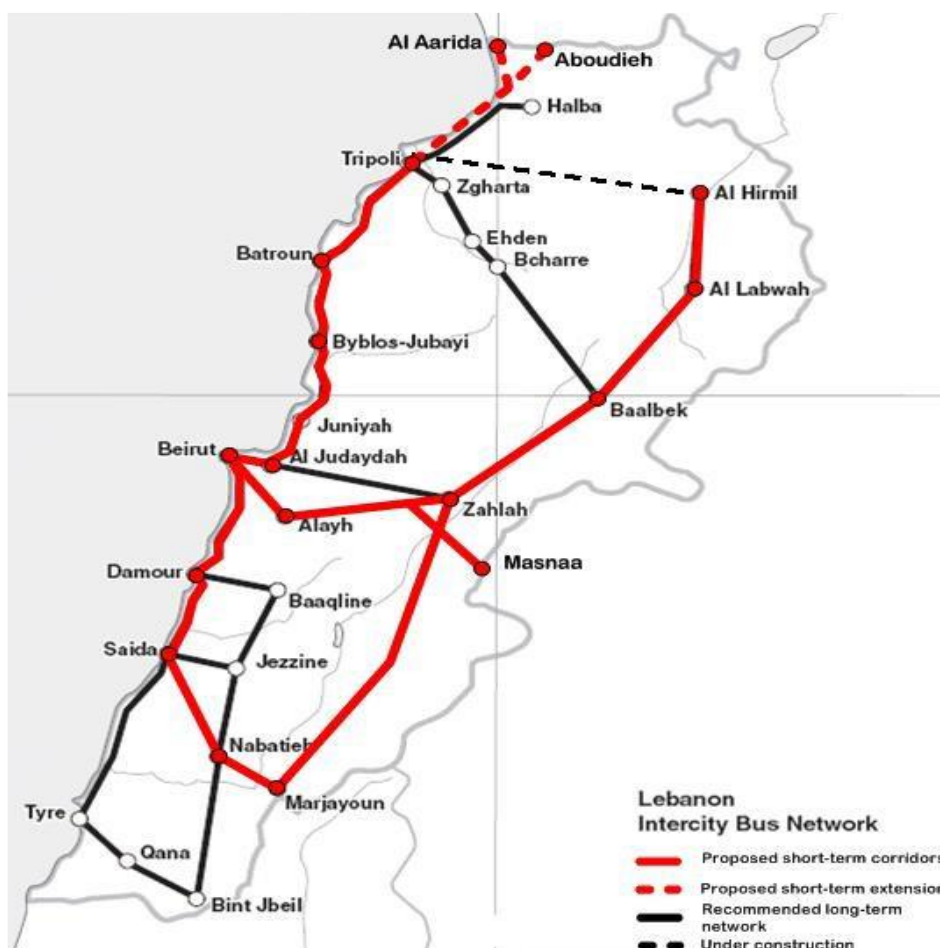


Figure 102: Le réseau de bus interurbain proposé par MTPT (MTPT, 2013b)

Pour le réseau secondaire à long terme (noir dans la figure 102) plusieurs lignes sont proposées : (i) Saïda-Sour-Qana-Bint Jbeil-Nabatiyeh ; (ii) Damour – Baakline – Jezzine – Saïda ; (iii) Jdeideh-Zahlé ; (iv) Tripoli-Zgharta-Ehden-Bcharré- Baalbeck ; (v) Tripoli-Hermel ; et (vi) Tripoli-Halba (MTPT, 2013b). Ces deux réseaux seront interconnectés.

### 1.3.3. *Les gares routières*

Les gares permettent de renforcer le transport multimodal. Un nouveau plan de transport en commun doit évidemment considérer la réhabilitations des gares routières existantes et la construction de nouvelles gares au service des bus (Nahas, 2009). La construction et l'exploitation d'un nouveau terminal supposent l'acquisition d'une grande superficie de terrain, des coûts d'investissement considérablement élevés et d'autres nombreuses exigences (Abou Jaoude et al., 2014). Ainsi, il sera plus pratique et moins coûteux de réhabiliter les gares existantes. Une telle proposition serait probablement couronnée de succès puisque des emplacements existent déjà à Charles El Helou, Cola, Dora, Tall ...

#### a- Les gares routières à Beyrouth

La seule gare routière étatique à Beyrouth est celle de Charles Helou. Elle se situe à l'entrée nord de Beyrouth et elle est en mauvais état (cf. chapitre 3, section 2.2.2.) rendant sa réhabilitation nécessaire pour permettre une allocation d'espace améliorée et une facilité d'utilisation (Abou Jaoude et al., 2014). La municipalité de Beyrouth, en tant que propriétaire, doit s'en occuper du projet de réhabilitation de la gare de Charles Helou.

Cette gare seule reste insuffisante pour desservir toute l'agglomération. Il faut au moins deux autres gares à l'entrée Sud, à Jnah par exemple, et à l'entrée Est de la capitale, à Hazmieh par exemple. Ces gares seront les points de départ et d'arrivée pour les déplacements à destination ou au départ de Beyrouth et elles peuvent être des parkings relais aussi.

#### b- Les gares routières hors Beyrouth

Les projets des parkings relais et de gares routières ne doivent pas se limiter à Beyrouth. Dans les villes principales, il faut construire des gares routières multimodales pareilles à celle de Charles Helou à Beyrouth. Un projet de construction de gare routière pour Tripoli était préparé dans la fin des années 1990 à Bahsas. La gare proposée devrait coûter 10\$ millions et être construite sous contrat de *Built Operate Transfer (B.O.T.)* : le secteur privé construit la station, l'exploite pendant une durée déterminée puis la transférer à l'OCFTC (Baaj, 2000).



Ce projet n'a pas encore eu lieu. Il est donc intéressant de le reprendre et il peut même être un projet pilote pour les autres villes (Sour, Saïda, Zahlé ...). Également, il faut trouver des petites gares dans quelques villages. Cette tâche est plus facile là où des gares routières existent déjà. Il ne manque que de les réhabiliter. Cependant, dans les villes et les villages qui n'ont pas de telles gares, il faut trouver du foncier pour établir des gares routières. Cette tâche pourra être confiée aux municipalités ou unions de municipalités.

#### **1.4. La gouvernance du transport en commun : la nécessité de créer une autorité centrale et d'organiser la délégation du service**

Atteindre un objectif de durabilité du système de mobilité ne peut pas se faire sans une forte volonté politique et une organisation institutionnelle efficace (Cervero, 2013). La mise en œuvre de modalités de gouvernance plus efficaces et d'un cadre institutionnel approprié doit être une priorité dans le système de transport routier au Liban (Baaj, 1999, 2002; CODATU, 2012; Nahas, 2009). Ce système doit chercher la mise en place d'une politique de transport durable qui encourage le report modal de la voiture privée vers les modes alternatifs. Le manque de bonne gouvernance sectorielle peut être le talon d'Achille de cette politique.

Une bonne gouvernance se définit comme « *la gestion compétente des ressources et des affaires de manière ouverte, transparente, honnête, responsable, équitable et adaptée aux besoins et problèmes de la population* » (Christie et al., 2013). Elle « *sait concilier les objectifs et les besoins, d'une part, avec les responsabilités et les ressources disponibles, d'autre part, tout en tenant compte de priorités bien souvent concurrentes, voire divergentes* » (FIT, 2017). L'objectif de l'amélioration de la gouvernance sectorielle du transport est de rendre le système capable de mieux répondre aux besoins des usagers tout en prenant en considération les contextes environnementaux et sociaux et offrir une mobilité pour tous à des prix équitables (FIT, 2017; Ramirez, 2014).

Dans le cas libanais, cette amélioration doit nécessairement passer par une identification et une clarification des responsabilités, une planification, une budgétisation et un contrôle systématiques (Nahas, 2009). Il convient de surmonter la multiplication des responsabilités et trouver un mécanisme centralisé pour le suivi ainsi que l'évaluation et la mise en œuvre d'une politique de transport. Le gouvernement doit, tout d'abord, identifier les acteurs devant être impliqués dans le fonctionnement du système pour pouvoir, ensuite, créer une unité centrale de gestion du secteur.

Pour pouvoir améliorer la gouvernance étatique du secteur de transport en commun au Liban, il faut donc délimiter les responsabilités entre les autorités de transport et séparer la partie supervision et réglementation des transports de celle opérationnelle (Nahas, 2009). L'Etat ne doit plus être en même temps, le planificateur, le régulateur et le fournisseur des services de transport. Il faut séparer l'autorité chargée de définir les politiques de celles, publiques ou privées, chargées de l'exploitation et du fonctionnement du système de transport collectif (Baaj, 2000). L'Etat seul doit être responsable de la planification et la reformation du secteur tout en accentuant ses intérêts économiques, sociaux et environnementaux. Ensuite, il faut trouver un cadre pour la participation du secteur privé dans le transport (Nahas, 2009) en trouvant les conditions qui lui permettent de jouer un rôle important dans la production et le financement d'un système de transport plus efficace (Baaj, 2002). Sans cela, les efforts entrepris par les institutions publiques et privées ne seront pas coordonnés, ce qui ne servira pas un objectif unifié comme il se doit (SISSAF, 2016). La préservation dans le domaine public des principaux services et infrastructures doit être l'un des principes directeurs de cette politique.

L'amélioration de la gouvernance publique au Liban doit aussi passer par l'élimination du confessionnalisme et le rétablissement des pouvoirs de l'Etat (Corm, 2015) pour qu'il soit plus compétent et fiable. Ainsi, les pratiques de clientélisme et de corruption sont à bannir, au profit d'une plus grande transparence et crédibilité pour mieux gérer le secteur de transport.

Dans le « Programme de Développement (2006-2009) »<sup>133</sup>, il a été proposé trois scénarios pour la définition des responsabilités étatiques du transport. Le premier propose à donner la responsabilité du développement et la mise en œuvre des politiques et stratégies au MTPT seul et confier la mise en place au CDR. Le deuxième scénario consiste à donner la responsabilité du développement de la stratégie à MTPT et CDR ensemble où le premier sera responsable de l'exécution des projets et le second d'assurer la coordination à l'échelle nationale. Le troisième scénario consiste à établir une entité qui opère sous les directives du MTPT et CDR (Nahas, 2009). Le dernier scénario nous paraît le plus pertinent. L'idée d'avoir une autorité centrale pour la gestion du système de transport semble un choix optimal pour l'amélioration de la gouvernance sectorielle.

---

<sup>133</sup> Un rapport préparé par le CDR concernant le développement de plusieurs secteurs au Liban, dont le transport. Ce rapport a été préparé par Nahas (2009).

#### 1.4.1. La création d'une autorité centrale du transport en commun

Une Autorité centrale de Transport Routier (ATR)<sup>134</sup> peut unifier les travaux et les projets du transport, limiter la multiplication des acteurs et fortifier le cadre réglementaire du transport au Liban. Cette autorité disposera d'une autonomie financière et administrative et sera responsable de la planification et de la réglementation du système de transport en commun. Elle doit être composée des planificateurs, des économistes de transport, des urbanistes et des aménageurs, des experts de l'exploitation des transports collectifs ...

Il faut trouver au sein de l'ATR un département ou une division dédié au transport collectif seul. L'objectif est d'organiser et gérer les services, mettre en place une base de données fiable, fournir et mettre à jour les informations, identifier les itinéraires et les trajets, préciser les tarifs (Baaj, 1999, 2002), préciser les spécifications standards des véhicules et s'assurer de la conformité aux contraintes de sécurité et d'environnement (MTPT, 2013a).

Au niveau administratif, l'ATR doit développer et contrôler le service fourni par le secteur public, dicter et contrôler le fonctionnement du secteur privé, surveiller sa conformité aux règlements et dispositions contractuelles et résoudre ses conflits avec les parties publiques (Baaj, 1999, 2002; Nahas, 2009).

Cette autorité peut provenir de la restructuration de l'OCFTC (chapitre 4, section 2.1.2). Cet office, déjà établi et organisé, mais non productif actuellement, pourra être restructuré et réorganisé pour qu'il puisse jouer le rôle de l'autorité régulatrice du transport en commun au Liban. L'office pourra être formé d'une division de planification et de réglementation, d'une division d'exécution et de surveillance, d'une division de relations publiques et de la communication et une dernière pour la gestion et la finance. A ces quatre divisions s'ajoute un bureau de services juridiques et un bureau d'informatique (cf. figure 103) (Baaj, 2000).

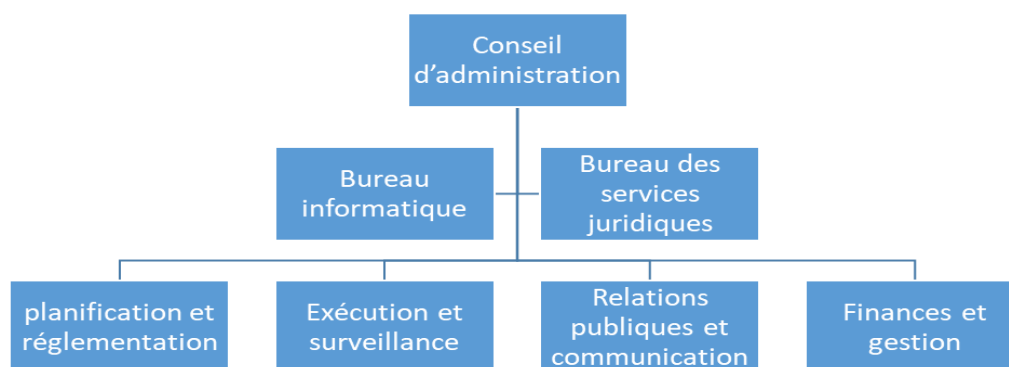


Figure 103: L'organigramme proposé pour la restructuration de l'OCFTC (Baaj, 2000)

<sup>134</sup> Land Transport Authority (LTA) en Anglais.

Egalement, cette autorité peut provenir du rétablissement du conseil supérieur des transports (cf. chapitre 4, section 2.1.2) ou de l'établissement d'une entité inédite. Elle pourra être formée comme une « Société Nationale des Transports en Commun » proposée dans le projet de loi de transport de 2002<sup>135</sup>. La difficulté d'assurer le financement nécessaire peut empêcher l'Etat, à court terme, d'établir sa propre entreprise. Celle-ci peut être donnée par concession à des opérateurs privés pour une durée limitée (Nahas, 2009).

La mise en place d'une autorité qui coordonne, réglemente et surveille le secteur serait avantageuse. Le transport en commun, divisé entre les services urbains et interurbains, chacun a ses propres spécificités et ne peuvent pas être traité de manière égale par l'autorité (Nahas, 2009). Aussi, pour améliorer le fonctionnement de l'autorité, il sera instructif de mettre en place des sous-autorités locales dans les différentes régions. Cela vise à gérer les opérations à l'échelle régionale, à assurer la pérennité des services du système de transport et à faciliter la coordination et la collaboration entre les parties prenantes et les acteurs. Ainsi, l'autorité pourra être centralisée ou polycentrique sous la forme d'un réseau dans les régions (Baaj, 2002; Perry, 2000). Pour chaque zone, elle va identifier les itinéraires et les zones desservies par le transport collectif et assigner à chaque zone un opérateur de service (Baaj, 2000).

Pour renforcer de plus la gouvernance sectorielle du transport, il faut améliorer les procédures administratives, assurer une planification réaliste, une gestion fiable surtout financière, une régulation garante d'un prix équitable pour l'offreur et le demandeur de transport ainsi qu'une compensation financière effective pour les services publics de transport (Ramirez, 2014). Ainsi, plusieurs mesures peuvent être proposées, à titre d'exemple.

D'abord, il doit y avoir une caisse spécifique pour les transports (Nahas, 2009) pour rassembler les fonds collectés et les dépenses dédiés aux transports. Ensuite, pour faire face à la sous-information des données dans le système de transport au Liban, il sera utile d'établir un centre de base de données au sein de l'autorité centrale. L'objectif est de centraliser les informations, les études et les données pertinentes, les analyser pour enfin produire des résultats et des indicateurs mis à la disposition des planificateurs et des décideurs des transports. De plus, il doit y avoir un programme de formation pour les services et les fonctionnaires chargés du transport. Enfin, il faut mettre un programme de suivi et d'évaluation qui couvre les entités en charge du transport ainsi que la mise en place d'un schéma flexible qui permet une prise de décision et un suivi plus rapides (SISSAF, 2016).

---

<sup>135</sup> Politique du transport routier - 2002- article 19

Au niveau opérationnel, il faut s'assurer que le service de transport collectif soit attractif et fiable pour qu'il puisse contribuer à la modération de l'utilisation de la voiture (Redman et al., 2013). L'enquête de mobilité a montré que les résidents du Liban souhaitent avoir un système de transport en commun sûr (68.7%), facile d'accès (58.3%), à des prix convenables (57.9%), des horaires adaptés (55.1%), rapide (53.6%) et confortable (49.8%). L'utilisation pratique et facile (38.3%) et les courts temps de déplacement (36.6%) sont les caractéristiques les moins importantes dans un futur système de transport collectif. En outre, le système doit avoir une tarification adaptée qui doit, autant que possible, rester identique à celle appliquée. D'après l'enquête, les deux tiers des enquêtés (63.4%) ne sont pas prêts à payer un coût supérieur à celui payé aujourd'hui pour se déplacer en transport en commun et seuls 9.8% sont prêts à le faire. Avec le maintien du tarif du bus de 1.000 L.L./trajet, accompagné par une réduction du temps de déplacement et plus de confort, 44% des voyageurs à GBA utiliseront les bus (Chalak et al., 2016).

Pour une meilleure mise en place d'un système de transport en commun, des installations complémentaires sont requises : des arrêts bien définis et entretenus, l'aménagement de voies dédiées aux transports en commun, un système d'information des voyageurs (diffusion des horaires momentanés aux passagers, plan des lignes de bus ...) et une maintenance périodique de tous les équipements. La mise en place de mobiliers urbains aux stations, des arbres, de la végétation peuvent mettre en valeur l'esthétique piétonnière et environnementale des rues augmentant ainsi les agréments des usagers (SISSAF, 2016).

En outre, pour améliorer l'attractivité des modes alternatives à la voiture, il faut faciliter le transfert modal. La priorité doit être de réduire les temps nécessaires pour changer de moyen de transport. Plusieurs dispositifs peuvent être proposés. Par exemple, l'installation des parcs relais aux entrées de Beyrouth, ajouter des équipements dédiés aux vélos sur les arrêts de bus et les gares, adopter un système de billettique intermodale ... (Mirabel & Reymond, 2013).

#### 1.4.2. *Les coûts élevés des projets : nécessité de faire intervenir le secteur privé*

Afin de pouvoir choisir les moyens qui doivent contribuer à une modernisation de l'offre de transport en commun au Liban, les décideurs doivent évaluer chaque option selon un plan à long terme et une évaluation des effets sur les finances publiques.

Les différents projets de transport en commun déjà proposés doivent être évalués de coûts et des avantages. Cette analyse doit permettre de savoir la rentabilité des propositions, mais aussi la contribution de chaque projet dans le report modal de la voiture vers le transport en

commun. En dépit de l'avantage des projets proposés, leur mise en place reste contrainte des moyens de financement ainsi que des capacités techniques et humaines disponibles chez l'Etat.

a- L'analyse des coûts

Une étude faite par l'Union Européenne (SISSAF), en 2016, présente une série de projets qui pourront faire partie d'un système de transport fiable. Ensuite, elle répartit ces projets sur 3 scénarios : le scénario A qui comprend le réseau de bus à la GBA (1.3.1-a), un train léger Tripoli-Abboudieh (1.1.1.-b), des gares multimodales sur les entrées des villes (1.3.3.) ainsi que des parkings dans les villes ; le scénario B comprend tous les projets proposés sauf le train Beyrouth-Sour (1.1.1.-c), le train de l'Est (1.1.2.) et le BRT périphérique de Beyrouth (1.2.1.) ; le scénario C comprend tous les projets sauf la ligne de train de l'Est (1.1.2.).

Projets		Scénarios		
		A	B	C
1	Réseau de bus de GBA	■	■	■
2	BRT Beyrouth - Tabarja	■	■	■
3	BRT périphérique (interne et externe) de GBA	■	■	■
4	Réseau de bus pour les grandes villes	■	■	■
5	LRT Beyrouth-Tripoli	■	■	■
6	LRT Tripoli - Abboudieh	■	■	■
7	LRT Beyrouth - Sour	■	■	■
8	Des voies dédiées pour les bus à GBA et les villes	■	■	■
9	Les gares multimodales sur les entrées des villes	■	■	■
10	Des parkings dans GBA	■	■	■
11	Des parkings dans les villes	■	■	■

Tableau 88: Les trois scénarios proposés (SISSAF, 2016).

Le coût total d'exploitation et d'investissement ainsi que le nombre des emplois créés de chaque scénario sont renseignés dans ce tableau :

Période : 2016 - 2035			
en 2016 - en millions de dollars	A	B	C
Les coûts totaux d'investissements	680	3.980	5.950
Les coûts totaux d'exploitation	230	1.550	1.780
Nombre des emplois créés	14.800	117.000	198.000

Tableau 89: Les coûts et les emplois créés dans chaque scénario (SISSAF, 2016)

Ces trois scénarios visent à analyser le passage des voitures privées et des taxis vers un système de transport collectif fiable et performant. Dans le scénario A, le moins cher, seule une petite partie des usagers modifient le choix de leur mode de transport ; dans le scénario B cette partie devient plus importante ; et dans le scénario C, le plus cher, la part des usagers modifiant le choix de leur mode de transport vers les transports collectifs est plus importante. Dans cette

analyse, la Valeur Actuelle Nette (VAN), au taux d'actualisation de 8%<sup>136</sup>, est positive et les trois scénarios sont rentables (SISSAF, 2016).

/Période: 2016 - 2035	A	B	C
VAN (en millions \$)	780	2.580	3.410
TRI	19%	24%	28%

Tableau 90: VAN et TIR des trois scénarios (SISSAF, 2016)

b- La contribution du secteur privé

En raison des capacités des investissements étatiques limitées dans tous les secteurs, dont le transport, et le haut niveau d'endettement du Liban, un nouveau projet de transport ne pourra pas être facilement financé ni par le budget national ni par les dettes internes (des banques privées) ou externes (autres pays et organismes internationaux), au moins à court terme. Le meilleur choix dans cette situation est d'encourager le secteur privé à contribuer à l'investissement dans les transports en commun. Pour ne pas éliminer le rôle de l'Etat, le Partenariat Public-Privé (PPP) semble être un choix convenable.

Le PPP est utile pour aider l'Etat à surmonter les obstacles causés par la pénurie de ses capacités. En particulier, cet outil assure aussi une bonne gouvernance sectorielle du transport dans les pays du Sud (Ramirez, 2014). Aussi, le PPP aide à combler les lacunes, à court terme, dans l'organisation du secteur, pendant sa réorganisation, avant que les fonctions soient ensuite transférées du secteur privé au public plus tard (Nahas, 2009). Pour inciter les opérateurs privés à intervenir dans l'offre des services de transport collectifs, il faut que ces services soient rentables (Nahas et al., 2016).

Il faut faire attention que les projets PPP au Liban sont souvent présentés comme s'ils ne coûtent rien du tout à la collectivité (Nahas et al., 2016). Toutefois, leur application sur les projets de transport collectif est paradoxale puisque ces services sont subventionnés en contrepartie des avantages économiques non attribuables et des externalités négatives qu'ils génèrent. Si les opérateurs privés sont moins efficaces que les opérateurs publics, il sera coûteux pour l'Etat de leur accorder un projet de transport. Autant que la rentabilité financière du projet est faible autant que le surcoût de l'Etat sera faible. Par contre, si les opérateurs privés sont plus efficaces que ceux publics, ce surcoût devient un gain. Autant que la rentabilité du projet est faible autant que ce gain sera plus important. Pour cela, il se trouve des opérateurs privés auxquels s'accordent des projets de transport très peu rentables (Bonnafous, 2002). Aussi,

<sup>136</sup> Le taux adopté dans les études de faisabilité des projets majeurs au Liban et recommandé par le CDR

En outre, par le PPP, des opérateurs privés au Liban cherchent à accaparer le domaine public pour des projets immobiliers (Nahas et al., 2016). Enfin, pour éviter la libération totale du marché, les tarifs doivent être fixés par l'Etat en négociation avec les opérateurs privés (Nahas, 2009).



## **2. La reconfiguration de l'usage du réseau routier : le partage de l'espace public**

L'offre d'une alternative à la voiture n'est pas suffisante seule (Genre-Grandpierre, 2007a). Des mesures au niveau d'aménagement s'avèrent nécessaires pour réduire la dépendance automobile. L'intervention doit se faire sur deux niveaux : limiter le nombre d'entrants au système automobile et augmenter le nombre des sortants ce système. Le but est de réduire l'effet de « cercle magique » et de la demande de l'automobile. Pour agir sur le nombre des entrants, il faut proposer des actions qui travaillent sur la densité, la localisation des activités et des habitats ... Cette première risque être limitée au niveau géographique. Pour faire sortir des automobilistes du système, il faut agir sur les trois effets du système automobile pour contrecarrer l'effet de cercle magique (Dupuy, 1999a, p. 108-110).

L'offre en continu des infrastructures routières, soutenue par la stratégie étatique du transport, est un facteur favorable pour la dépendance automobile. Cette offre contribue à l'effet de réseau (Dupuy, 1999b) et a un rôle primordial dans l'attractivité de l'utilisation de la voiture privée (cf. chapitre 3). Ainsi, cette offre, et surtout la stratégie étatique qui la favorise, doivent être remises en question dans le processus de modération de la dépendance automobile au Liban. Donc, il faut arrêter d'abord l'expansion du réseau routier et, pareil au transport en commun, il faut reformuler la gouvernance et la gestion du réseau routier (2.1.). Une fois cette première étape faite, il faut ensuite réenvisager l'usage de la voirie et la rendre plutôt partagée qu'exclusive à l'automobile. Cela semble une étape inévitable surtout que les modes alternatifs, notamment doux, qui doivent être renforcés au Liban, ne sont pas suffisamment attractifs (2.2.). La réduction de la dépendance devant être traitée à la source (Héran, 2001), la mise en place d'un meilleur système de transport collectif et changer la conception de l'usage des infrastructures risquent être insuffisants pour convaincre les automobilistes à laisser leurs voitures. Pour cela, des mesures supplémentaires doivent être prises pour contraindre ce rattachement à la voiture et impliquer tous les usagers, surtout les automobilistes, dans le report modal souhaité (2.3.).

### **2.1. Le réseau routier : affaiblir l'effet de réseau**

Les interventions qui doivent avoir lieu au niveau de l'offre du réseau routier sont à deux niveaux. D'abord, il faut réduire lourdement, voire arrêter, l'expansion des infrastructures routières sur tout le territoire. En parallèle, il faut améliorer la gestion de ce réseau, prioriser les interventions et renforcer l'application des lois.

### *2.1.1. La limitation de l'expansion du réseau routier*

L'investissement dans de nouvelles infrastructures routières n'est pas toujours évident. Parfois, l'utilisation efficace d'une infrastructure existante peut être plus avantageuse (Erenburg, 1994). L'augmentation de 1% de l'effectivité des infrastructures a parfois un impact 7 fois plus important sur la croissance économique que d'investir 1% dans ces infrastructures (Conrad & Seitz, 1992). Dans le cas libanais, par exemple, le problème pourra être le manque d'efficacité d'utilisation des infrastructures de transport et non pas le manque d'investissement dans ces infrastructures.

Dans sa perception pour la modération de la dépendance automobile, Dupuy (1999) propose qu'il faille favoriser plutôt le maillage du réseau routier et éviter la hiérarchisation de ses routes. Cela induit à une meilleure réparation des circulations et à une réduction des effets que provoque l'ajout d'une nouvelle route quant aux flux des circulations. Le but est d'avoir un réseau moins hiérarchisé sur lequel les différences de vitesses sont moins importantes que les unes qui existent sur les axes structurants (Dupuy, 1999b, p. 124). Dupuy explique que cette configuration du réseau routier est plus importante dans les pays moins développés qui sont censés nécessiter de nouvelles infrastructures (Dupuy, 1999b, p. 125). Or, dans le cas libanais, le réseau routier est déjà assez large (cf. chapitre 3, section 1), cet effet reste faible.

Alors, pour améliorer la qualité du réseau routier, il faut évaluer les liaisons manquantes et les points des embouteillages majeurs sur la totalité du réseau. Ensuite, contrairement à la pensée de Dupuy, il faut requalifier les voies (Héran, 2001) et hiérarchiser et catégoriser les routes pour mieux organiser le réseau. Il faut pouvoir identifier la fonction de chaque rue dans le réseau de transport. Par exemple, dans les villes, la voirie peut se décomposer en quatre catégories : les grands axes pénétrants qui assurent le découpage de la ville, les pistes cyclables, les voies dédiées aux transports collectifs (où possible) et les voies locales qui assurent une desserte locale.

L'approche de SDATL (2005) semble cohérente à cette perception. Il recommande d'arrêter l'expansion du réseau et prioriser la maintenance des infrastructures, surtout pour le réseau secondaire (SDATL, 2005). Il considère que la réhabilitation du réseau routier servira à préserver le bien, pas à le valoriser. L'entretien doit être effectué régulièrement. Sans entretien régulier, les routes peuvent se détériorer rapidement. Ensuite, si les défauts de la route sont réparés rapidement, le coût est généralement modeste ; sinon, le report de l'entretien des routes entraîne des coûts directs et indirects élevés. Le programme de réhabilitation des routes ne doit

pas se limiter à la chaussée. Il doit comprendre des efforts pour maintenir les trottoirs, les pentes, les installations de drainage et toutes les autres structures et propriétés dans les limites de la route. Cela pourra être fait par trois étapes : identifier les besoins, évaluer les investissements et leurs dépenses et définir les priorités (SISSAF, 2016). La réactivation du Road Management Monitoring System (RMMS) pourra être une première étape pour la maintenance des routes au Liban (cf. chapitre 4, section 2.2.2.).

Quant à la construction, il faut arrêter la construction de nouvelles routes et autoroutes. Avant de le faire, il est souhaitable de terminer la construction des liaisons et tronçons déjà lancés. Les projets étudiés et non encore exécutés ne doivent pas être prioritaires. La priorité cependant doit être donnée à la mise en place des transports en commun, à la réforme de la gouvernance du système et à la maintenance des routes. Dans toute intervention, de meilleures pratiques en matière de conception, de construction et de maintenance devraient être utilisées lors de la mise en œuvre de projets d'infrastructure de transport, afin d'atténuer les impacts sur l'environnement (Nahas, 2009; SISSAF, 2016).

#### 2.1.2. *Le réseau routier et sa gestion*

Le contexte administratif qui s'applique sur les infrastructures pourra influencer les décisions de construction, de maintenance, de prise en charge ... (Banister & Berechman, 2001). De façon identique au transport en commun, l'amélioration de la gouvernance du réseau routier doit parvenir de l'amélioration du niveau réglementaire et opérationnel des projets de la construction, de la maintenance et de la gestion du réseau routier. Le rôle de l'Etat devant être aussi toujours primordial. Au sein de l'ATR, il faut trouver une division qui soit responsable du niveau opérationnel et réglementaire des routes et de la circulation au Liban.

Au niveau opérationnel, cette division doit rendre l'intégralité du réseau routier classifié<sup>137</sup> (cf. chapitre 3, section 1.1.). Cela permet d'identifier les responsabilités nationales et locales de la gestion du réseau. Il sera ainsi plus avantageux, au début, de considérer tout le réseau non classé comme partie de l'actif national du réseau routier et attribuer, ensuite, la responsabilité des routes à ceux qui en profitent le plus (Nahas, 2009). Les municipalités et leurs unions doivent être pionniers à ce stade : chaque autorité locale doit s'occuper de la construction et de la maintenance de ses routes. De cette manière, la remise à niveau du réseau secondaire et local sera plus facile. Ensuite, suivant les directives de SDATL (2005), il faut hiérarchiser les

---

<sup>137</sup> 70% du réseau routier au Liban n'est pas encore classifié. Ce sont les routes des villages, de Beyrouth et d'autres villes (cf. tableau 52). Il n'existe pas de données suffisantes sur le réseau non classifié.

investissements. La priorité doit être donnée aux travaux de maintenance, mais il faut aussi compléter les liaisons routières manquantes et les mettre en opération. Enfin, il faut mettre en opération les systèmes de gestion pour tout le territoire et mettre à jour toutes les lois de transport routier et renforcer leur application (MoE & LEDO, 2001; Nahas, 2009). La totalité du réseau doit surtout rester sous la responsabilité et la possession de l'Etat. Toutefois, là où ce dernier ne peut pas être suffisamment performant, il peut faire appel à l'intervention du secteur privé, pour des durées déterminées, mais toujours sous la surveillance étatique.

## **2.2. La voirie pour tous**

Dans les grandes villes, la voiture occupe plus que 90% de la voirie (Héran, 2005; Vrain, 2003). Pour réduire la dépendance automobile, la réduction de l'offre des infrastructures routières n'est pas suffisante seule. Le changement de la perception de l'usage de la voirie en la rendant plus accessible aux différents modes et réduire l'exclusivité de la voiture sont des mesures favorables pour le report modal qui, à son tour, réduit la dépendance automobile (Héran, 2005).

### *2.2.1. Le partage de la voirie pour un report modal*

Les alternatives de la voiture sont le plus souvent absentes de la planification urbaine et de l'organisation de l'espace au Liban. L'utilisation de l'espace urbain est non optimisée et la voirie est conceptualisée quasi exclusivement pour la voiture. Cela ne doit plus rester le cas. Le gouvernement doit faire des choix courageux et visionnaires afin de promouvoir les déplacements en moyens collectifs et doux au détriment de la voiture privée. Cela consiste une décision politique qui doit faire partie d'une vision plus large adoptant l'équité entre les modes de transport (SITRAM & EGIS, 2012).

La mobilité est un besoin, voire une nécessité, que les pouvoirs publics doivent prendre en considération afin de l'assurer pour tous. Les efforts doivent être orientés en faveur des personnes dont ce besoin est le plus important : à mobilité réduite, séniors, jeunes, pauvres et non-automobilistes. Le but d'assurer une mobilité pour tous fait partie d'une bonne politique de transport. Pour assurer cette mobilité, il faut assurer un espace convenable pour tous. C'est le principe de « la voirie pour tous » (Boutry-Stadelmann et al., 2008; Ossola, 2007).

Il est ainsi nécessaire de rendre les villes, surtout Beyrouth, accessibles à tous en favorisant un meilleur partage de la voirie. Ce partage consiste à améliorer la planification urbaine qui assure des voies dédiées au transport collectif, fermer des zones à la voiture, modérer les vitesses et favoriser les déplacements doux et collectifs : avoir des pistes cyclables et piétonnes

de bonne qualité, des itinéraires directs, des bandes passantes et des trottoirs pour les piétons ainsi que des voies dédiées, des arrêts et stations convenables pour les transports collectifs. Il pourra être utile aussi de transformer des rues ou des quartiers en des zones piétonnes ou des zones à accès limité aux transports en commun et restreintes à la voiture. Il faut réorganiser l'espace public et assurer une coexistence entre les différents moyens.

Aussi, pour modérer la circulation par voiture, d'autres mesures liées à l'aménagement peuvent avoir lieu. Ce sont, par exemple, les voiries à double sens (au moins pour les cyclistes) qui assurent plus de sécurité pour les piétons et aident à avoir une meilleure circulation urbaine ; les ronds-points, les mini-giratoires et les carrefours à plateaux qui peuvent être plus fiables que les carrefours à feux ; calibrer les rues et les places en fonction du trafic pour limiter l'usage et libérer plus d'espaces ; la diminution des largeurs des chaussées pour accueillir d'autres modes ; élargir les trottoirs, installer des îlots refuges centraux, des ralentisseurs (coussins, chicane ...) (Héran, 2005). En plus de ces mesures, il ne faut surtout pas négliger le marquage des routes qui est très rarement appliqué au Liban. Cela aide à rendre plus facile l'identification des zones de circulation des différents modes.

