

Avril 2016

Avis du Comité Méthodologique et Scientifique sur les notes de la DGTIM :

« Articulation du calcul du surplus-modélisation » du 28/01/2016

« Prise en compte de la fiabilité des temps de parcours » du 12/02/2016

Le Comité donne son approbation aux deux notes préparées par la DGTIM, en l'accompagnant des remarques suivantes :

En ce qui concerne le calcul des surplus, on remarque d'abord qu'il ne peut être effectué de façon correcte que dans le cadre de modèles de trafic cohérents ; les travaux menés par la DGTIM sur l'amélioration des modèles de trafic devraient permettre d'atteindre cette cohérence¹ ; rappelons à cet égard que l'ambition ultime des calculs de surplus est de calculer des variations compensatoires et de tenir compte des effets de revenu (non constance de l'utilité marginale du revenu).

Par ailleurs, il convient de tenir compte du fait que les opérateurs de transports publics interurbains utilisent de plus en plus des procédures de yield management, ce qui pose deux problèmes : d'abord, quels outils statistiques convient-il de mettre en place pour prendre en compte cette pratique ? Ensuite comment calculer les surplus dans un tel cadre ?

Enfin le calcul des surplus devrait s'appuyer sur une meilleure appréhension des effets de gains de temps ; la recherche est active dans ce domaine et il convient d'en utiliser les résultats ; parmi les nombreux aspects de cette question, citons quelques points tels que la valorisation des petits gains de temps. Mais le manque le plus important dans nos pratiques actuelles réside dans la fiabilité.

En ce qui concerne la prise en compte de la fiabilité, il convient de noter que la fiabilité telle qu'on la constate est le résultat d'interactions entre de nombreuses variables telles que structures des réseaux, choix des agents économiques, tarification. Un modèle complet devrait intégrer les interactions entre ces différentes variables, un objectif qu'il convient de garder en mémoire, même s'il ressortit au long terme. Parmi les voies d'évaluation de la fiabilité, les notions de *delay at risk* mériteraient d'être considérées.

Enfin la note constate une insuffisance des modèles de trafic, à savoir qu'ils sont statiques. Le passage à des modèles dynamiques peut être envisagé de deux manières également souhaitables, mais pour des objectifs différents : d'abord au niveau microscopique, à demande donnée, au sens où une demande excédentaire donne naissance à une file d'attente en sus de celle associée à la fréquence de passage ; notons que des algorithmes existent pour traiter ce problème². Ensuite à un niveau macroscopique, avec l'introduction d'une étape supplémentaire dans la modélisation à quatre étapes classique, l'étape du choix de l'heure de déplacement.

Yves Crozet, André de Palma, Marc Gaudry, Marc Ivaldi,
Jean-Claude Prager, Stef Proost, Emile Quinet

¹ En particulier pour tenir compte des avantages liés à l'existence de la multiplicité des chemins possibles dans les transports en commun (exprimés par exemple par le logsum dans le cadre de modèles logit)

² il existe depuis 1994 plusieurs algorithmes qui permettent un calcul d'équilibre avec file d'attente endogène (et confort-densité dans les wagons) et ces algorithmes sont disponibles dans les logiciels commerciaux depuis 15 ans. Une nouvelle génération d'algorithmes a même remplacé la première en 2006.