



**DOSSIER DE CANDIDATURE  
A UNE ALLOCATION DE RECHERCHE  
POUR LA RENTREE 2019**

**Titre de la thèse :** [Mobilité urbaine : le partage, les modes doux et la complémentarité avec le transport public](#)

**Laboratoire d'accueil ULCO :** [TVES](#)

**Priorité du laboratoire, tous supports de financements confondus :**

**Directeur de thèse ULCO :** [Moez KILANI](#)

**LIBAN – Université Libanaise**

Pour ce dispositif, merci d'indiquer en plus :

- le nom du codirecteur étranger et le laboratoire partenaire

- Thématique :

- (1) La qualité de l'air
- (2) Le milieu aquatique
- (3) L'obésité, la nutrition et les activités sportives
- (4) Les énergies propres et renouvelables
- (5) La gestion et le traitement des déchets
- (6) L'urbanisme

**LIBAN – CNRS Libanais**

Pour ce dispositif, merci d'indiquer en plus :

- le nom du codirecteur étranger et le laboratoire partenaire

- Thématique :

- (1) La qualité de l'air
- (2) Le milieu aquatique
- (3) L'obésité, la nutrition et les activités sportives
- (4) Les énergies propres et renouvelables
- (5) La gestion et le traitement des déchets
- (6) L'urbanisme



#### **\*LABORATOIRE D'ACCUEIL**

Nombre de HDR dans le laboratoire :

Nombre de thèses encadrées dans le laboratoire (rentrée 2018) :

Durée moyenne des thèses soutenues dans le laboratoire, sur la période 2014-2018 :

#### **ENCADREMENT**

Nom, Prénom du directeur de laboratoire : **GIBOUT Christophe**

Nom, Prénom du directeur de thèse (si différent du directeur de laboratoire) : **Moez KILANI**

Nombre de doctorats en préparation sous la direction du directeur de thèse : deux thèses en co-direction.

Avis détaillé du directeur de thèse :

J'ai rédigé le projet car je trouve la thématique très prometteuse. Donc avis très favorable. Le financement demandé est le CNRS – Liban où la thématique s'insère naturellement dans la rubrique « Urbanisme ».

Signature du directeur de thèse

A handwritten signature in blue ink, which reads 'Moez Kilani' followed by a stylized flourish.

Avis détaillé du directeur de laboratoire :

Avis favorable du laboratoire. La thèse envisagée par Moez Kilani s'inscrit dans un des axes du laboratoire TVES et sa thématique est porteuse, tant par l'originalité d'approche que par son application in situ.



Signature du directeur de laboratoire

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and horizontal strokes, is positioned below the text 'Signature du directeur de laboratoire'.

**PROJET DE THESE**

Intitulé du projet de thèse :

Domaine scientifique :

Résumé (1/2 page maxi.) :

Le thème de cette recherche est le transport urbain, le rôle que peut jouer le partage des modes transport ainsi que l'apport des modes légers comme le vélo et la trottinette à assistance électrique. Nous prenons en compte les coûts externes associés à la mobilité. Ceux-ci concernent principalement les niveaux des émissions (CO2 et particules) et l'occupation de l'espace. L'examen de la viabilité de ces modes nécessite aussi la prise en compte du coût financier subi par l'utilisateur et la collectivité. Dans une première étape, on cherchera à identifier, à travers une analyse qualitative et descriptive, le potentiel de développement des modes doux et des modes partagés dans la mobilité urbaine. Afin d'étudier la complémentarité entre ces modes et le système de transport existant nous considérerons deux cas d'étude. Dans le premier cas (ville européenne, Lille ou Dunkerque) le transport public est assez développé avec une offre de bonne qualité. Le scénario idéal dans ce cas est que les modes légers se développent en complémentarité avec cette offre et attirent ainsi des usagers de la voiture. Dans le deuxième cas (une ville méditerranéenne, Beyrouth) l'offre de transport public est limitée et les nouveaux modes peuvent apporter de nouvelles possibilités de mobilité pour les usagers. Il sera ainsi important de voir comment les nouvelles possibilités peuvent se développer dans ces deux contextes différents.

Au niveau de la méthodologie nous combinons à la fois une approche qualitative et une approche formelle basée sur un développement microéconomique. Un modèle de choix de modes de transport sera développé et estimé afin de quantifier les effets attendus sur les différents flux de transport. Il est à noter que l'équilibre au niveau des flux de transport a une structure complexe, ce qui rend difficile la description, a priori, des impacts des nouveaux modes et leur déploiement à grande échelle. En effet, l'apparition des nouveaux modes et leur généralisation générera de nouveaux flux de transport (personnes âgées, personnes à mobilité réduite, etc.). D'un côté on peut s'attendre à une meilleure fluidité du trafic routier, mais d'un autre côté il est possible que ces nouveaux flux limitent les premiers effets positifs ou produisent de nouvelles externalités (sécurité des piétons, par exemple). Nous abordons aussi la question de la viabilité économique de ces nouvelles opportunités. Faut-il utiliser les subventions actuelles des transports publics, instaurer de nouvelles taxes ou encore faire davantage payer les usagers ?