Cependant, la coexistence entre divers modes n'est pas réalisable ni durable sans une volonté politique forte et un soutien résolu de tous les acteurs sociaux et économiques. Les parties prenantes, dont les municipalités, n'apparaissent pas suffisamment intéressées par l'optimisation de l'action publique dans les modes doux.

La ville de Beyrouth est l'une des rares municipalités à avoir pris une tentative dans ce domaine. Elle a lancé, en 2012, avec la coopération de la région Île-de-France, un plan de déplacement doux pour la ville. Cette étude a conclu que la capitale « *a tout pour réussir une révolution modale vers un système de transport mieux équilibré et un espace urbain plus accessible* » et elle a toutes les caractéristiques favorables au passage vers les modes de déplacement doux (SITRAM & EGIS, 2012, 2013). Actuellement, plusieurs emplacements sont déjà aménagés pour qu'ils puissent accueillir les modes doux. Le centre-ville et la corniche (Ramleh El Baida – Manara-Ein El Mreisseh-Normandie) sont les deux les plus connus. Ces emplacements restent insuffisants, il faut donc trouver plusieurs autres endroits qui pourront être aménagés pour les modes doux. Les points à proximité des pôles générateurs de déplacements (établissements d'éducatons, marchés, centres d'affaires ...) sont les plus recommandés. Quant aux coûts, une politique de déplacements doux pour Beyrouth coûte 3€ à 5€ millions par an, soit une moyenne de 5€ à 10€ par an et par habitant (SITRAM & EGIS, 2012, 2013).

Après cette étude, la municipalité de Beyrouth a installé, en 2017, une borne de vélos libre-service avec une piste cyclable de courte distance au centre-ville. Mais celle-ci n'a pas été pérenne<sup>138</sup>. Ensuite, en avril 2019, la ville a lancé un plan pour établir deux lignes de 16 km de longueur avec 14 bornes de location. La première part de Charles Helou (est du centre-ville) – Place des Martyres – Hamra. La seconde prend le trajet Charles Helou – Rue Gaurau – Rue Armenia – Palais des Pins – Sodeco- Place des Martyrs. Ce projet devait être lancé en été 2019 (Seifeddine, 2019). Ce n'est pas encore le cas.

En septembre 2019, le MTPT a lancé, en collaboration avec des municipalités, un projet de pistes cyclables sur plusieurs tronçons entre Dbayeh et Tripoli (70 km environ). Le projet est toujours en phase d'étude avec un coût estimé de 3\$ millions.

### *2.2.2. Renforcer les déplacements doux au Liban*

Un certain nombre d'éléments sont favorables à l'usage du vélo au Liban : la météo (absence de pluie 9 mois l'année), la petite superficie du Liban induisant des distances à parcourir relativement courtes.

Le vélo est favorisé surtout pour la facilité d'utilisation et de possession ainsi que son coût extrêmement faible (Héran, 2001; Vrain, 2003) en le comparant à celui de la voiture. De plus, il assure la mobilité pour ceux qui ne peuvent pas conduire. Quant à l'efficacité, il est plus rapide (Héran, 2001) et plus efficace que la voiture dans les zones urbaines et denses, notamment dans les périodes de congestion, surtout si les rues sont conçues pour accueillir des pistes cyclables : le parcours d'un kilomètre à Beyrouth, durant les heures de pointe, nécessite la même durée qu'il soit effectué en voiture ou à pied (Nahas et al., 2016). Au niveau écologique, les déplacements doux ne produisent aucune pollution significative et consomment beaucoup moins d'énergie. Un vélo consomme 40 fois moins d'énergie qu'une voiture (Héran, 2001). C'est également un moyen qui occupe moins l'espace public : une douzaine de vélos peut être stockée en une seule place de parking de taille d'une automobile.

---

<sup>138</sup> La piste n'a pas été fréquentée et la borne de vélos libre-service a été retirée. Il n'y a pas eu d'explication claire pour cela.

	Marche	Vélo	TC	Auto	2Rm
Vitesse de Pointe	- -	+	+ +	+ + +	+ + +
Vitesse de porte-à-porte	-	+ +	+	+ +	+ + +
Possibilité de porte-à-porte	+ + +	+ + +	-	+ +	+ +
Disponibilité	+ + +	+ + +	-	+ +	+ +
Sécurité du mode	+	-	+ + +	+ +	- - -
Confort	+	+	+ +	+ + +	+
Convivialité	+ + +	+ +	+	+	-
Cout par Km	+ +	+ + +	-	- - -	- -

**Tableau 91: Tableau comparatif des avantages des moyens de transport (IFRESI-France) dans (SITRAM & EGIS, 2012)**

Malgré ces avantages, l'enquête de mobilité montre que le vélo n'est pas un moyen très populaire au Liban. Seulement 28.7% des enquêtés se déclarent prêts à utiliser le vélo pour les déplacements contraints (11.5%), non contraints (7.2%) ou les deux ensembles (10%). Un quart (32.1%) des personnes ne sont pas prêt à se déplacer à vélo à cause de l'absence des équipements convenables pour de cyclisme. Ces chiffres sont plus importants à Beyrouth où une enquête menée en 2012 montre que le taux d'acceptation du vélo est de 69%. Les motifs d'utilisation du vélo, attendu dans le cas de changement modal vers le vélo, varient entre le sport (41%) qui est déjà un motif actuel, 22% pour aller au travail (aucun actuellement) et le même pourcentage pour les loisirs et le reste varie entre, visites, courses ... (SITRAM & EGIS, 2012). Dans notre enquête, pour les personnes réticentes à utiliser le vélo attribue cela aux longues distances et la difficulté d'utilisation (22.1%), le manque de sécurité de ce moyen (11.5%) et la non-conformité de ce moyen à « l'image » des personnes (5.5%).

Pour la marche à pied, l'enquête de mobilité a montré que ce mode assure moins que 7% des déplacements au Liban. A Beyrouth seule, 76% des Beyrouthins se déplacent à pied pour le sport (31%), aller travailler (18%), se promener (19%) et pour les loisirs (14%). Les courtes distances et la proximité des lieux d'activité à Beyrouth rendent le niveau d'acceptation très élevé pour les résidents de Beyrouth municipale (42% pour vélo et 50% pour la marche) et moins élevé dans le cas des banlieues (16% pour les deux modes) et beaucoup moins élevé pour les résidents hors GBA (11% pour le vélo et 9% pour la marche) (SITRAM & EGIS, 2012). Ce sont les aménagements routiers (30%) et la sécurité (24%) les deux principales raisons qui empêchent les personnes à se déplacer par les modes doux (vélo et marche) et la météo, l'interaction vélo/piéton et les comportements et habitudes sont les raisons secondaires avec 15% pour chaque raison (SITRAM & EGIS, 2012).

Pour le covoiturage<sup>139</sup>, cette option n'existe pas au Liban et elle ne paraît pas devoir devenir plus acceptable dans les années à venir. Seulement 14% acceptent de covoiturer dans tous leurs déplacements, 20.2% et 16.2% accepteront de le faire dans les déplacements contraints ou non contraints respectivement. Les personnes qui refusent de le faire avancent la raison de l'insécurité (27%) du décalage avec leur image (2.8%). Le concept de covoiturage pourtant largement mis en avant dans les pays développés, notamment en France, afin de sortir de l'autosolisme (Gallez & Dupuy, 2018). Donc, malgré les chiffres décevants, une tentative de covoiturage doit être lancée au Liban. Celle-ci doit être accompagnée par une campagne publicitaire qui introduit et explique mieux le concept pour essayer d'attirer le plus d'adhérents.

### **2.3. Les mesures auxiliaires pour réduire la dépendance automobile**

Une offre de transports alternatifs (collectif et déplacements doux), un changement de la perception de l'usage des routes pour réduire l'exclusivité de la voiture ainsi que l'amélioration de la gouvernance sectorielle du transport, sont conjointement des mesures nécessaires pour réduire la dépendance automobile au Liban. Cependant, les automobilistes, surtout les plus émotionnellement attachés à leur voiture, évaluent les mesures politiques visant à réduire l'utilisation de l'automobile comme étant peu acceptables (Nilsson & Küller, 2000). Ainsi, les convaincre de laisser leurs voitures et changer leurs pratiques de mobilité n'est pas une tâche facile. Pour ce faire, des mesures auxiliaires s'avèrent nécessaires pour modérer l'utilisation de la voiture tout en impliquant les usagers.

#### *2.3.1. Les mesures à prendre pour réduire l'utilisation de la voiture*

Le gouvernement doit prendre des mesures qui aideront à mieux encadrer l'utilisation de la voiture. La gestion de la demande de déplacements étant une alternative à l'expansion de la capacité (Goodwin & Persson, 2001).

Ces mesures doivent pousser les automobilistes à réduire la possession et l'utilisation de la voiture et leur inciter à passer vers d'autres modes. Pour cela, elles doivent cibler les segments de marché les plus motivés à changer leurs modes de déplacements et réduire l'utilisation de la voiture (Beirão & Cabral, 2007). C'est là où l'offre de transport en commun fiable doit être à niveau pour jouer le rôle d'alternatif (Knittel, 2012).

---

<sup>139</sup> Le partage du véhicule avec des personnes comme le *blablacar* en Europe.



a- La gestion des flux

Pour gérer les flux de voitures, il faut augmenter les réglementations et non pas le stock des infrastructures (Prud'Homme et al., 2014). Le Liban doit élaborer des mesures qui limitent l'utilisation de voitures particulières. Plusieurs propositions peuvent être faites.

Il faut, tout d'abord, recenser la flotte de véhicules. Cette première mesure semble facile à effectuer puisque le gouvernement (*via* TAVMA) a déjà une base de données des véhicules et des permis. Toutefois, cette base risque d'être non fiable. Pour la fiabiliser, il faut la reprendre et la mettre à jour. Une fois faite, cette mesure permet d'identifier les véhicules illégaux, surtout dans les transports en commun. Suite à ce recensement, le nombre de plaques d'immatriculation du transport collectif devrait être limité aux besoins (Nahas, 2009).

Deuxièmement, il faut agir sur les réglementations qui concernent la pollution. Les nouvelles lois de transport doivent envisager une contribution des utilisateurs des transports aux coûts de pollution, *via* des redevances liées aux dimensions des véhicules, aux émissions et aux distances parcourues. Une mesure clé est la taxe sur les carburants qui va élever le coût d'utilisation du véhicule privé. D'autres mesures renvoient à l'élévation des frais de contrôle technique, d'importation, d'immatriculation, de péages. Mais, toute forme de charges sur l'usager de la route est considérée comme augmentation des impôts et ne sera donc pas soutenue par l'opinion. Ces mesures ne sont pas souvent très populaires. D'après notre enquête, de telles mesures sont les moins populaires à adopter pour limiter les embouteillages au Liban. Afin d'obtenir l'acceptation du public, il faut que les sommes collectées soient dédiées exclusivement à des projets de transport. De plus, il faut reprendre le Code de la route pour modifier la répartition des montants collectés des contraventions de vitesse et de stationnement. Ces montants étant actuellement distribués sur des entités hors du secteur de transport (cf. chapitre 3, section 2.2.3.), la révision du Code doit recommander que ces montants soient exclusivement consacrés au transport.

Selon l'ACS, le transport contribue à 4% du PIB par an. L'augmentation des installations de transport collectif et des taxes sur le carburant augmentera la contribution du secteur des transports de 0.5% par an au PIB (SISSAF, 2016).

La gestion des flux doit aussi s'inquiéter de la sécurité routière. Pour cela, il faut avoir une combinaison des mesures telles que le ciblage des points noirs des accidents, le renforcement du contrôle de la police, la mise en place des programmes et campagnes de sensibilisation, l'amélioration des normes de sécurité des véhicules et surtout forcer la réduction des vitesses.

Ainsi, des radars et un système de caméras de contrôle de la circulation doivent être mis en service sur tout le territoire et leur nombre doit augmenter pour répondre à la demande future (SISSAF, 2016).

b- Les politiques de stationnement.

L'enquête a montré que les trois quarts des personnes (72.6%) ont un stationnement gratuit (public et privé) dans leurs lieux de travail contre un quart qui paient pour se garer. La majorité peut se garer facilement dans leurs lieux d'activité où les deux tiers des personnes ont besoin de moins que 5 minutes pour trouver un stationnement. La facilité et la gratuité de stationnement sont un déterminant majeur du choix modal (Héran, 2001). Egalement, les subventions des employeurs, directes ou indirectes, peuvent encourager une plus grande utilisation de la voiture (Goodwin, 2001). Imposer un coût de stationnement sur l'automobiliste lui amène à un arbitrage prix-temps selon lequel il va décider d'utiliser sa voiture ou un alternatif ou pas (Bonnafois, 1996). La modération de la dépendance automobile doit donc passer par la modération de l'effet de parc en passant par le stationnement, « *service de base pour l'automobiliste* » (Dupuy, 1999b, p. 126).

Dans une politique de stationnement, il faut intervenir sur l'offre de stationnement pour pouvoir modifier la demande (Petiot, 2001). Les politiques de régulation du stationnement sont cruciales (Gallez & Dupuy, 2018). Elles sont en cohérence avec la logique de limiter l'utilisation de la voiture et ont les effets les plus forts pour modérer la dépendance automobile (Dupuy, 1999b).

La politique de régulation de la demande de stationnement ne signifie pas la dégradation des conditions de stationnement, mais plutôt agir sur les détriments économiques de cette demande pour réduire la part modale de la voiture. Les outils disponibles pour limiter l'offre de stationnements sont la limitation de l'espace consacré aux stationnements et la rationalisation du prix pour rendre la demande adaptée à l'offre disponible (Petiot, 2001). L'augmentation des tarifications du stationnement aura un effet automatique sur la réduction des infractions de stationnement, mais surtout sur l'utilisation de la voiture (Petiot, 2004).

Pour assurer son efficacité, cette politique doit être généralisée. Aussi, la perte d'accessibilité que peut créer une telle politique doit être compensée financièrement (pour la suppression du stationnement gratuit dans le lieu de travail) (Dupuy, 1999b, p. 130) ou par un gain d'ubiquité lié à la politique de configuration du réseau qui doit accompagner la politique du stationnement (Dupuy, 1999b, p. 131).

Le contrôle du stationnement fait partie de l'activité globale d'ingénierie et de gestion de la circulation urbaine. Une restriction de l'offre de stationnement peut réduire considérablement la congestion mais a également un effet sur le rajeunissement des rues de la ville (Newman & Kenworthy, 2000). Pour cela, limiter l'espace de stationnement urbain disponible, et appliquer strictement des sanctions pour le stationnement illégal sont un outil très efficace, quoique quelque peu impopulaire, dans la gestion de l'utilisation de la voiture et favoriser le report modal au Liban (Nahas, 2009).

Aussi, un autre choix inédit au Liban est de proposer des voitures en libre-service. Ces voitures, qui sont fortement présentes en Europe, ont un double avantage : elles limitent la dépendance automobile puisqu'on n'est plus obligé d'avoir chacun sa voiture et elles limitent le besoin de stationnement (Gallez & Dupuy, 2018).

A partir d'une simulation faite par Anas et al. (2017), l'augmentation de 25% du coût de stationnement à Beyrouth est susceptible de réduire les temps et le coût de déplacement de tous les moyens de transport avec une augmentation de la part modale des transports collectifs et une réduction de la part de la voiture (privée et taxi). Cependant, l'introduction d'un système de bus (BRT) reste plus avantageuse pour Beyrouth que les politiques de gestion de la demande, telle qu'une augmentation de la taxe sur l'essence ou des frais de stationnement plus élevés (Anas et al., 2017).

La politique de stationnement reste limitée. Elle concerne plutôt les centres-villes et les zones denses et son effet hors de ces zones est atténué et n'aide pas vraiment dans la réduction de l'utilisation de l'automobile (Marshall & Banister, 2000). Une des dimensions qui pourra être prise pour dépasser cette limite est de taxer directement les propriétaires de parkings comme les commerçants, les employeurs ... ou en ajoutant des frais sur les déplacements comme les péages sur les autoroutes, surtout dans les grandes agglomérations. Les recettes prélevées pourront aider en même temps à financer les modes alternatifs (Derycke, 2000).

L'effet des péages, surtout urbains, risque aussi d'être limité. En absence d'alternatives fiables, surtout dans les centres, l'accès reste un privilège aux personnes aisées (Cramton et al., 2018; Genre-Grandpierre, 2007a). Pour cela, la mise en œuvre d'une politique de stationnement doit chercher à réduire l'utilisation de la voiture et fournir plus de l'espace pour les modes alternatifs, mais aussi elle peut jouer un rôle dans le report modal. Ainsi, pour assurer la bonne mise en œuvre de cette politique, il faut améliorer les transports en commun en parallèle. La

mise en place des installations et des espaces de parkings aux portes des villes, sous forme des parkings relais, est une mesure auxiliaire à cette politique.

c- La réduction de l'efficacité de la voiture : modérer la vitesse

La vitesse assurée par les moyens motorisés, dont la voiture, leur assure une supériorité et leur attribue un « monopole radical » (Illich, 1973a). Ainsi, la limitation des vitesses des voitures privées est une mesure efficace pour réduire l'efficacité du système automobile (Héran, 2001), mais sans garantir un report modal « mécanique » (Genre-Grandpierre, 2007a).

Les caractéristiques avantageuses de la voiture (liberté de déplacement, confort ...) sont difficiles à être concurrencées par les autres moyens et sont difficiles à réduire. Seule la vitesse qu'assure la voiture peut être plus facilement contrôlable. Cela concerne la vitesse moyenne de porte-à-porte, mais aussi la vitesse maximale en circulation (Héran, 2001).

Pour réduire la vitesse moyenne, il faut, par exemple, rendre plus compliqué ou plus cher le stationnement, surtout dans les lieux de travail (Héran, 2001). Héran (2001) souligne que le déplacement par voiture et le stationnement sont indissociables et qu'il est plus facile de réguler les voitures garées (réagir sur le stationnement) que celles en circulation (réagir sur les péages par exemple) (Héran, 2001). Pour la vitesse de pointe, les mesures sont plus faciles à déterminer. Il faut installer des dispositifs de réduction de vitesse, modifier les plans de circulations ... Il est recommandé aussi d'introduire les concepts de *woonerfs*<sup>140</sup> où les vitesses sont bien limitées (30 km/h), similaires au *tempo 30* de l'Allemagne, et la circulation est contrainte par des aménagements physiques (Orfeuil, 1994, p. 57). Néanmoins, une telle mesure risque de réduire la vitesse de pointe sans modifier la vitesse moyenne de porte-à-porte (Genre-Grandpierre, 2007a; Héran, 2001).

La réduction de la vitesse peut aussi être permise par l'introduction d'une variété des véhicules en créant des « *petits clubs contre grand club* » (Dupuy, 1999b, p. 116). Le but est de réduire l'effet club en diversifiant les véhicules et en créant des sous-clubs répartis selon la performance des automobiles. La favorisation des véhicules motorisés à vitesse réduite<sup>141</sup> ou même des véhicules non motorisés<sup>142</sup> permettra de fournir un niveau d'accessibilité comparable à celui de la voiture. Ainsi, l'écart de vitesse et d'accessibilité entre automobilistes et non-automobilistes sera réduit induisant la réduction de l'effet de club (Dupuy, 1999b). La

---

<sup>140</sup> Un concept appliqué aux Pays-Bas. Sa traduction française est : les zones résidentielles ou les « cours urbaines » (Orfeuil, 1994, p. 57)

<sup>141</sup> Les voiturettes sans permis par exemple ou des deux (et trois) roues motorisés.

<sup>142</sup> Les déplacements doux.

diminution des vitesses de voitures pourra aussi réduire la pollution atmosphérique (Kroon, 2005) et sonore, augmenter le niveau de sécurité routière et rendre la circulation plus fluide (Genre-Grandpierre, 2007a; Héran, 2001). L'installation des « réseaux lents » (Genre-Grandpierre, 2007a) contribue également au changement de la localisation des activités et des emplois, favorise la proximité physique et augmente le niveau d'accessibilité des différents moyens de transport. C'est évidemment important pour assurer un report modal de la voiture vers des alternatives (Genre-Grandpierre, 2007a).

La régulation des vitesses urbaines, étant nécessaire, reste, cependant, insuffisante pour que la configuration urbaine permette une mobilité durable (Wiel, 2003). Le ralentissement doit être mené en parallèle à une politique urbaine qui ralentit la périurbanisation.

d- L'articulation transport-urbanisme pour sortir de la dépendance automobile.

Le rôle de la voiture dans le fonctionnement du territoire (Wiel, 2002) rend indispensable la question de la maîtrise de la dépendance envers elle (Genre-Grandpierre, 2007a).

La dépendance à la voiture peut être limitée par l'intégration d'une politique de transports, mais aussi par des actions en matière d'aménagement du territoire et d'urbanisme (Cervero, 2002; Wickham & Lohan, 1999). La modération de la dépendance automobile nécessite l'augmentation de la densité des villes, la limitation de l'étalement urbain et le renforcement la mixité des fonctions urbaines (Héran, 2001; Holtzclaw, 1994; Newman et al., 1995; Newman & Kenworthy, 1991, 2006). Il faut procéder à un urbanisme mixte et dense dans lequel les lieux d'activité et de domicile soient localisés le plus proche possible des lignes de transport collectif (Cervero, 2002; Héran, 2001).

Dans quelques pays, notamment les Etats-Unis, le Canada et quelques pays européens, un nouveau concept a été introduit, le *Transit Oriented Development* (TOD). C'est une stratégie de planification et de conception urbaine qui consiste à promouvoir un développement urbain compact, polyvalent adapté aux déplacements doux, et intégré au transport collectif (Laliberté, 2002; Salat & Ollivier, 2017). Elle consiste à augmenter la densité démographique et des emplois dans des zones relativement petites autour des gares et des arrêts du transport collectif. Les TOD ont été appliquées avec succès à l'échelle urbaine dans plusieurs villes telles que Stockholm, Copenhague, Hong Kong, Tokyo et Singapour (Salat & Ollivier, 2017).

Dans les villes qui appliquent le TOD, l'utilisation de la voiture et la dépendance envers elle peuvent être limitées (Laliberté, 2002). Le doublement des densités dans les zones urbaines peut réduire les déplacements en voiture entre 25% et 30% (Ewing, 1997) et la part des

transports collectifs pourra augmenter jusqu'à 11% (Frank & Pivo, 1994). Cette compétitivité entre les différents modes ne peut exister que si les modes alternatifs à l'automobile jouissent d'un niveau de concurrence leur permettant d'assurer l'équilibre de transport nécessaire (Dupuy, 2002; Hillman, 1994).

Cependant, les personnes peuvent choisir d'habiter près des gares non pour utiliser les transports en commun, mais parfois pour d'autres motifs (prix immobiliers par exemple). Elles seront probablement équipées de voitures et cela ne modère pas nécessairement la dépendance automobile (Gallez & Dupuy, 2018).

Les pays en développement commencent à suivre les pays développés et ils prennent, de plus en plus, en considération l'articulation qui peut être établie entre la planification des transports et l'urbanisation. Malgré les difficultés que peut rencontrer la mise en place d'un plan TOD (manque de financement, manque de coordination, corruption...) plusieurs villes en développement ont « *récemment annoncé un changement de paradigme dans la planification qui met l'accent sur la refonte de la ville afin d'éliminer ou de raccourcir les déplacements, de créer des rues complètes et de rendre la ville plus vivable* » (Cervero, 2013). A titre d'exemple, c'est la ville d'Amman (Jordanie) qui a mis en 2008 un plan qui encourage le développement à haute densité et à usage mixte. Ce plan consiste à identifier les centres de croissance, intensifier les couloirs principaux de la ville et fournir un réseau de transport collectif fiable. Aussi, récemment, d'autres villes du Sud ont également mis en place des plans directeurs similaires axés sur le transport collectif et la mobilité durable : Islamabad, Delhi, Kuala Lumpur, Mexico City, Johannesburg ... (Cervero, 2013). Cette expérience doit pouvoir être transférée au cas du Liban, d'autant plus que la forte densité démographique et économique dont jouit la GBA (cf. chapitre 1) peut être un facteur favorable pour sa mise en œuvre.

Une autre mesure qui peut également contribuer à aider à réduire la dépendance automobile est le *car-free housing* qui s'applique dans des villes européennes comme Berlin et Vienne. Elle consiste à avoir des complexes d'habitations proches des lignes de transport en commun défavorisant l'utilisation de la voiture (offre limitée de stationnement) et au sein de ces complexes les rues (ou impasses) sont des espaces publics qui n'autorisent pas les véhicules motorisés, sauf les véhicules de service et d'urgence (Laliberté, 2002).

### 2.3.2. *L'implication de la société*

Les tentatives de réduction de la dépendance automobile peuvent provoquer un dilemme social (Dupuy, 1999b, p. 99). Il peut y avoir une contradiction entre les améliorations des

qualités de vie au niveau sociétal de la collectivité et celui individuel des automobilistes (Lee & Sener, 2016).

Pour réduire les impacts des taux élevés d'utilisation de la voiture, deux types de changements sont exigés : technologiques et comportementaux. Le premier consiste en l'introduction de nouvelles technologies. Il est souvent préféré par les automobilistes. Par contre, les changements comportementaux exigent plutôt à passer vers d'autres modes et à modifier les pratiques de déplacement. Les automobilistes considèrent que ce type de changement réduit la liberté et le confort et nécessite plus d'effort. La réduction de la dépendance automobile pourra alors être perçue comme une menace de la qualité de vie individuelle assurée par la voiture (Steg & Gifford, 2005).

Pour Commenges (2015), « le constat que le véhicule individuel est la catégorie la plus stable au cours du temps, celle qui subit le moins de variations intra-individuelles, n'est pas une simple confirmation de l'existence d'une dépendance à ce mode. C'est en réalité la seule mesure qui permette d'appliquer la notion de dépendance aux pratiques individuelles. Les mesures qui s'appuient sur des dispositifs transversaux ne valident la dépendance qu'à un niveau agrégé » (Commenges, 2015). Pour cela, il croise les deux niveaux, agrégé et individuel, de la dépendance et en déduit 4 configurations :

	Agrégé	Dépendance faible	Dépendance forte
Individuel			
Dépendance faible		<b>Désautomobilisation</b>	<b>Découplage</b>
Dépendance forte		<b>Découplage</b>	<b>Monopole radical</b>

Tableau 92: Les types de dépendance automobile (Commenges, 2015)

Lorsque la dépendance automobile est forte dans les deux niveaux, la voiture reste ainsi un monopole radical dans lequel la motorisation, les distances parcourues et les infrastructures routières augmentent. C'est le cas du Liban actuellement. Par contre, si la dépendance est faible dans les deux cas, c'est la « désautomobilisation » (Commenges, 2015). C'est l'objectif de la modération de la dépendance automobile au Liban.

Ainsi, les mesures visant à réduire l'utilisation de la voiture sont nécessaires, mais elles risquent d'échouer si elles sont mises en application sans la contribution et la coopération de toute la société. Le rôle de ces derniers ne se limite pas à se conformer aux réglementations, mais ils aussi doivent faire partie du processus. Une campagne de sensibilisation dirigée vers les citoyens semble inévitable. Elle doit être formulée d'une manière à intégrer et impliquer les

citoyens en soulignant les avantages directs et indirects de la réduction de l'utilisation de la voiture comme partie d'un plan de mobilité durable. Elle passe par trois étapes : informer, sensibiliser et changer.

Au début, elle informe les citoyens sur les changements et les améliorations du système de transport, sur les nouvelles lois et le renfort des anciennes, sur l'état d'avancement des projets de transport ... Ensuite, elle cherche à les sensibiliser aux avantages d'un environnement sûr et sain, d'une sécurité routière renforcée, du respect des lois et des règlements de circulation ... Enfin, elle essaye de changer leurs habitudes de déplacements en encourageant le report modal de la voiture vers les autres modes, à adopter des comportements plus responsables surtout en matière de sécurité routière et d'écologie ... Il faut surtout insister à expliquer au public l'idée que la construction des routes n'est pas la seule option face aux problèmes de mobilité au Liban (Myntti & Mabsout, 2014).

Cette campagne sera dirigée et centralisée par l'ATR (si établie) et/ou le MTPT. A ceux-ci, plusieurs autres entités publiques seront impliquées : le MIM, *via* la police, pour la surveillance, le ministère de l'Environnement pour les sujets relatifs à la pollution, le ministère de la Santé en matière du manque de la sécurité routière, les municipalités et les ONG ... La campagne doit cibler les établissements d'éducation, les entreprises, les établissements de la fonction publique, les médias et la presse, les réseaux sociaux ... Il doit y avoir aussi un échange de connaissances et de savoir-faire entre les milieux académiques et professionnels, nationales et internationales, et un partage de connaissances entre toutes les parties prenantes.

Le but de cette campagne est de favoriser des mesures volontaristes que prendront les automobilistes pour délaissé leurs voitures ou diminuer son utilisation. On cherche alors à faire sortir les automobilistes du système automobile en éliminant la relation entre l'accessibilité et ce système. C'est alors réduire le bonus et l'effet du cercle magique. Ce volontarisme reste contraint du coût de changement. La question est de savoir quels seront les gains des automobilistes suite à ce report modal, mais aussi qu'est-ce qu'ils vont perdre en contrepartie (Dupuy, 1999b, p. 102).



### **3. Conclusion : la modération de la dépendance automobile au Liban, une tâche difficile, mais faisable.**

L'analyse menée dans les quatre premiers chapitres de cette thèse a expliqué, par une approche systémique, les facteurs qui ont abouti à ce que les déplacements au Liban soient massivement dépendants de la voiture. Le chapitre précédent a montré que cette dépendance est coûteuse et que sa modération sera profitable socialement parlant. Dans ce dernier chapitre, l'objectif est de vérifier quelles seront les propositions possibles, mais surtout faisables, au Liban pour modérer la dépendance automobile. L'analyse menée dans ce chapitre s'inspire de la pensée de Dupuy (1999) qui propose que la modération de la dépendance automobile doit obligatoirement passer par le démontage du système de la dépendance (Dupuy, 1999b). Ainsi, les mesures proposées dans ce chapitre proposent à controverser les facteurs de la dépendance automobile au Liban. Elles concernent ainsi l'offre physique de transport, les modalités de la gouvernance et les caractéristiques territoriales.

#### L'offre physique du système de transport : favoriser les alternatives de la voiture et reconfigurer le réseau routier

La faible offre de transport en commun est un facteur favorisant la dépendance automobile au Liban (cf. chapitre 3), améliorer cette offre pourra contribuer à la réduction de la dépendance automobile. L'effet de cette proposition n'étant pas mécanique, paraît quand même avoir un potentiel de réussite puisqu'une grande partie des enquêtés, notamment les automobilistes parmi eux, se déclarent prêts à utiliser le mode de transport collectif en cas de l'amélioration de la qualité de son service.

Ainsi, en partant de ce potentiel, ce chapitre s'est inquiété à chercher quels moyens de transports collectifs forment les meilleurs choix applicables au Liban. L'analyse nous a amené à proposer trois moyens. Le premier c'est un réseau de chemin de fer national qui fait revivre l'ancien réseau (cf. chapitre 3, section 2.1.) et qui pourra être connecté au réseau régional. La deuxième proposition se base sur un système de BRT pour la sortie nord de Beyrouth, le tronçon le plus embouteillé au Liban, alimentée par des réseaux de bus dans les rues de Beyrouth. Pour le reste du territoire, des réseaux de bus interurbains sont proposés. Les différentes propositions sont extraites des études effectuées par des acteurs du transport au Liban (MTPT, CDR et la Banque Mondiale).

L'offre en continu des infrastructures routières et la conception de la voirie la rendant exclusive à la voiture étant un facteur favorable à la dépendance automobile au Liban (cf.

chapitre 3, section 1), la remise en question de cette offre pourra être un facteur contributeur dans la modération de cette dépendance. Ainsi, les constructions de routes doivent s'arrêter complètement et la priorité doit être donnée à améliorer la performance du réseau existant (maintenance, catégorisation ...) et à reconfigurer l'usage de la voirie. Cette configuration doit rendre la voirie apte à mieux accueillir les déplacements collectifs et doux pour éliminer l'exclusivité de la voiture : installer des pistes cyclables, des voies dédiées, des abribus, des trottoirs, des zones piétonnes, installer des ronds-points, des ralentisseurs, des carrefours à plateaux ... Les résultats de l'enquête de mobilité valident ces pensées. Ils montrent que les personnes sont plutôt intéressées à se déplacer par vélo ou à pied à condition que ces modes doux soient plus sécurisés et leurs infrastructures soient plus appropriées.

#### Le renforcement du sous-système de la gouvernance sectorielle du transport

L'inertie de la gouvernance sectorielle du transport au Liban est un troisième facteur de la dépendance automobile (cf. chapitre 4), la mise à niveau des modalités de cette gouvernance semble inévitable pour modérer la dépendance automobile au Liban. Le facteur clé de cette inertie étant la multiplicité inefficace des acteurs en charge des transports et le manque de coordination entre eux (cf. chapitre 4, section 2), une meilleure gouvernance doit chercher à résoudre cet inconvénient. Pour cela, nous proposons l'établissement d'une Autorité centrale de Transport Routier (ATR) qui centralise toutes les responsabilités du transport routier au Liban. Au sein de l'ATR, il faut avoir une division dédiée au transport en commun, qui centralise toutes ses responsabilités, et une autre qui centralise les autres responsabilités du réseau routier.

Le Liban est un pays fortement endetté et souffre d'un déficit financier qui l'empêche de pouvoir s'autofinancer ou s'endetter pour financer des projets de transport. Ainsi, tout d'abord, il faut choisir les projets les plus rentables. Ensuite, pour remédier son incapacité financière, l'Etat pourra faire intervenir le secteur privé dans la mise en place de ces projets. Cette intervention ne doit pas, en aucun sens, signifier que le secteur privé doit remplacer le secteur public. Elle peut être faite par un Partenariat Public-Privé où les services et les propriétés publics soient toujours possédés par l'Etat. Pour le réseau routier, au niveau opérationnel, il faut rendre tout le réseau comme classifié afin de pouvoir redistribuer les responsabilités selon la serviabilité du terrain. L'intervention des municipalités doit être prioritaire.

### Les mesures auxiliaires : cibler les effets du « système automobile » et impliquer les usagers

Pour modérer la dépendance automobile, des mesures auxiliaires sont aussi recommandées. Ces mesures doivent cibler directement les automobilistes et leur inciter à abandonner la voiture. La première mesure proposée est la gestion des flux de la circulation. Pour le faire, il faut recenser le parc automobile afin de pouvoir appliquer des mesures visant la limitation de l'utilisation de la voiture : la taxe carburant, des redevances de pollution, l'augmentation des frais d'immatriculation et d'importation ... La seconde s'illustre dans la politique du stationnement. Elle vise à réduire l'offre des espaces de stationnement et à augmenter leur coût pour limiter « l'effet de parc ». Egalement, pour modérer l'attractivité du « système automobile », la réduction de la vitesse de l'automobile est la mesure la plus efficace. Cette réduction doit concerner plutôt la vitesse de pointe *via* la diversification du parc automobile, l'introduction des dispositifs et des plans de circulation, la conceptualisation des zones à vitesses réduites ... La réduction de la vitesse contribue à réduire l'écart qui se trouve entre automobilistes et non-automobilistes en termes de vitesses et accessibilité.

Pour optimiser les effets de ces mesures, il faut leur ajouter des mesures territoriales et urbaines. Ainsi, il faut avoir une configuration urbaine qui consiste à une articulation entre le système de transport et l'aménagement du territoire desservi. Il faut ainsi augmenter la densité urbaine, réduire l'étalement urbain et assurer la mixité des fonctions urbaines.

