



## Réseaux de Transport

Le transport est une activité très ancienne - l'une des plus anciennes de l'humanité - et, comme telle, elle est très souvent réalisée de manière empirique. Notre travail est donc, avant tout, de chercher à définir des indicateurs qui permettent une mesure objective : plutôt que de se quereller indéfiniment sur les mérites politiques comparés de telle ou telle solution, essayer d'abord de mettre en place des indicateurs objectifs, et choisir la solution qui en tient le mieux compte. La démarche scientifique impose de choisir les indicateurs en premier lieu : c'est du bon sens !

Généralement, un réseau de transport a trois acteurs : la collectivité qui le décide, l'exploitant qui le gère et les usagers. Il faut donc trois types d'indicateurs.

### **1. Pour la collectivité, les indicateurs portent sur :**

- Les dépenses d'investissement ;
- Les dépenses de fonctionnement (subventions éventuelles) ;
- L'éco-efficacité du réseau (bilan carbone, économies de combustibles fossiles, etc.) ;
- La possibilité de l'intégration du fret.

### **2. Pour l'exploitant :**

- La définition des données nécessaires pour répondre aux appels d'offre ;
- Les indicateurs permettant le suivi quotidien (taux de remplissage, etc.) ;
- Le bénéfice d'exploitation.

### **3. Pour les usagers :**

- Le temps de parcours porte à porte ;
- La proximité des stations ;
- La régularité du transport ;
- Le temps d'attente ;
- Le maintien de la qualité de service aux heures creuses ;
- Le sentiment de sécurité ;
- Le coût du billet

Bien entendu, tous ces indicateurs doivent être "robustes", c'est-à-dire s'accommoder des incertitudes, des divers aléas : on ne sait jamais combien il y a exactement de voyageurs dans un bus et le trafic peut être perturbé. Ils doivent prendre en compte la "concurrence" de l'automobile, en termes de temps passé et de coût, sans faire d'hypothèses de réglementation.

Nos réalisations récentes :

- 2001, Renault : Analyses d'incertitudes et de sensibilité d'un modèle de prédiction des émissions atmosphériques du trafic routier (Emitra) ; développement et fourniture des outils d'analyse.
- 2001-2002, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) : Analyse et expertise de l'outil européen de prédiction des émissions du trafic routier ; estimation des incertitudes liées à son utilisation.
- 2004, ADEME : Remise à niveau d'un outil de prévision des émissions dues au trafic routier. Ajout de fonctionnalités.
- 2005-2008, Veolia Transport : Algorithmie pour la définition d'un réseau de transport collectif urbain.
- 2008, Réseau Ferré de France : Etude statistique concernant les causes des retards des trains en Ile de France.
- 2008, Société Vinci : Analyse et simulation des répartitions des emplois et résidences dans une ville en fonction des temps de transport.
- 2009, Veolia Transport : Etude préliminaire concernant les indicateurs de bon fonctionnement d'un réseau de transport collectif.
- 2011, SNCF : Aide à la planification des investissements.
- 2011, Réseau Ferré de France : Analyse des investissements et de leur impact sur le retard des trains en Ile de France.
- 2011, le Bilan Carbone : erreurs méthodologiques fondamentales et incertitudes.  
[http://scmsa.eu/archives/SCM\\_Bilan\\_Carbone\\_V2.pdf](http://scmsa.eu/archives/SCM_Bilan_Carbone_V2.pdf)
- 2011, le Métro du Grand Paris : Livre blanc à l'attention des décideurs.  
[http://scmsa.eu/archives/SCM\\_Metro\\_Grand\\_Paris\\_2011\\_06\\_29\\_V2.pdf](http://scmsa.eu/archives/SCM_Metro_Grand_Paris_2011_06_29_V2.pdf)
- 2011, les émissions de CO2 par les véhicules : comment sont-elles mesurées ?  
[http://scmsa.eu/archives/SCM\\_CO2\\_vehicules\\_2011\\_11.pdf](http://scmsa.eu/archives/SCM_CO2_vehicules_2011_11.pdf)
- 2012, le point sur le système LAVIA (limiteur de vitesse s'adaptant à la vitesse autorisée)  
[http://scmsa.eu/archives/SCM\\_note\\_Lavia\\_2012\\_01\\_21.pdf](http://scmsa.eu/archives/SCM_note_Lavia_2012_01_21.pdf)