

Analyse et benchmark économétrique de SNCF Réseau rapportée aux autres gestionnaires d'infrastructure ferroviaire européens membres de la plateforme PRIME.

Nathan Grillo

Vendredi 13 Septembre 2019

Travail de fin d'études dans le cadre du Master 2 Transports, Réseaux, Territoires.
Voie d'approfondissement transport à l'ENTPE.

Organisme d'accueil : SNCF Réseau

Maître de stage : Marc Georges Develter

Président de jury : Olivier Klein

Expert technique : Guillaume Monchambert

L'objectif de ce travail de fin d'études est de mesurer la performance relative de SNCF Réseau par rapport à onze autres gestionnaires d'infrastructure européens. Cette mesure de performance passe par l'évaluation de l'efficience-coût des gestionnaires d'infrastructure européens qui désigne la capacité à minimiser ses coûts compte tenu de son niveau de trafic. Une entreprise avec des coûts faibles et un trafic élevé est ainsi considérée comme très efficiente, là où une entreprise avec des coûts élevés et un trafic faible est considérée comme peu efficiente. Les données utilisées sont confidentielles puisqu'elles proviennent d'une plateforme européenne d'échange des données internes de chaque gestionnaire d'infrastructure. La plateforme PRIME (*Platform of Rail Infrastructure Managers in Europe*), et plus particulièrement le *sub-group* « KPI & Benchmarking » diffuse un catalogue avec la définition de chacune des données à laquelle tous les membres doivent se conformer. Néanmoins, la disparité des règles de gestion à travers les différents réseaux européens et la difficulté de s'adapter aux définitions du catalogue impliquent que certaines données ne sont pas toujours comparables entre elles. Ainsi, un travail de vérification de la fiabilité et de la qualité des données échangées est mené. Ces données permettent également de mieux comprendre les disparités entre les différents réseaux européens et servent de base à la mesure de l'efficience-coût.

Les méthodes économétriques de mesure d'efficience employées sont explicitées sommairement sur la Figure 1 ci-après. On les appelle modèles de frontière. On cherche à expliquer les coûts (C) par le trafic observé sur le réseau de chaque gestionnaire (Y), en rajoutant des variables de contrôle (Z), par exemple la taille du réseau.

Ainsi, pour chaque observation (un gestionnaire i pendant une année t), on a :

$$C_{it} = A + \beta_y Y_{it} + \alpha Z_{it} + \varepsilon_{it}$$

Avec A une constante et ε_{it} un terme d'erreur

La courbe OF correspond à la fonction de coût estimée à partir de toutes les observations C_{it} . La courbe OF' est la courbe OF translatée vers les meilleures observations (celles avec les coûts les plus faibles). L'écart à la frontière OF' est donné par ε_{it} le terme d'erreur qui permet de mesurer l'efficience.

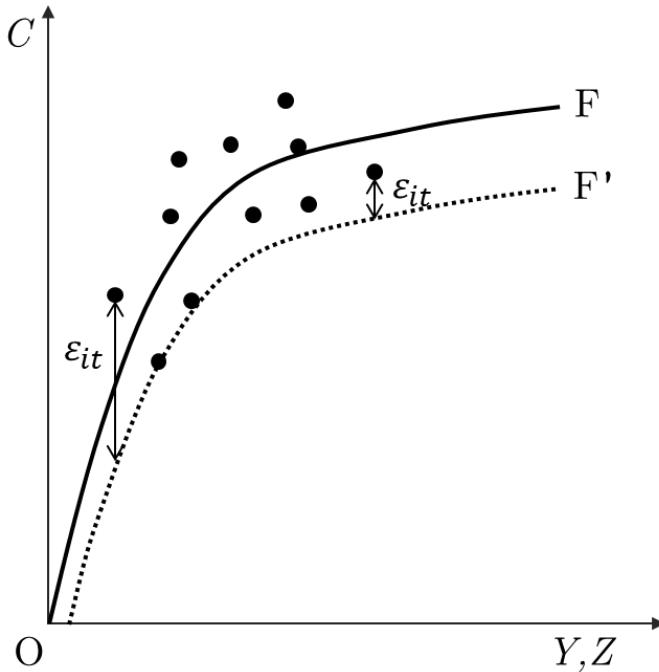


Figure 1 : Mesure sommaire de l'efficience

La mesure de l'efficience présentée ici est faite de manière très sommaire (modèle COLS pour *Corrected Ordinary Least Squares*), et nous abordons dans ce travail des modèles plus élaborés qui permettent d'appréhender l'efficience-coût des gestionnaires d'infrastructure de manière plus fine. On peut citer les modèles à effet aléatoire de Pitt et Lee (1981) et de Battese et Coelli (1988, 1992).

Les résultats obtenus avec les différents modèles montrent premièrement la difficulté méthodologique d'estimation des modèles d'efficience lorsque les données ne sont pas excellentes. Deuxièmement, d'après nos estimations, SNCF Réseau se situe dans la moyenne des pays européens en termes d'efficience-coût. Troisièmement, le faible nombre d'observations et la fiabilité des données utilisées constituent une limite à ce travail et invitent à prendre tous les résultats avec prudence. Enfin, l'allongement de la période d'observation ainsi que la convergence des règles de gestion utilisées par les gestionnaires d'infrastructure devraient garantir qu'une étude du même type effectuée à horizon 10 ou 20 ans soit particulièrement pertinente.