Pour assurer l'efficacité des différentes mesures et réussir à « désautomobiliser » (Commenges, 2015) les déplacements au Liban, l'implication de la société dans le processus de la modération de la dépendance est fortement souhaitée. Pour le faire, une campagne de sensibilisation apparaît très utile. Elle doit expliquer les inconvénients de la dépendance envers l'automobile et montrer les avantages attendus de sa modération.

Les facteurs proposés au sein de ce chapitre visant la réduction de la dépendance automobile peuvent être résumés dans ce schéma ci-dessous (figure 104). Cette approche controversée celle des facteurs de la dépendance automobile présentée dans le chapitre introductif de cette thèse.

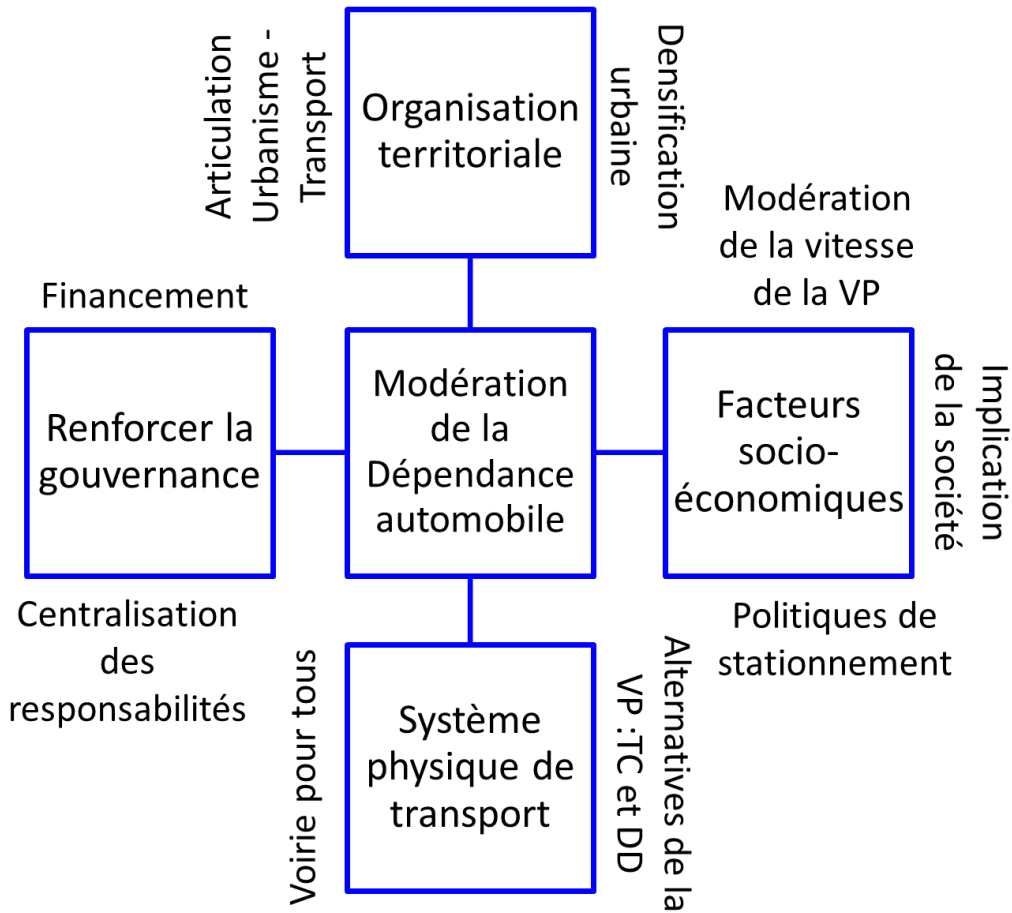


Figure 104: Les facteurs aboutissants à la modération de la dépendance automobile au Liban



## **CONCLUSION GENERALE**

---

La conclusion reprend d'abord les principaux objectifs de notre thèse et les concepts mobilisés. Nous rappelons ensuite les principaux enseignements, nous tirons les principales limites de notre travail ainsi que les pistes de recherches ouvertes.

## 1. Les objectifs de la recherche

Le système de déplacements des personnes au Liban se caractérise par une triple crise de congestion, de financement et de durabilité. Cette crise se présente par de hauts niveaux d'embouteillages, l'absence d'alternatives fiables à la voiture et le manque des moyens nécessaires pour financer les projets de transport.

Les embouteillages se concentrent surtout dans les rues de la ville capitale, Beyrouth, sur ses entrées et ses sorties ainsi que dans les autres villes principales. L'offre de transport en commun se limite à une offre artisanale assurée principalement par des véhicules exploités par des particuliers. Cette offre est assez inefficace ne parvient pas à remplacer la voiture. Quant au financement, actuellement, le Liban sera difficilement capable de pouvoir facilement financer des projets de transport. C'est un des pays les plus endettés au monde. Il est arrivé à un niveau d'endettement qui l'empêche de pouvoir s'accorder une nouvelle dette. En outre, c'est un pays pauvre en ressources qui vit souvent dans une instabilité politique. Cette instabilité a abouti, en fin 2019, à une dégradation dramatique de la situation économique et politique du Liban. Le mécontentement de la population libanaise à l'égard du gouvernement et de l'élite politique durant les dernières années<sup>143</sup> a abouti au déclenchement d'un mouvement de contestation inédite en octobre 2019. Des manifestations de masse ont eu lieu dans les rues de Beyrouth et de plusieurs grandes villes durant plusieurs mois jusqu'à elles ont été neutralisées par la crise Covid-19 depuis fin février 2020. Si les manifestations se sont calmées, la crise a continué à prendre d'ampleur. Début mars 2020, le gouvernement libanais s'est déclaré incapable de rembourser ses dettes et deux mois plus tard, en mai 2020, il a réclamé l'intervention du Fond Monétaire International pour lui aider à éviter l'effondrement financier.

Cependant, notre recherche avait pour objectif de souligner les enjeux de la sortie du paradigme « tout routier » et du système de dépendance automobile caractérisant le système des transports libanais. Notre premier objectif a été de caractériser les déplacements au Liban et d'identifier le poids de la voiture dans ces déplacements. Le second objectif a été d'analyser

---

<sup>143</sup> En raison, entre autres, du haut niveau de corruption, du manque de services (coupure d'eau et d'électricité, faibles services publics de santé et d'éducation), la crise de la gestion des ordures (2015), la pénurie des dollars sur les marchés de changes (l'économie libanaise étant fortement dollarisée).

les facteurs de la dépendance automobile au Liban. Le troisième objectif a été de mettre en exergue les coûts engendrés par cette dépendance automobile. Enfin, il s'agit d'analyser différentes pistes de sortie de la dépendance automobile au Liban.

### *La notion de la dépendance automobile*

Pour effectuer ce travail, nous avons proposé une grille d'analyse de la dépendance automobile à partir de la mobilisation de la littérature.

La première approche de la « dépendance automobile » donnée par Newman et Kenworthy (1989), à partir d'une approche spatiale, analyse la dépendance automobile par la liaison entre la consommation annuelle de carburant par citadin et les caractéristiques urbaines, notamment la densité urbaine. Ils constatent que plus la ville est dense, plus la consommation de carburant par citadin est basse, ce qui signifie que la voiture est moins utilisée, et *vice versa*. La dépendance automobile serait donc liée à l'organisation spatiale des territoires urbains.

Goodwin (1995) relie la dépendance automobile à des facteurs psychologiques. Il perçoit la voiture comme une drogue à laquelle s'attachent les automobilistes. La dépendance automobile serait expliquée par des facteurs psychologiques, d'attachement à l'objet automobile.

La première véritable tentative de définition formelle est proposée par Dupuy (1999) qui explique, selon une perception plutôt sociétale que spatiale, que la dépendance automobile est appréhendée en mobilisant le concept de « système automobile » qui provient du résultat de l'interaction de 4 facteurs relatifs à la voiture (production de masse, réseau technique, codes et équipements routiers). Ce système se présente comme un « club » qui offre à ses membres, les automobilistes, un « bonus » qui s'illustre par les avantages offerts par la voiture à ses usagers (le gain de temps, le confort, l'accessibilité). Ces avantages assurent à l'automobile une supériorité par rapport aux autres moyens de transport et ils augmentent avec l'augmentation du nombre d'automobilistes. Toutefois, l'entrée au club nécessite trois étapes dont chacune génère un effet : (i) avoir un permis de conduire, billet d'entrée au club, qui permet à son titulaire de profiter des avantages du club, c'est « l'effet club » ; (ii) posséder une voiture qui génère « l'effet de parc » permettant à l'automobiliste de profiter des services relatives à la voiture et (iii) circuler sur un réseau routier qui provoque « l'effet de réseau » : autant que la circulation est forte, autant que l'offre en infrastructures routières augmente. Pour Dupuy, le système automobile génère des inégalités entre les automobilistes et les non-automobilistes, notamment en termes d'accessibilité.



La dernière définition que nous avons mobilisée est celle développée par Motte-Baumvol (2006) qui ajoute deux dimensions supplémentaires à l'approche de Dupuy. La première est la dimension territoriale qui explique que la dépendance automobile peut varier selon les caractéristiques territoriales ainsi que l'écart de performance entre les modes de transport. La deuxième est la dimension individuelle prenant en compte les caractéristiques individuelles et socio-économiques des personnes dans les rapports à l'automobile.

## 2. Principaux résultats

### *Les pratiques de déplacements au Liban*

L'analyse des pratiques de mobilité au Liban a constitué une étape incontournable pour identifier le rôle de la voiture dans les déplacements des résidents libanais. Cependant, les données disponibles sur ce sujet n'étaient pas suffisantes. Pour remédier à ce manque de données, nous avons mené notre propre enquête de mobilité au Liban. Cette enquête a été administrée sous la forme d'un questionnaire en ligne et elle vise à déterminer les pratiques de mobilité de toute la population résidente et concerne tous les types de déplacement et les modes de transport. A l'aide de résultats de cette enquête, auxquels sont ajoutées des données antérieures, nous avons pu caractériser les déplacements au Liban.

Ces résultats ont montré, qu'en moyenne, les Libanais effectuent 12.6 déplacements par personne par semaine. Leurs déplacements sont d'une durée moyenne de 53 minutes par déplacement et de 40 minutes par déplacement contraint (domicile-emploi/éducation) dont la distance moyenne est de 10 km. Les embouteillages font perdre jusqu'à 50% en moyenne du temps de déplacement. Les caractéristiques des déplacements varient selon les territoires et le moyen de transport utilisé : ils sont les plus rapides en voiture et dans les régions dont le réseau routier est bien aménagé. Les résidents du Liban se déplacent principalement pour leurs activités principales (travail et études), pour les loisirs, les courses et les déplacements internes, notamment ville-village.

Ces déplacements sont principalement assurés par la voiture particulière. La composition modale de la flotte de véhicules au Liban montre que la voiture présente 90% du parc. Cette domination se reflète dans la répartition modale : l'automobile assure en moyenne 15.6 déplacements hebdomadaires par personne dont la moitié des déplacements contraints et les deux tiers des déplacements non contraints. Le reste des déplacements s'effectue par transport collectif et seuls 7% s'effectuent par la marche à pied, le seul mode doux adopté au Liban avec une part nulle du vélo.

### *L'approche systémique de la dépendance automobile au Liban*

A partir des définitions de la dépendance automobile, une grille d'analyse de la dépendance automobile au Liban a été construite. Pour le faire, nous nous sommes basés surtout sur la pensée systémique de Dupuy et les trois effets du système automobile ; sur les deux dimensions territoriale et individuelle de Motte-Baumvol ; la relation entre la dépendance automobile et les caractéristiques territoriales selon Newman et Kenworthy ainsi que sur les effets psychologiques et sociologiques de la voiture traités par Goodwin et plusieurs autres chercheurs. Cette grille forme le cœur de la thèse et suppose que la dépendance automobile au Liban est multifactorielle et peut être appréhendée comme le résultat de l'interaction des (i) caractéristiques territoriales du pays ; (ii) des facteurs socio-économiques ; (iii) du sous-système physique du système de transport ; et (iv) des modalités de la gouvernance sectorielle du transport.

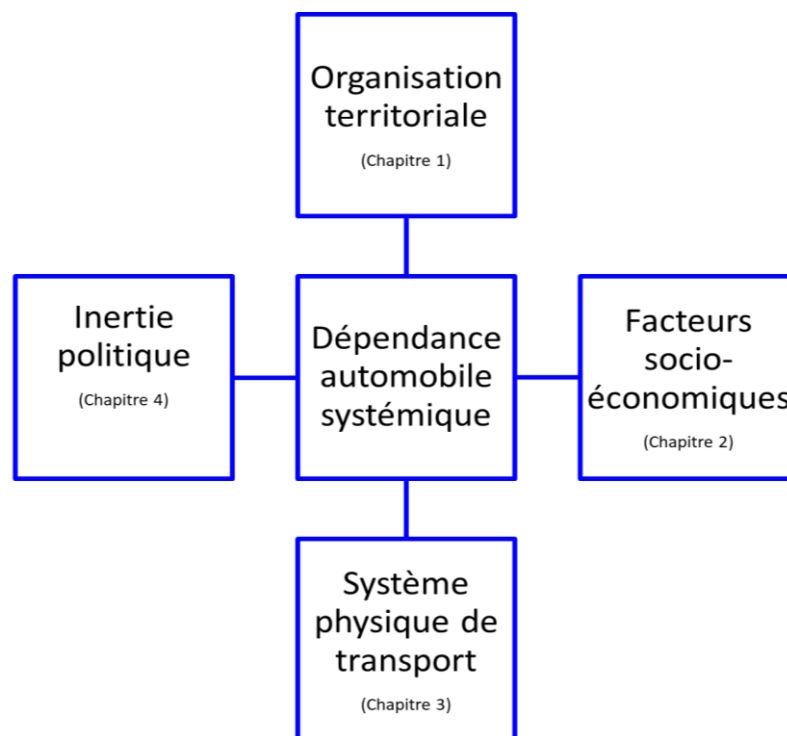


Figure 105: L'approche systémique de la dépendance automobile au Liban

Toutefois, les travaux sur la dépendance automobile portent souvent sur les pays développés, le fait d'étudier la dépendance automobile dans un pays en développement, comme le Liban, rend notre travail particulier. Cette particularité s'accroît du fait que le Liban est un territoire de petite superficie. Une caractéristique qui favorise les modes doux et collectifs plutôt que la voiture. Ce qui n'est pas le cas au Liban.

## L'organisation territoriale

Le premier facteur proposé favorisant la dépendance automobile au Liban est l'organisation territoriale du pays. Ce sont surtout la centralisation sur Beyrouth et l'étalement urbain qui poussent les personnes à utiliser la voiture dans leurs déplacements. Ce résultat provient d'une analyse de l'organisation territoriale du pays fortifiée par un parcours historique de l'évolution urbaine de Beyrouth.

Le Liban est un petit pays, fortement urbanisé, dense et mal aménagé. Son économie, majoritairement tertiaire, est au ralenti et il est un des pays les plus endettés au monde. Quant aux caractéristiques sociodémographiques, à cause du système confessionnel au Liban, la composition démographique des résidents reste une inconnue et les données disponibles estiment le nombre d'habitants à 6 millions. Ces habitants sont mal répartis sur le territoire. La majorité réside sur le littoral surtout à Beyrouth et ses alentours, connue par le nom de *Greater Beirut Area* (GBA), l'aire urbaine centrale du pays qui accueille seule un tiers de la population et plus que 40% de l'activité économique. Ainsi, la situation urbaine au Liban peut être dite macrocéphale et elle illustre un bon exemple du modèle centre-périphérie : Beyrouth est le centre contre le reste du territoire qui comprend ses périphéries. En outre, le territoire urbain libanais est caractérisé par un étalement rampant, mal organisé et mal planifié. Il est le plus important à la GBA mais il a lieu également dans les aires urbaines secondaires, comme Tripoli, et les villes (Saïda, Sour, Zahlé, Baalbeck, Nabatiyeh ...).

La situation urbaine actuelle au Liban est le résultat de circonstances et d'évènements par lesquels est passé ce pays durant son histoire, notamment à Beyrouth. Cette ville qui était une ville d'importance secondaire à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle sous l'Empire Ottoman (XIV-XX<sup>ème</sup> siècle), a commencé à se développer, à s'organiser et à s'étaler à partir de la période du mandat français (1918-1943). Dès lors, Beyrouth a profité des facteurs économiques, politiques et sociaux qui ont marqué chaque période de l'histoire libanaise (indépendance en 1943, guerre civile (1975-1990) et l'après-guerre à partir de 1990), pour se constituer en centre économique, démographique et politique du pays.

Les caractéristiques territoriales au Liban conditionnent les déplacements des résidents et contribuent à la dépendance automobile. L'attractivité de la GBA, en tant que centre, stimule les déplacements vers elle. En outre, les déplacements sont conditionnés par les déplacements villes-villages qui sont très fréquents au Liban : une grande partie des citadins sont originaires d'autres régions et dans lesquelles ils ont des domiciles secondaires et un attachement. Ainsi,

ces citoyens profitent de la petite superficie du pays pour faire des déplacements villes-villages facilement, durant les weekends et les vacances. L'utilisation de la voiture est inévitable dans tous ces déplacements en raison des distances, du temps de voyage mais surtout de l'absence d'un service de transport collectif fiable.

### Les facteurs socio-économiques

La dépendance automobile au Liban est généralisée et elle est favorisée par des facteurs socio-économiques. Il s'agit de « l'effet club », où les avantages offerts par la voiture poussent les personnes à être équipées par une voiture, et l'attachement socioculturel et psychologique à l'automobile. Ce résultat provient d'une analyse des taux de motorisation et des coûts d'utilisation et d'exploitation de la voiture au Liban.

Les résultats ont montré que la dépendance automobile concerne toute la population en dépit de la classe sociale, du niveau de revenu, du lieu de résidence ... Environ 88% des ménages et 44% des adultes au Liban sont équipés d'une voiture (au moins) avec une moyenne de 1.7 voiture par ménage. Le taux d'acquisition est de 340 véhicules/1000 habitants (307 voitures/1000 habitants) qui est plutôt comparable aux taux des pays développés que ceux des pays en développement. En comparant ces taux à ceux des années d'avant-guerre au Liban, on constate que les taux de motorisation (par ménage) ont doublé, le taux d'acquisition (par habitant) a été multiplié par 10 et le nombre de voitures a augmenté d'un facteur de 7 depuis 1974. En outre, la voiture au Liban est rarement partagée. Le taux d'occupation est de 1.5 passager/voiture dans les déplacements contraints et 2.6 passagers/voiture dans les déplacements non contraints.

Ces taux sont paradoxalement élevés malgré les taux de pauvreté au Liban, touchant environ 30% de la population, et les coûts élevés de l'utilisation et de la possession de la voiture : le budget consacré au transport représente, en moyenne, 9% des revenus individuels et 13% des revenus des ménages et les dépenses relatives à la voiture représentent seules 3.5% de toutes les dépenses des résidents et un quart de toutes les dépenses consacrées au transport au Liban. Ce coût élevé est reconnu par les automobilistes dont la majorité considère, selon l'enquête de mobilité, que les dépenses liées à l'automobile sont élevées et très élevées.

La généralisation de l'automobile, malgré son coût élevé, s'explique par « l'effet club du système automobile ». Les avantages qu'offre la voiture à ses usagers ainsi que l'offre généreuse des routes et des autoroutes au Liban, séduisent les non-automobilistes et les incitent à s'équiper en automobile pour profiter de ces avantages : plus de la moitié des automobilistes

au Liban se déplacent en voiture particulière en raison de ses avantages. Toutefois, 45% des propriétaires d'automobile se sont endettés pour acheter une voiture. La voiture au Liban paraît ainsi difficilement résistible ce que nous a amené à considérer que la dépendance envers l'automobile était subie.

En outre, la dépendance automobile au Liban est également socioculturelle et peut être expliquée par des effets psychologiques. La voiture dépasse son rôle de moyen de transport et devient un outil par lequel les Libanais expriment leur identité et leur appartenance sociale. En plus, elle leur offre des effets psychologiques séduisants qui dépassent sa valeur instrumentale telle que des sentiments de pouvoir et de supériorité. Ces effets symboliques et affectifs favorisent un attachement socioculturel à la voiture qui devient parfois comme une drogue pour ses usagers. En raison de ces effets, la dépendance automobile peut être dite désirée.

### Le système physique de transport

La dépendance automobile au Liban est favorisée par l'offre physique du système de transport. Ce système présente une offre généreuse d'infrastructures routières et une offre modeste de transports collectifs.

L'analyse a montré que le réseau routier est un réseau dense, avec une densité dépassant celle des réseaux des pays plus développés, de qualité moyenne et est pauvre en équipements auxiliaires (éclairage, feux routiers, signes routiers ...) et dédiés aux déplacements doux (trottoirs, passages piétons, pistes cyclables ...) et aux transports collectifs (arrêts, abribus ...). Ce réseau, quasiment exclusif à la voiture, est en constante extension. Il est très maillé et couvre tout le territoire. Il est structuré autour de deux autoroutes (Nord-Sud et Est-Ouest) qui forment son réseau autoroutier principal et d'un réseau secondaire interrégional.

Cette généreuse offre d'infrastructures routières est en faveur de la voiture. La forte possession et l'utilisation intensive de l'automobile au Liban augmentent les flux de circulations et causent des congestions routières. Pour répondre à ce souci, la solution adoptée par la puissance publique libanaise a été de construire plus d'infrastructures routières. Cette stratégie s'est avérée en échec et contre-productive. L'augmentation des infrastructures routières fait appel, par l'effet de l'induction de trafic, à plus de trafic et, par l'effet de réseau, plus de routes signifie plus de voitures qui nécessitent plus de routes qui vont attirer plus de voitures et ainsi de suite. Le réseau routier libanais est coûteux en termes de construction mais aussi de maintenance. Le manque de moyens impose que les travaux soient effectués selon des critères de faibles qualités. La faible qualité induit des réparations fréquentes. En outre, l'offre

en infrastructures routières favorise l'étalement urbain au Liban et contribue aux inégalités sociétales entre, d'une part, les automobilistes, qui profitent de l'accessibilité accrue assurée par le réseau routier et la voiture, et d'autre part, les non-automobilistes qui n'ont pas le même degré d'accessibilité.

L'offre des alternatives modales à la voiture, notamment les transports collectifs, est modeste au Liban. Les déplacements doux sont négligés, voire totalement ignorés, dans les aménagements de la voirie au Liban et dans les politiques de transport. L'offre en matière de transports collectifs n'est pas meilleure. C'est une offre non fiable qui n'arrive pas à former une véritable alternative de la voiture. Elle se limite à une offre artisanale assurée par le secteur privé. Ce sont principalement des particuliers qui exploitent des taxis-service, des bus et des minibus d'une manière aléatoire et chaotique et circulent sans itinéraires prédéfinis, ni des horaires, ni arrêts signalés. En outre, l'offre de transport collectif est exclusivement présente dans la GBA (75% de l'offre) et les villes principales (25%). Elle est quasi-totalement absente dans les petites et moyennes villes et les zones rurales. Quant à l'offre étatique, elle se limite à 39 bus de taille moyenne qui desservent principalement la GBA.

Cette modeste offre se traduit par une faible utilisation de ce mode. D'après notre enquête, seulement un quart des déplacements non contraints et 40% des déplacements contraints sont effectués par des véhicules de transport collectif. Parmi les usagers, seulement un dixième choisit le transport collectif en raison des avantages qu'offrent ses véhicules et plus que la moitié des usagers déclarent emprunter ce mode parce qu'ils n'ont pas d'autres choix. Le niveau de satisfaction des usagers des transports collectifs est faible : la part des usagers satisfaits du transport en commun comme moyen principal de déplacement ne dépasse pas 14% dans les déplacements contraints et 20% dans les déplacements non contraints. L'ensemble de ces facteurs explique que les transports en commun ne parviennent pas de concurrencer la voiture : 20% des automobilistes se déplacent en voiture faute de mauvaise desserte des alternatives et un quart le fait parce qu'il considère qu'il n'a pas d'autres choix.

#### L'inertie de la gouvernance sectorielle

Le dernier facteur favorisant la dépendance automobile au Liban figure dans les mauvaises modalités de la gouvernance du secteur de transport. Cette gouvernance, qui reflète l'inertie de la gouvernance publique au Liban, favorise la voiture particulière en se focalisant seulement sur l'offre des infrastructures routières et en négligeant les alternatives de la voiture.

Notre analyse a montré que le régime politique au Liban se base sur une démocratie consensuelle et un confessionnalisme qui imposent la répartition du pouvoir et des institutions publiques, selon des quotas, sur les différentes confessions du pays. Ce régime paraît inefficace et abouti à une gouvernance publique faible qui s'illustre par le clientélisme, la corruption et l'intervention étrangère au Liban. Ce régime a toujours régné au Liban. Il a commencé durant l'ère ottomane, et s'est progressivement développé durant le mandat français (1918-1943) où il était officiellement imposé par le Pacte national à l'indépendance (1943). Ce régime a réussi à conserver la stabilité du pays jusqu'en 1975, date d'éclatement de la guerre civile (1975-1990) dont la fin a été marquée par la signature d'un accord qui réclame l'élimination du confessionnalisme, mais sans l'avoir appliqué jusqu'à aujourd'hui.

La gouvernance des transports au Liban est victime des mêmes écueils. L'inefficacité de cette gouvernance sectorielle s'illustre par une mauvaise répartition des responsabilités entre les acteurs étatiques de transport. Les responsabilités sont parfois dupliquées ou même contradictoires. Cela est aggravé par le manque du sens de responsabilisation chez ces acteurs et la faible coordination entre eux. En outre, cette gouvernance sectorielle souffre de la faiblesse du cadre législatif et judiciaire (lois rarement respectées, manque de contrôle et d'audit ...), d'une absence de stratégie de développement du secteur et d'une mauvaise allocation de ressources : les budgets consacrés aux transports sont souvent dépensés pour entretenir ou développer les infrastructures routières et se concentrent sur Beyrouth. Le reste du territoire et les alternatives à la voiture sont souvent négligés.

Ces facteurs conduisent à une politique qui favorise la voiture : concentration des efforts sur les infrastructures routières, essentiellement à Beyrouth, et négligence des alternatives à la voiture. Cette politique favorisant la voiture et les infrastructures routières s'expliquent également par l'existence des *lobbys* de l'automobile qui profitent de l'inertie de la gouvernance sectorielle pour mettre en avant leurs intérêts. Ce sont les importateurs de voitures, les concessionnaires, les importateurs et les commerçants de carburants, les banques, les constructeurs de routes ... qui sont souvent liés à des politiciens ou sont en relation avec l'élite politique.

#### *Les coûts de la dépendance automobile au Liban*

Après avoir expliqué les facteurs de la dépendance automobile, notre travail s'est intéressé à mesurer les coûts que cause cette dépendance à la collectivité. L'analyse a montré que les inconvénients de la voiture, supportés par la collectivité, l'emportent ses avantages, surtout

individuels. La dépendance automobile au Liban produit des externalités négatives fortement coûteuses en termes de pollution, de sécurité routière, de congestion routière, d'occupation de l'espace (circulation et stationnement sur l'espace public). En outre, la dépendance automobile favorise les inégalités sociales et spatiales et contribue à l'étalement urbain.

#### *Les propositions de modération de la dépendance automobile au Liban*

En raison des coûts importants que cause la dépendance automobile au Liban, la sortie du système automobile apparaît inévitable. Pour modérer la dépendance automobile au Liban, les solutions doivent être systémiques, c'est-à-dire envisagées non pas de façon cloisonnée mais de façon globale et cohérente. Ainsi, les propositions présentées portent sur les facteurs de la dépendance automobile au Liban identifiés précédemment. L'objectif n'est pas de lister les propositions, mais plutôt de vérifier leur applicabilité au Liban et d'identifier les freins de leur mise en œuvre.

La première proposition concerne l'offre physique de transport : le transport collectif et les infrastructures routières. Elle consiste à moderniser le système de transport en commun en mettant en application plusieurs projets étudiés au Liban tels qu'un réseau de chemin de fer national, un système de BRT pour Beyrouth et sa sortie nord associé à un réseau de bus pour la GBA et un réseau de bus interurbain. Les résultats de l'enquête montrent que cette modernisation peut favoriser l'attractivité du réseau, mais sans garantir un report modal mécanique : une partie principale des enquêtés est prête à augmenter leur utilisation du transport en commun si celui-ci est modernisé. Les projets de développement des infrastructures routières ne doivent plus être les uniques armes de la politique de transport et doivent être rationalisés afin d'éviter de nouvelles inductions de trafic automobile. Ensuite, il faut catégoriser le réseau routier, maintenir la voirie et surtout reconfigurer son usage. L'objectif est d'éliminer l'exclusivité de la voiture et permettre un partage plus équilibré de la voirie en faveur des modes doux notamment. Les résultats de l'enquête montrent également une augmentation potentielle de la part des modes doux si des infrastructures appropriées sont développées.

La deuxième proposition consiste à renforcer la gouvernance sectorielle du transport. La solution optimale se présente par la création d'une Autorité centrale de Transport Routier qui centralise toutes les responsabilités en matière de transport, notamment la gestion du transport collectif et du réseau routier. Le manque de financement est un élément principal de la crise des déplacements au Liban puisqu'il n'a pas la capacité de s'autofinancer ou de s'endetter pour



financer des projets de transport. Pour cela, nous proposons l'intervention du secteur privé, par un Partenariat Public-Privé par exemple, après avoir choisi les projets les plus rentables.

La troisième proposition consiste à cibler le « système automobile ». Pour réduire « l'effet de parc », il faut appliquer une politique de stationnement qui réduise l'offre de stationnements et augmente leur coût ; pour réduire l'attractivité de la voiture, il faut prendre des dispositifs qui visent la réduction de sa vitesse. Le but est de rétrécir l'écart entre automobilistes et non-automobilistes. D'autres mesures peuvent être prises visant l'augmentation du coût d'utilisation de la voiture comme la taxe carburant, l'augmentation de frais ...

La quatrième proposition concerne la dimension territoriale. Il est recommandé de prendre les mesures qui favorisent la densification urbaine et procéder à une articulation entre le système de transport, surtout collectif, et l'aménagement de territoire desservi. Enfin, il est nécessaire que la population s'implique dans le processus de la modération de la dépendance automobile. Une campagne de sensibilisation semble un outil essentiel afin que la population s'approprie les transports en commun.

Ainsi, notre thèse a été structurée de 7 chapitres, dont un chapitre introductif. Dans le chapitre introductif, nous avons présenté notre grille de lecture de la dépendance automobile, l'état des lieux des pratiques de déplacements au Liban ainsi que la démarche séquentielle de notre thèse, nos hypothèses de recherche et notre approche systémique de la dépendance automobile. Ensuite, les quatre premiers chapitres ont été consacrés à appréhender les facteurs de la dépendance automobile au Liban. Dans le chapitre 1 nous avons expliqué l'organisation territoriale du Liban, dans le chapitre 2 nous avons expliqué les facteurs socio-économiques de la dépendance automobile, le chapitre 3 était consacré à l'explication du système physique du transport au Liban et dans le chapitre 4 nous avons expliqué sa gouvernance sectorielle. Le cinquième chapitre a été consacré à détailler les coûts de la dépendance automobile au Liban et les enjeux de sa modération et, enfin, dans le chapitre 6 nous avons présenté les différentes propositions pour la sortie de la dépendance automobile.

### **3. Les limites de la recherche**

Notre travail de recherche a été marqué par trois limites.

#### *Le manque de données au Liban*

La première limite à laquelle notre travail s'est confronté est l'insuffisance des données existantes.

Nous citons quelques exemples de données manquantes dans notre recherche. Un exemple de données que nous n'avons pas pu trouver porte sur l'évolution de la situation urbaine au Liban. Les données disponibles concernent Beyrouth et Tripoli plutôt que les autres régions du pays. Cela a limité notre analyse sur l'évolution de la situation urbaine du territoire libanais. Un autre exemple figure dans l'insuffisance des données sur le réseau routier non classifié. Bien que ce réseau forme la plus grande partie du réseau routier total, nous n'en avons pas pu trouver des données et des cartes suffisantes, notamment hors de Beyrouth. Un troisième exemple s'illustre dans les données sur le fonctionnement du transport collectif artisanal assuré par des particuliers, notamment son aspect financier. Nous n'avons pas trouvé les données concernant les recettes encaissées et les coûts d'exploitation que supportent ces prestataires. Si ces chiffres étaient disponibles, nous pourrions creuser plus dans l'analyse de l'offre artisanale du transport en commun. En outre, notre travail de recherche ne développe que très peu le mode de transport en deux roues car il existe que très peu de données empiriques et de travaux dans la littérature grise sur ce sujet. La grande majorité des deux-roues au Liban n'est pas immatriculée (elle circule illégalement). Cette absence d'information explique pourquoi notre analyse n'a guère pu envisager ce mode de déplacement comme alternative à la voiture. Un dernier exemple se trouve dans les données qui concernent les coûts des externalités de la voiture seule. Dans la bibliographie disponible concernant le transport au Liban, les données sont souvent traitées au niveau sectoriel et rarement disponible par moyen de transport. Cela nous a empêchés de mener une analyse plus fine des coûts générés par la voiture au Liban.

En outre, les données acquises recueillies auprès des organismes durant notre recherche étaient parfois incomplètes, incohérentes ou même contradictoires entre une source et une autre. Dans plusieurs cas, nous n'avons pas pu vérifier l'exactitude de ces données, ce qui nous a empêché de les utiliser.

Notre travail de recherche, *via* l'enquête de mobilité menée, a contribué à dépasser cette difficulté. Grâce à cette enquête nous avons pu consolider, enrichir et détailler les données existantes et constituer une base d'informations fiable sur les pratiques de mobilité au Liban. Cela constitue une valeur ajoutée importante de notre recherche.

#### *L'absence d'une enquête qualitative*

Une limite de notre travail de recherche est l'absence d'une enquête qualitative approfondie auprès des usagers de transport au Liban. L'enquête de mobilité menée a été suffisante pour avoir des données quantitatives sur les pratiques de mobilité au Liban.

Toutefois, pour mieux appréhender dans ces pratiques, il aurait été utile de mener une enquête qualitative sous la forme d'entretiens avec des usagers de transport au Liban. Cette enquête pourrait être complémentaire à l'enquête quantitative et permettre de mieux comprendre les facteurs psychologiques et socioculturels des individus, surtout les automobilistes.

*La dépendance automobile dans les pays en développement : absence de cas comparatifs*

La dépendance automobile est un concept qui a fait débat surtout dans des pays développés dont les caractéristiques ne sont pas très comparables à celle du Liban. En outre des différences au niveau des caractéristiques territoriales et démographiques, les différences se trouvaient également dans les spécificités des systèmes de transport. Les caractéristiques matérielles et organisationnelles du système de transport (infrastructures routières et transports collectifs) et les modes de gouvernance sectorielle (lois, jeu des acteurs, répartition des responsabilités ...) dans les pays développés ne sont pas comparables à ceux du Liban. Cela nous a posé une difficulté de transposition des analyses, concepts et propositions appliqués dans ces pays au contexte libanais. Cette limite était particulièrement présente dans l'analyse des effets sociaux de la dépendance automobile (elle est majorée par le manque de données sociodémographiques au Liban) ainsi que dans l'analyse de la dimension urbaine.

En outre, les travaux qui portent sur la dépendance automobile dans des pays des groupes desquels le Liban fait partie (petits pays, pays en développement, Moyen-Orient, Monde Arabe ...) ne sont pas très fréquents. Ce manque nous a empêchés de disposer de travaux comparatifs qui auraient pu éclairer et enrichir notre analyse.

