Centre Universitaire de Mila

Institut des sciences et de la technologie

1ère Master STIC

Année : 2019-2020

Module : Optimisation combinatoire

Corrigé TD1

**Exercice 1 :**

1. La formulation mathématique de ce problème.

Variable de décision : *x1, x2, x3, x4, x5.*  Pour chaque objet nous avons un variable de décision *xi*

Fonction objectif :

Contraintes : a)

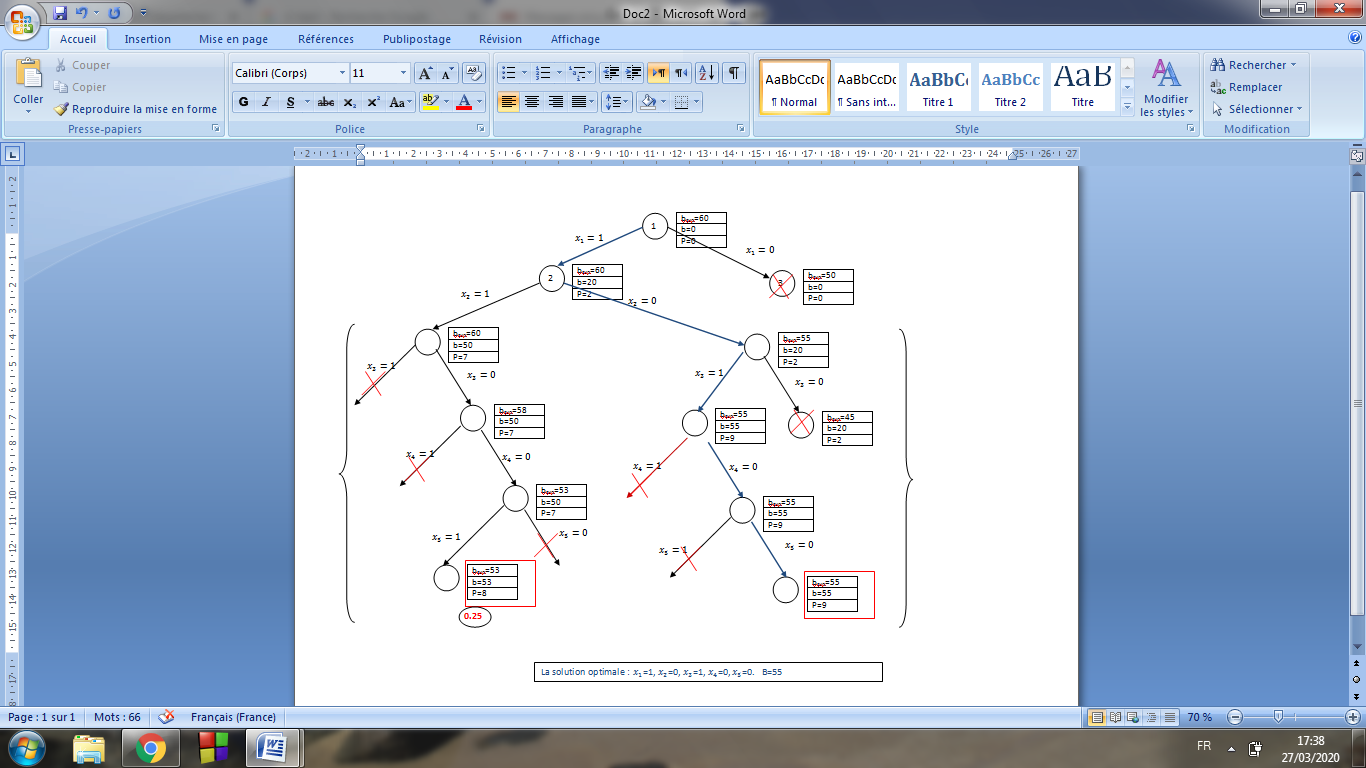
b)

1. La solution optimale on utilisant une recherche exhaustive qui consiste à énuméré toutes les solutions possibles :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| solution | x1 | x2 | x3 | x4 | x5 | P- Total | V- Total |
| S1  S2  S3  .  .  . | 1  1  1  .  .  . | 1  0  0  .  .  . | 0  1  0  .  .  . | 0  0  1 | 1  0  1 | 8  9  6 | 53  55  35 |

La meilleure solution est S2

1. En choisissant un parcours en profondeur, appliquer l’algorithme branch and bound pour la résolution de ce problème. Préciser la méthode de calcule de la borne supérieure pour les trois premiers nœuds dans l’arbre.

****