

Nouvelles approches de tarification dynamique pour le transport de marchandises

Contexte

AILON est une entreprise de technologie spécialisée dans le secteur des transports et de la mobilité. Nous développons des solutions destinées à l'optimisation de la performance du transport en se basant sur des technologies Big Data, et en utilisant des techniques d'intelligence artificielle. À la suite de ce stage, AILON souhaite mettre en place une thèse CIFRE dans la continuité du travail à réaliser durant le stage.

Objectifs du stage

Le secteur du transport routier de marchandises prend un rôle primordial dans l'économie mondiale, notamment avec la croissance de l'e-commerce. Le poids de ce secteur dans l'économie européenne est estimé à 300 Mds € réparti sur plus de 600.000 entreprises de transport. La tarification est complexe et hétérogène avec plusieurs centaines de surcoûts possibles.

Par ailleurs, il règne, dans ce secteur, une certaine variabilité sur les prix avec un écart type important pour une même prestation. De plus, 80% des flux de transport par route sont régis par une validité des tarifs sur une base *annuelle* alors que la demande varie très fortement d'un mois à l'autre, d'une semaine à l'autre et d'un jour à l'autre. Dans ce contexte, la tarification dynamique du transport est un enjeu majeur de façon à mieux tirer parti de la capacité offerte en générant un profit optimal.

Dans ce stage notre but est d'appliquer et généraliser les techniques de « dynamic pricing » et « yield management » bien connues pour le transport aérien ou ferroviaire de personnes au cas du transport de marchandises longue distance.

Thématique : Dynamic pricing, Yield Management, Transport de marchandises longue distance, Dynamic programming

Le stagiaire devra :

- Réaliser un état de l'art des modèles de tarification du transport de marchandises et des approches de « yield management » et « dynamic pricing » pour le transport aérien ou ferroviaire.
- Proposer un nouveau modèle de tarification dynamique pour aider les prestataires de transport longue distance de marchandises à établir une stratégie optimale et dynamique de la tarification du transport
- Implanter une méthode de résolution efficace pour résoudre le problème
- Tester l'algorithme sur des données réelles.

Qualifications

- Bonnes connaissances en optimisation, programmation dynamique et machine learning.

- Langage de programmation Python, Java.
- Capacité à proposer des solutions innovantes

Organisation et encadrement

- Période et endroit : avril-septembre 2021, AILON : 5 rue des Mathurins, 75009 Paris
- Encadrants AILON : A. Alkhouli (a.alkhouli@ailon.fr), M. Badr (m.badr@ailon.fr)
- Encadrants Académiques : Luce Brotcorne (luce.brotcorne@inria.fr) et Frédéric Semet (frederic.semet@inria.fr)

Références

- Incorporating the Pricing Decisions into the Dynamic Fleet Management Problem. Gregory J. King, Huseyin Topaloglu.
- Less-than-truckload Dynamic Pricing Model in Physical Internet. Bin Qiao, Shenle Pan, Eric Ballot.
- How to integrate customer's behavior within pricing. Luce Brotcorne
- Study on Pricing Model of Air Freight Based on Revenue Management. Xiangfei Fu, Yongmei Cui, Suxiu Li, Peng Liang.
- ...