Pourtant, le travail que nous avons présenté étant l'un de rares travaux menés dans des pays en développement sur la dépendance automobile, il peut être considéré comme un ajout à l'analyse de ce concept dans des terrains pareils. En outre, un autre ajout à cette analyse figure dans l'approche systémique. Celle-ci s'est en servie des différentes définitions et perceptions de la dépendance automobile pour être conçue. Ce mariage entre une variété de définitions a bien enrichi notre travail de recherche.

#### **4. Perspectives de recherche**

Les déplacements au Liban sont fortement dépendants de la voiture privée. Cette dépendance parvient de plusieurs facteurs, elle est assez coûteuse pour la collectivité et sa modération semble inévitable. Pour compléter le travail de recherche effectué et pour remédier ses points faibles et dépasser ses limites, plusieurs perspectives sont envisagées.

*La sortie de la dépendance automobile : une focalisation sur Beyrouth seule*

Les perspectives de ce travail pourraient venir de la focalisation du sujet de la dépendance automobile sur l'échelle d'une ville plutôt qu'à l'échelle nationale comme dans le travail présent. Dans ce travail, les résultats ont montré que Beyrouth n'est pas seulement la capitale du pays mais elle est aussi son aire urbaine centrale et l'hôte principale de son activité économique et d'une grande partie de ses déplacements. Ces résultats nous amènent à penser qu'il sera instructif de se focaliser, dans une perspective de recherche, sur Beyrouth seule. A part de la centralité dont jouit Beyrouth, ce choix est favorisé par le fait que les données sur cette ville sont plutôt suffisantes pour pouvoir creuser de plus sur le sujet de la dépendance automobile.

Ainsi, la perspective de recherche peut continuer d'où la thèse s'est terminée. La modération de la dépendance automobile. Elle pourra se concentrer sur la modération de la dépendance automobile à Beyrouth seule. La recherche envisagée peut partir des propositions faites dans ce travail de recherche mais aussi chercher d'autres pistes possibles visant la réduction de la dépendance automobile dans des agglomérations pareilles. Elles pourront porter sur l'étude de la mise en œuvre d'un service de transport collectif à Beyrouth. Elle pourra s'inquiéter à trouver le mode de transport collectif le plus rentable et le plus fiable dans la modération de la dépendance automobile : quels moyens, quels axes de desserte, quel sera le coût, la gouvernance au niveau local, les enjeux, l'effet sur l'utilisation de la voiture ... Egalement, la recherche pourra concerner les déplacements doux. La faible part de ce mode de déplacement et l'absence des infrastructures relatives appropriées sont des facteurs qui incitent à creuser de plus dans ce mode. L'existence de plusieurs études préliminaires sur le bus et les déplacements doux à Beyrouth peut être utile pour cette proposition. En outre, la modération de la dépendance automobile à Beyrouth peut être faite par la mise en œuvre des mesures d'aménagement du réseau routier de la ville. Cette proposition ne se sépare pas des deux premières propositions puisque l'essentiel de l'aménagement de la voirie routes est de la rendre partagée entre tous les usagers et les modes.

*Une comparaison internationale*

Une deuxième perspective qui pourra venir de notre travail de recherche est de munir des comparaisons internationales entre le Liban et d'autres terrains.

L'étude comparative peut être faite avec d'autres pays en développement. La dépendance automobile n'étant pas un sujet préoccupant dans la plupart de ces pays, l'utilisation de la

voiture et la dépendance envers elle commencent à augmenter à un rythme rapide. Plusieurs de ces pays, ont pris des initiatives pour améliorer leurs systèmes de transport. Ainsi, il sera intéressant de munir une comparaison entre le Liban et un (ou plusieurs) de ces pays. La comparaison pourra ne pas être strictement limitée à l'échelle des pays. Elle pourra avoir lieu au niveau des villes (Beyrouth versus d'autres agglomérations).

A titre d'exemple, cette comparaison peut avoir lieu avec la Jordanie, et plus particulièrement sa capitale Amman, qui témoigne une croissance urbaine importante (Potter et al., 2009), une augmentation de la part modale de l'automobile (Al-Ghandoor et al., 2012) et une faiblesse du système de transport collectif (Godard, 2008a) et de la gouvernance sectorielle du transport routier. Face à cela, plusieurs mesures ont été prises : un schéma directeur pour le transport et la mobilité à Amman (Cervero, 2013), l'introduction d'un système de BRT (Ducharme, 2016) et la mise en œuvre d'une Autorité de Régulation des Transports Routiers (LTRC<sup>144</sup>). La comparaison peut également avoir lieu avec Alger qui souffre d'un dépendance automobile (Bakour et al., 2018) et d'une croissance urbaine (Baouni, 2008) mais qui jouit d'un système de transport en commun (des réseaux de métro, de bus et de tramway) plus modernisé que celui de Beyrouth. Un troisième exemple pourra être le Koweït qui a un taux de motorisation très élevé par rapport à son entourage (426 voitures/1000 habitants) (UITP, 2016), un taux très élevé de congestions urbains (Elmi & Al Rifai, 2012), une offre de transport collectif limité (des réseaux de bus urbains et interurbains) mais qui a également planifié la modernisation de son offre de transport collectif par la mise en œuvre des projets de transport ferroviaire urbain, pour la capitale, et national pour relier le reste du territoire (UITP, 2016).

Dans des études comparatives pareilles, le plus intéressant est que notre approche systémique de la dépendance automobile soit appliquée sur un terrain autre que le Liban afin de vérifier sa transférabilité. En outre, il est intéressant de profiter des expériences de ces pays et des mesures qu'ils ont menées et essayer de les transmettre sur le cas libanais.

#### *Mener des enquêtes complémentaires sur la dépendance automobile au Liban*

Une troisième perspective qui pourra venir de notre travail de recherche est de munir des enquêtes qualitatives qui peuvent compléter les données fournies dans les deux enquêtes qualitative et l'enquête de mobilité) de notre travail de recherche. Différentes enquêtes peuvent être menées dans un travail de recherche envisagé.

---

<sup>144</sup> Land Transport Regulatory Commission – ltrc.gov.jo

D'abord, ça pourra être une enquête qualitative auprès des usagers du transport pour s'approfondir mieux dans l'analyse des pratiques de mobilité au Liban. Cette enquête doit être conduite au Liban auprès des automobilistes, des usagers de transport collectif et des piétons dans le but de comprendre les valeurs psychologiques, socioculturelles, sentimentales ... de leurs choix modaux, leurs habitudes de déplacements et de leurs aspirations.

En outre, une autre enquête qualitative peut être envisagée envers d'autres parties prenantes. Une enquête pareille peut s'adresser de nouveau vers les acteurs primaires et secondaires du secteur de transport au Liban. Dans ces nouveaux entretiens, l'objectif ne sera plus de comprendre comment réagis chaque acteur envers la crise de mobilité au Liban, tel qu'il était le cas dans l'enquête qualitative de cette thèse, mais plutôt de voir leurs réactions envers la dépendance automobile comme concept applicable au Liban et surtout de recenser leurs points de vue et leurs réactions envers sa modération. Il pourra être très instructif que des enquêtes qualitatives soient particulièrement menées auprès des municipalités (ou union de municipalités) en regard du rôle que peuvent jouer ces autorités locales en matière de transport : gestion des flux, aménagement de la voirie, mise en œuvre d'un système de transport collectif

... Les entretiens doivent aussi concerner les acteurs non étatiques qui pourront être intéressés par la modération de la dépendance automobile et le passage vers d'autres modes de transport (des associations, des entités de financement, des organismes étrangers ...).

Egalement, une enquête pourra avoir lieu auprès des prestataires de services de transport en commun. Il pourrait être utile de munir des entretiens avec des particuliers prestataires de services de transport collectif des différents moyens (bus/minibus, de taxi/taxi-service) dans les différentes régions du territoire. Cette enquête pourra aider à avoir plus de données sur le déroulement du transport artisanal. Ces données pourront être investies dans l'analyse du processus de développement du transport collectif au Liban et de savoir quelles seront les réactions de ces prestataires envers le développement du système de transport collectif, qui pourra mettre en risque leur profession.



## **ANNEXES**

---



## **Annexe 1 - Les fiches du questionnaire**

Ce questionnaire s'inscrit dans le cadre de l'étude des caractéristiques du déplacement au Liban et il s'adresse à tout résident du territoire libanais.

Ce questionnaire fait partie de la thèse de doctorat de EL ZEIN Ali, doctorant à l'Université de Perpignan Via Domitia UPVD en France. Ses résultats seront publiés une fois la thèse est achevée et publiée.

Il a le but de définir les comportements des résidents du Liban envers les différents modes et moyens de transport ainsi que les caractéristiques reliées à leurs déplacements.

Les réponses que vous nous fournirez permettront dans un premier temps de mieux connaître les habitudes de déplacements, les contraintes, les risques ainsi que les attentes particulières.

Dans un deuxième temps, cela nous aidera à mettre en évidence les enjeux et à mieux définir les solutions qui permettront l'étude du développement du système de transport au Liban afin d'assurer des déplacements plus sûrs, plus rapides et plus économiques par des moyens et des modes de transport optimaux.

Si vous avez des questions ou des préoccupations, merci de contacter EL ZEIN Ali, doctorant à l'Université de Perpignan (France) par mail : [ali.h.elzein@gmail.com](mailto:ali.h.elzein@gmail.com).

Nous vous remercions de prendre le temps de compléter le sondage suivant.

Vos réponses sont volontaires et seront confidentielles. Les réponses ne seront pas identifiées individuellement et toutes les réponses seront compilées ensemble et analysées en tant que groupe.

Il vous faudra 5 à 10 minutes pour y répondre, nous vous remercions donc de bien vouloir consacrer un instant pour y répondre.

Merci.

Il y a 76 questions dans ce questionnaire

**Fiche personnelle**

1 [I1] Age \*

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

<18	18-25	25-40	40-64	>64
-----	-------	-------	-------	-----

2 [I2] Sexe \*

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Féminin	Masculin
---------	----------

3 [I3] Statut \*

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Employé/e du secteur public	Employé/e du secteur privé
Etudiant/e	Travailleur indépendant
En retraite	En chômage
Travail à domicile	Autre Pas de réponse

4 [I4] Revenu mensuel (en L.L.)

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

<500.000	500.000-1.000.000
1.000.000-1.500.000	1.500.000-2.000.000
2.000.000-3.000.000	3.000.000-4.000.000
4.000.000-5.000.000	>5.000.000

5 [I5] Niveau d'études \*

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Je sais lire et écrire	Primaire
Complémentaire	Secondaire
Diplôme universitaire	Ecole technique

6 [I6] Commune et/ou quartier du logement principal

Veuillez écrire votre réponse ici :

7 [I7] Nombre de déplacements par semaine (tous les modes)

Veuillez écrire votre réponse ici :

8 [I8] Budget de transport hebdomadaire (moyenne) (L.L.) \*

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

<10.000	10.000 - 30.000
30.000 - 50.000	>50.000 Je ne sais pas

9 [I9] Avez-vous un permis de conduire ? \*

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Oui	Non
-----	-----

10 [I10] Possédez-vous un véhicule privé à votre propre nom ? \*

*Un véhicule privé n'est pas nécessairement une voiture. Cela peut être tout type de véhicule dont vous pouvez utiliser pour se déplacer.*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Oui

Non

**Fiche ménage**

11 [II1] Quelles sont les critères principaux de choix de votre domicile ? \*

Choisissez toutes les réponses qui conviennent :

Prix	Taille
Proximité des facilités (commerces, centres, etc...)	
Proximité de travail	Proximité famille/amis
Image (Quartier luxueux, bâtiment)	Desserte de transport en commun
Qualité de la desserte routière	Domicile principal des parents
Autre :	

12 [II2] Le revenu mensuel de votre ménage : somme totale des revenus de tous les membres (en L.L.) (estimation)

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

<1.000.000	1.000.000-2.000.000
2.000.000-.3000.000	3.000.000-4.000.000
4.000.000-5.000.000	5.000.000-6.000.000
6.000.000-7.000.000	>7.000.000

13 [II3] A propos du ménage \*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Nombre des adultes (plus que 18 ans)	Nombre de personnes ayant un permis de conduire	Nombre de personnes ayant une voiture à leurs noms	Nombre de voitures privées dans le ménage
0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
>9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14 [II4] Est-ce que votre ménage possède un véhicule de transport privé autre que la voiture ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Oui                  Non

15 [II5] Si oui, quel type de véhicules ? \*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

Choisissez toutes les réponses qui conviennent :

Motocycle (scooter)	Vélo	
Camionnette	Camion	Autre :

16 [II6] Disposez-vous d'un service de transport en commun à proximité de votre domicile ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Oui                  Non                  Je ne sais pas

17 [II7] Si oui, le(s)quel(s) ? \*

Choisissez toutes les réponses qui conviennent :

Taxi    Minibus

Bus privés (assurés par le secteur privé)

Bus publics (assurés par l'Etat)          Autre :

## Fiche véhicule privé

18 [III1] Combien de véhicule(s) privé(s) possédez-vous à votre propre nom ? \*

*Le(s) véhicule (s) qui est (sont) enregistré(s) à votre propre nom pouvant être utilisé(s) par vous ou par une autre personne.*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1      2      3      4      >4

19 [III2] Quelle est la catégorie de votre véhicule privé principal ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Voiture      Motocycle

Vélo      Minibus

Bus      Camionnette      Camion

20 [III3] Marque, modèle et année de fabrication du véhicule (par ex. KIA Picanto 2015)

Veillez écrire votre réponse ici :

21 [III4] Par quel moyen votre véhicule privé principal est acheté ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Cash    Crédit bancaire

Dette    L'intermédiaire des autres (parents, cadeau, etc...)      Autre

22 [III5] Votre véhicule principal est acheté : \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Neuf    D'occasion

23 [III6] Nombre de déplacements par véhicule privé principal durant la semaine (estimation)

Veillez écrire votre réponse ici :

24 [III7] A domicile, où vous stationnez votre véhicule privé \*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

Emplacement public gratuit      Emplacement public payant

Emplacement privé gratuit      Emplacement privé payant

Autre :

25 [III8] Quel est le coût annuel moyen estimé pour l'entretien de votre véhicule privé (en \$) ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

<200      200-500

500-700      700-1000

>1000      Pas à ma charge      Je ne sais pas      Autre

26 [III9] Hors assurance obligatoire, quel est le coût annuel de l'assurance de votre véhicule (en \$) ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

<20	20-50	50-75
75-100	100-125	125-150
150-175	175-200	200-250
250-300	>300	

Pas d'assurance	Je ne sais pas	Pas à ma charge	Autre
-----------------	----------------	-----------------	-------

27 [III10] Quels sont les frais du contrôle technique (mécanique) annuel de votre véhicule principal (en L.L.) ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

33.000 à 200.000	200.000 à 400.000
400.000 à 600.000	600.000 à 800.000
800.000 à 1.000.000	1.000.000 à 2000.000
2.000.000 à 3.500.000	Pas de frais

Je ne sais pas	Pas à ma charge	Autre
----------------	-----------------	-------

## Fiche de déplacements contraints

*Les déplacements contraints sont les déplacements entre votre domicile principal et votre travail/université/école ou bien ce sont les déplacements fréquents pratiqués plusieurs fois par semaine entre les mêmes départs et destinations pour une longue durée*

28 [IV1] Lieu de travail / éducation \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

J'ai un seul lieu fixe de travail / éducation (emplacement fixe)

Je n'ai pas de lieu fixe de travail / éducation (plusieurs emplacements)

29 [IV2] Commune et/ou quartier du lieu de travail / éducation

Veillez écrire votre réponse ici :

30 [IV3] Combien de jours par semaine vous partez à votre lieu de travail / éducation ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1      2      3      4      5      6      7

31 [IV4] Combien de kilomètres effectuez-vous par jour (aller + retour) pour votre déplacement entre votre domicile et le lieu de travail / éducation ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

<3 km              3 à 5 km

5 à 10 km        10 à 20 km

20 à 30 km      30 à 40 km

40 à 50 km      > 50 km

Je ne sais pas      Autre

32 [IV5] Pour votre déplacement de votre domicile vers le lieu de travail / éducation, quelle est la durée moyenne du trajet ? Combien de temps vous perdez dans l'embouteillage ? \*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	<15 minutes	15-30 minutes	30-45 minutes	45-60 minutes	>60 minutes
Aller	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Temps perdue dans l'embouteillage en aller	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Retour	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Temps perdu dans l'embouteillage au retour	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



33 [IV6] A quelle heure vous quittez votre domicile et vous arrivez à votre lieu de travail / éducation d'habitude ? \*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Avant 6h00 du matin	Entre 6h00 et 7h00 du matin	Entre 7h00 et 8h00 du matin	Entre 8h00 et 9h00 du matin	Entre 9h00 et 10h00 du matin	Autres
Partir du domicile	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arriver au lieu de travail / éducation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

34 [IV7] A quelle heure vous quittez votre lieu de travail / éducation et vous arrivez à votre domicile d'habitude ? \*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Avant 3h00 après- midi (15h00)	Entre 3h00 et 4h00 après- midi (15h00-16h00)	Entre 4h00 et 5h00 après- midi (16h00-17h00)	Entre 5h00 et 6h00 après midi (17h00-18h00)	Entre 6h00 et 7h00 du soir (18h00-19h00)	Autre
Partir du lieu de travail / éducation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arriver à domicile	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

35 [IV8] Quel genre de transport utilisez-vous le plus fréquemment pour se déplacer entre votre domicile et le lieu de travail / éducation ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- |                                  |   |       |
|----------------------------------|---|-------|
| Voiture                          | Moto                                      | Vélo  |
| Camion                           | Camionnette                               | Taxi  |
| Minibus                          | Bus Privés (assurés par le secteur privé) |       |
| Bus publics (assurés par l'Etat) | A pied                                    | Autre |

36 [IV9] Le motif principal pour lequel vous utilisez ce moyen \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Je n'ai pas d'autres choix          | Horaires de cours/travail trop variables |
| Mauvaise desserte des autres moyens | Éviter les problèmes de stationnement    |
| Plus grande liberté de mouvements   | Une question de coût                     |
| L'autonomie                         | Le confort                               |
| La rapidité                         | Autre                                    |

37 [IV10] A quelle fréquence vous utilisez les transports en commun pour partir à votre lieu de travail / éducation ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| Chaque jour ou presque  | Plusieurs fois par semaine |
| Plusieurs fois par mois | Jamais                     |

38 [IV11] A quelle fréquence vous utilisez un véhicule privé pour partir à votre lieu de travail / éducation ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Chaque jour ou presque	Plusieurs fois par semaine
Plusieurs fois par mois	Jamais

39 [IV12] Combien de passagers y-a-t-il habituellement dans le véhicule lors de ces déplacements ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Le chauffeur seul	Le chauffeur et un passager
Le chauffeur et deux passagers	Le chauffeur et trois passagers
Le chauffeur et quatre passagers	Autre

40 [IV13] Pendant vos déplacements contraints / habituels, combien de minutes en moyenne vous faut-il pour trouver une place de stationnement d'habitude ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Jusqu'à 1 minute	1 à 5 minutes
5 à 10 minutes	10 à 15 minutes
15 à 30 minutes	Plus que 30 minutes

41 [IV14] A votre lieu de travail / éducation où garez-vous votre véhicule privé principalement ? \*

Choisissez toutes les réponses qui conviennent :

- Emplacement public gratuit autorisé
- Emplacement public payant
- Emplacement privé gratuit
- Emplacement privé payant
- Autre :

42 [IV15] A votre lieu de travail / éducation est-ce que le parking est assuré par l'employeur/université ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Oui, assuré gratuitement	Oui, assuré payant
Non, pas assuré	Autre

43 [IV16] Pour vos déplacements contraints / habituels, combien vous payez moyennement pour le stationnement par mois (en L.L.) ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Je ne paie rien		
<50.000	50.000-100.000	
Entre 100.000 et 150.000	Entre 150.000 et 200.000	
>200.000	Je ne sais pas	Autre

44 [IV17] Quel budget consacrez-vous en moyenne par semaine pour le transport dans vos déplacements contraints / habituels (hors coûts de parking) (en L. L.) ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

<10.000                      10.000 à 30.000  
30.000 à 50.000            >50.000                      Autre

45 [IV18] Comment évaluez-vous la dépense liée à vos déplacements habituels / contraints ?\*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Pas coûteuse                  Coûteuse                      Très coûteuse

46 [IV19] Sur une échelle allant de 1 à 5 (le chiffre 1 correspond à « non satisfait(e) », le chiffre 5 à « très satisfait(e) ») comment évaluez-vous votre mode de transport des déplacements contraints ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1      2      3      4      5

47 [IV20] Profitez-vous de votre trajet entre le domicile et le lieu de travail / éducation pour effectuer d'autres activités (prendre les enfants à l'école, courses, rendre visites, etc...) ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Oui                      Non

48 [IV21] Qu'est-ce qui vous gêne le plus sur votre trajet habituel / contraints ? \*

Choisissez toutes les réponses qui conviennent :

Les bouchons et les embouteillages

La fiabilité des transports en commun (retard, grève, etc...)

Les difficultés de stationnement

Risques reliés à l'insécurité routière

Les pannes de véhicule

Les travaux sur la voirie

Les mauvaises conditions du réseau routier                      Autre :

49 [IV22] Sur une échelle allant de 1 à 5 (le chiffre 1 correspond à « non satisfait(e) », le chiffre 5 à « très satisfait(e) ») comment évaluez-vous vos allocations de transport mensuelles ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1      2      3      4      5

50 [IV23] Dans le cadre du travail, à quelle fréquence vous déplacez-vous ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Tous les jours                      Plusieurs fois par semaine

Plusieurs fois par mois            Plusieurs fois par an

Jamais                                  Autre

51 [IV24] Quel mode de déplacement utilisez-vous le plus dans vos déplacements professionnels si ceux-ci existent ?

Choisissez toutes les réponses qui conviennent :

Voiture personnelle	Voiture du travail	Motocycle	Vélo
Taxi	Minibus	Bus privés (assurés par le secteur privé)	
Bus publics (assurés par l'Etat)		A pied	Divers
Autre :			

## Fiche de déplacements non contraints

*Les déplacements non contraints sont les déplacements que vous faites hors des déplacements entre votre domicile et votre lieu de travail ou d'éducation. Ce sont des déplacements exercés à faible fréquence ou occasionnellement entre des lieux différents. Par ex : se balader, voyager au village / montagne pour quelques fois par mois, visites sociales, shopping ...*

52 [V1] Hors vos déplacements entre votre domicile et le lieu de travail / éducation, quels sont vos motifs principaux de déplacement ? \*

Choisissez toutes les réponses qui conviennent :

Activité de loisirs/culturelles	Transporter les autres
Course/Marchés	Aller au village/autre ville
Autre :	

53 [V2] Pour effectuer ces déplacements, quel jour préférez-vous le plus ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Lundi	Mardi	Mercredi
Judi	Vendredi	Samedi
Dimanche	Tous les jours / Aucune préférence	

54 [V3] Pour effectuer ces déplacements quel temps préférez-vous le plus ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Le matin	Le midi	L'après-midi
Le soir	Tout le temps / Aucune préférence	
Autre		

55 [V4] Quel genre de transport utilisez-vous le plus fréquemment pour vos déplacements non contraints ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Voiture	Moto	Vélo
Camion	Camionnette	Taxi
Minibus	Bus Privés (assurés par le secteur privé)	
Bus publics (assurés par l'Etat)		
A pied	Autre	

56 [V5] Le motif principal pour lequel vous utilisez ce moyen\*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Je n'ai pas d'autres choix	Mauvaise desserte des autres moyens
Éviter les problèmes de stationnement	Plus grande liberté de mouvements
Une question de coût	L'autonomie
Le confort	La rapidité
Autre	

57 [V6] Combien de passagers y-a-t-il habituellement dans le véhicule privé lors des déplacements non contraints / inhabituels ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- |                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Le chauffeur seul                | Le chauffeur et un passager     |
| Le chauffeur et deux passagers   | Le chauffeur et trois passagers |
| Le chauffeur et quatre passagers | Autre                           |

58 [V7] Sur une échelle allant de 1 à 5 (le chiffre 1 correspond à « non satisfait(e) », le chiffre 5 à « très satisfait(e) ») comment évaluez-vous votre mode de transport des déplacements non contraints/ inhabituels ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1      2      3      4      5

59 [V8] Quel budget consacrez-vous en moyenne par semaine pour le transport dans vos déplacements non contraints / inhabituels (coûts de parking inclus) (en L. L.) ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- |                |                 |                 |         |
|----------------|-----------------|-----------------|---------|
| <10.000        | 10.000 à 30.000 | 30.000 à 50.000 | >50.000 |
| Je ne sais pas | Autre           |                 |         |

60 [V9] Comment évaluez-vous la dépense liée à vos déplacements non contraints / inhabituels ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- |              |          |               |
|--------------|----------|---------------|
| Pas coûteuse | Coûteuse | Très coûteuse |
|--------------|----------|---------------|

61 [V10] Qu'est-ce qui vous gêne le plus lors de vos déplacements non contraints / inhabituels ? \*

Choisissez toutes les réponses qui conviennent :

- Les bouchons et les embouteillages
- La fiabilité des transports en commun (retard, grève, etc...)
- Les difficultés de stationnement
- Risques reliés à l'insécurité routière
- Les pannes de véhicule
- Les travaux sur la voirie
- Les mauvaises conditions du réseau routier
- Autre :

62 [V11] Combien de temps perdez-vous en moyenne dans les embouteillages lors de vos déplacements non contraints / inhabituels ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Jusqu'à 15 minutes | De 15 à 30 minutes  |
| De 30 à 60 minutes | Plus que 60 minutes |
| Je ne sais pas     | Autre               |

## Fiche transport alternatif

63 [VI1] Pour vous, quelle est la raison principale de l'absence d'un bon système de transport en commun au Liban ? \*

Choisissez toutes les réponses qui conviennent :

La corruption et le gaspillage

L'absence de la gouvernance et de la bonne gestion

L'absence de la décision politique sérieuse de trouver un bon système de transport en commun

L'absence du financement

L'absence de la culture d'utilisation des transports en commun et la haute dépendance automobile

Autre :

64 [VI2] Pensez-vous que la présence d'un bon système de transport en commun changera votre manière de déplacement ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Oui

Non

65 [VI3] Pensez-vous à utiliser les moyens de transport en commun plus fréquemment si ces derniers offrent un service plus efficace ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Oui

Non

66 [VI4] À votre avis, quel type de transport en commun doit être développé d'abord au Liban ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Interurbain (Entre les villes) Urbain (dans la même ville)

Les deux ensembles Autre

67 [VI5] A votre avis, quel moyen de transport en commun est prioritaire d'être établi ou développé au Liban ? \*

Choisissez toutes les réponses qui conviennent :

Taxi

Le réseau des bus/minibus

Un train

Tram

Metro

Autre :

68 [VI6] Dans d'autres conditions, quel mode de transport alternatif vous souhaitez utiliser pour vos déplacements contraints / habituels ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Voiture privée

Moto

Vélo

Taxi

Bus/Minibus

Train

Tram

Metro

Autre

69 [VI7] Dans d'autres conditions, quel mode de transport alternatif vous souhaitez utiliser pour vos déplacements non contraints / inhabituels ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Voiture privée	Moto	Vélo
Taxi	Bus/Minibus	Train
Tram	Metro	Autre

70 [VI8] Dans quelles mesures seriez-vous intéressé au transport en commun comme mode de transport alternatif ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Très intéressé/e	Plutôt intéressé/e
Plutôt pas intéressé/e	Pas intéressé/e du tout

71 [VI9] A votre avis, quelle (s) caractéristique (s) essentielle (s) doit vous fournir un système de transport en commun ? \*

Choisissez toutes les réponses qui conviennent :

Plus de sécurité dans le déplacement	Une accessibilité facile
La rapidité	Le confort
De court temps de voyage	Des horaires bien adaptés
Des prix convenables	Pratique et facile à utiliser
Autre :	

72 [VI10] Selon vous, la résolution du problème d'embouteillage est-elle prioritaire ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Oui Non

73 [VI11] Selon vous, quelles sont les étapes les plus importantes à appliquer en premier pour résoudre le problème de l'embouteillage ? \*

Choisissez toutes les réponses qui conviennent :

- Création d'autres moyens de transport (transport en commun)
- Entretien des infrastructures et/ou ouverture de nouvelles routes
- Mettre des frais supplémentaires pour l'utilisation des routes et des voitures privées (taxes, douanes, péages, etc...)
- Adopter de nouvelles lois et politiques de transport
- Réduire la corruption et le gaspillage
- Autre :



74 [VI12] Si un meilleur secteur de transport en commun s'établit, quel coût vous êtes prêts à payer par rapport au coût actuel ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Plus faible que le coût moyen actuel
- Légèrement plus faible que le coût moyen actuel
- Le même coût moyen actuel
- Légèrement plus élevé que le coût moyen actuel
- Plus élevé que le coût moyen actuel

75 [VI13] Si le vélo fait partie d'un système de transport, l'utiliserez-vous dans vos déplacements ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui, pour tous mes déplacements
- Oui, pour mes déplacements contraints/habituels
- Oui, pour mes déplacements non contraints/inhabituels
- Non, car les routes ne sont pas équipées pour l'utilisation du vélo
- Non, pour raison de sécurité
- Non, car ce n'est pas convenable pour mon image
- Non, pour raison de longues distances et/ou difficulté d'utilisation
- Autre

76 [VI14] Si un système de covoiturage existe au Liban, vous l'utiliserez dans vos déplacements ?

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui, pour tous mes déplacements
- Oui, pour mes déplacements contraints/habituels
- Oui, pour mes déplacements non contraints/inhabituels
- Non, pour raison de sécurité
- Non, car ce n'est pas convenable pour mon image
- Autre

## Annexe 2 - Le profil des participants à l'enquête

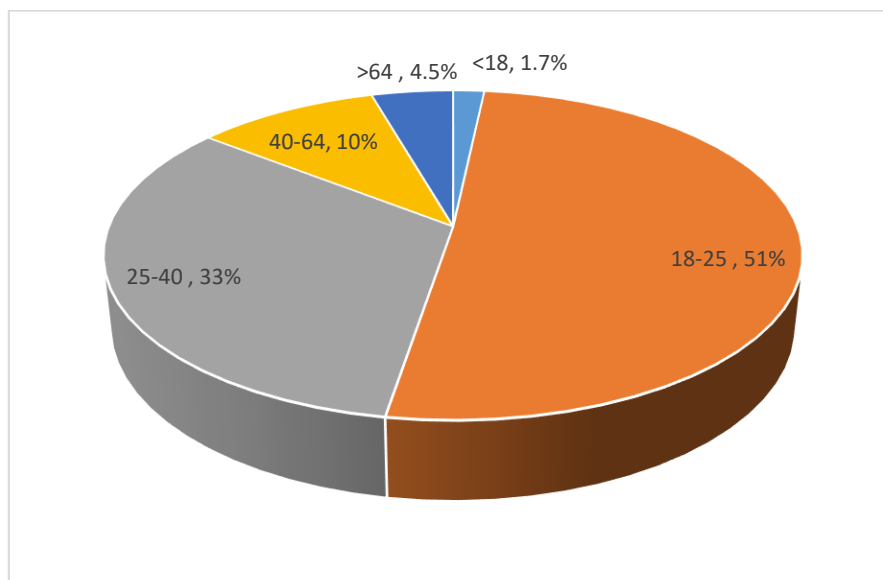


Figure 106: La répartition des âges des participants (enquête de mobilité, 2018)

N=470	Femme (53.8%)	Homme (46.2%)
<18	2.8%	0.5%
18-25	53.4%	47.9%
25-40	30.8%	35.5%
40-64	10.7%	9.2%
>64	2.4%	6.9%

Tableau 93: La répartition des âges par sexe des participants (enquête de mobilité, 2018)

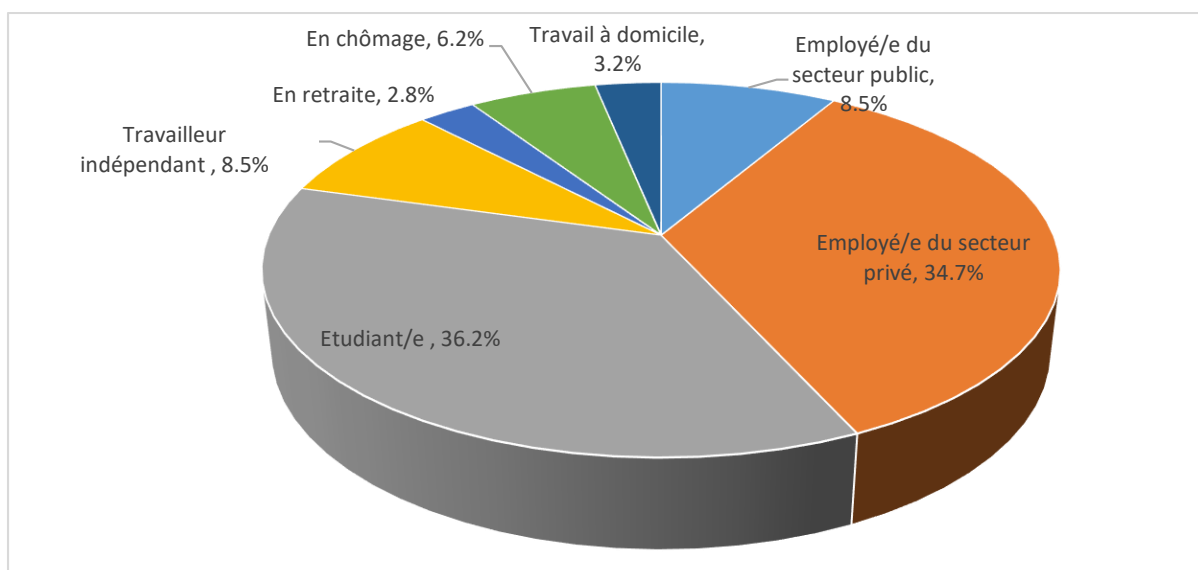


Figure 107: Les statuts des participants (enquête de mobilité, 2018)

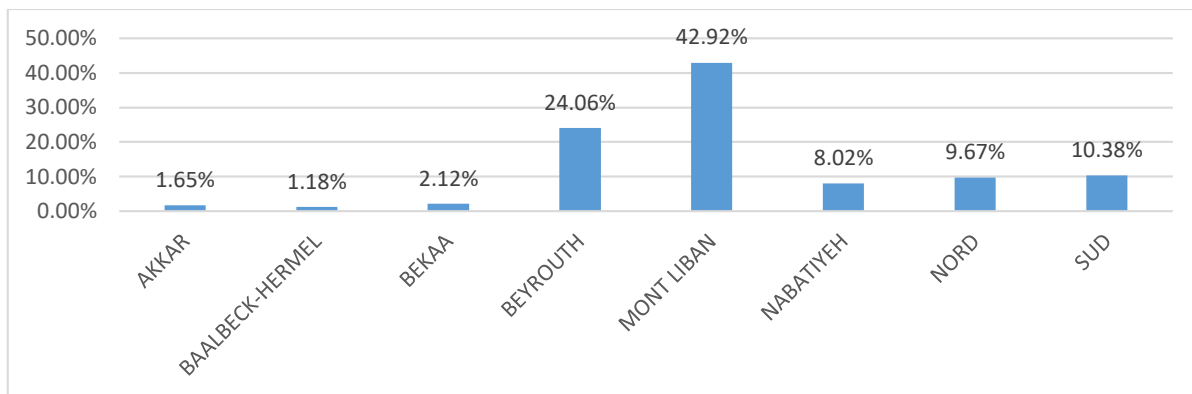


Figure 108: La répartition des participants sur les *Mohafazats* libanaises (enquête de mobilité, 2018)

