

Novembre 2015

Avis du comité méthodologique et scientifique

Concernant l'orientation des travaux à mener sur l'articulation entre modèle de demande et calcul de surplus d'une part, et les liens entre urbanisme et transports d'autre part.

A la suite des discussions qui ont eu lieu et des documents présentés¹ au cours des réunions du comité, les membres du comité considèrent que les deux thèmes concernant les relations transports-localisation et l'articulation entre modèles de trafic et calcul des surplus sont d'un intérêt majeur pour la bonne évaluation des projets et qu'ils méritent des études approfondies. Ils recommandent que des « feuilles de route » précises soient élaborées sur chacun de ces deux thèmes, sur la base des considérations suivantes.

Liens entre transports et localisation

Il existe à la fois une demande forte du côté des évaluateurs pour une meilleure prise en compte des effets spatiaux dans l'analyse coût-bénéfice, et des pistes que fournit la recherche pour satisfaire cette demande.

Les modèles spatiaux

Les modèles spatiaux permettent de répondre à ce genre de besoins. Par rapport aux méthodes traditionnelles, ils enrichissent l'analyse sur plusieurs points :

- description de la distribution des effets dans l'économie et dans l'espace,
- affinement des modèles de trafic, notamment pour les projections à horizon lointain, avec une prise en compte explicite des effets d'urbanisme et endogénéisation des PIB et des emplois régionaux;
- compléter le calcul socio-économique avec la prise en compte des externalités et autres imperfections de marché telles que les effets d'agglomération ou les rendements croissants

Ils apparaissent particulièrement utiles pour les évaluations des programmes et des politiques de transport, même si leur fiabilité doit être renforcée et des études ex post seraient les bienvenues pour mieux comprendre les conditions d'apparition de ces effets.

En grossissant le trait, on peut distinguer les modèles urbains types LUTI et les modèles interurbains.

Plusieurs modèles urbains ont été mis au point dans différentes villes de province, et il faudrait prendre une vue de synthèse des expériences correspondantes ; en Ile de France, la

¹ Notamment sur les documents préparés pour la séance du 30 septembre 2015 : Mathieu Jacquot (présentation d'un cas d'étude socio-économique), François Combes (« modalités de calcul du surplus selon les valeurs tutélaires et selon les valeurs révélées » et), Yves Crozet (« Transport et macro-économie : bref plaidoyer pour des études ex post ») et Emile Quinet (« Pertinence des modèles spatiaux pour l'ACB »), Hélène Le Maitre (« Effets transport-urbanisme ; éléments de réflexion »).

société du Grand Paris est actuellement en train de mettre au point plusieurs de ces modèles appliqués à l'ensemble de la région, et il sera nécessaire d'en tirer les enseignements méthodologiques.

Il n'y a pas en France, contrairement à ce qu'on trouve dans de nombreux pays étrangers, de modèle à l'échelle de l'ensemble du pays. Il est recommandé qu'une étude exploratoire fasse un tour des modèles susceptibles d'être implantés en France et propose un choix entre un petit nombre de ces modèles (ou à défaut une modélisation ex nihilo spécifique) pour lesquels la décision à prendre serait de définir lesquels planter et comment.

Les études particulières

Les modèles n'épuisent pas le savoir en termes d'interactions transport-espace. De nombreuses études particulières ont analysé ces effets, à travers des études tant théoriques que statistiques qui se sont multipliées au cours des années récentes. Ceci met en évidence la nécessité de développer les études ex-post, tant au niveau des projets individuels qu'à celui des études statistiques et économétriques. Une revue de la littérature sur le sujet, qui couvrirait à la fois les analyses économétriques, les études particulières ex post et les enquêtes concernant les intentions et réactions des acteurs, sans oublier l'analyse des zones sensibles d'exclusion sociale, permettrait de rassembler le savoir en ce domaine et d'examiner dans quelle mesure il est possible d'en tirer des règles opérationnelles permettant de compléter ou d'enrichir le calcul économique classique et les enseignements des modèles.

Recommandations

Les recommandations correspondantes portent sur les deux pistes recensées.

- Pour les modèles spatiaux : En urbain, attendre les résultats des travaux de la SGP en Ile de France et faire le tour des expériences menées dans les agglomérations de province. Pour l'interrégional, explorer les modèles qui pourraient être implantés.
- Pour les études particulières appliquées en matière d'effet des transports sur la localisation et sur le niveau d'activité économique : Analyser les conclusions qu'on peut tirer de l'ensemble de ces études, dans la perspective d'en déduire des résultats opérationnels pour l'évaluation des projets.

Articulation entre modèles de demande et calcul de surplus

Trois sujets apparaissent :

1. La pertinence des modèles de trafic actuellement utilisés pour l'évaluation des trafics et pour les calculs économiques
2. La cohérence entre les calculs de surplus effectués à partir de valeurs tutélaires et ceux effectués sur la base du modèle de trafic
3. L'évaluation de l'erreur faite dans le cas des transformations non marginales en assimilant la courbe de demande à une fonction linéaire

En ce qui concerne le premier point, le comité constate la difficulté qu'il y a à effectuer des calculs de choix d'itinéraire lorsque, comme c'est le cas le plus fréquent, les itinéraires sont nombreux ; en particulier, dans le cadre du modèle prix-temps, des problèmes de calculs majeurs semblent se présenter. Le comité ne peut que se féliciter des travaux menés par le CEREMA pour l'élaboration d'un cahier des charges auquel devrait répondre un bon modèle

de trafic. Il insiste particulièrement sur la nécessaire cohérence –nécessaire au regard des calculs de surplus- entre les différentes étapes de modélisation, par l'intermédiaire d'une fonction d'utilité identique à toutes les étapes. Il juge également qu'il serait souhaitable que soit incluse, au moins dans les modèles à visée urbaine, une étape de choix d'heure de départ. Il se tient à la disposition du CEREMA pour poursuivre les discussions et échanges sur ces sujets.

En ce qui concerne le second point, les simulations présentées par le CEREMA montrent que, selon les situations et en particulier l'importance relative des gains de temps et des gains monétaires, les deux types d'évaluation peuvent ou non diverger, et parfois le faire fortement. Le comité suggère de poursuivre les simulations en question de façon à en déduire des règles simples et ordres de grandeur qui permettraient au projeteur de savoir quand il est nécessaire de porter l'attention sur ce point et de définir dans ces cas des procédures à suivre (faire deux calculs alternatifs, un avec valeurs tutélaires et l'autre en suivant le modèle de trafic).

En ce qui concerne le troisième point, relatif à l'erreur faite en assimilant la fonction de demande à une fonction linéaire dans le cas de transformations non marginales, les simulations faites tendent à montrer que l'erreur est relativement limitée. Mais cette erreur dépend de la courbure de la fonction de demande, à la fois en signe et en grandeur. Des approfondissements seraient là aussi nécessaires pour préciser ces conclusions et définir les situations où l'approximation est valable. Le comité attire toutefois l'attention sur le fait que, lorsque la transformation est non marginale, l'usage de la fonction de demande Marshallienne et du surplus de Dupuit correspondant est déjà une approximation, la mesure de surplus rigoureuse devant alors faire appel à la variation équivalente ou compensatoire.

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