Projet de thèse (5 pages maxi.) :

**Développer sur cinq pages :**

- 📄 ***Le sujet de recherche choisi et son contexte scientifique***
- 📄 ***L'état du sujet dans le laboratoire et l'équipe d'accueil***
- 📄 ***Le programme et l'échéancier de travail***
- 📄 ***Les retombées scientifiques et économiques attendues***
- 📄 ***Les collaborations prévues et une liste de 10 publications maximum portant directement sur le sujet***

## Contexte

Le développement des outils numériques et la connectivité croissante des usagers des transports permet de faciliter largement les pratiques de partage. Cela permet de réduire le coût fixe payé par l'utilisateur. Le partage permet aussi de réduire le coût de parking comme c'est le cas des vélos. En effet, certaines formes de partage de vélos (avec un succès limité, toutefois) fonctionnent sans stations de parking. Notons que la notion de coût en transport englobe à la fois le coût monétaire, subi directement par l'utilisateur (prix du carburant, prix du ticket de métro, etc.), ainsi que les effets indirects, appelés coûts non monétaires, subis durant le trajet (temps de transport, recherche d'une place de parking, etc.). On parle ainsi d'un coût de transport généralisé qui est la somme du coût monétaire et du coût non monétaire. Dans les déplacements urbains, les coûts non monétaires constituent une part importante du coût généralisé et c'est pour cette raison que la majorité des réformes se focalisent de plus en plus sur la réduction des coûts externes.

Durant les dernières années, plusieurs innovations technologiques ont conduit à l'apparition de nouvelles formes de partage accessibles à grande échelle. Le développement des véhicules autonomes devrait accentuer cette tendance dans les années à venir. Dans un registre similaire, l'apparition de batteries plus performantes a conduit au développement du vélo et de la trottinette à assistance électrique dont les ventes ne cessent d'augmenter depuis quelques années. Ces modes légers semblent convenables pour les trajets de moins de cinq ou six kilomètres, des distances qui couvrent une large partie des trajets en ville. Plusieurs villes encouragent l'usage de ces modes par l'attribution de subventions et à travers l'allocation d'un espace supplémentaire pour ces modes (pistes cyclables). Il est toutefois utile d'examiner l'interaction entre ces modes et les systèmes de transport publics existants. Est-ce que ces nouveaux modes attirent des usagers des transports publics ? Dans ce cas il peut y avoir un effet de dé-massification qui réduit la rentabilité des bus et des métros (effet négatif). Il est plutôt envisageable que ces modes jouent un rôle de complémentarité avec les modes publics facilitant ainsi l'accès aux plateformes multimodales principales. Dans ce dernier cas il est important de prendre en compte le développement des modes légers dans la planification



des nouvelles lignes (et service) de transport public. Il est à remarquer que cette question se pose manière différente si le système de transport public n'est pas bien développé, comme c'est le cas dans plusieurs pays en voie de développement. Les modes légers ne viendront pas compléter une offre assez riche de transport public, mais offrent de nouvelles possibilités de mobilité pour les usagers. Il est à noter, toutefois, que la question de la sécurité, qui est aussi présente dans les villes modernes, se pose de manière très sérieuse dans les villes où le transport est basé principalement sur les modes privés et semi-collectifs.

### Objectif

Dans cette recherche, nous proposons d'étudier le rôle que peuvent jouer les modes de transport légers, et les nouvelles possibilités de partage, dans l'amélioration de la mobilité urbaine. Cette question se pose différemment dans les villes où l'offre de transport public est bien développée et les villes où cette offre est limitée avec une faible qualité de service. On cherchera à examiner le problème dans ces deux types de contextes différents afin d'apporter des éclairages pour la politique de la mobilité urbaine.

### Méthodologie

Afin d'étudier les possibilités de réforme au niveau de la mobilité urbaine, on adoptera dans une première étape une approche qualitative et descriptive afin de cerner la problématique avec ses dimensions multiples : coût économique, enjeux sur la question environnementale et aussi interactions sociales. A ce niveau de l'analyse, la collecte de données et leur analyse à travers des graphiques et des tableaux de synthèses devrait donner des précisions utiles sur les différentes formes de mobilités (motif de déplacement, part modale, distances de trajets, etc.) et les enjeux qui se posent.

Dans une deuxième étape, nous développerons une analyse formelle basée sur une approche micro-économique où les agents (usagers du transport) choisissent entre plusieurs modes en prenant en compte les coûts généralisés de ceux-ci. Cette modélisation, dans un cadre théorique simplifié, sera très utile pour identifier les principales forces présentes pour déterminer l'équilibre des flux de transport.

Le modèle précédent sera ensuite développé vers une version plus complète pour intégrer le maximum de détails et le rendre ainsi plus réaliste. Une estimation nous permettra alors de paramétrer ce modèle et de l'utiliser dans l'examen d'un certain nombre de politiques de transport urbain. L'étude d'un scénario consistera ainsi à modifier de manière adéquate les paramètres du modèle et évaluer les écarts par rapport à la situation de départ.

### Programme de travail (préliminaire)



Semestre 1 : revue de la littérature, faire le point sur les modes innovations technologiques

Semestre 2 : collecte et analyse descriptive des données

Semestre 3 : développement d'un modèle microéconomique de choix de mode de transport

Semestre 4 : estimation du modèle

Semestre 5 : analyse des scénarios

Semestre 6 : synthèse et valorisation de la recherche

### Résultats attendus et valorisation

Cette recherche apportera des éclairages sur le rôle que peuvent jouer les modes légers dans l'amélioration de la mobilité urbaine. En particulier, on caractérisera l'interaction entre les services du transport public et les modes légers. On proposera ainsi des recommandations pour une meilleure adéquation pour une offre de transport multimodale, permettant d'attirer des usagers de la voiture et visant par là une réduction significative des coûts externes. La prise en compte de deux contextes différents nous permettra de généraliser nos résultats. Trois documents de travail seront rédigés à travers cette recherche. Le premier concernera la partie qualitative, où à travers des données de synthèse on cherchera à faire le point sur le potentiel qu'offrent les modes légers pour une meilleure mobilité urbaine. Le deuxième document sera consacré à la partie théorique dans laquelle on identifie la relation entre modes massifiés et les modes légers, y compris les possibilités de partage. Le dernier document sera consacré au modèle empirique et l'examen des scénarios de réformes de la mobilité urbaine.