

## ex 6 p 254

1) on détermine la taille du fichier.

$$D = N \times f_e$$

$$D = 16 \times 2 \times 44,1 \times 10^3$$

$$D = 1,4 \text{ Mb.s}^{-1}$$

Pour 2,5 minutes :  $N_c = 1,4 \times 60 \times 2,5$

$$N_c = 210 \text{ Mb} \quad \text{or} \quad 1 \text{ Mo} = 8 \text{ Mb}$$

$$N_c = \frac{210}{8} = 26,25 \text{ Mo}$$

26 Mo est supérieur à 10 Mo donc on ne peut envoyer le fichier directement.

2)  $\frac{26}{12} = 2,16 \text{ Mo} \rightarrow$  cette fois, c'est inférieur à 10 Mo donc c'est possible en format MP3.

3) C'est une conversion, on peut choisir une fréquence d'échantillonnage plus petite comme 8 kHz.

$$\left( \begin{aligned} D &= 16 \times 2 \times 8 \times 10^3 = 256 \text{ kb.s}^{-1} \rightarrow N_c = 256 \times 60 \times 2,5 \\ N_c &= 384 \text{ Mb} \\ N_c &= \frac{384}{8} = 48 \text{ Mo} \end{aligned} \right)$$

## ex 10 p 255

1) a) échantillonner : c'est découper le signal analogique à intervalles réguliers.

b) sur 8 bits :  $2^8 = 256$  valeurs.

$$2) D = N \times f_e = 16 \times 2 \times 44,1 \times 10^3 = 1,4 \text{ Mb.s}^{-1}$$

pour une minute :  $N_c = 1,4 \times 60 = 84 \text{ Mb} \quad \text{or} \quad 1 \text{ octet} = 8 \text{ bits}$

$$N_c = \frac{84}{8} = 10,5 \text{ Mo}$$

3) a) Compresser un fichier son consiste à réduire sa taille en diminuant les données.

$$b) \quad \mathcal{C} = 1 - \frac{N_f}{N_c} = 1 - \frac{N_c/2}{N_c} = 1 - \frac{1}{2} = 0,5 \Rightarrow \underline{\underline{50\%}}$$

1) a) La qualité Hi-Res propose un enregistrement avec une fréquence d'échantillonnage plus grande, donc format  $\oplus$  grand que CD audio.

b) Avantage: enregistrement de qualité // inconvenient: taille fichier

c)  $f = 96 \text{ kHz}$  très grande! audible: 20 - 20 kHz!

2) a) format compressé: format pour réduire la taille du fichier en diminuant les données.

b) on élimine les informations sonores auxquelles les oreilles sont peu sensibles.

c) Avantage: taille fichier  $\oplus$  petite // inconvenient: qualité sonore

| 3) | CD audio                                                                                                                                                                                                                                   | Hi-Res audio                                                                                                                                                                                                                    | MP3                                                                                             |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) | $D = N \times f_e$<br>$D = 16 \times 2 \times 44,1 \times 10^3$<br>$D = 1,4 \text{ Mb} \cdot \text{s}^{-1}$<br>pour 5 minutes:<br>$N_{\text{CD}} = 1,4 \times 60 \times 5$<br>$N_{\text{CD}} = 420 \text{ Mb} = \underline{53 \text{ Mo}}$ | $D = N \times f_e$<br>$D = 24 \times 2 \times 96 \times 10^3$<br>$D = 4,6 \text{ Mb} \cdot \text{s}^{-1}$<br>$N_{\text{Hi-Res}} = 4,6 \times 60 \times 5$<br>$N_{\text{Hi-Res}} = 1380 \text{ Mb} = \underline{173 \text{ Mo}}$ | $N_{\text{MP3}} = \frac{N_{\text{CD}}}{12}$<br>$N = \frac{53}{12} = \underline{4,4 \text{ Mo}}$ |
| b) | $m = \frac{8000}{53} = 151$                                                                                                                                                                                                                | $m = \frac{8000}{173} = 46$                                                                                                                                                                                                     | $m = \frac{8000}{4,4} = 1818$                                                                   |

(860 = 8000 Mo)