

Partie 4 Chapitre 2

EXERCICE SIMILAIRE PAGE 254

1. On détermine la taille du fichier.

Le débit pour la qualité CD en stéréo est :

$$D = 44\,100 \times 16 \times 2 \text{ soit } D = 1,4 \text{ Mb} \cdot \text{s}^{-1}.$$

Donc pour un morceau de 2,5 min, la taille du fichier est :

$$N_i = 1,4 \times 60 \times 2,5 \text{ soit } N_i = 210 \text{ Mb} = 26 \text{ Mo}.$$

26 Mo > 10 Mo, on ne peut donc pas envoyer directement le fichier en pièce jointe.

2. En convertissant le fichier en MP3, ce qui divise la taille du fichier par 12, la nouvelle taille du fichier sera :

$26 / 12 = 2,2 \text{ Mo} < 10 \text{ Mo}$, on peut donc envoyer au format MP3 le fichier en pièce jointe.

3. Comme il s'agit d'une conversation, une qualité CD est inutile. On aurait pu prendre une fréquence d'échantillonnage de 8 kHz. On aurait ainsi un débit :

$$D = 8\,000 \times 16 \times 2 \text{ soit } D = 256 \text{ kb} \cdot \text{s}^{-1}.$$

Pour un morceau de 2,5 min, la taille du fichier est donc :

$$N_i = 256 \times 60 \times 2,5 \text{ soit } N_i = 38,4 \text{ Mb} = 4,8 \text{ Mo}.$$

4,8 Mo < 10 Mo, on peut donc envoyer le fichier en pièce jointe.