

TP Numérisation d'un son

Matériel :

- Logiciel Audacity qui permet - entre autres - d'enregistrer des sons.
- Fichier audio «INSC04»

a. Proposer un protocole expérimental permettant de mettre en évidence l'influence de la fréquence d'échantillonnage sur la qualité du son.

b. Réaliser le protocole.

c. Placer 2 fichiers sons réalisés dans Audacity dans la même fenêtre (ouvrir le 1^{er} fichier puis pour le 2^{ème}, utiliser : Fichier, **Importer, Audio**) , puis zoomer fortement sur les courbes; déterminer le rapport des fréquences d'échantillonnage des 2 sons enregistrés.

a. On ouvre le fichier audio «INSC04» dans le logiciel Audacity, on réalise un projet avec une fréquence d'échantillonnage de 8000Hz. Puis, on enregistre le son numérisé : nom du fichier 8 000.

On réalise un 2^{ème} projet en utilisant une fréquence d'échantillonnage de 11 025Hz: nom du fichier 11025.

On réalise un 3^{ème} projet en utilisant une fréquence d'échantillonnage de 16 000Hz: nom du fichier 16000 .

On écoute les 3 fichiers audios, celui à 8000Hz est de moins bonne qualité que celui à 16 000Hz.

b.

c. Sur la durée sélectionnée, on compte 25 mesures dans le 1^{er} fichier (16 000Hz) et 12 mesures dans le 2^{ème} fichier (8000Hz) donc $T_{\text{éch2}} = 2 \times T_{\text{éch1}}$

donc $f_{\text{éch1}} = 2 \cdot f_{\text{éch2}}$, ce qui est conforme aux enregistrements réalisés.

