

# Série d'exercices #11

IFT-1215

March 31, 2015

## 10.x

Soit un disque dur de 160GB qui tourne à 7200tpm, avec un temps de recherche moyen de 10ms et un taux de transfert maximum de 100MB/s. Il est connecté à un ordinateur suffisamment rapide doté de 1GB de mémoire RAM.

On aimerait y *copier* un fichier de 20GB.

1. Combien de temps faut-il au minimum pour copier ce fichier?
2. Combien de temps faut-il lorsque 700MB de RAM sont occupés par un programme actif?
3. Combien de temps faut-il si 200MB de RAM sont occupés par un programme qui fait des accès aléatoires au disque à raison d'un accès par seconde.
4. Combien de temps faut-il si 200MB de RAM sont occupés par un programme qui fait des accès aléatoires au disque à raison de 100 accès par seconde.
5. Combien de temps faut-il au minimum si ont veut faire deux copies du fichier en même temps?
6. Combien de temps faut-il si 500MB de RAM sont occupés par un programme qui réécrit constamment deux fichiers de 200MB?

## 10.3

Soit un disque dur divisé en 1100 secteurs, 40000 cylindres et 6 plateaux et où chaque bloc contient 512 bytes. Le disque tourne à une vitesse de 4800tpm et son temps moyen de recherche (*seek time*) est de 12ms.

1. Quelle est la capacité totale du disque?
2. Quel est le taux de transfert maximum en bytes/s.
3. Quelle est la latence minimum et maximum? Latence moyenne?

## 10.4

La latence moyenne d'un disque est mesurée expérimentalement comme étant 110ms.

1. À quelle vitesse tourne le disque?
2. Quel est le temps de transfert d'un bloc?

## 10.6

Soit un disque optique constitué de 2000 pistes concentriques. La disque mesure 5.2 pouces de diamètre. La piste interne est située à un rayon de  $\frac{1}{2}$  pouce. La piste externe est située à un rayon de  $2\frac{1}{2}$  pouces. La densité du disque est de 1630 bytes par pouce le long d'une piste. La taux de transfert est de 256'000 bytes/s. Le disque tourne à une vitesse *linéaire* constante (CLV). Tous les blocs ont la même taille.

1. La piste interne contient 10 blocs. Combien de bytes y a-t-il par bloc?
2. Combien de blocs y a-t-il sur la piste externe?
3. Quelle est la capacité du disque?
4. À quelle vitesse angulaire tourne le disque lorsqu'il accède à la piste interne? Et la piste externe?