



UNIVERSITÉ
DE LORRAINE



Saint-Dié

Le voyageur de commerce

Errebache Ahmed
Choujaa Adam

BUT 1 INFO



Introduction

Le problème du voyageur de commerce consiste à trouver le chemin le plus court permettant à un voyageur de visiter un ensemble de villes avant de revenir à son point de départ , à l'aide du langage C.



Architecture du Projet

Les fonctions clés incluent :

- `genererPoints()` : Génère les villes aléatoirement.
- `computeDistanceMatrix()` : Calcule les distances entre chaque ville.
- `trouverCheminLePlusCourtRec()` : Trouve le chemin optimal par récursion.



Architecture du Projet

Les fonctions clés incluent :

- `heuristiquePlusProcheVoisin()` :
Utilise une approche simplifiée et rapide.
- `optimiserTournéeRecharge()` :
Gère l'itinéraire pour un véhicule électrique.



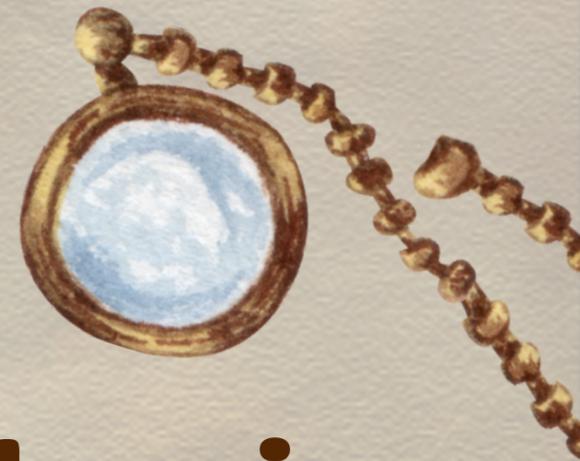
Fonctionnalités

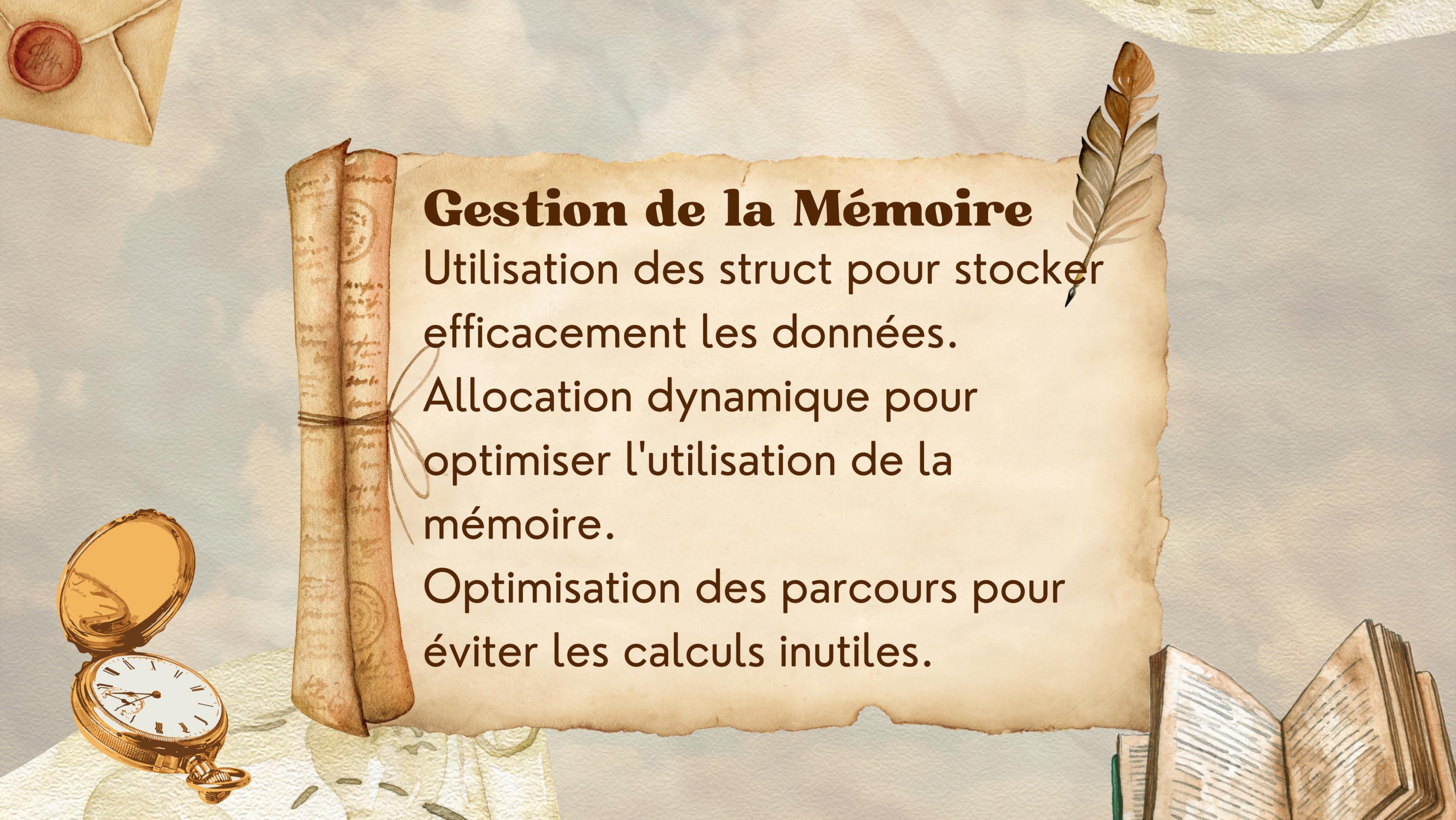
**Génération des
villes et de la
grille**

