



Comparaison entre les modélisations macroscopique et microscopique de trafic.

Sofiane Cherchali 5A 2020 DAE - RESEAU

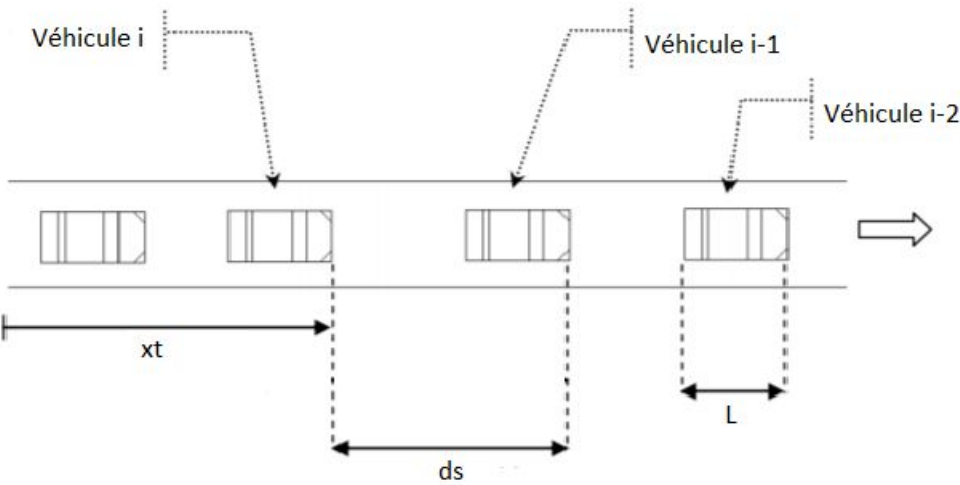
Sous la direction de : Minjdid Maizia

Contexte:

Depuis un certain nombre d'année, le trafic routier fait de plus en plus parler de lui. En effet avec l'importance que prennent les enjeux environnementaux et l'urgence de ceux-ci, les problèmes de circulation et notamment les congestions et ralentissements auraient tendance à aggraver la situation existante.

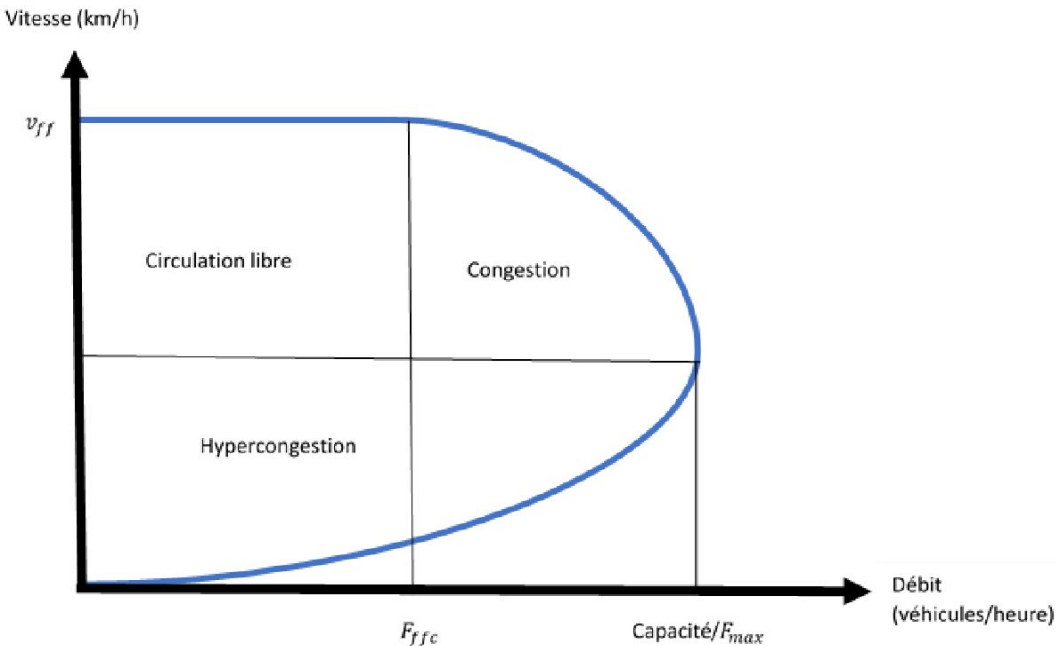
Modèle microscopique

Les modèles microscopiques ont pour but d'avoir une représentation très précise et détaillée. Ce modèle permet donc de représenter les véhicules individuellement et se concentre sur les interactions entre les véhicules.



