

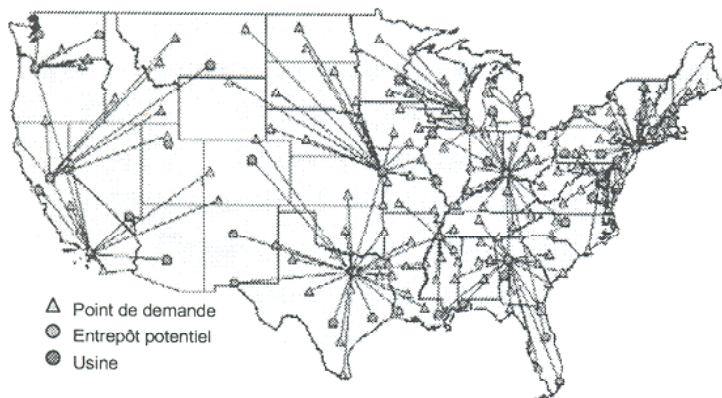
Proposition d'une méthodologie d'évaluation de designs de réseaux logistiques

Aurèle Horisberger, Section Microtechnique

Assistants: Dr. Jean-Marie Fürbringer, Walid Klibi

Professeurs: Glardon Rémy, Martel Alain

Dans le contexte concurrentiel actuel, la globalisation, l'ouverture des marchés, les forces technologiques et autres tendances de la nouvelle économie, offrent de nouvelles ouvertures aux réseaux logistiques. Dans la recherche accrue d'efficacité, d'efficience et de compétitivité, ces réseaux sont devenus rigides. Face à leur environnement incertain, ces réseaux deviennent de plus en plus vulnérables. Dans ce contexte, la conception ou ré-ingénierie d'un réseau logistique devient très importante. Le design d'un tel réseau passe par une modélisation appropriée de cette incertitude et par une évaluation adéquate des performances de ce design.

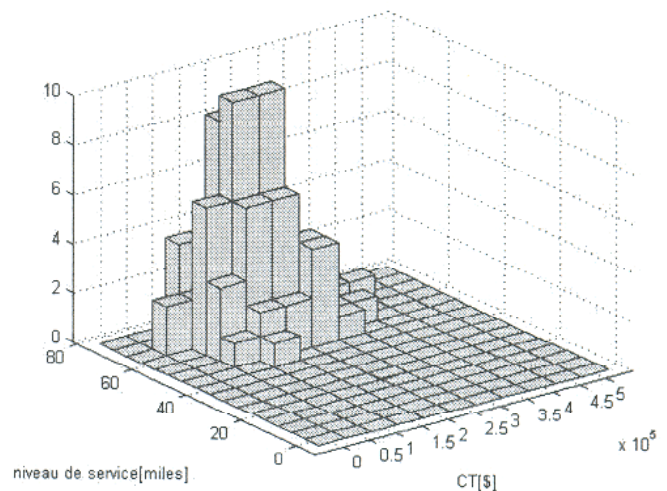


Réseau logistique de l'entreprise étudiée

Dans cette perspective, on propose une méthodologie d'évaluation de designs de réseaux logistiques. Cette méthodologie inclut quatre phases : l'intégration de l'incertitude dans la conception de réseaux, la génération d'un ensemble de designs, le développement de modèles d'évaluation et la comparaison entre designs sur différents critères de performance. Deux méthodes sont utilisées pour la simulation de scénarios regroupant les paramètres incertains. Il s'agit de la méthode

Monte Carlo et de celle des plans d'expériences. Ces derniers sont moins utilisés en logistique. Ils nous ont permis d'une part de faire une analyse de sensibilité et d'autre part de construire un méta modèle.

Un cas d'application Usemore a été utilisé afin de tester notre méthodologie. L'objectif était de comparer un design optimisé avec statu quo. Les critères d'évaluation sont obtenus à partir des résultats des simulations. Les designs sont comparés par rapport aux performances et sensibilités du coût total et du niveau de service.



Histogramme des distributions de probabilités des gains sur les critères de niveau de service et de coût total pour le design obtenu

Sur la base des résultats, une comparaison des deux réseaux a été possible sur l'ensemble des critères. De plus, une comparaison entre les deux approches de simulation a été effectuée. La méthodologie proposée s'avère adaptée au contexte actuel et pourrait servir de base pour des développements futurs.