**Exploration des chemins
possibles**

**Calcul des distances et
matrice des distances**

**Optimisation pour un
véhicule électrique**





Gestion de la Mémoire

Utilisation des struct pour stocker efficacement les données.

Allocation dynamique pour optimiser l'utilisation de la mémoire.

Optimisation des parcours pour éviter les calculs inutiles.

Démonstration

Voici comment le programme fonctionne en action :

- ✓ Étape 1 : Génération des villes et affichage de la grille.
- ✓ Étape 2 : Calcul et affichage de la matrice des distances.

- ✓ Étape 3 : Comparaison des méthodes de résolution :
 - Méthode exhaustive (long mais optimal).
 - Méthode récursive (plus rapide que la première).
 - Méthode heuristique (très rapide, mais pas toujours optimale).

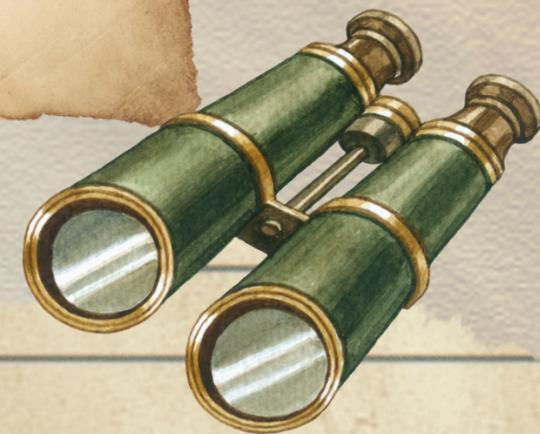
- ✓ Étape 4 : Affichage du meilleur chemin trouvé.
- ✓ Étape 5 : Simulation de l'optimisation pour une voiture électrique



Défis et Challenges Rencontrés

Problèmes Techniques

- Gestion efficace des permutations.





Défis et Challenges Rencontrés

Précision des Résultats et Logique
de la Voiture Électrique

- Problèmes rencontrés pour modéliser les arrêts de recharge et optimiser l'itinéraire du véhicule électrique.