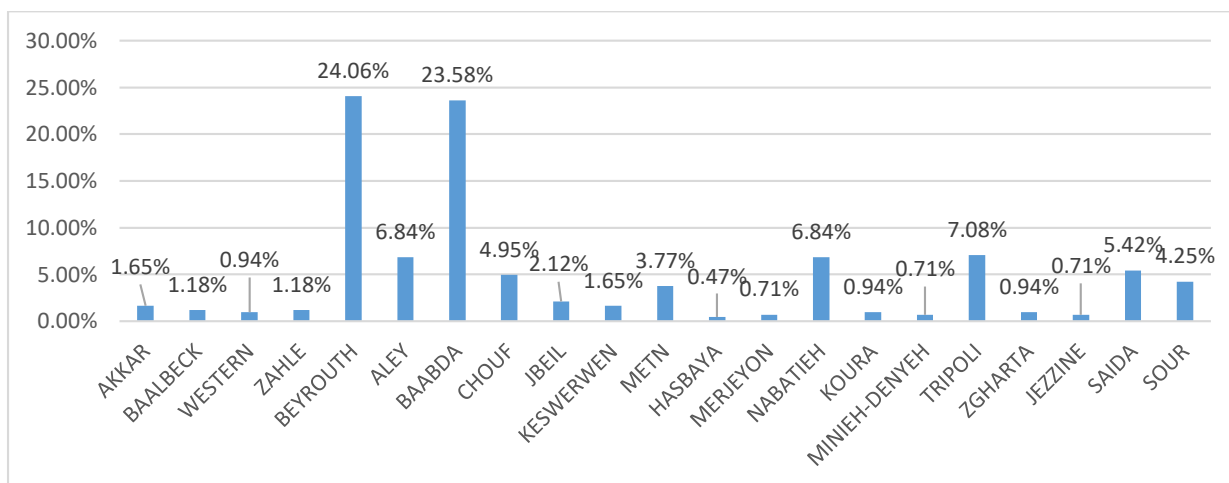


Figure 109: La répartition des personnes sur les *Cazas* (enquête de mobilité, 2018)

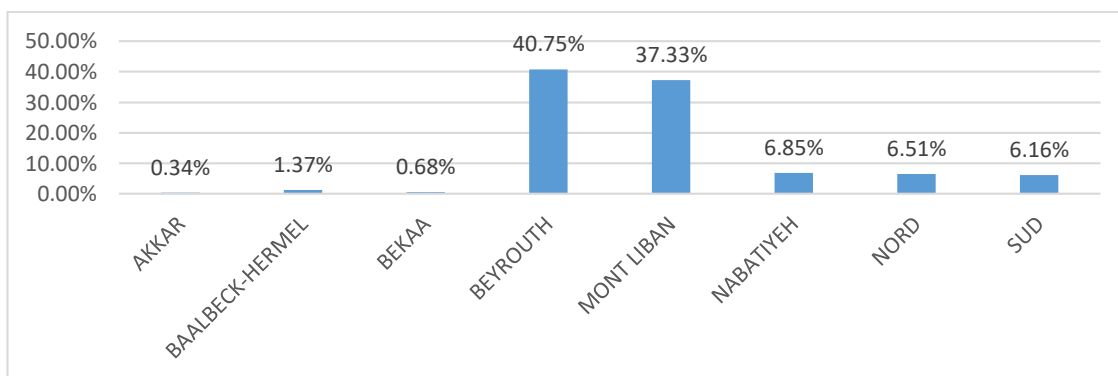


Figure 110: La répartition des lieux de travail/éducation sur les *Mohafazats* (enquête de mobilité, 2018)

### Annexe 3 – Les dépenses hebdomadaires par moyen de transport

Moyens	DD	Transport en commun				Véhicule privé		
	A pied	Bus privés	Bus publics	Minibus	Taxi	Moto	Camionnette	Voiture
<b>Déplacements contraints (N=413)</b>								
<b>&lt;10.000</b>	19.6%	13.4%	4.1%	6.2%	14.4%	9.3%		32%
<b>10.000 à 30.000</b>	4.2%	13.3%	1.8%	12.7%	18.8%	1.2%		47.3%
<b>30.000 à 50.000</b>	1.1%	18.5%	1.1%	7.6%	12%	2.2%	1.10%	55.4%
<b>&gt;50.000</b>	1.7%	10.2%	1.7%	8.5%	13.6%	0%		64.4%
<b>Déplacements non contraints (N=470)</b>								
<b>&lt;10.000</b>	23.2%	5.05%	1%	6.1%	23.2%	5.05%	0%	36.4%
<b>10.000 à 30.000</b>	1.7%	6.7%	1.1%	9.55%	14.6%	2.8%	0.6%	62.9%
<b>30.000 à 50.000</b>	0.9%	5.5%	0.9%	1.8%	5.5%	0.9%	0.9%	83.5%
<b>&gt;50.000</b>	0%	2.1%	0%	0%	6.25%	2.1%	0%	89.6%

Tableau 94: Les dépenses hebdomadaires par moyens de transport

### Annexe 4 – La répartition des responsabilités du transport routier au Liban

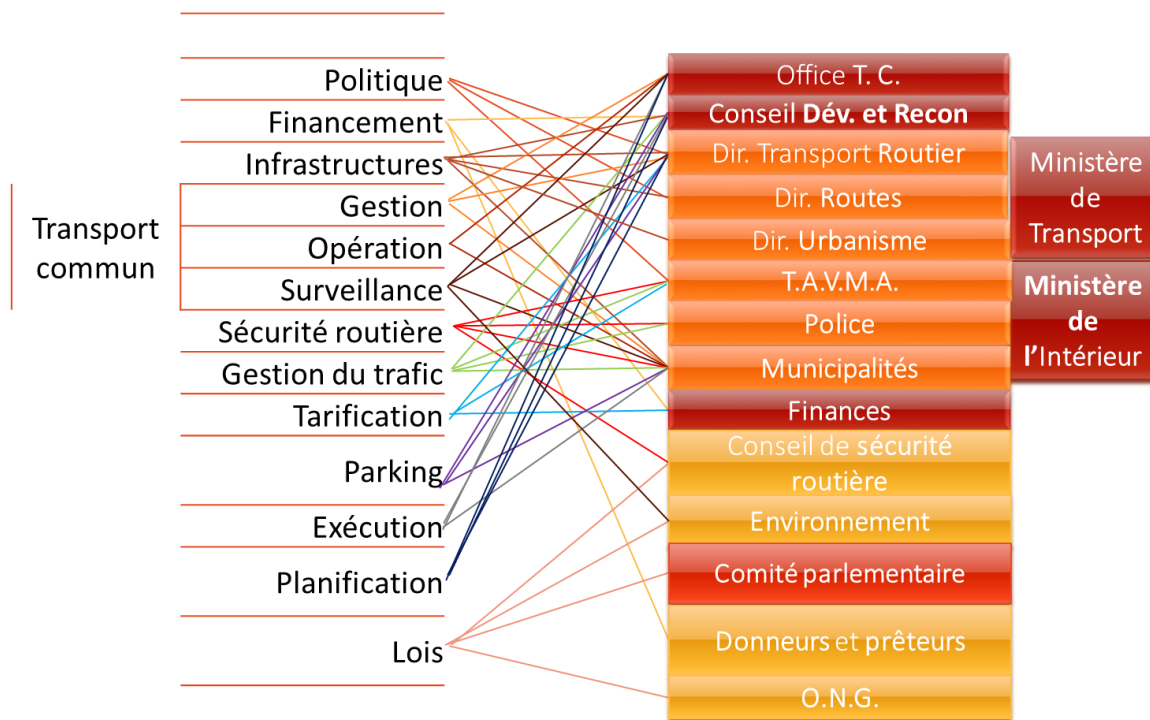


Figure 111 : La répartition des responsabilités des transports au Liban

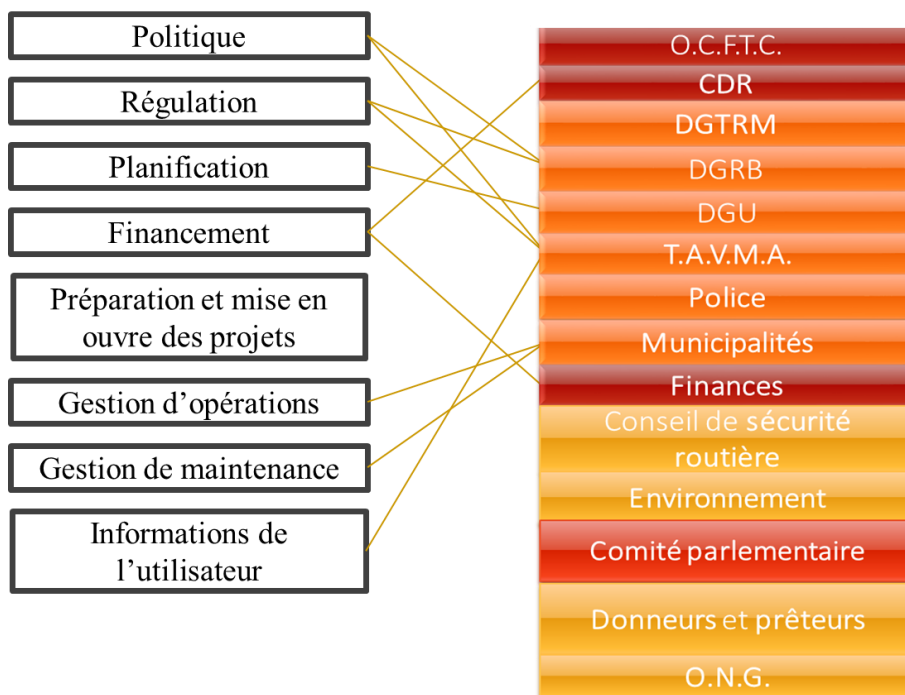


Figure 112: Des exemples de la répartition des responsabilités en matière de la gestion de la circulation

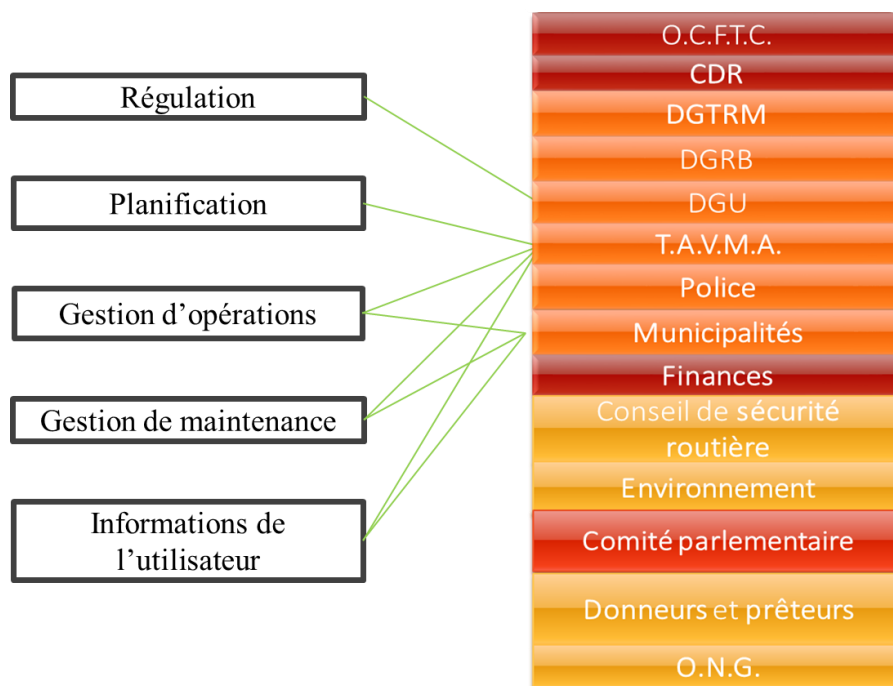


Figure 113: Des exemples de la répartition des responsabilités en matière de stationnements

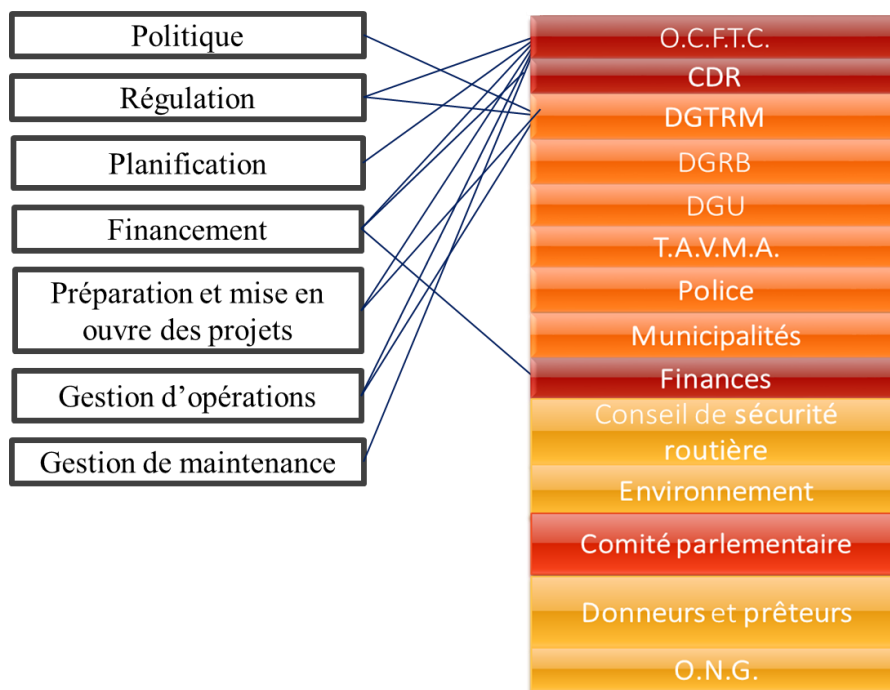


Figure 114: Des exemples de la répartition des responsabilités en matière de transport collectif

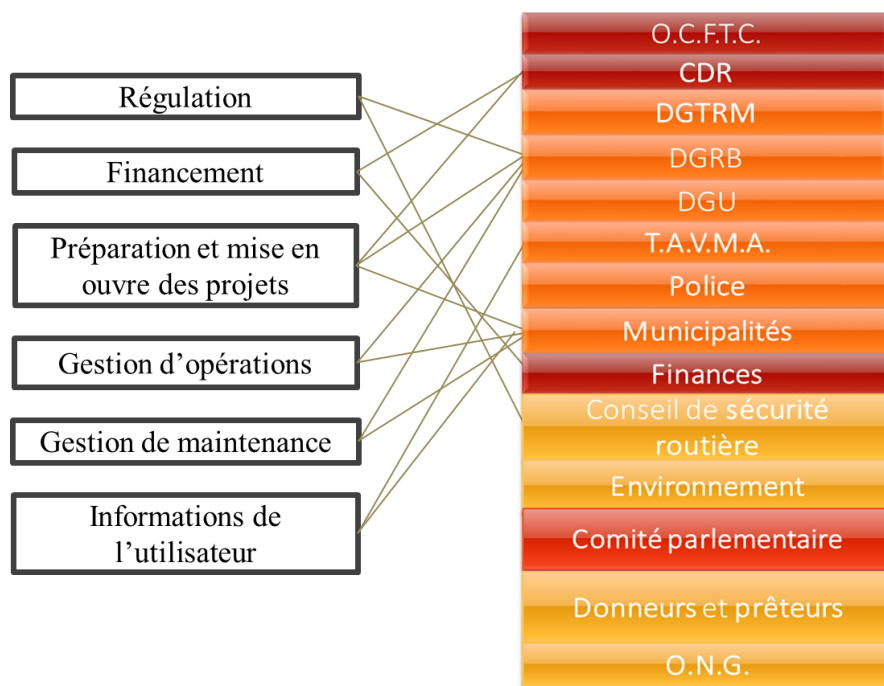


Figure 115: Des exemples de la répartition des responsabilités en matière de sécurité routière

Annexe 5 – Le schéma directeur de 1995

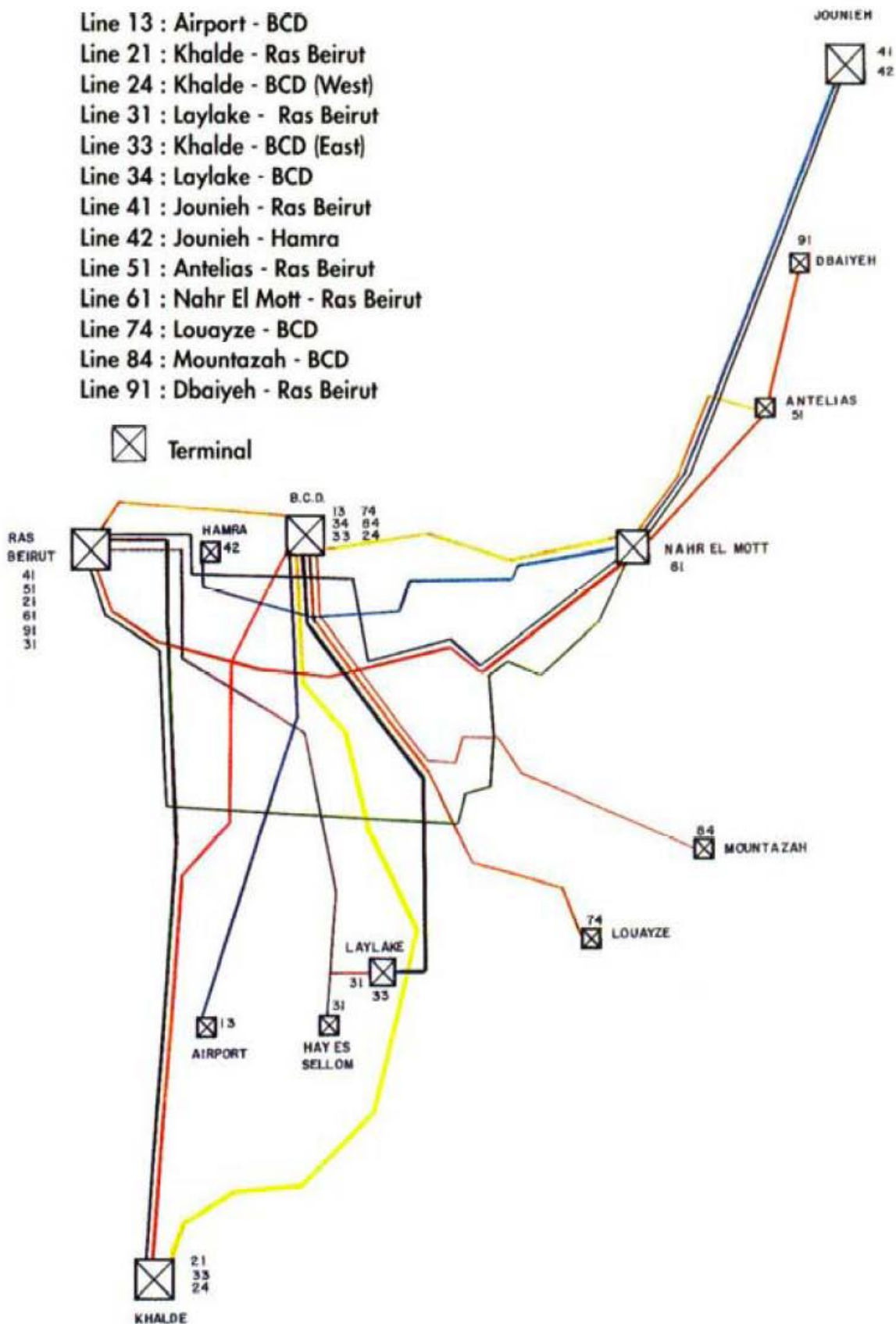


Figure 116: Les lignes de bus proposées dans le plan de 1995 (Helou, 2015)



## Annexe 6 – Le projet de BRT



Figure 117: Les gares de BRT sur la ligne Beyrouth-Tabarja (Helou, 2015)

Gare	Passagers		Véhicules	
	2020	2030	2020	2030
NBT	885	1051	443	526
Mar Mikhael	655	777	327	388
Dawra	222	266	111	133
Nahr El Mot	619	707	309	353
Antelias	352	408	176	204
Dbayeh	83	90	41	45
Nahr El Kaleb	566	759	283	379
Jounieh Stade	177	227	89	113
Tabarja	729	828	365	414

Tableau 95: Les stationnements pour les parkings relais du BRT (Helou, 2015)

<b>Coûts</b>	<b>en millions de \$</b>	
	<b>BRT</b>	<b>Par km</b>
Matériel roulant	22	1.25
Stations et installations	25	1.42045
Systèmes	4	0.22727
Améliorations du droit de passage	60	3.40909
Chantiers & Commerces	10	0.56818
<b>Sous-total</b>	121	6.875
Gestion , conception, supervision	12.1	0.6875
<b>Sous-total</b>	133.1	7.5625
Contingence	19.965	1.13438
<b>Total</b>	153.065	8.69688

Tableau 96: Le coût de capital pour la ligne BRT (Nabti, 2004)

**Annexe 7 – Le tableau des entretiens**

<b>Entretiens</b>	<b>Date</b>	<b>Lieu</b>	<b>Entité</b>	<b>Mode</b>
A	27 mars 2017	Beyrouth	Le Comité Parlementaire du transport, travaux publics, énergie et eau	En personne
B	29 mars 2017	Beyrouth	Office des Chemins de Fer et des Transports en Commun (OCFTC)	En personne
C	1 avril 2017	Beyrouth	Le syndicat des conducteurs de véhicules de transport en commun	En personne
D	3 avril 2017	Beyrouth	Le conseil national de la sécurité routière	En personne
E	3 avril 2017	Beyrouth	Conseil de Développement et de la Reconstruction (CDR)	En personne
F	3 avril 2017	Beyrouth	Ministère des Travaux Publics et du Transport (MTPT)	En personne

## **BIBLIOGRAPHIE**

---

- Abboud-Abi Saab, M. (2008). *Tintinnids of the Lebanese Coastal Waters (Eastern Mediterranean)*. CNRS-Lebanon (CNRS Book) [Results report]. UNEP/MAP/RAC/SPA: i–viii+ 1–192.
- Abdulkarim, A. (1996). Processus migratoire et tendances actuelles de l’immigration libanaise en France. *Espace Populations Sociétés*, 14(2), 475-483.
- Abdulrahim, W. (2014). *المراحل التاريخية للتنظيم الإداري في لبنان* [Site for Legal Research and Studies]. Walid Abdulrahim Private Site for Legal Research and Studies. <https://sites.google.com/site/walidabdulrahim/>
- Abi Khalil, C., & Chbat, N. (2018). Les formes de résistance sociale aux politiques publiques autoroutières Le cas de la future autoroute arabe au Liban. *African and Mediterranean Journal of Architecture and Urbanism*, 1(2), 110-123.
- Abi Yaghi, M.-N., & Catusse, M. (2011). Non à l’État holding, oui à l’État providence. Logiques et contraintes des mobilisations sociales dans le Liban de l’après-guerre. *Revue Tiers Monde*, 206, 67-93.
- Abi Younes, A. (2014). *محطتنا رياق وطرابلس وصلتنا لبنان بالعالم العربي وأوروبا. الموقع الرسمي للجيش اللبناني*.
- Abi Younes, A. (2015). *ترامواي بيروت: الموقع الرسمي للجيش اللبناني*.
- ABL. (2014). *The annual report—Edition 2014, ABL - Association of Banks in Lebanon* [Annual Report]. Association of Banks in Lebanon. <https://www.abl.org.lb/english/the-annual-report/edition-2014>
- Abou Jaoude, O., Francis, E., Ismail, G., Malha, E., & Karam, Y. Y. (2014). A New and Improved Bus Network in the Greater Beirut Area. *American University of Beirut*, 13(The Thirteenth FEA Student and Alumni Conference), 172-179.
- ACS. (2012a). *Average of annual expenditure on products categories and subcategories (in thousands LBP) (Household Expenditure)* [Annual Report]. Central Administration of Statistics.
- ACS. (2013c). *Central Administration of Statistics—Household Expenditure (Household Expenditure)* [Annual Report]. Central Administration of Statistics.
- ACS. (2012b). *Expenditures by individual expenditure category (Household Expenditure)* [Annual Report]. Central Administration of Statistics.
- ACS. (2014a). *Residents 2014* [Annual Report]. Central Administration of Statistics.
- ACS. (2007b). *Statistical Yearbook 2007 (Statistical Yearbook)* [Annual Report]. Administration Centrale de la Statistique, Liban.
- ACS. (2014b). *What if Lebanon were a village of 100 people (Vol. 1)* [Web page]. <http://cas.gov.lb/>
- ACS. (2007a). *الواقع الديموغرافي في لبنان (Annual Report N° 1)*. Central Administration of Statistics, Lebanon.

- ACS. (2006). *Compendium statistique nationale sur les statistiques de l'environnement au Liban 2006* (Rapport N° 1; p-1). Administration Centrale de la Statistique, Liban.
- ACS. (2007). *Health insurance and chronic disease* (Annual Report N° 4; Statistical Yearbook). Administration Centrale de la Statistique, Liban.
- ACS. (2008). *Lebanon in figures*. Administration Centrale de La Statistique, Liban. <http://www.cas.gov.lb/index.php/lebanon-in-figures-en>
- ACS. (2011). *Statistical Yearbook 2011* [Annual Report]. Central Administration of Statistics, Lebanon. <http://www.cas.gov.lb/index.php/statistical-yearbook>
- ACS. (2013a). *About Lebanon*. <http://www.cas.gov.lb/index.php/about-lebanon-en>
- ACS. (2013b). *Expenditures by Region* (Annual Report N° 1; Household Expenditure). Administration Centrale de la Statistique, Liban.
- ACS. (2019). *لمؤشرات الرئيسية لمسح القوى العاملة والأحوال المعيشية للأسر*. Central Administration of Statistics. <http://cas.gov.lb/index.php/component/content/article?id=209>
- Adra, N. (2001). *Proposition d'une procédure de certification énergétique des logements et application au contexte libanais*. École Nationale des Travaux Publics de l'État.
- Al-Ghandoor, A., Samhour, M., Al-Hinti, I., Jaber, J., & Al-Rawashdeh, M. (2012). Projection of future transport energy demand of Jordan using adaptive neuro-fuzzy technique. *Energy*, 38(1), 128-135.
- Allaire, J. (2004). *Mobilité et effet de serre : L'évolution des villes au Nord et les perspectives au Sud*. [halshs-00003075](http://halshs-00003075).
- Almughtareb. (2015). *من الأرشيف: ترامواي بيروت... ناظم المدينة وشريانها الحيوي*. 67. [http://www.almughtareb.com/index.php?option=com\\_content&view=article&catid=14:news-display&id=4207:15-11-2015](http://www.almughtareb.com/index.php?option=com_content&view=article&catid=14:news-display&id=4207:15-11-2015)
- Amin, S. (1978). Développement et environnement. *Revue Tiers Monde*, 47-60.
- Anable, J. (2005). 'Complacent car addicts' or 'aspiring environmentalists'? Identifying travel behaviour segments using attitude theory. *Transport policy*, 12(1), 65-78.
- Anas, A., De Sarkar, S., Zeid, M. A., Timilsina, G., & Nakat, Z. (2017). *Reducing traffic congestion in Beirut : An empirical analysis of selected policy options*. The World Bank.
- Ansari, S., Akhdar, F., Mandoorah, M., & Moutaery, K. (2000). Causes and effects of road traffic accidents in Saudi Arabia. *Public health*, 114(1), 37-39.
- Aoun, A. (2011). *Transport Reform in Beirut, Lebanon*. Transportation Research Board 90th Annual Meeting, Washington DC, United States.
- Appert, M. (2005). *Coordination des transports et de l'occupation de l'espace pour réduire la dépendance automobile dans la région métropolitaine de Londres*. Université Paul Valéry-Montpellier III.

- Armoogum, J., Bouffard-Savary, E., Caenen, Y., Couderc, C., Courel, J., Delisle, F., Duprat, P., Fouin, L., François, D., & Gascon, M.-O. (2010). *La mobilité des Français. Panorama issu de l'enquête nationale transports et déplacements 2008*.
- Arnaud, J.-L. (1997). *Trop grand Beyrouth?* CERMOOC.
- Asmar. (2011). *Country Pasture/ Forage Resources Profile, Lebanon* [Scientific report]. Food and Agriculture Organization.
- Assaf, T. (2009, juin). *Lebanese Coastal Zone* [Présentation, Ministère des travaux public et de transport au Liban, DGTRM].
- Assouad, L. (2015). Top incomes and Personal Taxation in Lebanon, An exploration of individual tax records 2005-2012. *Paris School of Economics Masters thesis*.
- Attamaddon. (2014). قطار الحديدي في طرابلس : القصة الكاملة ... من البداية الى «النهاية»... المطالبة بتحويل المحطة الى متحف. <http://www.attamaddon.com/new/news.php?IssueAr=429&id=22262&idC=1>
- Baaj, M. H. (1999). A plan for the reform and organization of the land public transport sector in Lebanon. *Ministry of Transport: Republic of Lebanon*.
- Baaj, M. H. (2000). The public land transport sector in Lebanon. *Journal of Public Transportation*, 3(3), 5.
- Baaj, M. H. (2002). Restructuring the Lebanese Railway and Public Transport Authority (RPTA) : From losing operator to effective regulator. *Transport Reviews*, 22(1), 103-113.
- Babikian, C. (1997). Développement du Port de Beyrouth et hinterland. *Beyrouth, Grand-Beyrouth. Les Cahiers du Centre d'Etudes et de Recherches sur le Moyen-Orient Contemporain (= CERMOOC), Collection des études urbaines*, 16, 25-34.
- Bakhos, W. (2005). Le rôle de la puissance publique dans la production des espaces urbains au Liban. *M@ppemonde*, 80(4).
- Bakhos, W. (2019a). State formation in Lebanon and regional geopolitics. In E. Verdeil, G. Faour, & M. Hamzé (Éds.), *Atlas of Lebanon* (p. 24-25). Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.13202>
- Bakhos, W. (2019b). Urban and Land-Use Planning : A Legacy of State Intervention. In E. Verdeil, G. Faour, & M. Hamzé (Éds.), *Atlas of Lebanon* (p. 106-107). Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.13304>
- Bakour, M., Baouni, T., & Thevenin, T. (2018). *La dépendance automobile à Alger : Entre efficacité du système automobile et précarité du système de transport*.
- Balanche, F. (2005a). Damas dans le sillage du Caire. *Urbanisme*, 343, 4.
- Balanche, F. (2005b). Syrie-Liban : Intégration régionale ou dilution. *Mappemonde*, 3.
- Balanche, F. (2019). The Geopolitics of Lebanon in the Renewed Regional Tensions. In E. Verdeil, G. Faour, & M. Hamzé (Éds.), *Atlas of Lebanon* (p. 30-31). Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.13210>

- Banister, D. (2000). Sustainable urban development and transport-a Eurovision for 2020. *Transport Reviews*, 20(1), 113-130.
- Banister, D. (2001). Transport planning. In *Handbook of transport systems and traffic control*. Button, K.J., Hensher, D.A. (Eds.).
- Banister, D. (2009). Sustainable transport and public policy. *Transport Engineering and Planning*, 2, 192-214.
- Banister, D. (2011). Cities, mobility and climate change. *Journal of Transport Geography*, 19(6), 1538-1546.
- Banister, D., & Berechman, Y. (2001). Transport investment and the promotion of economic growth. *Journal of transport geography*, 9(3), 209-218.
- BankMed. (2013). *Analysis of car sales and car imports in Lebanon. September 2013* [Monthly report]. BankMed.
- BankMed. (2016). *Analysis of Lebanon's automobile sector* [Special Report]. BankMed.
- Baouni, T. (2008). Mobilité et systèmes de transport face à la croissance urbaine d'Alger. *Codatu XIII*.
- Barakat, L., & Chamussy, H. (2002). Les espaces publics à Beyrouth/Public spaces in Beirut. *Géocarrefour*, 77(3), 275-281.
- Baron, C. (2003). La gouvernance : Débats autour d'un concept polysémique. *Droit et société*, 2, 329-349.
- Bayart, C., & Bonnel, P. (2009). Le potentiel du web pour les enquêtes de mobilité. *Courrier des statistiques*, 129, 18 p.
- Bazin, M. (1997). Urbanisation et systèmes urbains au Proche-Orient. *Revue Géographique de l'Est*, 37(2), 115-139.
- Becker, U. J., Becker, T., & Gerlach, J. (2012). Coûts externes de l'automobile. Aperçu des estimations existantes dans l'UE à 27. *Rapport final, Chaire pour l'écologie du transport, Université Technique de Dresde*.
- Begg, D. (1998). Car free cities. Reducing traffic in cities : Avoiding the transport time bomb. *Third Car Free Cities Conference*.
- Beirão, G., & Cabral, J. S. (2007). Understanding attitudes towards public transport and private car : A qualitative study. *Transport policy*, 14(6), 478-489.
- Bener, A., Breger, E., & Al-Falasi, A. S. (1994). Risk-taking behaviour in road traffic accidents. *J Traffic Med*, 22, 67-70.
- Bennicelli, C., Bachand, N., Équiterre (Organization), & Vivre en ville (Association). (2012). *Changer de direction : Chantier aménagement du territoire et transport des personnes : pour un Québec libéré du pétrole en 2030*. Équiterre; Vivre en ville. <http://www.deslibris.ca/ID/231356>



- Bernier, X. (2007). Les dynamiques réticulo-territoriales et la frontière en zone de montagne : Approche typologique. *Flux*, 4, 8-19.
- Bernier, X. (2010). Lebanon Viewed Through Its Transportation Networks : A " Fluid Network " in a Fragment Territory ? *Asia & Pacific Studies*, 7, 33-49.
- Berri, A. (2007). Residential location and household expenditures on transport and housing : The example of the Greater Paris Region. *11th World Conference on Transport Research World Conference on Transport Research Society*.
- Bhalla, K., Ezzati, M., Mahal, A., Salomon, J., & Reich, M. (2007). A risk-based method for modeling traffic fatalities. *Risk Analysis: An International Journal*, 27(1), 125-136.
- Bieber, A., Massot, M.-H., & Orfeuil, J.-P. (1993). Questions vives pour une prospective de la mobilité quotidienne. *Synthèse INRETS(Arcueil)*.
- Blom Invest. (2015). *Transportation Sector : Problems and Solutions* [Monthly report]. Blom Invest Bank.
- Blom Invest. (2016a). *Lebanese Gas Stations : Tied with Regulation* [Monthly report]. Blom Invest Bank.
- Blom Invest. (2016b). *Lebanese Households in the Eyes of the Business Monitor International* [Monthly report]. Blom Invest Bank.
- Blom Invest. (2017). *Road Traffic in Lebanon : A Structural Problem that Needs Immediate Intervention* [Monthly report]. Blom Invest Bank.
- Blumenberg, E., & Agrawal, A. W. (2014). Getting around when you're just getting by : Transportation survival strategies of the poor. *Journal of Poverty*, 18(4), 355-378.
- Bodier, M. (1996). La voiture : Une habitude qui se prend jeune. *La voiture : une habitude qui se prend jeune.*, 474. <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/Default/doc/SYRACUSE/240986/la-voiture-une-habitude-qui-se-prend-jeune>
- Bonnafous, A. (1992). Transports et environnement : Comment valoriser et maîtriser les effets externes? *Economie et statistique*, 258(258-259), 121-128.
- Bonnafous, A. (1994). Internaliser les coûts sociaux des transports. *OCDE-CEMT*, 201-211.
- Bonnafous, A. (1996). Le système des transports urbains. *Economie et Statistique*, 294-295, 99-108.
- Bonnafous, A. (2002). Les infrastructures de transport et la logique financière du partenariat public-privé : Quelques paradoxes. *Revue française d'économie*, 17(1), 173-194.
- Bonnel, P. (2000). *Une mesure dynamique des relations entre transports collectifs, étalement urbain et motorisation. Le cas de Lyon, 1976-1995*.
- Bou Samra, P., El Tomb, P., Hosni, M., Kassem, A., Rizk, R., Shayya, S., & Assaad, S. (2017). Traffic congestion and blood pressure elevation : A comparative cross-sectional study in Lebanon. *The journal of clinical hypertension*, 19(12), 1366-1371.

