



Vers un modèle hydrostatique d'écoulement du trafic

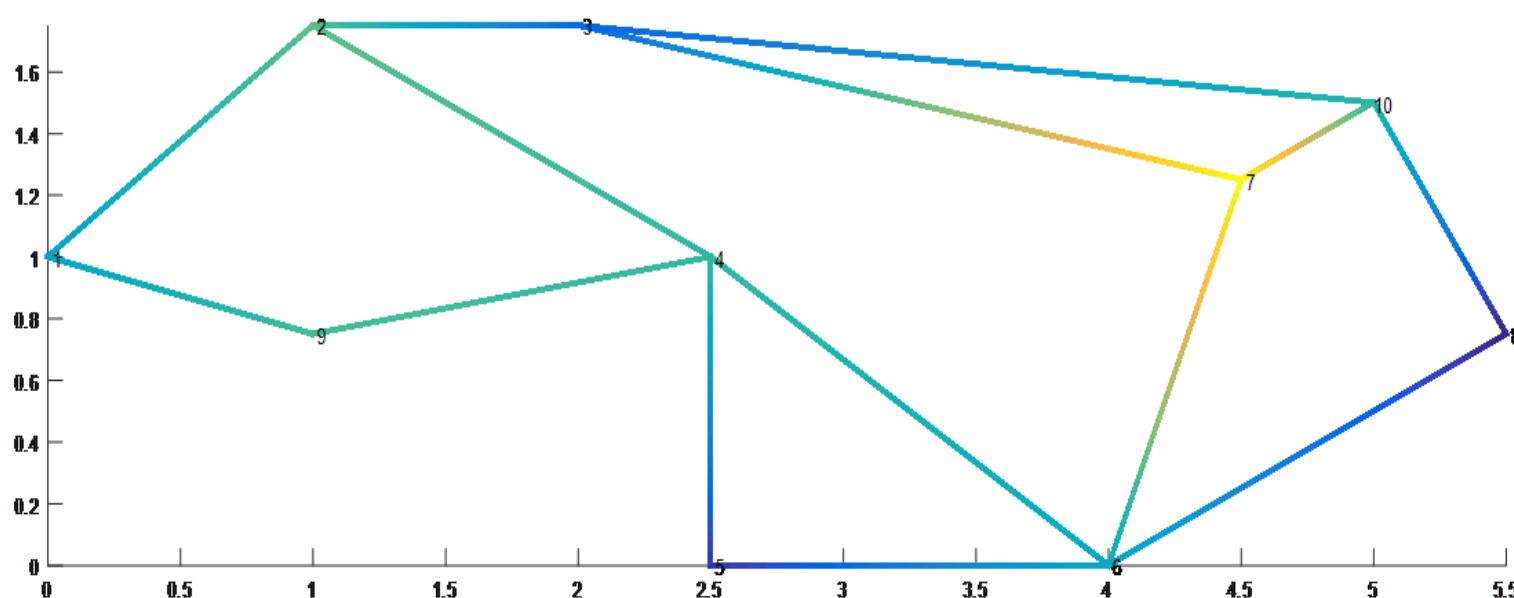
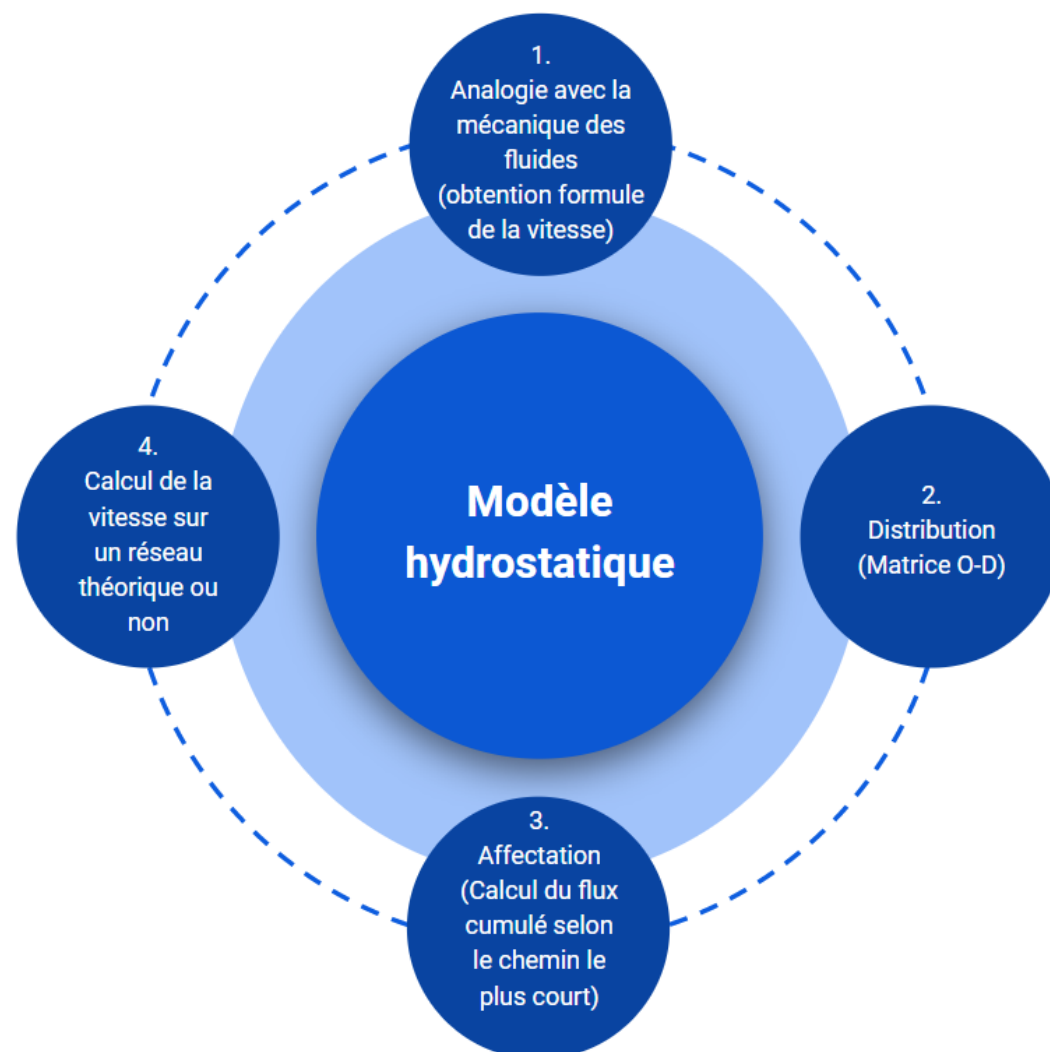
Aménagement et Environnement / RESEAU

