

Solution TD N° 06

Exercice 01 :

Capacité mémoire pour loger 4 pages d'écran :

$$(2400 * 1800) * (48/8) * 4 = 98.88 \text{ Mo binaire soit } 128 \text{ Mo binaire}$$

Taux de rafraîchissement maxi à cette résolution

$$(447 * 10^6) / (2400 * 1800) = 103 \text{ Hz}$$

Car : Bande passante du tube ou Fréquence des pixels = Nombre de pixels par ligne * Nombre de pixels par colonne* Taux de rafraîchissement en images par seconde

Exercice 02 :

D'après la relation de Pythagore, $d^2 = H^2 + L^2 = (3x)^2 + (4x)^2 = 25x^2$ ou $x = d/5 = 17/5 = 3.4$

la hauteur de l'écran serait $3.4 * 3 = 10.2$ " ou 259 mm

Avec un spot de 0.24 mm, $259/0.24 = 1079$. Alors : 1600 * 1200 serait la résolution optimale

Exercice 03 :

Nombre de photos : $(256 * 1024 * 1024 / 6.2 * 10^6 * 3) * 25 = 360$

Car : $(6.2 * 10^6 * 24) \text{ bits} = (6.2 * 10^6 * 3) \text{ octets}$ (c'est la taille d'une photo)

Exercice 04 :

1 Pixel -----→ 24 bits

$10 * 2^{20}$ Pixel----- → x

$X = ((10 * 2^{20} \text{ pixel}) * (24 \text{ bits})) / 1 \text{ pixel} = 240 * 2^{20} \text{ bits}$

$x = 240 * 2^{20} \text{ bits} = [(240)/8] \text{ Mo} = 30 \text{ Mo} = 30/1024 \text{ Go} = 30 * 2^{-10} \text{ Go}$

- La capacité du disque dur est de : 155 GB, Pour savoir combien de copie qu'on peut faire sur le disque :
On a : Nbr Copies=Capacité disque/Volume de données
Donc :
 $\text{Nbr Copies} = 155 \text{ GB} / 30 * 2^{-10} \text{ GB} = 5290.66 \approx 5290$ Copies (Explication : Il reste 0.66 % d'espace libre sur le disque)
- Le volume du CD Rom est de 700 MB :
On a :
La capacité d'un CD=700/30=23,33 alors un CD peut sauvegarder seulement 23 photos, le nombre de CD nécessaire est :
 $\text{Nbr de CD nécessaires} = \text{Volume de données} / \text{Capacité du CD}$
Donc :
On a besoin de 3CD pour stocker ($3 * 23 = 69$ photos) et reste des photos ($80 - 69 = 11$ photos) seras dans le dernier CD. Alors le nombre de CD nécessaires = 4
(Explication : le reste de l'espace du dernier CD sera vide).

Exercice 05 :

1- Supposant que la Taille réel du fichier (décompressée) est : X

Alors la taille réel du fichier est : $X - 10 X/100 = 4 \text{ GB}$

$$\rightarrow X = 40 / 9 \text{ GB} = 4,444 \text{ GB} \text{ ou bien :}$$

4 GB	→	90 %	→	$X = 400/90 = 4,444 \text{ GB}$
X	→	100 %		

La capacité de flash disc est 6 GB et **6 GB > 4,444 GB**

Alors on peut utiliser le flash disque pour sauvegarder la copie décompressée.

2- Pour graver 4,444 GB on besoin de 1 DVD **car 4,444 < 4.7.**

3- le temps nécessaire pour graver le fichier compressé dans un DVD est :

La taille du fichier en MB = 4×1024

Le temps nécessaire = $(4 \times 1024)/24 \text{ secondes} \equiv \underline{\underline{170,67 \text{ secondes}}}$

Rappel :

La **fréquence de rafraîchissement** d'un écran d'ordinateur ou d'un moniteur vidéo est définie par le nombre d'images s'affichant sur l'écran par seconde.