

Periodic Vehicle Routing Problem: classification and heuristic *

M. Mourgaya (mourgaya@math.u-bordeaux.fr) and

F. Vanderbeck (fv@math.u-bordeaux.fr)

Laboratoire de Mathématiques Appliquées de Bordeaux (MAB), Université Bordeaux 1

November 2003

Abstract

The Periodic Vehicle Routing Problem (PVRP) consists in assigning customer visits to vehicle routes in some periods of a time horizon so as to satisfy some service level requirements that can take the form of frequency of visit, constraint on time lag between visits, or pre-defined visit patterns. We discuss the different variants for this problem and propose a classification. Then, we present a heuristic approach with which we achieve practical solutions for an industrial instance with 16658 visits to schedule over a horizon of 20 days.

Abstract

Le problème de tournées de véhicules multipériodique consiste à planifier des visites client sur un horizon de temps donné en les affectant à des tournées de véhicule. Les fréquences de visites ou espacement entre elles sont prescrits. Ces contraintes peuvent prendre la forme de scénarios de visite admissibles. Nous étudions les différentes variantes de ce problème et proposons une classification. Nous présentons un algorithme heuristique qui nous a permis d'obtenir des solutions pratiques pour un problème industriel avec 16658 visites à planifier sur un horizon de 20 jours.

*Working Paper no U-03.25, MAB, Université Bordeaux 1, 2003.