

Exercice 1

On souhaite copier un fichier mesurant 60Mio d'une clé USB (USB2) vers un Disque Dur SATA2.

Sachant que le débit (vitesse de transfert) maximal de la version USB2 est de 480Mbit/s et celui de la version SATA2 est de 3Gbit/s, dans combien de temps la copie sera-t-elle effectuée.

Remarque: Dans cet exercice nous allons ignorer le temps de traitement et de contrôle des données.

Exercice 2

Une entreprise désire réaliser la sauvegarde de ses données sur un site distant. Le volume de données à sauvegarder est limité à 10Go/jour. La sauvegarde doit s'effectuer la nuit de 22h00 à 6h00. Les deux sites sont reliés par une ligne à 2Mbit/s.

On vous demande de vérifier si cette solution est réalisable et, le cas échéant, de proposer une solution qui permet cette sauvegarde.

Exercice 3

Il existe une multitude de formats différents pour stocker un son. Entre autres :

- Le format standard non compressé (format WAV), où le son est :
 - enregistré en stéréo,
 - l'amplitude du signal sonore codée sur 16 bits,
 - échantillonné à 44,1 kHz (1 Hz = 1 valeur par seconde)
- Le format MP3, format de son compressé pour pouvoir être joué en ne lisant que 128 kbits/s tout en conservant un signal sonore de bonne qualité.
 - (1) Quelle est la taille d'un fichier WAV standard de 3 minutes ?
 - (2) Quelle est la taille d'un fichier MP3 de 3 minutes ?
 - (3) Quel est le taux de compression du format MP3 ?
 - (4) Un étudiant désire télécharger un morceau au format MP3. La taille du fichier correspondant est de 11,7 Mo. Son modem lui autorise un débit moyen de 2 Mbits/s. Combien de temps mettra-t-il pour télécharger le fichier ?

Exercice 4

Sur un Disque Dur formaté en NTFS, on considère que la taille d'une unité d'allocation (cluster) est 4Ko.

De combien de clusters aura-t-on besoin pour stocker un fichier de 1,41Mo. Y'aura-t-il de l'espace perdu dans le dernier cluster dédié à ce fichier? Si oui comment faire pour y remédier?