Sous la direction de : Mindjid Maizia, Kamal Serrhini et Valentin Ladmiraut

HIGHLIGHTS

- La simulation du trafic repose sur 2 types de modèles : les modèles statiques d'affectation du trafic et les modèles dynamiques d'écoulement du trafic. Ces modèles étant limités, l'objectif de ce travail est de les fusionner, afin d'obtenir un nouveau modèle : le modèle hydrostatique d'écoulement du trafic. Ce dernier permet de dépasser les modélisations « traditionnelles », tout en gardant certaines de leurs caractéristiques.
- Modèle hydrostatique : basé sur une analogie avec la mécanique des fluides → Le flux de véhicules est vu comme un flot de particules de taille négligeable, s'écoulant sur le réseau routier.
- Cette analogie permet d'obtenir la formule de la vitesse d'écoulement d'un flot de véhicules en tout nœud du réseau :
$$v(r) = \frac{C_e - C_s}{\eta \cdot L} * \sin(\alpha)$$
Avec :
 - C_e = la concentration de véhicules en entrée de chaque nœud routier
 - C_s = la concentration de véhicules en sortie de chaque nœud routier
 - η = le coefficient de rugosité de l'infrastructure
 - L = la longueur de l'infrastructure
 - α = la pente appliquée à l'infrastructure
- Il conviendra enfin d'appliquer ce modèle, et cette formule, à des réseaux routiers, théorique puis réel.
- Dans une perspective d'amélioration critique du modèle : étude des limites du modèle hydrostatique.

GRAPHICAL ABSTRACT



Vitesses d'écoulement du trafic projetées sur les nœuds d'un réseau simplifié

Résultats de recherche :

Ce graphe permet de visualiser la vitesse de déplacement d'un flot de véhicules sur un réseau théorique.

Les couleurs chaudes correspondant à des vitesses de déplacements élevées et inversement, les couleurs froides correspondant à des vitesses de déplacements faibles.