- Boudisseau, G. (1997). Hamra : Nouveau centre ancien. *Beyrouth, Grand-Beyrouth, Cahiers du CERMOC*, 16, 67-80.
- Bourgey, A. (1985). La guerre et ses conséquences géographiques au Liban. *Annales de géographie*, 1-37.
- Boustani, I. (2018). *Citizen budget 2018* [Annual Report]. Institut des Finances Basil Fuleihan. Institut des Finances Basil Fuleihan
- Boutros, J. (2014). قصة القطار في لبنان 1890-2014 ضحية أخرى لهيمنة فلسفة الربح على المنفعة العامة. *Legal Agenda*, 21.
- Boutros, J. (2015). ازمة السير في لبنان : كيف توقف « جحش الدولة » ؟. *Legal Agenda*, 24. <http://legal-agenda.com/article.php?id=975&folder=articles&lang=ar>
- Boutry-Stadelmann, B., Berque, A., Frogneux, N., & Sadami, S. (2008). De la «voirie pour tous» à la «planète pour tous». *Ebisu-Études Japonaises*, 40(1), 205-216.
- Braess, D., Nagurney, A., & Wakolbinger, T. (2005). On a paradox of traffic planning. *Transportation science*, 39(4), 446-450.
- Bteich, P., Lysyy, A., & Rayatnazari, A. (2006). *Une histoire croisée des rapports entre ville et automobile : Beyrouth, Moscou, Téhéran*. Ecole national des Ponts et Chaussées.
- Buccianti Barakat, L. (2004). Beirut—A city with so many faces. *Dela*, 21, 485-493. <https://doi.org/10.4312/dela.21.485-493>
- Caisarina, I., & bin Mat, H. (2008). Car dependency phenomenon in pulau pinang. *2nd International Conference on Built Environment in Developing Countries 2008*.
- Carnis, L. (2014). *Les conditions d'une politique de sécurité routière durable ? L'exemple de la politique d'automatisation des contrôles routiers en France*. In : *Mobilités et transports durables : Des enjeux sécuritaires et de santé*. L'HARMATTAN.
- Cattan, N. (2006). *Centre-périphérie*. Armand Colin.
- CCIB. (2011). *Industry in Lebanon 2011, Executive Opinion survey* (p. 72) [Report]. Chambre du Commerce, de l'Industrie et de l'agriculture de Beyrouth et Mont Liban.
- CDR. (2012). *Urban Transportation—Physical infrastructure* [Progress Report]. Council for Development and Reconstruction- Beirut.
- CDR. (2013a). *Progress Report October 2013* [Progress Report]. Council for Development and Reconstruction- Beirut.
- CDR. (2013b). *Urban Transport Development Project* [Progress Report]. Council for Development and Reconstruction- Beirut.
- CDR. (2017). *Progress Report October 2017* [Progress Report]. Council for Development and Reconstruction - Beirut.
- Cervero, R. (2002). Built environments and mode choice : Toward a normative framework. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 7(4), 265-284.

- Cervero, R. (2013). Linking urban transport and land use in developing countries. *Journal of Transport and Land Use*, 6(1), 7-24.
- Cervero, R., Sarmiento, O. L., Jacoby, E., Gomez, L. F., & Neiman, A. (2009). Influences of built environments on walking and cycling: Lessons from Bogotá. *International journal of sustainable transportation*, 3(4), 203-226.
- CG du plan. (1993). *Transports : Pour une cohérence stratégique* [Atelier sur les orientations stratégiques de la politique des transports et leurs implications à moyen terme]. Commissariat général du Plan.
- Chaaban, F. B., Kaysi, I., & Chedid, R. (2000). Contribution of transportation to GHG emissions- Case study of Lebanon. *World Resource Review*, 12(2), 280-297.
- Chaaban, F. B., Nuwayhid, I., & Djoundourian, S. (2001). A study of social and economic implications of mobile sources on air quality in Lebanon. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 6(5), 347-355.
- Chaaban, Farid B. (2008). Air quality. *Arab Environment: Future Challenges*, 1, 45.
- Chaaban, J. (2009). Labour markets performance and migration flows in Lebanon. *Robert Schuman Centre for Advanced Studies, European University Institute Fiesole*.
- Chaaban, J. (2015, septembre 16). *Mapping the Control of Lebanese Politicians over the Banking Sector* [Study online Presentation]. <http://jadchaaban.com/blog/mapping-the-control-of-lebanese-politicians-over-the-banking-sector/>
- Chalak, A., Al-Naghi, H., Irani, A., & Abou-Zeid, M. (2016). Commuters' behavior towards upgraded bus services in Greater Beirut: Implications for greenhouse gas emissions, social welfare and transport policy. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 88, 265-285.
- Chanel, O., Vergnaud, J.-C., & EUREQua, G. (2001). Monétarisation des effets de la pollution atmosphérique: Un état de l'art pluridisciplinaire. *Rapport Greqam, Eurequa pour le compte de la DRAST et du PREDIT*, 101, 124.
- Chatila, D. Y. (2015). *Economic growth in Lebanon viewed through the transport sector: A case study of the potential revival of the Tripoli-Beirut railway as a way of addressing the paradox of sustainable development*. American University of Beirut.
- Chatterton, T., Anable, J., Cairns, S., & Wilson, R. E. (2018). Financial Implications of Car Ownership and Use: A distributional analysis based on observed spatial variance considering income and domestic energy costs. *Transport Policy*, 65, 30-39.
- Chelala, C., Adjizian-Gerard, J., Abboud, M., Farah, W., & Rizk, T. (2006). Transport routier et pollution de l'air dans Beyrouth Municipale (Liban). *Joumard R, éd. Environment & Transports-Transport et pollution de l'air/Environment & Transport-Transport and air pollution. Arcueil: Inrets*.
- Chevallier, J. (2003). La gouvernance, un nouveau paradigme étatique? *Revue française d'administration publique*, 1, 203-217.

- Chevallier, L. B., Motte-Baumvol, B., Fol, S., & Jouffe, Y. (2018). Coping with the costs of car dependency: A system of expedients used by low-income households on the outskirts of Dijon and Paris. *Transport policy*, 65, 79-88.
- Choueiri, E. M., Choueiri, G. M., & Choueiri, B. M. (2013). An overview of the transport sector and road safety in the MENA region. *Advances in Transportation Studies*, 30.
- Choueiri, Elias M., Choueiri, G. M., & Choueiri, B. M. (2010b). Analysis of accident patterns in Lebanon. *4th International Symposium on Highway Geometric Design Polytechnic University of Valencia Transportation Research Board*.
- Choueiri, Elias M., Choueiri, G. M., & Choueiri, B. M. (2010a). Human Factors in Road Design: A Case Study in Lebanon. *4th International Symposium on Highway Geometric Design Polytechnic University of Valencia Transportation Research Board*.
- Choueiri, R. (2008). *Tableaux du paysage du Liban* (Felix Beryte).
- Christie, A., Smith, D., & Conroy, K. (2013). *Indicateurs de gouvernance dans le secteur du transport pour l'Afrique subsaharienne* (Report N° 95; SSATP Africa Transport Policy Program).
- Clerc, V. (2006). Beyrouth : L'influence du foncier et des plans d'urbanisme sur la formation des quartiers irréguliers de la banlieue sud. *Mappe Monde*, 84.
- Clerc-Huybrechts, V. (2009). *Les quartiers irréguliers de Beyrouth : Une histoire des enjeux fonciers et urbanistiques dans la banlieue sud*. Presses de l'Ifpo.
- CODATU. (2012). *Beyrouth, la structuration d'une politique de transport à l'échelle de l'agglomération [FR]* (Agir pour une mobilité soutenable dans les villes en développement) [Report]. CODATU.
- Commenges, H. (2015). Mesurer les pratiques modales et la dépendance automobile : À la recherche de congruence entre mesure et interprétation. *Espace populations sociétés. Space populations societies*, 2015/1-2.
- Conrad, K., & Seitz, H. (1992). The "public capital hypothesis": The case of Germany. *Recherches Économiques de Louvain/Louvain Economic Review*, 58(3-4), 308-327.
- Conti, J., Holtberg, P., Diefenderfer, J., LaRose, A., Turnure, J. T., & Westfall, L. (2016). *International energy outlook 2016 with projections to 2040* (Report No. DOE/EIA-0484). USDOE Energy Information Administration (EIA),.
- Corm, G. (2012a). *Le Proche-Orient éclaté, 1956-2012*.
- Corm, G. (2004). La situation économique du Liban et ses perspectives de développement dans la région. *Confluences Méditerranée*, 2, 149-159.
- Corm, G. (2005). Contraintes historiques, régionales et internationales dans le fonctionnement de la démocratie au Liban. *Confluences méditerranée*, 3, 217-238.
- Corm, G. (2006). Sortir du cercle vicieux et du statut d'État tampon? *Confluences Méditerranée*, 1, 99-108.

- Corm, G. (2015). نوع الحوكمة الذي يتناسب ولبنان. *Assafir*, 1(نفطنا لنا). <http://assafir.com/Article/277/449271>
- Coutard, O., Dupuy, G., & Fol, S. (2004). Mobility of the poor in two European metropolises : Car dependence versus locality dependence. *Built Environment (1978-)*, 138-145.
- Cramton, P., Geddes, R. R., & Ockenfels, A. (2018). Set road charges in real time to ease traffic. *Nature*, 560(7716), 23-25.
- Credit Suisse. (2019). *Global Wealth Databook 2019* (Global Wealth Databook) [Annual Report]. Crédit Suisse.
- Cullinane, S. (2002). The relationship between car ownership and public transport provision : A case study of Hong Kong. *Transport policy*, 9(1), 29-39.
- Cullinane, S., & Cullinane, K. (2003). Car dependence in a public transport dominated city : Evidence from Hong Kong. *Transportation research part D: Transport and environment*, 8(2), 129-138.
- Currie, G., Richardson, T., Smyth, P., Vella-Brodrick, D., Hine, J., Lucas, K., Stanley, J., Morris, J., Kinnear, R., & Stanley, J. (2009). Investigating links between transport disadvantage, social exclusion and well-being in Melbourne—Preliminary results. *Transport policy*, 16(3), 97-105.
- Dargay, J., & Gately, D. (1997). The demand for transportation fuels : Imperfect price-reversibility? *Transportation Research Part B: Methodological*, 31(1), 71-82.
- Dargay, J. M. (2001). The effect of income on car ownership : Evidence of asymmetry. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 35(9), 807-821.
- Davie, M. (2013). *Beyrouth et ses faubourgs : Une intégration inachevée*. Presses de l'Ifpo.
- Davie, M. F. (1991). Le cloisonnement confessionnel d' une ville : Le modèle Beyrouthin. *Mappemonde*, 4, 8-11.
- Davie, M. F. (2007). *Beyrouth, de la ville centrée à la ville retournée. Une approche de l'espace public contemporain au Liban*. Université de Balamand, Académie libanaise des Beaux-arts.
- Davie, M. F. (2008). Internet et les enjeux de la cartographie des religions au Liban. *Géographie et cultures*, 68, 81-98. <https://doi.org/10.4000/gc.842>
- de Palma, A., & Zaouali, N. (2007). Monétarisation des externalités de transport : Un état de l'art. *THEMA (THéorie Economique, Modélisation et Applications)*, Université de Cergy-Pontoise, 2007-08.
- De San, Y. (2002). *Globalization : Towards a Lebanese Agenda | Human Development Reports* (Report). UNDP - CDR.
- Delbosc, A., & Currie, G. (2011). The spatial context of transport disadvantage, social exclusion and well-being. *Journal of Transport Geography*, 19(6), 1130-1137.

- Derycke, P. (2000). Mobilité, congestion, péage. Reflexions sur les politiques de réduction de l'encombrement urbain. *Revue d'économie régionale et urbaine*, 1, 157-168.
- Dessouane, P. (1994). Boutros Labaki et Khalil Abou Rjeily, Bilan des guerres du Liban. *Autres Temps*, 42(1), 114-115.
- Dewailly, B. (2019a). A Dynamic Yet Unbalanced Trade. In E. Verdeil, G. Faour, & M. Hamzé (Éds.), *Atlas of Lebanon* (p. 56-57). Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.13240>
- Dewailly, B. (2019b). An Unsustainable Growth. In E. Verdeil, G. Faour, & M. Hamzé (Éds.), *Atlas of Lebanon* (p. 58-59). Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.13242>
- Dewailly, B. (2019c). Lebanon in its Sub-Region: Beyond an Average Level of Development, Tremendous Inequalities. In E. Verdeil, G. Faour, & M. Hamzé (Éds.), *Atlas of Lebanon* (p. 50-51). Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.13234>
- Dewailly, B. (2019d). The Worrisome Growth of Inequality and Poverty. In E. Verdeil, G. Faour, & M. Hamzé (Éds.), *Atlas of Lebanon* (p. 60-61). Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.13244>
- Diab, D., & Obeid, M. (2012). *Traffic Congestion on the Northern Entrance Into Beirut, Lebanon : Evaluation and Recommendation*. John F. Kennedy School of Government.
- Dillman, D. A. (2000). *Mail and Internet Surveys : The Tailored Design Method*. John Wiley Co., New York.
- Dillman, D. A. (2007). *Mail and internet surveys : The tailored design method*. Hoboken, NJ: John & Wiley Sons. Inc.
- Dora, C. (1999). A different route to health : Implications of transport policies. *Bmj*, 318(7199), 1686-1689.
- Douanes libanaises. (2017). *Site Officiel des Douanes libanaises*. <http://www.customs.gov.lb/customs/>
- Downs, A. (1962). The law of peak-hour expressway congestion. *Traffic Quarterly*, 16(3).
- Dratva, J., Phuleria, H. C., Foraster, M., Gaspoz, J.-M., Keidel, D., Künzli, N., Liu, L.-J. S., Pons, M., Zemp, E., & Gerbase, M. W. (2011). Transportation noise and blood pressure in a population-based sample of adults. *Environmental health perspectives*, 120(1), 50-55.
- Dubar, C. (1974). Structure professionnelle et classes sociales au Liban. *Revue française de sociologie*, 15(3), 301-328.
- Ducharme, E. (2016). Les politiques de mobilité durable à Amman : Vecteurs de promotion urbaine et outils de gouvernement contestés. *EchoGéo*, 36.

- Ducos, G. (2014). *Valorisation de la pollution atmosphérique dans le calcul socioéconomique*.
- Dumont, G.-F. (2006). Les populations du Liban [The people of Lebanon in Middle Eastern geopolitics]. *Outre-Terre*, 13, 419-445.
- Dupuy, G. (1995). The automobile system : A territorial adapter. *FLUX Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et Territoires*, 11(21), 21-36.
- Dupuy, G. (1999a). From the “magic circle” to “automobile dependence” : Measurements and political implications. *Transport Policy*, 6(1), 1-17.
- Dupuy, G. (1999b). *La dépendance automobile : Symptômes, analyses, diagnostic, traitements*. Anthropos.
- Dupuy, G. (2002). « Cities and automobile dependence » revisité : Les contrariétés de la densité. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, février(1), 141. <https://doi.org/10.3917/reru.021.0141>
- Dupuy, G. (2006). *La dépendance à l'égard de l'automobile*. Paris, La documentation française.
- Dupuy, G. (2011). Fracture et dépendance : L'enfer des réseaux? *Flux*, 1, 6-23.
- Edde, C. (1997). Beyrouth, le Mont-Liban et ses environs au XIX siècle : Pratiques de l'espace. Le cas de la communauté maronite. *Beyrouth, Grand Beyrouth*, 35.
- EGIS. (2012). *Etude de faisabilité d'un système de transport public de masse à Beyrouth (Rapport Final de Phase 2 110 241Z)*. Egis International.
- EGIS, & GICOME Consortium Team of Experts. (2016). *Feasibility Study for the Tripoli – Beirut Railway (Study Report TA2013011 LB F10; p. 138)*.
- El Hage Hassan, H. (2011). *Les apports d'un SIG dans la connaissance des évolutions de l'occupation du sol et de la limitation du risque érosif dans la plaine de la Bekaa (Liban) : Exemple d'un secteur du Bekaa el Gharbi* [Thèse]. Université d'Orléans.
- El-Abdallah, R. (2016, avril 25). Théorie centre-périphérie : Le cas libanais. *Political Sciences Student*. <https://politicalsciencestudentblog.wordpress.com/2016/04/25/theorie-centre-peripherie-le-cas-libanais/>
- El-Achkar, É. (1998). *Réglementation et formes urbaines : Le cas de Beyrouth*. Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.4315>
- ELARD, & EGIS. (2018). *Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) for the Bus Rapid Transit System between Tabarja and Beirut and Feeders Buses Services*. [www.cdr.gov.lb/study/BRT/FINALESIAREPORTver1P1.pdf](http://www.cdr.gov.lb/study/BRT/FINALESIAREPORTver1P1.pdf)
- El-Ezzi, G. (2003). La reconstruction du Liban... un chantier semé d'embûches. *Confluences Méditerranée*, 4, 9-20.

- Elmi, A., & Al Rifai, N. (2012). Pollutant emissions from passenger cars in traffic congestion situation in the State of Kuwait : Options and challenges. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 14(4), 619-624.
- Erenburg, S. J. (1994). Linking Public Capital to Economic Performance. *Levy Institute Public Policy Brief*, 14, 94.
- Evans, G. W., & Carrère, S. (1991). Traffic congestion, perceived control, and psychophysiological stress among urban bus drivers. *Journal of Applied Psychology*, 76(5), 658.
- Ewing, R. (1997). Is Los Angeles-style sprawl desirable? *Journal of the American planning association*, 63(1), 107-126.
- Fairclough, S. H., & Spiridon, E. (2012). Cardiovascular and electrocortical markers of anger and motivation during a simulated driving task. *International journal of psychophysiology*, 84(2), 188-193.
- FAO. (2019). *Lebanon at a glance* / [Project report]. FAO in Lebanon | Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Faour, A. (1992). Les conséquences sociales de l'émigration au Liban. *Cahiers de la Méditerranée*, 44(1), 225-243.
- Faour, G., Haddad, T., Velut, S., & Verdeil, E. (2005). Beyrouth : Quarante ans de croissance urbaine. *M@ppemonde*, 3(79), 12.
- Faour, G., & Mhaweij, M. (2014). Mapping urban transitions in the Greater Beirut area using different space platforms. *Land*, 3(3), 941-956.
- Faour, G., Velut, S., & Verdeil, E. (2007). *Atlas du Liban : Territoires et société*. Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.402>
- Faour, G., & Verdeil, E. (2019). A Strong Urbanization Thrust. In E. Verdeil, G. Faour, & M. Hamzé (Éds.), *Atlas of Lebanon* (p. 68-69). Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.13256>
- Faour, G., Verdeil, E., & Bakhos, W. (2019). Rural and Natural Areas under Pressure. In E. Verdeil, G. Faour, & M. Hamzé (Éds.), *Atlas of Lebanon* (p. 70-71). Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.13258>
- Farah, J., & Gemayel, E. (2019). Municipalities : New Actors in Local Development. In E. Verdeil, G. Faour, & M. Hamzé (Éds.), *Atlas of Lebanon* (p. 112-113). Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.13310>
- Farah, J., Gemayel, E., & Raydan, D. (2019). Municipal Unions : The Emergence of a New Territorial Unit. In E. Verdeil, G. Faour, & M. Hamzé (Éds.), *Atlas of Lebanon* (p. 114-115). Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.13312>
- Farah, J., Ghoch, K., & Achkarian, V. (2019). Top-Down Urban and Regional Planning : The Role of National-Level State Actors in the 2010s. In E. Verdeil, G. Faour, & M. Hamzé



- (Éds.), *Atlas of Lebanon* (p. 108-109). Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.13306>
- Fawaz, M. (2004). *Strategizing for housing: An investigation of the production and regulation of low-income housing in the suburbs of Beirut*. Massachusetts Institute of Technology.
- Fawaz, M., & Peillen, I. (2003). *Urban slums reports: The case of Beirut, Lebanon (Understanding Slums: Case Studies for the Global Report on Human Settlements)*. UN-Habitat, Development Planning Unit (DPU) and University College London (UCL).
- FIT. (2017). *Ministerial Declaration on Governance of Transport* [Summit declaration]. Forum International des Transports.
- Fitch Ratings. (2019). *Press Release*. <https://www.fitchratings.com/site/pr/10105031>
- FMI. (2017). *Lebanon: IMF Executive Board Concludes Article IV Consultation* (Press Release 19/378). Fond Monétaire International.
- FMI. (2018). *World Economic Outlook (October 2018)—General government gross debt* [Monthly report]. Fond Monétaire International.
- Fooladi, M. M. (2012). Involuntary and persistent environmental noise influences health and hearing in Beirut, Lebanon. *Journal of environmental and public health*, 2012.
- Frank, L. D., & Pivo, G. (1994). Impacts of mixed use and density on utilization of three modes of travel: Single-occupant vehicle, transit, and walking. *Transportation research record*, 1466, 44-52.
- Froud, J., Johal, S., Leaver, A., & Williams, K. (2002). Not enough money: The resources and choices of the motoring poor. *Competition and Change*, 6(1), 95-111.
- Fumagalli, E., Bose, D., Marquez, P., Rocco, L., Mirelman, A., Suhrcke, M., & Irvin, A. (2017). *The High Toll of Traffic Injuries: Unacceptable and Preventable*. World Bank.
- Gakenheimer, R. (1999). Urban mobility in the developing world. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 33(7-8), 671-689.
- Gallez, C. (2000). La dépendance automobile. Symptômes, analyse, diagnostique, traitement (Gabriel Dupuy). *FLUX Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et Territoires*, 16(39), 111-114.
- Gallez, C. (2018). *La Dépendance automobile. Symptômes, analyses, diagnostic, traitement de Gabriel Dupuy (1999)*.
- Gallez, C., & Dupuy, G. (2018). La dépendance automobile. Retour sur la genèse du concept et ses enjeux politiques Entretien avec Gabriel Dupuy. *Flux*, 1, 104-110.
- Gallez, C., & Orfeuill, J.-P. (1998). Dis-moi où tu habites, je te dirai comment tu te déplaces. *Données urbaines*, 2, 157-164.

- Gardner, B. (2009). Modelling motivation and habit in stable travel mode contexts. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 12(1), 68-76.
- Gavin, A., & Maluf, R. B. (1996). *Beirut reborn : The restoration and development of the Central District*. Academy Editions ; Distributed by National Books Network.
- Genre-Grandpierre, C. (2007a). Des «réseaux lents» contre la dépendance automobile ? Concept et implications en milieu urbain. *L'Espace géographique*, 36(1), 27-39.
- Genre-Grandpierre, C. (2007b). Qualité de l'offre et usage du transport public en milieu urbain. *Cybergeo: European Journal of Geography*.
- Genre-Grandpierre, C. (2007c). Qualité de l'offre et usage du transport public en milieu urbain. *Cybergeo: European Journal of Geography, Dossiers, document 376*. <https://doi.org/10.4000/cybergeo.6736>
- Gerges, N. N., Omran, M., & Saad, M. (2017). The Necessity for a Sustainable Transport System in Beirut : The Case Study of Corniche El Mazraa Arterial. *European Journal of Engineering Research and Science*, 2(4), 10-14.
- Ghorayeb, M. (1994). L'urbanisme de la ville de Beyrouth sous le mandat français. *Revue des mondes musulmans et de la Méditerranée*, 73(1), 327-339.
- Ghorayeb, M. (2014). *Beyrouth sous mandat français : Construction d'une ville moderne*. KARTHALA Editions.
- Ghorra-Gobin, C. (2006). *Dictionnaire des mondialisations*. Armand Colin.
- Gilbert, R., & Tanguay, H. (2000). Sustainable transportation performance indicators project. *Brief review of some relevant worldwide activity and development of an initial long list of indicators, The Centre for Sustainable Transportation, Toronto, Ontario, Canada*.
- Gilles, J., Catherine, L., & Geneviève, C. (2009). *Évaluation des coûts de la congestion routière dans la région de Montréal pour les conditions de référence de 2003*.
- Gobin, C. (2007). Gouvernance. *Quaderni*, 63(1), 54-57.
- Godard, X. (2004). Re-exploring some reasons of the low capacity vehicles success in public transport production in developing cities. *10th World Conference on Transport Research World Conference on Transport Research Society Istanbul Technical University*.
- Godard, X. (2005a). Kyoto et la double trappe dans laquelle tombe le transport collectif institutionnel. *RTS*, 88, 225-242.
- Godard, X. (2005b). L'évolution des systèmes de transport des villes méditerranéennes face à la métropolisation. *Revue de l'économie méridionale*, 53(1/2), 99.
- Godard, X. (2008a). Obstacles à la mobilité durable dans les villes méditerranéennes, convergences et variété des contextes et trajectoires. *Codatu XIII. Hô Chi Minh Ville(Vietnam)*.

- Godard, X. (2008b). Transport artisanal, esquisse de bilan pour la mobilité durable. *Codatu XIII. Hô Chi Minh Ville(Vietnam)*.
- Godard, X. (2008c). Variété des systèmes de mobilité urbaine face aux enjeux de développement et d'environnement. *Ghardaïa, Algeria 16-18 February 2009*. Colloque international Environnement et transports dans des contextes différents,.
- Godard, X., Diaz-Olvera, L., Dieng, A., & La, C. K. (2001). *Guide méthodologique d'enquête—Ménages de mobilité dans les villes en développement*. Solidarité Internationale sur les transports et la recherche en Afrique Sub Saharienne - SITRASS.
- Goodwin, P. (2001). Transport reduction. In *Handbook of transport systems and traffic control*. Button, K.J., Hensher, D.A. (Eds.).
- Goodwin, P., Cairns, S., Dargay, J., Parkhurst, G., Polak, J., & Stokes, G. (1995). *Car Dependence. A report for the RAC Foundation for Motoring and the Environment*.
- Goodwin, P., & Persson, S. (2001). *Assessing the Benefits of Transport*. OECD Publishing.
- Grataloup, C. (1996). Modélisation spatiale. *Travaux de l'Institut de géographie de Reims*, 24(95), 1-102.
- Grataloup, C. (2004). Centre-périphérie. *Bulletin de la Société Géographique de Liège*, 770, 75-76.
- Grimm, M., & Treibich, C. (2010). Socio-economic determinants of road traffic accident fatalities in low and middle income countries. *ISS Working Paper Series/General Series*, 504, 1-44.
- Gunn, H. (2002). Web-based surveys : Changing the survey process. *First Monday*, 7(12).
- Gwilliam, K., Foster, V., Archondo-Callao, R., Briceño-Garmendia, C., Nogales, A., & Sethi, K. (2008). The burden of maintenance : Roads in sub-Saharan Africa. *Background paper*, 14.
- Haddad, M., Mansour, C., & Stephan, J. (2015). Unsustainability in emergent systems : A case study of road transport in the Greater Beirut Area. *Industrial engineering and operations management (IEOM), 2015 International Conference on*, 1-10.
- Hafez, Z. (2009). La rente et le professionnalisme au Liban. *Confluences Méditerranée*, 3, 89-103.
- Hanocq, P. (1998). Typologie de l'occupation du sol et génération de mobilité. *Proceedings of the 8th World Conference on Transport Research*.
- Hayek, K. F. (1996). *Infrastructure development in Lebanon : Public/private partnerships* [Doctoral dissertation]. Massachusetts Institute of Technology.
- Helou, E. (2015, juin). *Sustainable Urban Mobility Planning Workshop* [Presentation].
- Hennion, M. (2014). Method for integrating governance in reforming road sector. *SARF/IRF Regional Conference, 5th, 2014, Pretoria, South Africa*.

- Héran, F. (2001). La réduction de la dépendance automobile. *CLES. Cahiers lillois d'économie et de sociologie*, 37, 61-86.
- Héran, F. (2002). Economie des déplacements non motorisés. *Economie et humanisme*, 39-42.
- Héran, F. (2005). De la ville adaptée à l'automobile à la ville pour tous. L'exemple parisien. *GRILLET-AUBERT, Anne, et GUTH, Sabine, Déplacements, Architectures du transport: territoires en mutation, Éditions Recherches/Ipraus, Paris, halshs-00285628*.
- Hillman, M. (1994). Curbing car use—the dangers of exaggerating the future role of public transport. *Transportation Planning Systems*, 2(4).
- Holtzclaw, J. (1994). *Using residential patterns and transit to decrease auto dependence and costs* (Vol. 11). Natural Resources Defense Council San Francisco, CA.
- Hottinger, A. (1966). Zu'ama in Historical Perspective. *Binder, Leonard. Politics in Lebanon. Nova*.
- Hughes, H. (1981). *Middle East Railways—The Continental Railway Circle*. Harrow: Middx.
- Huriot, J.-M., & Perreur, J. (1995). *Centre et périphérie fondements et critères*. Laboratoire d'analyse et de techniques économiques (LATEC).
- Huybrechts, E., & Verdeil, E. (2000). Beyrouth entre reconstruction et métropolisation—Beirut between reconstruction and metropolization. *Villes en parallèle*, 32-33, 63-87.
- Hyodo, T., Jr, C. M. M., Fujiwara, A., & Soehodho, S. (2005). Urban travel behavior characteristics of 13 cities based on household interview survey data. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 6, 23-38.
- IDMC. (2009). *Difficulties continue for people displaced by successive conflicts* [Report]. Internal Displacement Monitoring Centre.
- Illich. (1973b). *Energy and equity, Paperback*. Harper & Row.
- Illich. (1973a). *Tools for conviviality*. Harper & Row.
- INSEE. (2016). *Équipement automobile des ménages en 2016*.
- INSEE. (2019). *Tableaux de l'économie française. Edition 2019*.
- Irani, A., & Chalak, A. (2015). Harnessing motorists' potential demand for hybrid-electric vehicles in Lebanon: Policy options, CO2 emissions reduction and welfare gains. *Transport policy*, 42, 144-155.
- Jacobs, G. D., & Cutting, C. A. (1986). Further research on accident rates in developing countries. *Accident Analysis & Prevention*, 18(2), 119-127.
- Jacobson, S. H., & King, D. M. (2009). Fuel saving and ridesharing in the US: Motivations, limitations, and opportunities. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 14(1), 14-21.

- Jamali, D. (2004). A public-private partnership in the Lebanese telecommunications industry : Critical success factors and policy lessons. *Public Works Management & Policy*, 9(2), 103-119.
- Jaulin, T. (2009). Démographie et politique au Liban sous le Mandat : Les émigrés, les ratios confessionnels et la fabrique du Pacte national. *Histoire & mesure*, XXIV(1), 189-210. <https://doi.org/10.4000/histoiremesure.3895>
- Jensen, M. (1999). Passion and heart in transport—A sociological analysis on transport behaviour. *Transport Policy*, 6(1), 19-33.
- Johnson, M. (1986). *Class & client in Beirut : The Sunni Muslim community and the Lebanese state, 1840-1985*. Ithaca Press London.
- Joly, I. (2006). Stability or regularity of the daily travel time in Lyon ? Application of a duration model. *International Journal of Transport Economics/Rivista internazionale di economia dei trasporti*, 369-400.
- Jouve, B., Lefèvre, C., & Offner, J. M. (1995). La gouvernance dans les pays occidentaux. *rapport intermediaire puor le Pirville, ronéo*.
- Kasparian, C. (2008). *La Migration circulaire au Liban : Perspective démo-économique*. (p. 19). Robert Schuman Centre for Advanced Studies.
- Kassab, L. S. (2003). *L'Etat de la statistique au Liban : Approche épistémologique et étude de l'infrastructure et de l'aspect opérationnel des données*. Université Paul Verlaine-Metz.
- Kassir, S. (2003). *Histoire de Beyrouth*. Fayard.
- Kaufmann, V., & Guidez, J.-M. (1998). *Les citadins face à l'automobilité*. Editions du CERTU.
- Kay, J. H. (1998). *Asphalt nation : How the automobile took over America and how we can take it back*. Univ of California Press.
- Kenworthy, J. (2006). The eco-city : Ten key transport and planning dimensions for sustainable city development. *Environment and urbanization*, 18(1), 67-85.
- Kenworthy, J., & Laube, F. B. (1996). Automobile dependence in cities : An international comparison of urban transport and land use patterns with implications for sustainability. *Environmental impact assessment review*, 16(4-6), 279-308.
- Kharizsa, A., Priyanto, S., & Jopson, A. (2015). Correlation among car dependency, social status and car use in Jakarta. *Journal of the Civil Engineering Forum*, 1.
- Kingston, P. (2000). Understanding governance in Lebanon : The case of disability policy-making. *Governance and Civil Society Project, Institute of Development Studies, Sussex University*.
- Kisthardt, L. (2013). *Confessionalism in Lebanon : Reflection and an analysis of issues* [Senior Honors Projects.15]. John Carroll University.

- Knittel, C. R. (2012). Reducing petroleum consumption from transportation. *Journal of Economic Perspectives*, 26(1), 93-118.
- Knowles, R. D. (2006). Transport shaping space : Differential collapse in time–space. *Journal of transport geography*, 14(6), 407-425.
- Kochuyt, T. (2004). La misère du Liban : Une population appauvrie, peu d'état et plusieurs solidarités souterraines. *Revue Tiers Monde*, n° 179(3), 515-537.
- Kogdenko, N. (2011). Successfulness of bus rapid transit systems in Asia : Ex-post evaluation. *Library Report*.
- Korfali, S. I., & Massoud, M. (2003). Assessment of community noise problem in greater Beirut area, Lebanon. *Environmental Monitoring and Assessment*, 84(3), 203-218.
- Kroon, T. (2005). De morele intuïtie van kinderen. *Amsterdam: SWP*.
- Kühn, F. (2002). Bus rapid light rapid or light rail transit for intermediate cities? *Urban mobility for all. 10TH International CODATU Conference*.
- Kukrety, N. (2016). *Poverty, Inequality and Social Protection in Lebanon*. Oxfam International.
- La Croix. (2014, février 20). *Au Liban, un nouvel assassinat accroît la tension à Tripoli*. <https://www.la-croix.com/Actualite/Monde/Au-Liban-un-nouvel-assassinat-accroît-la-tension-a-Tripoli-2014-02-20-1109700>
- Lacroix, I., & St-Arnaud, P.-O. (2012). La gouvernance : Tenter une définition. *Cahiers de recherche en politique appliquée*, 4(3), 19-37.
- Ladki, S., Bazzi, R., & Hallal, R. (2016). The Effect of Public Transportation on the Sustainability of Lebanon's Tourism Industry. *J. of Tourism and Hospitality Management*, 4(4). <https://doi.org/10.17265/2328-2169/2016.08.002>
- Lai, B., & Slater, D. (2006). Institutions of the offensive : Domestic sources of dispute initiation in authoritarian regimes, 1950–1992. *American Journal of Political Science*, 50(1), 113-126.
- Laithy, H., Abu-Ismaïl, K., & Hamdan, K. (2008). *Poverty, growth and income distribution in Lebanon* (Report N° 13). UNDP.
- Laliberté, P. (2002). Un développement urbain pour réduire concrètement la dépendance à l'automobile. *VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement*, 3(2).
- Lamy, S., Fawaz, M., Yazigi, S., Hamdan, A., & Lebreton, J.-P. (2010). *Le droit de l'urbanisme au Liban* (Rapport). l'Académie Libanaise des Beaux-Art.
- Lavoie, P., & Prémont, M.-C. (2015). Le métro de Montréal et son financement : Entre surenchère de gouvernance et déficit de gouverner. *Revue Gouvernance*, 12(1).
- Le Galès, P. (1993). *Politiques urbaines et développement local*. L'Harmattan.
- Le Galès, P. (1995). Du gouvernement des villes à la gouvernance urbaine. *Revue française de science politique*, 57-95.

