

Ingénierie et théorie du trafic routier

Seghir ZERGUINI

Expert en Organisation des Flux,
Bureau d'Etudes EGIS Mobilité, France

Résumé :

L'ingénierie du trafic est définie comme l'application des méthodes scientifiques aux problèmes de planification, de conception, d'exploitation des réseaux routiers et des relations entre les modes de transport. Ces méthodes sont capables de décrire, d'expliquer et de prévoir les interactions entre les véhicules et les mouvements d'ensemble sur les infrastructures routières.

Mots clés : Théorie du trafic routier, Ingénierie du trafic, EGIS Mobilité, Modèles de simulation.

L'ingénierie du trafic est définie comme l'application des méthodes scientifiques aux problèmes de planification, de conception, d'exploitation des réseaux routiers et des relations entre les modes de transport. Ces méthodes sont capables de décrire, d'expliquer et de prévoir les interactions entre les véhicules et les mouvements d'ensemble sur les infrastructures routières.

Les ingénieurs américains ont été, à partir de la seconde moitié du XX^{ème} siècle, les premiers à formaliser les techniques de l'ingénierie du trafic qui ont acquis leurs lettres de noblesse principalement dans le célèbre *Highway Capacity Manual* (HCM).

Trois facteurs convergent pour expliquer le véritable essor de cette discipline aux USA :

- la forte expansion économique après la seconde guerre mondiale,
- l'apparition des premiers problèmes liés à la circulation automobile,
- la construction du « gigantesque » réseau routier, notamment les fameuses autoroutes *inter-states*.

L'objectif de ces méthodes est de rendre les déplacements des personnes et des biens aussi sûrs, fluides, économiques, confortables et respectueux de l'environnement que possible.

Notre présentation, qui n'a pas la prétention d'être exhaustive sur la thématique de l'ingénierie du trafic, s'articulera sur les aspects suivants :

- Définitions et concepts théoriques
- La notion de niveau de service
- Les phénomènes d'attente
- La notion de l'exploitation de la route
- Etude des carrefours
- Les comptages et enquêtes
- Les modèles de simulation

Quelques études de cas dans le domaine des transports

Cet exposé sera l'occasion de présenter quelques études de cas réalisées en France dans le cadre de mon activité dans le bureau d'études EGIS Mobilité. Ces études de cas concrètes traitent de divers sujets auxquels peut être confronté l'ingénieur de transport : organisation des déplacements urbains, impact d'un nouveau projet générateur des flux de circulation sur le réseau routier existant, gestion des grandes manifestations et sites touristiques, exploitation et gestion des incidents sur les voies rapides, impact économique d'une infrastructure routière,...

Ces études de cas sont :

- Étude des déplacements à l'échelle d'une ville
- Étude de circulation liée à la création d'une zone d'activités
- Etude des conditions d'accès à un site touristique
- Etude de la gestion des incidents sur autoroute
- Étude de trafic et évaluation de la rentabilité socio-économique d'un projet routier