Modèle macroscopique

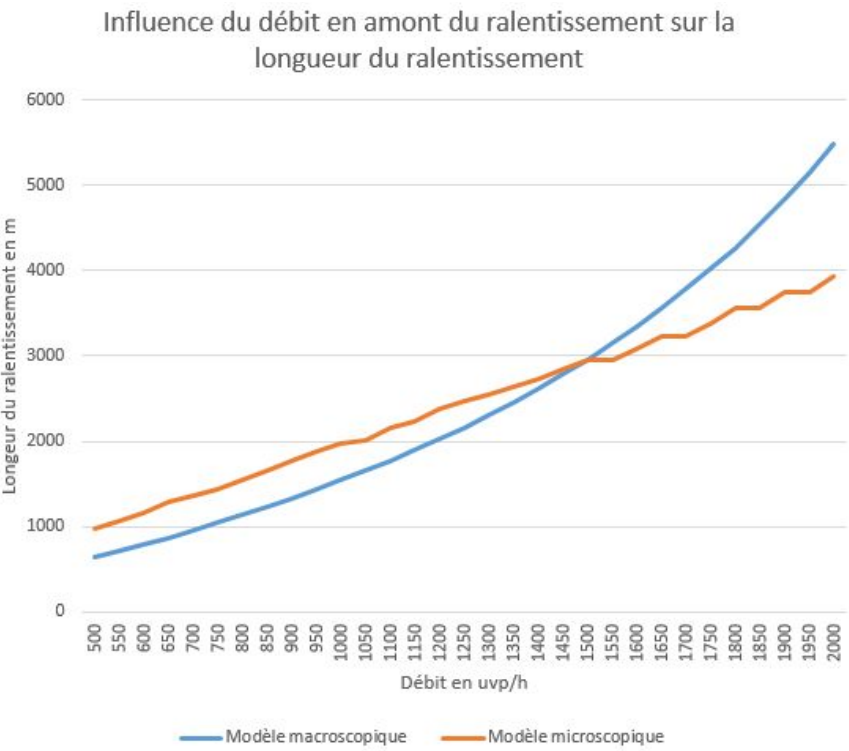
Les modélisations macroscopiques sont issues d'une analogie avec les modélisations de fluide. En effet le but ici est de décrire des variables macroscopiques, et donc plus globales telles que le débit, la concentration ou la vitesse du flot étudié.



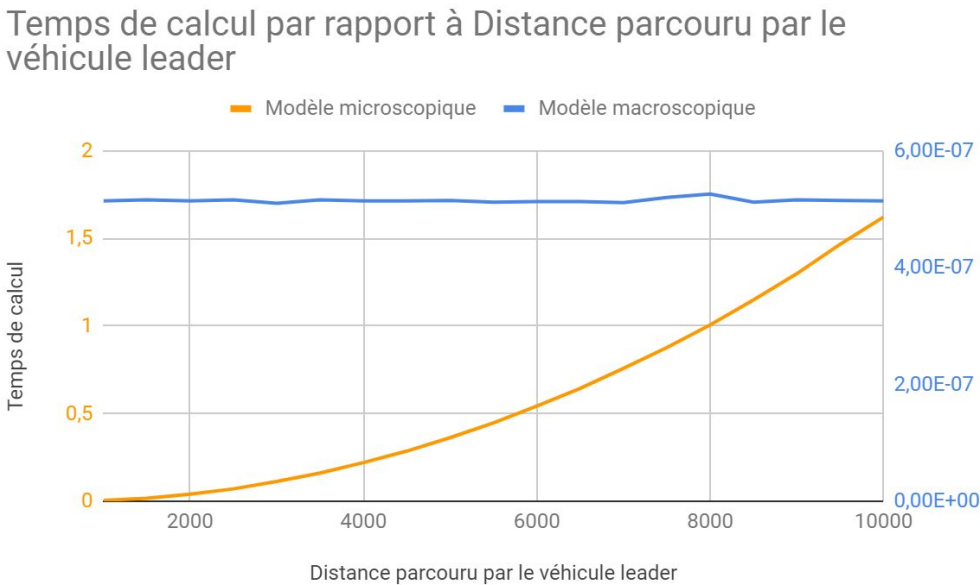
Méthode de comparaison :

Les deux modèles seront comparés sur plusieurs aspects. Le premier est la sensibilité aux variables d'entrée, c'est à dire de voir comment évolue le résultat avec la variation d'une des variables d'entrée. D'autre part l'évolution des temps de calculs sera également comparée.

Evolution des résultats



Evolution des temps de calculs



Conclusion :

Malgré des résultats qui ne convergent pas forcément nous pouvons tout de même noter que les résultats ont le même sens de variation et sont du même ordre de grandeur. De plus pour une grande partie, les résultats ont une évolution similaire. Cependant, du point de vue des temps de calculs les ordres de grandeur sont totalement différents et sont constants pour le modèle macroscopique alors qu'il évolue de manière parabolique pour le modèle microscopique.