- Le Galès, P. (1998). Régulation, gouvernance et territoire. *Les métamorphoses de la régulation politique, Paris, LGDJ*, 203-240.
- Le Galès, P. (2019). Gouvernance. In *Dictionnaire des politiques publiques: Vol. 5e éd.* (p. 297-305). Presses de Sciences Po; Cairn.info.
- Le Néchet, F. (2011). Consommation d'énergie et mobilité quotidienne selon la configuration des densités dans 34 villes européennes. *Cybergeo: European Journal of Geography*, 529, 1-27.
- Leal, M. T., & Bertini, R. L. (2003). Bus rapid transit: An alternative for developing countries. *Institute of Transportation Engineers, Annual Meeting*.
- Leather, J. (2009). *Rethinking transport and climate change* (Report CC BY 3.0 IGO.). Asian Development Bank.
- Lee, R. J., & Sener, I. N. (2016). Transportation planning and quality of life : Where do they intersect? *Transport policy*, 48, 146-155.
- Lefebvre, H. (1968). *La vie quotidienne dans le monde moderne*. FeniXX.
- Litman, T. (1998). Driving out subsidies : How better pricing of transportation options would help protect our environment and benefit consumers. *Alternatives Journal*, 24(1), 36.
- Litman, T. (1999). Transportation cost analysis for sustainability. *Transportation*, 1996, 97.
- Litman, T. (2017). *Evaluating transportation economic development impacts*. Victoria Transport Policy Institute.
- Litman, T., & Laube, F. (2002). Automobile dependency and economic development. *Victoria Transport Policy Institute, Canada*.
- Louiselle, S., & Morency, C. (2012). Où en sommes-nous dans la conception d'indicateurs de développement durable en transport? *VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement, Hors-série 11*.
- Lowe, K., & Mosby, K. (2016). The conceptual mismatch: A qualitative analysis of transportation costs and stressors for low-income adults. *Transport Policy*, 49, 1-8.
- Lucas, K. (2010). The role of transport in the social exclusion of low income populations in South Africa : A scoping study. *Proceeding of Transportation Research Board Annual Meeting*, 1015.
- Ludvigsen, B. (2008). *Chemin de Fer de l'Etat Libanais*. Almashriq. <https://almashriq.hiof.no/lebanon/300/380/385/railways/>
- Maalouf, E. (2009). *Livret du Projet d'un Musée du Train à Rayak*. Rayak Railway. [http://www.rayakrailway.org/french/rayak\\_railway\\_project\\_info\\_fr.html](http://www.rayakrailway.org/french/rayak_railway_project_info_fr.html)
- Maktabi, R. (1999). The Lebanese Census of 1932 Revisited. Who Are the Lebanese? *British Journal of Middle Eastern Studies*, 26(2), 219-241. JSTOR.
- Mallah, N. (2010). *Faisabilité des projets d'infrastructure au Liban*. Lyon 3.

- Mansour, C., & Haddad, M. (2014). *Steering Towards a Sustainable Road Transport Sector in Greater Beirut Area* (Technical Report N° 11). United Nations Development Programme.
- Mansour, C., Zgheib, E., & Saba, S. (2011). Evaluating impact of electrified vehicles on fuel consumption and CO2 emissions reduction in Lebanese driving conditions using onboard GPS survey. *Energy Procedia*, 6, 261-276.
- Marshall, S., & Banister, D. (2000). Travel reduction strategies : Intentions and outcomes. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 34(5), 321-338.
- Masri, R. (1999). Development—At what price ? A r review of the lebanese authorities' management of the environnement. *Arab studies quarterly*, 117-134.
- Massoud, M. al, & El-Fadel, M. (2002). Public–private partnerships for solid waste management services. *Environmental Management*, 30(5), 0621-0630.
- Mattioli, G. (2014). Where sustainable transport and social exclusion meet : Households without cars and car dependence in Great Britain. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 16(3), 379-400.
- Mattioli, G., & Colleoni, M. (2016). Transport disadvantage, car dependence and urban form. In *Understanding mobilities for designing contemporary cities* (p. 171-190). Springer.
- Médard, J.-F. (1982). *L'état sous-développé en Afrique noire : Clientélisme politique ou néo-patrimonialisme?* (Vol. 1). Centre d'étude d'Afrique noire, Institut d'études politiques de Bordeaux.
- Mehdy, H., & Merhej, C. (2019). *Transparency in Lebanese Administrations 2019* [Report]. Elgherbal initiative.
- Ménard, S., & Volat, G. (2012). Conditions de logement de 2005 à 2010. *insee Première*, 1396.
- Menckhoff, G. (2013). *Mass transit option for Beirut—Jounieh corridor*.
- Michel, M. (1997). G. Dupuy, Les territoires de l'automobile, 1995. *L'Information Géographique*, 61(1), 41-41.
- Milford, I., Aasebo, S. J., & Strommer, K. (2012). Value for money in road traffic noise abatement. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 48, 1366-1374.
- Ministère de l'Industrie, & UNIDO. (2010). *The lebanese industrial sectors facts and findings—2007* [Rapport]. Ministère de l'industrie au Liban.
- Ministère des affaires sociales, & UNDP. (1998). *Mapping of living conditions in Lebanon* (Study Report). Ministère des affaires sociales - UNDP.
- Mirabel, F., & Reymond, M. (2013). V/Vers une réduction de la place de l'automobile en ville. *Reperes*, 95-112.
- MoE. (2005). *The National Environemental Action Plan : Transport Sector*. Ministry of Environment Lebanon.



- MoE, GEF, & UNDP. (2015). *NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORY REPORT AND MITIGATION ANALYSIS*.
- MoE, & LEDO. (2001). *Lebanon State of the Environment Report* [Report]. Ministry of Environment Lebanon.
- MoE, UNDP, & ECODIT. (2011). *State and trends of the Lebanese environment* [Report]. Ministry of Environment Lebanon.
- MoE, URC, & GEF, U. (2012). *Lebanon Technical Needs Assessment for Climate Change*. Ministry of Environment Lebanon.
- MoEW, UNDP, & SODEL. (2017). *Cost Benefit Analysis for the Use of Natural Gas and Other Low Carbon Fuels in the Transport Sector in Lebanon* (Report). Ministry of Energy and Water and the United Nations Development Programme.
- Mogridge, M. J. (1990). *Travel in towns : Jam yesterday, jam today and jam tomorrow?* Springer.
- Mohtar, A., & Samaha, P. (2016). *Decoding an Urban Myth : An Inquiry into the Socio-Economics of Van Number 4 in Beirut*. Jadaliyya - جدلية.
- Morcheoine, A., & Orfeuill, E.-P. (1998). Transports, énergie, environnement : Modes de vie et comportements. *Transports (Paris. 1956)*, 390.
- Motte-Baumvol, B. (2006). *La dépendance automobile pour l'accès aux services aux ménages en grande couronne francilienne*. Université de Paris 1 Panthéon Sorbonne.
- Motte-Baumvol, B. (2007). La dépendance automobile pour l'accès des ménages aux services : Le cas de la grande couronne francilienne. *Revue d'Economie Regionale Urbaine*, 5, 897-919.
- Mouawad, J., & Baumann, H. (2017). Wayn al-dawla? : Locating the Lebanese state in social theory. *Arab studies journal*, 25(1), 66-91.
- MTPT. (2013a). *Public Transport Sector in Lebanon Strategy & Implementation* [Presentation].
- MTPT. (2013b). *Public Transport Sector in Lebanon Strategy & Pilot Project Implementation* [Presentation].
- Myntti, C., & Mabsout, M. (2014). Improving Walkability in Beirut : Lessons from the Jeanne d'Arc Street Case. *Climate Change and Environment in the Arab World Program Sustainable Transport Series*.
- Nabti, J. M. (2004). *Leveraging infrastructure : Sustainable bus rapid transit route planning in Beirut, Lebanon*. Massachusetts Institute of Technology.
- Nahas, C. (2002). *Background documents for the "National Physical Master Plan for Lebanon" (SDATL)*. <http://charbelnahas.org/?p=202>

- Nahas, C. (2009). *Development Program 2006-2009—Transport Sector* [Report prepared for the Council for Development and Reconstruction]. Council for Development and Reconstruction.
- Nahas, C., Semaan, R., Wehbe, R., & Wehbe, R. (2016). *Rapport diagnostic sur la mobilité au Liban* (Study report N° 1). TMS Consult.
- Nakkash, N. (2018). *Beirut: From Public Transport Guided Growth to Automobile Dependence*.
- Nakkash, T., & Jouzy, N. (1973). Beirut travel characteristics? A comparative study. *Transportation*, 2(4), 411-430. <https://doi.org/10.1007/BF00837901>
- Nammour, E. (2002). Une histoire du tramway électrique de Beyrouth, à travers le bimensuel Lisan al-Hal. *Chronos*, 6.
- Newman, P. (1996). Reducing automobile dependence. *Environment and urbanization*, 8(1), 67-92.
- Newman, P., & Kenworthy, J. (1989a). *Cities and automobile dependence: An international sourcebook*.
- Newman, P., & Kenworthy, J. (1989b). Gasoline consumption and cities: A comparison of US cities with a global survey. *Journal of the American planning association*, 55(1), 24-37.
- Newman, P., & Kenworthy, J. (1989c). Gasoline Consumption and Cities: A Comparison of U.S. Cities with a Global Survey. *Journal of the American Planning Association*, 55(1), 24-37. <https://doi.org/10.1080/01944368908975398>
- Newman, P., & Kenworthy, J. (1991). Transport and urban form in thirty-two of the world's principal cities. *Transport Reviews*, 11(3), 249-272.
- Newman, P., & Kenworthy, J. (1996). Formes de la ville et transports: Vers un nouvel urbanisme. *Cahiers de l'IAURIF*, 114-115, 98-109.
- Newman, P., & Kenworthy, J. (1999). *Sustainability and cities: Overcoming automobile dependence*. Island press.
- Newman, P., & Kenworthy, J. (2000). Sustainable urban form: The big picture. *Achieving sustainable urban form*, 109-120.
- Newman, P., & Kenworthy, J. (2006). Urban design to reduce automobile dependence. *Opolis*, 2(1).
- Newman, P., & Kenworthy, J. (2011). 'Peak car use': Understanding the demise of automobile dependence. *World Transport Policy & Practice*, 17(2), 31-42.
- Newman, P., & Kenworthy, J. (2015). The end of automobile dependence. In *The End of Automobile Dependence* (p. 201-226). Springer.
- Newman, P., Kenworthy, J., & Vintila, P. (1995). Can we overcome automobile dependence?: Physical planning in an age of urban cynicism. *Cities*, 12(1), 53-65.

- Nicolas, J.-P., & Pelé, N. (2017). Measuring trends in household expenditures for daily mobility. The case in Lyon, France, between 1995 and 2015. *Transport Policy*, 59, 82-92.
- Nicolas, J.-P., Pochet, P., & Poimboeuf, H. (2002). *Mobilité urbaine et développement durable : Quels outils de mesure pour quels enjeux?*
- Nicolas, J.-P., Vanco, F., & Verry, D. (2012). Mobilité quotidienne et vulnérabilité des ménages. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, 1, 19-44.
- Nilsson, M., & Küller, R. (2000). Travel behaviour and environmental concern. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 5(3), 211-234.
- Ochieng, M., & Jama, M. (2015). The implications of automobile dependency in Abu Dhabi city. *Urban Transport XXI*, 146, 143.
- OECD. (1997). *The vancouver conference*. OECD Washington Center, distributor].
- Offner, J.-M. (1993). Les «effets structurants» du transport : Mythe politique, mystification scientifique. *L'espace géographique*, 233-242.
- OICA. (2015). *Vehicles in use | OICA*. <http://www.oica.net/category/vehicles-in-use/>
- Oiry Varacca, M. (2005). *Transports et société au Liban sous Mandat français. Cas de Beyrouth* [Mémoire de Master 1 en histoire]. ENS-LSH Lyon.
- Olokesusi, F. (1992). Environmental impact assessment in Nigeria : Current situation and directions for the future. *Journal of Environmental Management*, 35(3), 163-171.
- Olsson, L. E., Gärling, T., Ettema, D., Friman, M., & Fujii, S. (2013). Happiness and Satisfaction with Work Commute. *Social Indicators Research*, 111(1), 255-263. <https://doi.org/10.1007/s11205-012-0003-2>
- Omran, M., Ojeil, J., & Fawaz, F. (2015). *Economic Impact of Adopting a Sustainable Transport System in Beirut*. Climate Change and Environment in the Arab World Program, Sustainable Transport Series, Beirut, Lebanon.
- OMS. (1999). *Guidelines for Community Noise chapter 4* [Report]. Organisation Mondiale de la Santé.
- OMS. (2010). *World health statistics 2010* (Annual report). Organisation Mondiale de la Santé.
- OMS. (2013). *Global status report on road safety 2013 : Supporting a decade of action* [Report]. Organisation Mondiale de la Santé.
- OMS. (2018a). *Environmental noise guidelines for the European region* [Report]. Organisation Mondiale de la Santé.
- OMS. (2018b). *The top 10 causes of death* [Report]. Organisation Mondiale de la Santé.
- Orfeuil, J.-P. (1984). Les budgets énergie transport : Un concept, une pratique, des résultats. *Recherche transports*, 2, 23-29.

- Orfeuill, J.-P. (1994). *Je suis l'automobile*. Ed. de l'Aube.
- Orfeuill, J.-P. (2001a). L'automobile en questions. *Dossiers d'actualité mondiale. Collection problèmes politiques et sociaux*, N851-852.
- Orfeuill, J.-P. (2001b). L'automobilité, entre autonomie et servitude volontaire. *Les cahiers de médiologie*, 12(2), 192-201.
- Orfeuill, J.-P. (2003). L'automobilisme : Entre autonomie et dépendance. *Cahiers du Conseil, Conseil Général des Ponts et Chaussées*, 7, 20-24.
- Orfeuill, J.-P. (2004). Accessibilité, mobilité, inégalités : Regards sur la question en France aujourd'hui. *Transports, pauvretés, exclusions: pouvoir bouger pour s'en sortir*, Paris, Éditions de l'Aube.
- Orfeuill, J.-P. (2006). Déplacements et inégalités. *La mobilité comme nouvelle question sociale. Journée d'étude Faire société en France et en Europe au XXIème siècle. Centre d'Analyse Stratégique, Paris*.
- Orfeuill, J.-P. (2008). Gabriel Dupuy, La Dépendance à l'égard de l'automobile, 2006– Benjamin Motte, La Dépendance automobile pour l'accès aux services aux ménages en grande couronne francilienne, 2006. *Strates. Matériaux pour la recherche en sciences sociales*, 14, 273-275.
- Orfeuill, J.-P. (2013). Réponse de Jean-Pierre Orfeuill à Jacques Lévy. *Espaces et sociétés*, 1, 217-221.
- Osman, A. (2015). *Lebanese transport : A case study for state planning in weak states* [Mémoire]. London School of Economics and Political Science.
- Osseiran, T. (2012). *Lebanon – UN-Habitat*. <https://unhabitat.org/lebanon/>
- Ossola, M.-F. (2007). Une voirie pour tous Sécurité et cohabitation sur la voie publique au-delà des conflits d'usage. *RGRA-Revue Generale des Routes et des Aerodromes*, 855, 44.
- Owen, E. R. J., Owen, R., & Pamuk, Ş. (1998). *A history of Middle East economies in the twentieth century*. Harvard University Press.
- Pan, B. (2010). Online travel surveys and response patterns. *Journal of Travel Research*, 49(1), 121-135.
- Parlement Libanais. (2002). *2002 توجهات عامة لرسم سياسة للنقل البري في لبنان نيسان* [Rapport]. Parlement Libanais.
- Parlement Libanais. (2018). *الجمهورية اللبنانية—مجلس النواب / إتفاق الطائف* / [Document législatif]. Parlement Libanais.
- Payé, O. (2005). La gouvernance : D'une notion polysémique à un concept politologique. *Études internationales*, 36(1), 13-40.

- Périer, M. (2019, juin 25). *What New Challenges is Lebanon Facing ? An interview with Eric Verdeil and Ghaleb Faour* [Entretien]. <http://sciencespo.fr/cei/en/content/what-new-challenges-lebanon-facing-interview-eric-verdeil-and-ghaleb-faour>
- Perry, M. (2000). Car Dependency and Culture in Beirut : Effects of an American transport paradigm. *Third World Planning Review*, 22(4), 395.
- Petiot, R. (2001). *La fraude au stationnement : Enjeux et analyse économique des comportements*. Lyon 2.
- Petiot, R. (2004). Parking enforcement and travel demand management. *Transport Policy*, 11(4), 399-411.
- Pitseys, J. (2010). Le concept de gouvernance. *Revue interdisciplinaire d'études juridiques*, 65(2), 207-228.
- Plassard, F. (2003). *Transport et territoire*. La documentation française.
- Plat, D. (2002). *V comme Voiture ou le rêve contrarié*. INRETS; Karthala.
- Pochet, P., & Nicolas, J.-P. (2007). Social inequalities in access to cars and daily mobility : The French experience. *International Conference on Public Transport and Urban Citizenship: Making Dublin the capital of Ireland*.
- Potter, R. B., Darmame, K., Barham, N., & Nortcliff, S. (2009). "Ever-growing Amman", Jordan : Urban expansion, social polarisation and contemporary urban planning issues. *Habitat international*, 33(1), 81-92.
- Pourbaix, J. (2011). Towards a smart future for cities : Urban transport scenarios for 2025. *Public Transport International*, 60(3).
- Prud'Homme, R., Offner, J.-M., & Ravalet, E. (2014). *Les infrastructures de transport fontelles le développement économique?* <http://fr.forumviesmobiles.org/controverse/2014/02/27/infrastructures-transport-fontelles- developpement-economique-2198>
- Ramirez, J. C. (2014). *Gouvernance dans le secteur des transports : Une méthode et des outils pour intégrer la gouvernance dans l'appui au secteur des transports en Afrique Subsaharienne* (2012/298465; Volume 1 – Concepts et méthodologie). Union Européenne.
- Redline, C. D., & Dillman, D. A. (1999). The influence of auxiliary, symbolic, numeric, and verbal languages on navigational compliance in self-administered questionnaires. *International Conference on Survey Nonresponse, Portland, OR*.
- Redman, L., Friman, M., Gärling, T., & Hartig, T. (2013). Quality attributes of public transport that attract car users : A research review. *Transport policy*, 25, 119-127.
- Reynaud, A. (1980). Les rapports entre le centre et la périphérie : Le coefficient de variation, technique simple de mesure de l'allométrie. *Travaux de l'Institut de Géographie de Reims*, 41(1), 71-81.

- Reynaud, A. (1981). *Société, espace et justice. Inégalités régionales et justice socio-spatiale.* Paris: Presses Universitaires de France.
- Rogat, J., Hinostroza, M., & Ernest, K. (2008). Promoting sustainable transport in Latin America through mass transit technologies. *Ghardaïa, Algeria 16-18 February 2009*, 83-92.
- Rousval, B. (2005). *Aide multicritère à l'évaluation de l'impact des transports sur l'environnement.* Université Paris Dauphine-Paris IX.
- Ruppert, H. (1999). *Beyrouth, une ville d'Orient marquée par l'Occident.* Presses de l'Ifpo.
- Saba, R. E. (2019). *Mapping corruption in public roads construction in Lebanon.*(c2019) [Mémoire]. Lebanese American University.
- Sachs, W. (1992). *For love of the automobile : Looking back into the history of our desires.* Univ of California Press.
- Safi, W. (2002). *La Deuxième République : Institutions étatiques et dynamique communautaire* [Thesis]. Montpellier 1.
- Safi, W. (2003). La disparité socioéconomique comme facteur de désintégration? *Confluences Méditerranée*, 47, 57-65.
- Salat, S., & Ollivier, G. (2017). *Transforming the urban space through transit-oriented development : The 3V Approach.* World Bank.
- Salhab, S. (2003). Les composantes rationnelles d'une réforme administrative. *Liban, Etat et Société: la reconstruction difficile.*
- Salibi, K. (1988). *Histoire du LIBAN du 18ème siècle à nos jours.* Beyrouth, Naufal edition.
- Salibi, K. (2002). *A house of many mansions : The history of Lebanon reconsidered* (Repr). Tauris.
- Saroufim, A., & Otayek, E. (2019). Analysis and interpret road traffic congestion costs in Lebanon. *MATEC Web of Conferences*, 295, 02007.
- Sarraf, M., Larsen, B., & Owaygen, M. (2004). Cost of Environmental Degradation— *The Case of Lebanon and Tunisia, The World Bank Environment Department, Environmental Economics Series, Paper, 97.*
- Sauvy, A. (1934). Progrès et avenir de l'automobile. *Journal de la société française de statistique*, 75, 32-50.
- Sbayti, H., El-Fadel, M., Kaysi, I., & Baaj, H. (2001). Automotive emissions in developing countries : Traffic management and technological control measures. *Environmental engineering science*, 18(6), 347-358.
- Schäfer, A., Heywood, J. B., Jacoby, H. D., & Waitz, I. A. (2009). *Transportation in a climate-constrained world.* MIT press.
- Schwanen, T., Dieleman, F. M., & Dijst, M. (2001). Travel behaviour in Dutch monocentric and policentric urban systems. *Journal of Transport Geography*, 9(3), 173-186.

- SDATL. (2005). *Schéma directeur d'aménagement du territoire libanais* [Rapport final]. CDR, IAURIF, URBI, CNB, ECODIT, AAA, CNRS-L.
- Seifeddine, M. (2019, avril). بلدية بيروت تطلق مناقصة إنشاء خطين للدراجات الهوائية. alaraby. <https://www.alaraby.co.uk/society/2019/4/17/-للدراجات-خطين-إنشاء-مناقصة-تطلق-بيروت-بلدية-بيروت-تطلق-مناقصة-إنشاء-خطين-للدراجات-الهوائية>
- Sieminski, A. (2014). International energy outlook. *Energy Information Administration (EIA)*, 18.
- Simoulin, V. (2003). La gouvernance et l'action publique : Le succès d'une forme simmélienne. *Droit et société*, 2, 307-326.
- SISSAF. (2016). *Technical Assistance of the Support Program for Infrastructure Sector Strategies and Alternative Financing (SISSAF)* (Comprehensive Sector Policy and Strategy for the Lebanese Land Transport Sector ENPI 2013/324-159).
- SITRAM, & EGIS. (2012). *Plan des Déplacements Doux / Phase 1* (Study report N° 1; PDD - Beyrouth). La Région Île-de-France à Beyrouth.
- SITRAM, & EGIS. (2013). *Plan des Déplacements Doux / Phase 3* (Study report N° 3; PDD - Beyrouth). La Région Île-de-France à Beyrouth.
- Sleiman, H. (2000). Pollution atmosphérique : Plombémie et trafic routier à Beyrouth. *Pollution atmosphérique*, 42(166), 283-297.
- Smeed, R. J. (1949). Some statistical aspects of road safety research. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 112(1), 1-34.
- Souami, T. (2005). Liens interpersonnels et circulation des idées en urbanisme. L'exemple des interventions de l'IAURIF au Caire et à Beyrouth. *Géocarrefour*, 80(3), 237-247.
- Steg, L. (2003). Factors influencing the acceptability and effectiveness of transport pricing. In *Acceptability of transport pricing strategies* (p. 187-202). Pergamon Press.
- Steg, L. (2005). Car use : Lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(2-3), 147-162.
- Steg, L., & Gifford, R. (2005). Sustainable transportation and quality of life. *Journal of transport geography*, 13(1), 59-69.
- Stephan, J., & El Sayyed, L. (2015). *Mobility cost : A Case Study for Lebanon*. UNDP.
- Tabet, J. (1998). From colonial style to Regional Revivalism : Modern Architecture in Lebanon and the Problem of cultural Identity. *Projecting Beirut: Episodes in the Construction and Reconstruction of a Modern City*, 83-105.
- Thomson, J. M. (1977). *Great cities and their traffic*. Gollancz.
- TMS Consult. (2015). *Establishment of Traffic and Mobility Database for Upgrading the Lebanese Traffic Model* [Study report]. TMS Consult.
- TMS Consult. (2016). *Tripoli – Syrian Border Railway* [Study report]. TMS Consult.

- TMS Consult. (2019). *Nombre de véhicules au Liban—2008-2013* [Study report]. TMS Consult.
- Traboulsi, F. (2004). L'économie politique des milices : Le phénomène mafieux. *NAQD, 1*, 169-202.
- Traboulsi, F. (2011). *تاريخ لبنان الحديث من الإمارة إلى إتفاق الطائف* (2<sup>e</sup> éd.). Riyad ar Raiyis.
- Traboulsi, F. (2016). *الطبقات الاجتماعية والسلطة السياسية في لبنان* (1<sup>re</sup> éd.). Dar As Saqi.
- Train-Train. (2019). *National Railway Masterplan—Lebanon* [Masterplan].
- Transparency International. (2020). *Corruption perceptions index 2019* (Corruption Perceptions Index, p. 34) [Annual Report]. Transparency International.
- UITP. (2014). *Action Plan UITP Declaration on Climate Leadership*. Union internationale des transports publics.
- UITP. (2016). *MENA TRANSPORT REPORT 2016*. Union internationale des transports publics.
- UNdata. (2018). *UNdata / country profile / Lebanon* [Nations Unies].
- UNDP. (2017). *The Sustainable Development Goals 2017 : Lebanon's report*. UNDP in Lebanon.
- UNDP, & ILF consult. (2016). *Sustainable Oil and Gas Development in Lebanon, SODEL* [Final report].
- UNHCR. (2018). *Situation Syria Regional Refugee Response*. UNHCR.
- UNRWA. (2014). *Where we work—Lebanon*. UNRWA.
- Vandal-Piché, E. (2005). *L'aménagement du Liban : Urbanisation d'un territoire*. Unesco.
- Verdeil, E. (2002). *Une ville et ses urbanistes : Beyrouth, une ville en reconstruction*. Thèse de géographie, Université de Paris I, dir. P. Merlin: 648 p.
- Verdeil, E. (2005). Les territoires du vote au Liban. *M@ppemonde, 2*(78), 25.
- Verdeil, E. (2006). Glasze G., 2003, Die fragmentierte Stadt. Ursachen und Folgen bewachter Wohnkomplexe im Libanon, Opladen, Leske+ Budrich, Stadtforschung aktuell, 294 p. *Géocarrefour, 81*(2), 142.
- Verdeil, E. (2010). *Beyrouth et ses urbanistes : Une ville en plans (1946-1975)* (Vol. 29). Institut Français du Proche-Orient.
- Verdeil, E. (2011a). *Délimiter les banlieues de Beyrouth. Des noms et des périmètres*. Des banlieues à la ville, espaces et acteurs de la négociation urbaine, IFPO.
- Verdeil, E. (2011b). L'urbanisation au Liban selon MENAPOLIS/e-Géopolis : Les nouveaux périmètres urbains [Billet]. *Rumor*.
- Verdeil, E. (2012). Beyrouth : Les nouvelles lignes de front de la recherche urbaine. *Métropolitiques, 1-6*.



- Verdeil, E. (2013). Michel Ecochard sur l'autre rive de la Méditerranée : Martigues au miroir de Beyrouth et Damas. *Martiques, Mardis du Patrimoine*, 170-183.
- Verdeil, E. (2016). Un système politique à bout de souffle. In E. Verdeil, G. Faour, & M. Hamzé (Éds.), *Atlas du Liban* (p. 26-27). Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.10730>
- Verdeil, E. (2018). Concevoir l'action publique dans le Grand Beyrouth du point de vue des services. *Greater Urban Areas: An Important Challenge for Lebanon*.
- Verdeil, E. (2019a). A Country Scared by Wars Inscribed in Regional Geopolitics. In E. Verdeil, G. Faour, & M. Hamzé (Éds.), *Atlas of Lebanon* (p. 28-29). Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.13208>
- Verdeil, E. (2019b). A Dysfunctional Political System. In E. Verdeil, G. Faour, & M. Hamzé (Éds.), *Atlas of Lebanon* (p. 32-33). Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.13212>
- Verdeil, E. (2019c). Internal Migration and Spatial Change. In E. Verdeil, G. Faour, & M. Hamzé (Éds.), *Atlas of Lebanon* (p. 40-41). Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.13222>
- Verdeil, E. (2019d). Power and Energy : Dependency on Hydrocarbon, Pollution and Shortage. In E. Verdeil, G. Faour, & M. Hamzé (Éds.), *Atlas of Lebanon* (p. 98-99). Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.13294>
- Verdeil, E., & Dewailly, B. (2019). The Population of Lebanon : The Enigma. In E. Verdeil, G. Faour, & M. Hamzé (Éds.), *Atlas of Lebanon* (p. 38-39). Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.13220>
- Verdeil, E., Faour, G., & Hamzé, M. (Éds.). (2019). *Atlas of Lebanon : New Challenges*. Presses de l'Ifpo. <https://doi.org/10.4000/books.ifpo.13178>
- Verdeil, E., Féré, C., & Scherrer, F. (2009). De la rétroaction entre différenciation territoriale et modèle universel des services urbains en réseau : Les enseignements du cas libanais. *Flux, 1*, 27-41.
- Vignal, L. (2007). 2. Pour une économie fragile, un coût exorbitant. In *Liban, une guerre de 33 jours* (p. 30-35). La Découverte.
- Vivier, J., & Pourbaix, J. (2006). Mobility in Cities Database, Better Mobility for People Worldwide, Analysis and Recommendations. *Brussels, Belgium, International Association of Public Transport (UITP)*.
- Vrain, P. (2003). Ville durable et transports : Automobile, environnement et comportements individuels. *Innovations, 2*, 91-112.
- Waked, A., & Afif, C. (2012). Emissions of air pollutants from road transport in Lebanon and other countries in the Middle East region. *Atmospheric Environment, 61*, 446-452. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2012.07.064>

- Waked, A., Afif, C., & Seigneur, C. (2012). An atmospheric emission inventory of anthropogenic and biogenic sources for Lebanon. *Atmospheric environment*, 50, 88-96.
- WEF. (2016). *The number of cars worldwide is set to double by 2040* [Research study]. World Economic Forum.
- WEF. (2018). *The Global Competitiveness Report 2018* [Insight Report]. World Economic Forum.
- Wener, R. E., & Evans, G. W. (2011). Comparing stress of car and train commuters. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 14(2), 111-116. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2010.11.008>
- Wickham, J., & Lohan, M. (1999). The Transport Rich and the Transport Poor : Car dependency and social class in four European cities. *National University of Ireland, Maynooth*.
- Wiel, M. (2002). temps gagné, temps perdu : Les pièges de la vitesse. *Economie et Humanisme*, 50-51.
- Wiel, M. (2003). Quelle place donner à la maîtrise de la vitesse automobile en ville? *XXXIXème Colloque de l'ASRDLF*.
- World Bank. (1999). *World development indicators 1999* (Report N° 19140). World Bank.
- World Bank. (2017a). *Migration and Remittances Data*. World Bank.
- World Bank. (2017b). *Population density (people per sq. Km of land area) / Data*. World Bank.
- World Bank. (2017c). *Roads & employment project* (Report N° PAD2081). World Bank.
- World Bank. (2017d). *World Bank Group Allots US\$200 Million for Road Repairs in Lebanon*. World Bank.
- World Bank. (2018a). *Greater Beirut Public Transport Project* (Report N° PAD2574). World Bank.
- World Bank. (2018b). *Population active, total / Data—Lebanon*. World Bank.
- Yaacoub, N., & Bader, L. (2011). *Labor Market in Lebanon*. Central Administration of Statistics, Lebanon.
- Yaacoub, N., & Bader, L. (2012). *خصائص السكان والمسكن في لبنان*. Central Administration of Statistics, Lebanon.
- Yagi, S. (1994). *Alternative strategies for public transport improvement in developing countries : A case study of Beirut*. Massachusetts Institute of Technology.
- Zahavi, Y. (1976). *Travel characteristic cities of developing and developed countries*. The World Bank.
- Zahavi, Y. (1979). *The 'UMOT'Project, rapport pour l'US Department of Transportation and the Ministry of Transport of Federal Republic Of Germany*.

Zanutto, E. (2001). Web & e-mail surveys. *Retrieved April, 25.*

Zomeni, M., & Vogiatzakis, I. N. (2014). Roads and roadless areas in Cyprus : Implications for the Natura 2000 network. *Journal of Landscape Ecology*, 7(1), 75-90.

