

Routes de collecte du lait de la Fédération des producteurs de lait du Québec

Compagnie

Fédération des producteurs de lait du Québec

Coordonnateur

Louis-Martin Rousseau

Département de mathématiques et génie industriel

École Polytechnique de Montréal

Langue de l'équipe

Français

Référence

P. Toth and D. Vigo, *The Vehicle Routing Problem*, SIAM Monographs on Discrete Mathematics and Applications, Philadelphia, 2002.

Résumé

Parmi ses mandats, la Fédération des producteurs de lait du Québec (FPLQ) est responsable d'organiser et de réglementer le ramassage du lait chez les producteurs, l'acheminement du lait aux usines de transformation, et la redistribution des produits laitiers chez les commerçants. Pour donner une idée de l'envergure de cette gestion, mentionnons qu'en 2006 le Québec comptait 7390 fermes laitières et que la FPLQ dispose (sur une base contractuelle) d'une flotte totale de 274 véhicules, de plusieurs types, qui assurent ce transport en 592 circuits différents. Dans l'état actuel des choses, la confection des tournées de véhicules est déterminée par une procédure partiellement automatisée.

Les contraintes du problème et la formule permettant de calculer les tarifs de transport, conclue entre la FPLQ et les transporteurs, sont particulièrement complexes. La formule est une tentative d'estimer correctement les coûts d'opération que doivent assumer les transporteurs, en tenant compte par exemple des coûts d'amortissement de l'équipement et des coûts du carburant et de la main d'oeuvre, qui représentent environ 40% de la formule. La description complète de ces coûts se trouve dans un document d'une vingtaine de pages. Toutefois, dans le cadre de ce projet, nous ne nous intéresserons qu'au coût de la main d'oeuvre et à celui du carburant.

L'objectif du projet est de concevoir un ensemble de routes, où les véhicules disponibles sont utilisés et les contraintes respectées, afin de transporter au moindre coût tout le lait des producteurs vers les usines! Il faudra surtout mettre au point des stratégies susceptibles de fournir les meilleures solutions possibles.