

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
École Supérieure en Informatique  
8 Mai 1945 Sidi Bel Abbès



## Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme de **Master**  
Filière: **Informatique**  
Spécialité: **Systeme d'Informations et Web (SIW)**

## Thème

---

ROUTE OPTIMISATION: BENCHMARKING AND SELECTION OF THE  
OPTIMAL TRAVELING SALESMAN PROBLEM SOLVER

---

### Réalisé par:

CHETOUI Hossem

MANAA Anouar

### Soutenu le:

24/06/2024

### Devant le juré composé de:

Dr. Chaib Souleymane

Président

Dr Bekkouche Mohammed

Examineur

Dr. BEDJAOUI Mohammed

Encadrant

*Année Universitaire : 2023 - 2024*

## ABSTRACT

The Traveling Salesman Problem (TSP) is a classical problem in logistics that involves finding the shortest possible route for a salesman to visit each city once and return to the starting point. We search for the most suitable algorithm to solve small to medium scale TSP problems. To achieve this, we conducted a literature review to compare existing TSP solvers based on time efficiency and solution quality. Our evaluation identifies the most suitable algorithm. This study concludes with the identification of the most suitable algorithm for solving small to medium scale TSP problems based on our criteria of time efficiency and solution quality.

**Key words:** Traveling Salesman Problem (TSP), Logistics, Route optimization.

Le Problème du Voyageur de Commerce (PVC) est un problème classique en logistique qui consiste à trouver l'itinéraire le plus court possible pour qu'un voyageur visite chaque ville une fois et revienne au point de départ. Nous recherchons l'algorithme le plus approprié pour résoudre les problèmes de PVC à petite et moyenne échelle. Pour ce faire, nous avons réalisé une revue de la littérature afin de comparer les solveurs de PVC existants en fonction de l'efficacité temporelle et de la qualité des solutions. Notre évaluation identifie l'algorithme le plus approprié. Cette étude se conclut par l'identification de l'algorithme le plus approprié pour résoudre les problèmes de PVC à petite et moyenne échelle, selon nos critères d'efficacité temporelle et de qualité des solutions.

**Mots-clés:** Problème du Voyageur de Commerce, Logistique, Optimisation des itinéraires.

## ملخص

مشكلة البائع المتجول هي مشكلة كلاسيكية في مجال اللوجستيات تتضمن العثور على أقصر طريق ممكن لبائع لزيارة كل مدينة مرة واحدة والعودة إلى نقطة البداية. نحن نبحث عن أنسب خوارزمية لحل مشاكل البائع المتجول الصغيرة إلى المتوسطة. لتحقيق ذلك، أجرينا مراجعة للأدبيات لمقارنة الحلول الحالية بناءً على كفاءة الوقت وجودة الحلول. وتختتم هذه الدراسة بتحديد الخوارزمية الأكثر ملاءمة لحل المشاكل الصغيرة إلى المتوسطة بناءً على معاييرنا الخاصة بكفاءة الوقت وجودة الحلول.

الكلمات المفتاحية مشكلة البائع المتجول، اللوجستيات، تحسين المسارات