## **LISTES DES TABLEAUX, FIGURES ET SIGLES**

---

## Listes des tableaux

Tableau 1: La fréquence de déplacements des résidents du Liban (TMS Consult, 2015).....	51
Tableau 2: Les durées des déplacements au Liban (TMS Consult, 2015).....	52
Tableau 3: Les durées de voyage aller-retour lors des déplacements contraints (enquête de mobilité, 2018).....	52
Tableau 4: Les temps des allers-retours entre le domicile et lieu de travail/éducation (enquête de mobilité, 2018).....	53
Tableau 5: Les temps des départs et arrivées des allers des déplacements contraints (enquête de mobilité, 2018).....	53
Tableau 6: Les temps des départs et arrivées des retours des déplacements contraints (enquête de mobilité, 2018).....	54
Tableau 7: La fréquence de déplacements professionnels (enquête de mobilité, 2018).....	57
Tableau 8: Les moyens utilisés lors des déplacements professionnels (enquête de mobilité, 2018).....	57
Tableau 9: Les distances parcourues dans les déplacements contraints (enquête de mobilité, 2018).....	59
Tableau 10: Les distances parcourues par régions (enquête de mobilité, 2018).....	59
Tableau 11: Les motifs des déplacements non contraints (enquête de mobilité, 2018).....	60
Tableau 12: Les motifs des déplacements des Libanais (TMS Consult, 2015).....	60
Tableau 13: La répartition modale par région (MoE & LEDO, 2001).....	62
Tableau 14: Les parts modales des déplacements motorisés à Tripoli en 1998 et 2016 (Baaj, 2000; Nahas et al., 2016; SDATL, 2005).....	62
Tableau 15: La répartition multimodale des moyens motorisés dans les régions libanaises (TMS Consult, 2015).....	63
Tableau 16: La répartition modale au Liban (enquête de mobilité, 2018).....	64
Tableau 17: Répartition actuelle et estimée de la population par <i>Mohafazat</i> entre 1997 et 2014 (ACS, 2007a, 2014a; SDATL, 2005).....	87
Tableau 18: L'accroissement des agglomérations de 1963 à 1998 (Bakhos, 2005).....	112
Tableau 19: La croissance urbaine dans les <i>Cazas</i> de l'agglomération beyrouthine entre 1963 et 2003 (G. Faour et al., 2005).....	114
Tableau 20: L'expansion urbaine entre 1994 et 2013 (G. Faour & Verdeil, 2019).....	115
Tableau 21 : L'évolution du parc des véhicules motorisés de 1994 à 2004 (ACS, 2006).....	125
Tableau 22: La flotte de véhicules au Liban entre 2008 et 2013 (TMS Consult, 2019).....	127

Tableau 23: Le taux motorisation au Liban et dans d'autres pays - 1970 (T. Nakkash & Jouzy, 1973) .....	132
Tableau 24: Le taux de motorisation et le nombre de voitures/ménage entre 1969 et 2018 (sources variées).....	133
Tableau 25 : Le nombre des automobilistes au sein des ménages libanais (enquête de mobilité, 2018) .....	134
Tableau 26: Le taux de possession de voitures par région (enquête de mobilité, 2018) .....	135
Tableau 27: Le nombre de passagers par voiture au Liban (enquête de mobilité, 2018) .....	136
Tableau 28: Les taux d'occupation des véhicules au Liban (TMS Consult, 2015).....	136
Tableau 29: La répartition des revenus mensuels des Libanais en L.L. (enquête de mobilité, 2018) .....	137
Tableau 30: Les parts des dépenses hebdomadaires sur les déplacements (enquête de mobilité, 2018) .....	138
Tableau 31: Les évaluations des dépenses de déplacements (enquête de mobilité, 2018) ....	139
Tableau 32: Les taux de satisfaction des allocations journalières de transport (enquête de mobilité, 2018).....	139
Tableau 33: Les budgets individuels de transport par régions au Liban (enquête de mobilité, 2018 ; (ACS, 2013b)).....	140
Tableau 34: La répartition des revenus mensuels des ménages libanais en L.L. (enquête de mobilité, 2018).....	140
Tableau 35: Les parts du revenu consacrées au transport (ACS, 2013c, 2012a).....	140
Tableau 36: Les dépenses des ménages sur transport par régions (ACS, 2013b).....	141
Tableau 37: La part du salaire dépensée sur le transport selon le moyen utilisé .....	144
Tableau 38: Les droits et taxes sur les voitures d'occasion (TAVMA, 2018) .....	146
Tableau 39: Les frais d'immatriculation d'un véhicule au Liban .....	147
Tableau 40: Les frais de mécanique annuels en L.L.....	147
Tableau 41 : Une simulation des coûts de possession d'une voiture au Liban (stimulation faite par l'auteur).....	149
Tableau 42 : La quantité des combustibles utilisée au Liban par les différents modes de transport routier (MoE et al., 2015) .....	150
Tableau 43: Les prix des carburants au Liban (24 juillet 2019) .....	151
Tableau 44: Composition du coût d'une plaque d'essence (Blom Invest, 2016a).....	151
Tableau 45: La consommation moyenne des carburants par type de voiture au Liban (Stephan & El Sayyed, 2015).....	151

Tableau 46: Les prix prévus des carburants au Liban en L.L./Litre (Omran et al., 2015) ....	152
Tableau 47: Les frais annuels d'entretien du véhicule privé (enquête de mobilité, 2018).....	152
Tableau 48: Les coûts moyens d'exploitation et de possession d'une voiture au Liban (SISSAF, 2016; Stephan & El Sayyed, 2015).....	153
Tableau 49: Les emplacements de stationnement dans les lieux de travail / éducation (enquête de mobilité, 2018).....	154
Tableau 50: Le temps nécessaire pour trouver un emplacement de stationnement (enquête de mobilité, 2018).....	154
Tableau 51: Les prix de parking quotidien au Liban (enquête de mobilité, 2018).....	154
Tableau 52: La décomposition du réseau routier libanais (en km) (World Bank, 2017c).....	164
Tableau 53: La répartition des catégories de routes sur les différentes régions et <i>Cazas</i> (MTPT, 2015).....	168
Tableau 54: Les facteurs gênants durant les déplacements des Libanais (enquête de mobilité, 2018).....	175
Tableau 55 : Les coûts de construction des routes au Liban (Anas et al., 2017).....	176
Tableau 56: Les dépenses du MTPT, du CDR et des municipalités sur les routes entre 2008 et 2012 (SISSAF, 2016).....	176
Tableau 57: Le nombre de passagers ferroviaires entre 1961 et 1970 (Chatila, 2015) .....	183
Tableau 58: La répartition de l'activité de l'OCFTC en 2007 (ACS, 2007b).....	190
Tableau 59 : Les bus et minibus de transport collectif à GBA (Anas et al., 2017) .....	193
Tableau 60: Le réseau des bus étatiques (résultat de l'entretien B , 29 mars 2017).....	199
Tableau 61: Les critères pour choisir un logement au Liban (enquête de mobilité, 2018)....	207
Tableau 62: Les coûts monétaires et en temps des déplacements motorisés à Beyrouth (Aoun, 2011).....	208
Tableau 63: Les temps de déplacements contraints (enquête de mobilité, 2018).....	208
Tableau 64: Les motifs de préférences des différents moyens de transport au Liban (enquête de mobilité, 2018).....	210
Tableau 65: Le taux de satisfaction dans les déplacements des Libanais (enquête de mobilité, 2018).....	210
Tableau 66: Les taux de satisfaction des différents moyens de transport (enquête de mobilité, 2018).....	211
Tableau 67: La distribution des contrats du CDR sur les secteurs (CDR, 2017).....	237
Tableau 68 : La répartition du financement de l'UTPD (CDR, 2013b) .....	257

Tableau 69: Les émissions en CO <sub>2</sub> et la consommation en carburants moyennes par catégorie de voitures au Liban (Stephan & El Sayyed, 2015).....	268
Tableau 70: Les coûts annuels des émissions directes en France – 2008 (Ducos, 2014).....	269
Tableau 71: Les effets d'augmentation des polluants (F. B. Chaaban et al., 2001). .....	270
Tableau 72 : Les effets de la pollution sonore (de Palma & Zaouali, 2007) .....	270
Tableau 73: La répartition des accidents routiers et des victimes sur les régions libanaises en 2010 (ACS, 2011) .....	275
Tableau 74: Les coûts des embouteillages à GBA en 2007 (MoE et al., 2012) .....	279
Tableau 75: Les flux de trafic sur des points de l'autoroute du Nord en 2015 (EGIS & GICOME Consortium Team of Experts, 2016).....	281
Tableau 76: La circulation à Beyrouth et à sa sortie nord (Mansour et al., 2011).....	281
Tableau 77: Les délais des embouteillages sur des points de GBA en 1999 (MoE & LEDO, 2001). .....	285
Tableau 78: Le temps perdu dans les embouteillages dans les déplacements au Liban (enquête de mobilité, 2018).....	285
Tableau 79: Le calcul de la valeur du temps de déplacement (Saroufim & Otayek, 2019) ..	286
Tableau 80: L'effet d'introduction d'un système de T.C. sur les temps et les distances des déplacements au centre de Beyrouth (Omran et al., 2015) .....	287
Tableau 81: Les gains réalisés après introduction d'un système de transport en commun au centre de Beyrouth (Omran et al., 2015).....	287
Tableau 82 : La consommation d'espace des différents modes à Paris (Héran, 2005) .....	295
Tableau 83: Les coûts des externalités de l'utilisation de la voiture au Liban (Chatila, 2015; Stephan & El Sayyed, 2015).....	298
Tableau 84: Les coûts externes du transport des passagers (EGIS & GICOME Consortium Team of Experts, 2016).....	299
Tableau 85: Le choix modal attendu au Liban (enquête de mobilité, 2018) .....	306
Tableau 86: Les dépenses d'un train Beyrouth-Tripoli (EGIS & GICOME Consortium Team of Experts, 2016).....	309
Tableau 87 : Les dépenses sur l'exploitation pour le train Beyrouth-Tripoli (EGIS & GICOME Consortium Team of Experts, 2016).....	309
Tableau 88: Les trois scénarios proposés (SISSAF, 2016).....	325
Tableau 89: Les coûts et les emplois créés dans chaque scénario (SISSAF, 2016) .....	325
Tableau 90: VAN et TIR des trois scénarios (SISSAF, 2016) .....	326



Tableau 91: Tableau comparatif des avantages des moyens de transport (IFRESI-France) dans (SITRAM & EGIS, 2012).....	334
Tableau 92: Les types de dépendance automobile (Commenges, 2015).....	342
Tableau 93: La répartition des âges par sexe des participants (enquête de mobilité, 2018) ..	385
Tableau 94: Les dépenses hebdomadaires par moyens de transport.....	387
Tableau 95: Les stationnements pour les parkings relais du BRT (Helou, 2015) .....	392
Tableau 96: Le coût de capital pour la ligne BRT (Nabti, 2004) .....	393

## Liste des figures

Figure 1 : La consommation des carburants selon les densités des villes (Newman & Kenworthy, 1989b) .....	32
Figure 2: Le processus de la dépendance automobile (Dupuy, 2011) .....	37
Figure 3: Le volume de trafic matinal au Liban en 2015 (SISSAF, 2016) .....	55
Figure 4 : Le volume de trafic de la soirée au Liban en 2015 (SISSAF, 2016).....	56
Figure 5: Les périodes de déplacements préférés pour les déplacements non contraints (enquête de mobilité, 2018) .....	58
Figure 6: Les périodes et les jours préférés pour les déplacements non contraints (enquête de mobilité, 2018).....	58
Figure 7: Les jours de travail ou d'éducation (enquête de mobilité, 2018).....	60
Figure 8: La fréquence d'utilisation des moyens de transports en commun dans les déplacements contraints (enquête de mobilité, 2018).....	64
Figure 9: La répartition modale des déplacements contraints au Liban (enquête de mobilité, 2018) .....	65
Figure 10: La répartition modale des déplacements non contraints au Liban (enquête de mobilité, 2018).....	65
Figure 11: L'approche systémique de la dépendance automobile au Liban.....	70
Figure 12: Carte de la situation géographique du Liban (La Croix, 2014).....	76
Figure 13 : Les reliefs du territoire libanais (le-cartographe.net, 2019) .....	77
Figure 14: Découpage administratif du Liban (Libandata, 2017).....	78
Figure 15: Les densités des exploitations agricoles (a) et des entreprises industrielles (b) (G. Faour et al., 2007) .....	82
Figure 16: La répartition des activités économiques au Liban (G. Faour et al., 2007).....	82
Figure 17: La localisation de la GBA (G. Faour & Mhaweij, 2014) .....	88
Figure 18: Les limites urbaines de la GBA (Nahas et al., 2016) .....	89
Figure 19: L'occupation du sol dans Beyrouth et Mont-Liban (G. Faour et al., 2019) .....	90
Figure 20: L'expansion urbaine à Tripoli de 1994 à 2013 (G. Faour & Verdeil, 2019) .....	91
Figure 21: La répartition de la population urbaine - 2010 (Verdeil & Dewailly, 2019).....	92
Figure 22: Le mouvement des flux entre le centre et les périphéries .....	94
Figure 23: Le projet de système circulatoire de Beyrouth et de ses banlieues en 1963, proposé par Ecochard (Abi Khalil & Chbat, 2018).....	100
Figure 24: Hamra et le centre-ville de Beyrouth (Boudisseau, 1997) .....	103

Figure 25: Les centralités émergentes à Beyrouth (1950-1970) (M. F. Davie, 2007).....	105
Figure 26: Les flux des déplacés durant la guerre (1975-1987) (G. Faour et al., 2007).....	107
Figure 27: Les déplacements entre Beyrouth Est et Ouest en 1994 (G. Faour et al., 2007)..	108
Figure 28: Le développement de l'agglomération beyrouthine entre 1860 et 1987 (El-Achkar, 1998) .....	110
Figure 29 : La répartition de zones urbanisées avant 1963 et 1998 (G. Faour et al., 2007) .	112
Figure 30: L'évolution urbaine à GBA entre 1963 et 2005 (G. Faour & Mhaweij, 2014).....	113
Figure 31: Les zones urbaines au Liban (1994-2013) (G. Faour & Verdeil, 2019) .....	114
Figure 32: L'évolution de la population, du PIB/habitant et du nombre de véhicules (1974-1999) (Bteich et al., 2006) .....	125
Figure 33: La progression en nombre de véhicules immatriculés 1996-2000 (MoE & LEDO, 2001) .....	125
Figure 34: Les voitures neuves vendues au Liban entre 2010 et 2015 (BankMed, 2016).....	126
Figure 35: Les importations de véhicules entre 1997 et 2013 (Verdeil, 2019d).....	126
Figure 36: La répartition des voitures importées par pays d'origine (BankMed, 2016) .....	128
Figure 37: Distribution des véhicules au Liban selon le pays d'origine (enquête de mobilité, 2018) .....	128
Figure 38: Les marques des véhicules circulants au Liban (enquête de mobilité, 2018) .....	129
Figure 39 : Les catégories des voitures circulantes au Liban (enquête de mobilité, 2018) ..	129
Figure 40: Le taux de motorisation dans des pays du Moyen-Orient (UITP, 2016) .....	131
Figure 41: Le nombre de voitures au sein des ménages libanais (enquête de mobilité, 2018) .....	133
Figure 42: La répartition du nombre des voitures et des propriétaires de voitures au sein des ménages libanais (enquête de mobilité, 2018).....	134
Figure 43: Les dépenses hebdomadaires par moyen de transport (déplacements contraints) (enquête de mobilité, 2018) .....	142
Figure 44: Les dépenses hebdomadaires par moyen de transport (déplacements non contraints) (enquête de mobilité, 2018) .....	143
Figure 45: Les dépenses par ménage sur le transport (Nahas et al., 2016).....	143
Figure 46 : Les composantes du coût de la voiture.....	145
Figure 47: La répartition des frais de contrôle technique (enquête de mobilité, 2018).....	148
Figure 48: La répartition des frais d'assurance auxiliaires au Liban (enquête de mobilité, 2018) .....	148
Figure 49: L'état actuel et la prévision des autoroutes (Abi Khalil & Chbat, 2018).....	166

Figure 50: Le réseau routier en 1926 (basée sur la carte de Bernier (2010)).....	169
Figure 51: Le réseau routier au Liban en 1964 (basée sur la carte de Bernier (2010)) .....	170
Figure 52: Le réseau routier libanais en 2005 (G. Faour et al., 2007).....	171
Figure 53: Les zones urbaines et le réseau routier au Liban (Verdeil et al., 2019) .....	172
Figure 54: Des trottoirs encombrés à Beyrouth - 18 juillet 2018 (photos personnelles) .....	174
Figure 55: L'absence des marquages et des passages piétons à Beyrouth - 18 juillet 2018 (photos personnelles) .....	174
Figure 56: Les dépenses du MTPT (en L.L.) sur les routes entre 2008 et 2012 (SISSAF, 2016) .....	176
Figure 57: Les véhicules de transport collectif à Tripoli en 1910 .....	180
Figure 58: Les phases de construction du chemin de fer au Liban (Nahas et al., 2016) .....	181
Figure 59: Les trois lignes de chemin de fer au Liban (Hankir, 2008).....	182
Figure 60: Les lignes de tramway de Beyrouth entre 1908 et 1963 (N. Nakkash, 2018).....	185
Figure 61 : Le tramway de Beyrouth (beirut.com)(reddit.com) .....	186
Figure 62: Le tramway de Beyrouth dans les embouteillages – 1964 (the961.com).....	186
Figure 63: Le tramway de Beyrouth et les bus qui l'ont remplacé - 1964 (annahar.com).....	187
Figure 64: Les lignes de bus en 1964 (N. Nakkash, 2018).....	187
Figure 65: L'évolution en nombre de bus de l'OCFTC entre 1964 et 2015 (Osman, 2015) .	190
Figure 66: Une voiture de taxi-service à Beyrouth (beirut.com) .....	192
Figure 67: Un minibus (a) et un bus (b) de transport en commun privé (annahar.com, almodon.com) .....	193
Figure 68: Les lignes de bus privés à la GBA ( <i>Bus Map projet</i> , 2017).....	195
Figure 69: Un bus de la L.C.C. (tourism-lebanon.blogspot.com).....	196
Figure 70 : Les routes de L.C.C. (Mohtar & Samaha, 2016).....	197
Figure 71: La gare de Cola Beyrouth (annahar.com) .....	198
Figure 72: Les bus de l'OCFTC (elnashra.com).....	199
Figure 73: Des chemins de fer abandonnés - 30 mars 2015 (photos personnelles).....	200
Figure 74: Un tunnel de train abandonné à Dahr El Baydar (MoE et al., 2011) .....	201
Figure 75: Des routes bitumées et des violations sur le chemin de fer entre Beyrouth et Tripoli- 30 mars 2015 (photos personnelles) .....	201
Figure 76: La gare de Charles Helou à Beyrouth (atelier-latent.de).....	202
Figure 77: Des trains abandonnés à Mar Mikhael - 30 mars 2015 (photos personnelles).....	203
Figure 78: La gare de Mar Mikhael - 30 mars 2015 (photos personnelles).....	203
Figure 79: Des trains et wagons à Rayak - 12 juillet 2018 (photos personnelles).....	203

Figure 80: La gare de Tripoli - 30 mars 2015 (photo personnelle).....	204
Figure 81: La gare de Sawfar (a) et Furn el Chebek (b) – 12 & 15 juillet 2018 (photos personnelles) .....	204
Figure 82: La gare d'Aley - 12 juillet 2018 (photos personnelles) .....	204
Figure 83: La répartition spatiale de l'offre du transport en commun au Liban (basée sur la carte de <i>Bus Map Projet</i> (2020)) .....	206
Figure 84: Les tenants et les aboutissants de l'échec de la gouvernance sectorielle du transport au Liban .....	221
Figure 85: <i>Wilaya</i> de Beyrouth et <i>Mutassarifia</i> de Mont-Liban (Faour et al., 2007). .....	230
Figure 86: Le processus de financement dans le secteur du transport (Nahas, 2009) .....	241
Figure 87: Les acteurs du transport routier au Liban et leurs relations .....	244
Figure 88: Cadre de gouvernance en rapport avec la planification, la gestion et la supervision des transports (Christie et al., 2013) .....	245
Figure 89: Des exemples de la répartition des responsabilités en matière de réseau routier. ....	246
Figure 90: Les lignes de métro, train, BRT et bus proposées par le plan de 1995 (Nabti, 2004) .....	254
Figure 91: Les effets de l'automobile dans un milieu urbain (Héran, 2001).....	265
Figure 92: La répartition des victimes des accidents routiers au Liban par catégories des usagers des routes (OMS, 2013) .....	275
Figure 93: Les embouteillages à l'entrée de Beyrouth à Dbayeh (theguardian.com) .....	282
Figure 94: Les embouteillages à la sortie de Beyrouth à Karantina -18 juillet 2018 (photos personnelles) .....	282
Figure 95: L'abondance des commerces et des stations-service sur l'autoroute Beyrouth-Damas sur le tronçon entre Jamhour et Baalchmay (Abi Khalil & Chbat, 2018).....	283
Figure 96: Le cercle vicieux de la dépendance automobile au Liban .....	293
Figure 97: Les moyens de transport collectif à développer (enquête de mobilité, 2018) .....	306
Figure 98: Le choix modal moyen de véhicules attendu (enquête de mobilité, 2018) .....	306
Figure 99: Les trois trajets de BRT (ELARD & EGIS, 2018). .....	313
Figure 100: Les lignes de principales et les lignes de bus d'alimentation du BRT .....	314
Figure 101: Le réseau de bus pour la GBA (MTPT, 2013b) .....	317
Figure 102: Le réseau de bus interurbain proposé par MTPT (MTPT, 2013b).....	318
Figure 103: L'organigramme proposé pour la restructuration de l'OCFTC (Baaj, 2000) .....	322
Figure 104: Les facteurs aboutissants à la modération de la dépendance automobile au Liban .....	347

Figure 105: L'approche systémique de la dépendance automobile au Liban .....	353
Figure 106: La répartition des âges des participants (enquête de mobilité, 2018) .....	385
Figure 107: Les statuts des participants (enquête de mobilité, 2018).....	385
Figure 108: La répartition des participants sur les <i>Mohafazats</i> libanaises (enquête de mobilité, 2018) .....	386
Figure 109: La répartition des personnes sur les <i>Cazas</i> (enquête de mobilité, 2018) .....	386
Figure 110: La répartition des lieux de travail/éducation sur les <i>Mohafazats</i> (enquête de mobilité, 2018).....	386
Figure 111 : La répartition des responsabilités des transports au Liban.....	388
Figure 112: Des exemples de la répartition des responsabilités en matière de la gestion de la circulation .....	388
Figure 113: Des exemples de la répartition des responsabilités en matière de stationnements .....	389
Figure 114: Des exemples de la répartition des responsabilités en matière de transport collectif .....	389
Figure 115: Des exemples de la répartition des responsabilités en matière de sécurité routière .....	390
Figure 116: Les lignes de bus proposées dans le plan de 1995 (Helou, 2015) .....	391
Figure 117: Les gares de BRT sur la ligne Beyrouth-Tabarja (Helou, 2015).....	392

## Liste des sigles

ABL : Association des Banques au Liban.

ACS : Administration Centrale de la Statistique.

BHNS : Bus à Haut Niveau de Service

BRT : Bus Rapid Transit.

CCIB : Chambre de Commerce et de l'Industrie de Beyrouth.

CEDRE : Conférence Economique pour le Développement par les Réformes et avec les Entreprises

CDR: Conseil du Development et de la Reconstruction.

CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique.

CRES : Car Related Economic Stress

DAB : Distributeur Automatique des Billets.

DGTRM : Direction Générale du Transport Routier et Maritime.

DGRB : Direction Générale des Routes et des Bâtiments.

DGU : Direction Générale de l'Urbanisme.

DHP : Société Economique Damas-Hama et Prolongements

FAO : Food and Agriculture Organization (United Nations).

FMI : Fond Monétaire International.

GBA : Greater Beirut Area.

GES : Gaz à Effet de Serre

GPS : Global Positioning System.

IDMC : Internal displacement monitoring center.

IAURIF: Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Île-de-France

L.L. : Livre Libanaise

LRT : Light Rail Transit

MIM : Ministère de l'Intérieur et des Municipalités.

MTPT : Ministère de Travaux Publique et du Transport.

MUNI : Municipalités

NBT : Naqoura-Beyrouth-Tripoli

OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economiques.

OCFTC : Office des Chemins de Fer et des Transports en Commun.

PIB : Produit Intérieur Brut.

PPHPS : Passagers Par Heure et Par Sens

PPP : Partenariat Public-Privé

SDATL : Schéma Directeur d'Aménagement du Territoire Libanais.

SISSAF: Support program for Infrastructure Sector Strategies and Alternative Financing

SLR : Système Léger sur Rail

TAVMA: Traffic and Vehicle Management Authority

TOD : Transit Oriented Development

T.C. : Transport Collectif

TIR : Taux Interne de Rentabilité.

T.V.A. : Taxe sur la Valeur Ajoutée

VAN : Valeur Actuelle Nette

V.P. : Voiture privée.

UNDP: United Nations Development Program.

UNHCR: United Nations High Commissioner for Refugees.

UTDP: Urban Transport Development Project





# TABLE DES MATIERES

---

<b>Résumé .....</b>	<b>5</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>7</b>
<b>Remerciements.....</b>	<b>9</b>
<b>Sommaire .....</b>	<b>13</b>
<b><i>Introduction générale.....</i></b>	<b><i>15</i></b>
La voiture : une histoire de propagation rapide .....	17
... mais néfaste .....	17
La triple crise de déplacements urbains .....	18
La mobilité au Liban : une triple crise ... ..	20
... sans mesures politiques efficaces pour la surmonter.....	22
Une dépendance automobile au Liban ?.....	23
<b><i>Chapitre introductif : La dépendance automobile, concept pertinent au Liban.....</i></b>	<b><i>27</i></b>
1. La dépendance automobile : un concept polysémique .....	30
1.1. La voiture : un « monopole radical » .....	30
1.2. La motorisation et les caractéristiques urbaines .....	31
1.3. La « dépendance automobile » : une addiction individuelle.....	33
1.4. La définition formelle de la « dépendance automobile ».....	34
1.4.1. Le système automobile.....	34
1.4.2. Les trois effets de l'interaction.....	36
1.4.3. L'écart entre les automobilistes et les non-automobilistes .....	37
1.4.4. La dépendance automobile : une mécanique à deux dimensions.....	38
1.5. Le coût de la dépendance automobile et les propositions de modération.	39
1.5.1. La configuration urbaine .....	40
1.5.2. Agir sur le système automobile.....	41
2. Les déplacements au Liban : caractéristiques et moyens.....	43
2.1. La sous-information sur les pratiques de mobilité au Liban : facteur favorable pour une enquête de mobilité.....	43
2.1.1. Les raisons de la sous-information des pratiques de mobilité .....	44

2.1.2. Le protocole de l'enquête de mobilité.....	46
2.2. Les caractéristiques des déplacements au Liban.....	50
2.2.1. Les volumes des déplacements .....	50
2.2.2. Les temps de déplacements : des trajets de durée moyenne .....	51
2.2.3. Les distances de déplacements : des trajets souvent courts .....	58
2.2.4. Les motifs de déplacements .....	59
2.3. La répartition modale au Liban : forte dominance de la voiture.....	61
2.3.1. L'évolution de la part modale : témoignages de Beyrouth et Tripoli ...	61
2.3.2. Les parts modales actuelles des moyens motorisés .....	63
3. La dépendance automobile au Liban : une approche systémique.....	67
Les pratiques de déplacement au Liban .....	67
La démarche séquentielle et le plan de la thèse.....	68

<b>Chapitre 1 : L'organisation territoriale du Liban : approche diachronique et état des lieux actuel .....</b>	<b>73</b>
1. L'organisation spatiale du territoire du Liban .....	75
1.1. Les caractéristiques du territoire .....	75
1.1.1. Géographie et positionnement géostratégique du Liban.....	75
1.1.2. L'économie du Liban : au ralenti et peu diversifiée .....	79
1.1.3. La socio démographie du Liban.....	84
1.2. Le Liban, un pays dual : domination de Beyrouth au prisme du modèle centre-périphérie .....	87
1.2.1. La situation urbaine macrocéphale au Liban.....	87
1.2.2. La dualisation du Liban : le modèle centre-périphérie .....	92
2. De crises en conflits, une centralisation territoriale forcée.....	96
2.1. La phase avant la guerre civile : de la ville centrique vers une ville étendue	96
2.1.1. L'ère ottomane : première expansion urbaine de Beyrouth.....	97
2.1.2. Le mandat français : la transformation de Beyrouth.....	99
2.1.3. De l'indépendance à la guerre civile : tentative de planification de l'urbanisation .....	102
2.2. La guerre civile et la reconstruction : fragmentation du territoire et perte d'identité	105
2.2.1. La guerre civile : un territoire fragmenté.....	106

2.2.2. La phase de la reconstruction après la guerre : perte de l'identité.....	111
3. Conclusion : L'urbanisation du territoire au Liban favorise les déplacements par voiture : l'étalement urbain et la relation citadins-village. ....	116
<b>Chapitre 2 : La voiture au Liban : possession coûteuse, mais généralisée.....</b>	<b>119</b>
1. La voiture au Liban : une forte possession et une flotte importante .....	122
1.1. Le parc automobile au Liban : une flotte diversifiée et croissante .....	122
1.1.1. La voiture privée : une croissance globale alarmante .....	122
1.1.2. La croissance continue du nombre de voitures au Liban .....	124
1.1.3. Les caractéristiques de la flotte .....	127
1.2. La forte possession de la voiture au Liban : des taux inquiétants.....	130
1.2.1. Le taux de motorisation individuel .....	130
1.2.2. Le taux d'équipement des ménages .....	132
1.2.3. Le taux d'occupation des véhicules .....	135
2. La voiture : le moyen le plus cher pour se déplacer .....	137
2.1. Le budget de transport au Liban : une part importante des dépenses des Libanais	137
2.1.1. Les budgets du transport : par individus et ménages .....	137
2.1.2. Les dépenses de transport par mode de transport .....	141
2.2. Les coûts de la voiture au Liban .....	145
2.2.1. Le coût de possession de la voiture.....	145
2.2.2. Le coût d'exploitation de la voiture .....	149
2.2.3. Les coûts de stationnement .....	153
3. Conclusion : La dépendance automobile est à la fois désirée et subie : l'effet club et l'attachement socioculturel .....	156
<b>Chapitre 3 : La précarité de l'offre de transport au Liban : un catalyseur de l'utilisation de la voiture.....</b>	<b>161</b>
1. Le réseau routier : une offre attractive pour l'usage de la voiture .....	163
1.1. La structuration du réseau routier au Liban. ....	163
1.1.1. L'autoroute côtière.....	164
1.1.2. L'autoroute de Beyrouth-Damas.....	165
1.1.3. La complexité du réseau routier : une accumulation historique .....	167
1.2. Les infrastructures routières au Liban : état, coûts et modes de financement	172

1.2.1. Un réseau routier dégradé, un faible partage de la voirie à l'ensemble des modes de déplacements .....	173
1.2.2. Les coûts et le financement du réseau routier .....	175
2. L'état des lieux de l'offre en transport en commun : une faible alternative à la voiture particulière .....	178
2.1. L'histoire du transport en commun au Liban : de l'âge d'or vers le chaos total	178
2.1.1. L'histoire du chemin de fer au Liban .....	178
2.1.2. L'histoire du tramway de Beyrouth. ....	184
2.1.3. L'histoire du réseau de bus et des taxis.....	186
2.2. Le transport en commun actuel : un système peu compétitif par rapport à la voiture	190
2.2.1 L'offre de transport en commun : une domination du secteur privé .	191
2.2.2. L'offre étatique de transport en commun : insuffisante et négligée....	198
2.2.3. La faible attraction des transports collectifs : une offre mal distribuée, lente et non satisfaisante .....	205
3. Conclusion : Une offre de transport qui favorise l'utilisation de la voiture et un faible partage de la voirie.....	212

***Chapitre 4 : Une gouvernance déficiente du système des transports comme facteur de la dépendance automobile ..... 217***

1. Le régime politique au Liban : une décomposition confessionnelle et une haute corruption conduisant à une inefficacité étatique et une défaillance des services publics .....	223
1.1. L'organisation politique du Liban .....	223
1.1.1. Le régime politique du Liban : une structure factionnelle .....	223
1.1.2. Un Etat affaibli et fragile .....	225
1.2. Une organisation du régime politique qui prend ses origines dans l'histoire du Liban.....	227
1.2.1. Le pré-établissement de la République Libanaise : le confessionnalisme au Liban, résultat des conflits externes. ....	228
1.2.2. L'ère de la République Libanaise : un conflit interne aboutissant à une guerre civile. ....	231
2. La gouvernance du transport au Liban : des inerties fortes .....	234

2.1.	Des inerties fortes dans le système de gouvernance : multitude des acteurs	235
2.1.1.	Les acteurs primaires du transport routier.....	235
2.1.2.	Les acteurs secondaires du transport routier .....	242
2.2.	L'inefficacité de la gouvernance sectorielle du transport au Liban .....	244
2.2.1.	Le cadre institutionnel et réglementaire.....	245
2.2.2.	La pénurie de ressources alloués aux transports .....	247
2.2.3.	La complexité de l'exécution des projets de transport.....	249
2.2.4.	Le manque de responsabilisation .....	250
2.3.	L'orientation de la politique étatique du transport : une priorisation de la voiture.	250
2.3.1.	La stratégie étatique : des mesures favorables à la voiture .....	251
2.3.2.	Des exemples de la stratégie étatique : des projets exclusifs pour la voiture et une négligence des propositions pour les modes alternatifs.....	253
3.	Conclusion : La gouvernance du système de transport au Liban, résultat du régime politique du pays et facteur de dépendance automobile. ....	259

***Chapitre 5 : La dépendance automobile au Liban : coûts actuels et enjeux de réduction.....*** 263

1.	La production d'externalités négatives par la dépendance automobile : émissions polluantes et problèmes de sécurité routière. ....	266
1.1.	La pollution atmosphérique et sonore : la voiture, le premier « coupable »	266
1.1.1.	La pollution atmosphérique .....	266
1.1.2.	La pollution sonore .....	270
1.1.3.	Les autres types de pollution.....	271
1.1.4.	La réduction de la pollution : vers des alternatives moins polluantes	272
1.2.	L'insécurité routière au Liban.....	274
1.2.1.	Les accidents routiers au Liban.....	274
1.2.2.	Les coûts des accidents .....	276
1.2.3.	Renforcer la sécurité routière par un report modal .....	277
2.	Les effets négatifs de la dépendance automobile sur le fonctionnement urbain	279
2.1.	Les embouteillages : une forte pression sur Beyrouth.....	279

2.1.1. L'incapacité des autoroutes principales à supporter l'augmentation forte des flux	280
2.1.2. Beyrouth : une ville paralysée par des embouteillages exacerbés .....	284
2.1.3. La réduction des embouteillages à Beyrouth .....	286
2.2. Les effets sociaux de la dépendance automobile : un facteur de renforcement des inégalités.....	288
2.2.1. Les inégalités d'accessibilité : un facteur d'exclusion sociale.....	288
2.2.2. Les inégalités des allocations budgétaires des ménages consacrés au transport	290
2.3. Dépendance automobile, recomposition des territoires et partage de l'espace public .....	291
2.3.1. L'effet urbain de la dépendance automobile : favoriser l'étalement urbain	292
2.3.2. Diminuer la dépendance automobile pour valoriser l'espace public ..	296
3. Conclusion : La nécessité de réduire la dépendance automobile au Liban....	297
<b>Chapitre 6 : La modération de la dépendance automobile au Liban .....</b>	<b>301</b>
1. La modernisation du système de transport collectif : nécessaire, mais pas suffisante .....	305
1.1. Le chemin de fer : est-il possible de faire revivre l'ancien réseau ?.....	307
1.1.1. La ligne côtière.....	308
1.1.2. La ligne de l'Est .....	310
1.2. Le BRT : un nouveau concept au Liban .....	311
1.2.1. Le BRT Beyrouth-Tabarja .....	312
1.2.2. Beyrouth-Tabarja: BRT ou SLR? .....	314
1.3. Le réseau de bus .....	316
1.3.1. Le réseau de bus de Beyrouth .....	316
1.3.2. Les réseaux de bus hors de Beyrouth : vers une meilleure liaison du territoire	318
1.3.3. Les gares routières .....	319
1.4. La gouvernance du transport en commun : la nécessité de créer une autorité centrale et d'organiser la délégation du service.....	320
1.4.1. La création d'une autorité centrale du transport en commun.....	322

1.4.2. Les coûts élevés des projets : nécessité de faire intervenir le secteur privé	324
2. La reconfiguration de l'usage du réseau routier : le partage de l'espace public	328
2.1. Le réseau routier : affaiblir l'effet de réseau.....	328
2.1.1. La limitation de l'expansion du réseau routier.....	329
2.1.2. Le réseau routier et sa gestion.....	330
2.2. La voirie pour tous .....	331
2.2.1. Le partage de la voirie pour un report modal.....	331
2.2.2. Renforcer les déplacements doux au Liban .....	333
2.3. Les mesures auxiliaires pour réduire la dépendance automobile.....	335
2.3.1. Les mesures à prendre pour réduire l'utilisation de la voiture.....	335
2.3.2. L'implication de la société.....	341
3. Conclusion : la modération de la dépendance automobile au Liban, une tâche difficile, mais faisable.....	344
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>349</b>
1. Les objectifs de la recherche.....	350
La notion de la dépendance automobile .....	351
2. Principaux résultats.....	352
Les pratiques de déplacements au Liban .....	352
L'approche systémique de la dépendance automobile au Liban .....	353
Les coûts de la dépendance automobile au Liban .....	358
Les propositions de modération de la dépendance automobile au Liban.....	359
3. Les limites de la recherche.....	360
Le manque de données au Liban .....	360
L'absence d'une enquête qualitative .....	361
La dépendance automobile dans les pays en développement : absence de cas comparatifs.....	362
4. Perspectives de recherche .....	362
La sortie de la dépendance automobile : une focalisation sur Beyrouth seule .....	363
Une comparaison internationale .....	363



Mener des enquêtes complémentaires sur la dépendance automobile au Liban .....	364
<b>Annexes.....</b>	<b>367</b>
<b>Annexe 1 - Les fiches du questionnaire .....</b>	<b>368</b>
Fiche personnelle .....	369
Fiche ménage .....	371
Fiche véhicule privé.....	373
Fiche de déplacements contraints .....	375
Fiche de déplacements non contraints .....	380
Fiche transport alternatif .....	382
<b>Annexe 2 - Le profil des participants à l'enquête.....</b>	<b>385</b>
<b>Annexe 3 – Les dépenses hebdomadaires par moyen de transport .....</b>	<b>387</b>
<b>Annexe 4 – La répartition des responsabilités du transport routier au Liban..</b>	<b>388</b>
<b>Annexe 5 – Le schéma directeur de 1995 .....</b>	<b>391</b>
<b>Annexe 6 – Le projet de BRT .....</b>	<b>392</b>
<b>Annexe 7 – Le tableau des entretiens.....</b>	<b>394</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>395</b>
<b>Listes des tableaux.....</b>	<b>428</b>
<b>Liste des figures .....</b>	<b>433</b>
<b>Liste des sigles.....</b>	<b>438</b>
<b>Table des matières .....</b>	<b>441</b>