**

Outils d’Aide à la Décision

*Job Shop*

Mise en place d’un algorithme mémétique pour la résolution d’un problème type Job Shop.

BARBESANGE Benjamin – GARÇON Benoît

26/11/2015

Table des matières

[Introduction 2](#_Toc436314983)

[I – Etude du problème 3](#_Toc436314984)

[II – Présentation des algorithmes 4](#_Toc436314985)

[A – Evaluation du vecteur de Bierwirth 4](#_Toc436314986)

[Présentation 4](#_Toc436314987)

[Algorithme 4](#_Toc436314988)

[Implémentation 4](#_Toc436314989)

[B – Recherche locale 4](#_Toc436314990)

[Présentation 4](#_Toc436314991)

[Algorithme 4](#_Toc436314992)

[Implémentation 4](#_Toc436314993)

[C – Algorithme de suppression des doublons 4](#_Toc436314994)

[Présentation 4](#_Toc436314995)

[Algorithme 4](#_Toc436314996)

[Implémentation 4](#_Toc436314997)

[D – Algorithme génétique 4](#_Toc436314998)

[Présentation 4](#_Toc436314999)

[Algorithme 4](#_Toc436315000)

[Implémentation 4](#_Toc436315001)

[III – Résultats et performances 5](#_Toc436315002)

[Conclusion 6](#_Toc436315003)

Table des illustrations

**Aucune entrée de table d'illustration n'a été trouvée.**

# Introduction

Ce projet s'inscrit dans le cursus de seconde année à l'ISIMA. Le but est d'implémenter la résolution d’un problème NP-difficile comme le Job Shop grâce à des métaheuristiques comme un algorithme mémétique.

Le problème du Job Shop est le suivant : nous avons un nombre m de produits à usiner par n procédés sur n machines distinctes. Ces n procédés pour chaque produit doivent être effectuer dans un ordre très précis. Pour chaque produit cet ordre peut être différent. Chaque procédé est effectué en un temps et ne peut être concomitant à un autre procédé sur la même machine.

L’objectif est donc de trouver un ordre de passage sur les machines permettant d’usiner chaque produit le plus rapidement possible en respectant les contraintes. On veut donc la date de fin au plus tôt du travail.

Le problème étant que le Job Shop n’est pas un simple problème. Il existe en effet combinaisons d’ordre ce qui devient très vite ingérable informatiquement parlant. Ce problème est en effet un problème NP-difficile et ne peut se résoudre en un temps dit polynomial.

C’est pourquoi dans ce projet nous allons nous atteler à développer une heuristique permettant d’atteindre en un temps polynomial une valeur approchée de la valeur optimale.

# I – Etude du problème

# II – Présentation des algorithmes

## A – Evaluation du vecteur de Bierwirth

### Présentation

### Algorithme

### Implémentation

## B – Recherche locale

### Présentation

### Algorithme

### Implémentation

## C – Algorithme de suppression des doublons

### Présentation

### Algorithme

### Implémentation

## D – Algorithme génétique

### Présentation

### Algorithme

### Implémentation

# III – Résultats et performances

# Conclusion

La finalité de ce projet est qu'il est très complet. En effet, nous avons dû réfléchir à l'organisation de nos différents algorithmes pour qu’ils collaborent et atteignent au mieux la solution optimale.