

## Introduction : La démarche de l'aide à la décision – exercices - corrigé

I Pas de corrigé car cela dépend de chacun !

II Il s'agit d'un problème d'affectation absolument similaire au jeu présenté dans le cours animé.

Dans le cas de  $n$  personnes pour  $n$  tâches, le nombre de décisions possibles est  $n! = n*(n-1)*\dots*1$

En effet, si on prend les personnes dans un ordre arbitraire, il y a  $n$  choix pour le premier, suivi de  $n-1$  pour le deuxième, etc...

On peut aussi considérer qu'une affectation des  $n$  personnes est représentée par une permutation et il y a  $n!$  permutations possibles pour  $n$  éléments.

$$n=5 \quad 5! = 5*4*3*2*1 = 120$$

$$n=10 \quad 10! = 3\,628\,800$$

$$n=20 \quad 20! = 2,4329 * 10^{18} \quad 2 \text{ suivi de 18 zéros !}$$

(Vous pouvez utiliser la fonction Fact d'Excel pour trouver ces résultats)

La politique préconisée par le responsable du personnel est la suivante :

Personne 1 -> tâche 3 coût 5

Personne 2 -> tâche 4 coût 16 ( on ne peut plus mettre la tâche 3)

Personne 3 -> tâche 2 coût 6 ( on ne peut plus mettre la tâche 4)

Personne 4 -> tâche 1 coût 8 ( on ne peut plus mettre ni la tâche 2 ni la tâche 3)

Personne 5 -> tâche 5 coût 5

Coût total : 40

Cette méthode ne peut conduire systématiquement à la meilleure solution, elle dépend de l'ordre dans lequel on met les personnes.

C'est une méthode approchée, encore appelée heuristique.

III Principe : on parcourt la liste des nombres dont on cherche le minimum et à chaque fois on compare le nombre au minimum "courant" Min qui représente le minimum sur les nombres déjà lus.

Poser  $\text{Min} = M$  {  $M$  est un grand nombre }

POUR  $i$  de 1 à  $n$

    FAIRE Lire  $a_i$

        SI  $a_i < \text{Min}$  ALORS Poser  $\text{Min} = a_i$

    FINFAIRE

FINOUR

Lire Min

Le nombre d'opérations à effectuer est de l'ordre du nombre d'entiers dont on cherche le minimum.