

Le problème de transport à la demande

N. YOUSFI-HALIMI, H. IAMARENE, S. MEZIANE, F. OUALI, et K. OUYAHIA

Unité de recherche LaMOS, Département de Recherche Opérationnelle,
3^{ème} année licence, Département de Recherche Opérationnelle

Résumé L'ensemble des individus recherche des services de transport toujours plus souples, plus proches de leurs besoins. Malgré de récents efforts, les transports publics ne répondent que partiellement à ces attentes, d'où l'émergence d'un nouveau type de transport appelé "Transport à la Demande (TAD)".

Nous présentons dans le cadre de cette journée, le travail de F.Touchard [2] sur le problème de TAD dynamique. Il s'agit de traiter un ensemble de requêtes où chaque requête est une demande pour transporter depuis un arrêt A vers un arrêt B un ensemble X de personnes. L'objectif est alors de planifier un ensemble de tournées prenant en charge l'ensemble des requêtes connues, en essayant de respecter au maximum les contraintes d'horaires fournies par les clients et en minimisant à la fois le coût pour l'exploitant et la quantité de rejet de CO₂.

Mots-clés : Transport à la demande, Optimisation multi-objectif, solution efficace, Requête.

L'ensemble des individus recherche des services de transport toujours plus souples, plus proches de leurs besoins. Malgré de récents efforts, les transports publics ne répondent que partiellement à ces attentes, d'où l'émergence d'un nouveau type de transport appelé "Transport à la Demande (TAD)". Le TAD est un système de transport collectif qui diffère des systèmes de transports habituels de part une certaine souplesse dans le but de s'adapter à la demande du client et non l'inverse. Tout d'abord implanté dans les zones rurales, il se développe maintenant dans les zones péri-urbaines pour répondre à un besoin de déplacement des habitants de ces zones. Il existe deux variantes de transport à la demande : statique ou dynamique. Dans la version statique, les clients doivent réserver leur trajet à l'avance (par exemple la veille). Dans la version dynamique, les clients peuvent réserver leur voyage jusqu'au dernier moment, on peut supposer une limite de 30 minutes avant l'heure de passage demandée. Nous présentons dans le cadre de cette journée, le travail de F.Touchard [2] sur le problème de TAD dynamique. Il s'agit de traiter un ensemble de requêtes où chaque requête est une demande pour transporter depuis un arrêt A vers un arrêt B un ensemble X de personnes. L'objectif est alors de planifier un ensemble de tournées prenant en charge l'ensemble des requêtes connues, en essayant de respecter au maximum les contraintes d'horaires fournies par les clients et en minimisant à la fois le coût pour l'exploitant et la quantité de rejet de CO₂. Ces tournées doivent bien sûr respecter les contraintes de capacités des bus. Ce problème a été modélisé par un problème multicritère où trois fonctions objectifs ont été pris en considération : La satisfaction des clients, Le coût pour le transporteur, L'impact sur l'environnement. Une approche de résolution a été proposée.

Références

1. Issam ZIDI (2012). Modélisation et optimisation du problème de transport à la demande multicritère et dynamique. Thèse de doctorat à l'école centrale de Lille.
2. Fabien TOUCHARD (2012). Problème dynamique de transport à la demande. Mémoire de fin d'études à l'université de François RABELAIS de TOURS.