

Compte-rendu n° 1

Titre de l'étude :	AMO contrôle de la congestion sur le réseau structurant de l'agglomération Aix-Marseille
N° de projet :	C0709
Maître d'ouvrage :	DIRMed
Titre du document :	Echange Téléphonique du 1er mars 2019
Auteur principal :	Alexandre NICOLAS, Nicolas MONY
Revu par :	
N° version :	1.0
Date de rédaction :	1 mars. 19

L'échange téléphonique que nous avons eu vendredi nous a permis de mieux cerner les caractéristiques souhaitées pour l'outil de modélisation à mettre en place.

En particulier, M. NALIN a insisté sur l'importance que revêt dans le projet la modélisation de l'élasticité de la demande, qui devra être couplée au modèle dynamique de trafic. En effet, cet aspect n'aurait pas été pris en compte convenablement dans le cadre de l'ouverture de la Rocade L2, ce qui a empêché de prévoir une augmentation de trafic sur l'A7, pourtant constatée dans les faits aux heures de pointe.

Pour le développement d'un modèle, il sera donc important de considérer cet effet d'élasticité de la demande, qui pourra reléguer au second plan la finesse du modèle dynamique de trafic. Une recherche bibliographique sur les valeurs d'élasticité établies empiriquement s'imposera donc (M. NALIN ayant en tête une valeur entre 1,5 et 2 pour l'élasticité au temps de parcours, alors que, de notre côté, la revue de Noland (2007) nous faisait plutôt pencher pour une fourchette de valeurs entre -0,2 et -0,5). Nous passerons en revue les différentes sources existantes à ce sujet. Cela aboutira à la production d'une note indépendante concernant la modélisation de l'élasticité de la demande, qui entrera dans le modèle global comme un module chapeautant l'exécution du modèle dynamique de trafic.

A propos de ce dernier, M. NALIN suggère donc de considérer sérieusement l'option d'une approche macroscopique, même si celle-ci est moins fine que l'approche mésoscopique et peut sous-estimer la variabilité des niveaux de service à densité de véhicule équivalente. En matière d'approche macroscopique, un exemple largement étudié et exploité est le modèle LWR, dont Ke Han a proposé une implémentation sous MatLab en matériel supplémentaire d'une publication, avec un algorithme qui serait capable de traiter des réseaux bien plus grands que ceux étudiés ici. Nous vérifierons la bonne tenue et examinerons l'efficacité de cet algorithme. Dans le cas où le modèle LWR ou son implémentation présenteraient des faiblesses rédhibitoires pour le présent projet, le logiciel libre SUMO semble une bonne alternative, mais il faudrait alors préciser le contenu du module mésoscopique MESO qu'il contient, en explicitant notamment le modèle de queues qu'il utilise.

Dans tous les cas, il est ressorti de notre échange que l'ergonomie, la visualisation et les fonctionnalités annexes ne sont pas des critères de premier plan pour le choix de la solution à retenir. En revanche, il faudra prêter attention au traitement des convergents et des nœuds dans le modèle ainsi qu'à la convergence du code, éléments qui ont souvent été sources de difficultés dans les efforts de modélisation. L'objectif premier du modèle global (modèle d'élasticité + modèle dynamique de trafic) doit être d'estimer correctement les effets d'aménagements sur les temps de parcours moyens, la variabilité n'entrant en ligne de compte que dans un second temps.

Pour faire suite à cet échange téléphonique, nous vous transmettrons très prochainement une version revue de notre première note technique, incorporant une étude de l'implémentation du modèle LWR de Ke Han, et, si besoin est, un examen du modèle de queue utilisé dans le module mésoscopique du logiciel SUMO.