|  |
| --- |
| **Compte rendu TP Signaux, Numérisation de signaux analogiques et Ondes mécaniques.** |

* Caré
* Marrocchi

**Q.1. Avec une fréquence d’échantillonnage de 48000Hz, quel est le temps écoulé entre deux échantillons ? (2 points)**

F = 48 000 Hz

T = 1/f = 1/48 000

T = 2,08 ms

Entre deux échantillons, 2,08 ms se sont écoulés.

**Q.2. En se référant à la gamme de fréquence acoustique audible par l’Homme, est-ce que cette fréquence d’échantillonnage respecte la condition de Shannon ? Justifier. (2 points)**

Oui, car la fréquence audible par l’homme est de 20 000 hz, la fréquence d’échantillonnage est de 48 000 hz, elle est donc au moins égale au double de la plus haute fréquence audible par l’homme, soit 20 000 \* 2 = 40 000, donc la condition de Shannon est bien respectée.

**Q.3. Sur un des fichiers Excel généré automatiquement dans votre dossier de sauvegarde, relever le niveau sonore maximal en dB (noté Leq max Linéaire dans le fichier). Calculer alors la puissance sonore maximale en watt. (2 points)**

Cloche 1 = 98db

La puissance sonore est de 80 watts.

**Q.4. Relever le niveau sonore maximal et calculer la puissance sonore maximale. (2 points)**

Cloche 4 = 91db

La puissance sonore est de 74 watts.

**Q.5. Relever le niveau sonore maximal et calculer la puissance sonore maximale. (2 points)**

Cloche 1 et 2 = 105db

La puissance sonore est de 88 watts.

**Q.6. Quelle grandeur physique s’additionne : niveau sonore ou puissance sonore ? (2 points)**

Les grandeurs physiques qui s’additionnent sont les puissances sonores.

**Q.7. Classer les sons du mieux perçu au moins bien perçu. (2 points)**

2000>4000>1000>500>250>125.

**Q.8. En allant dans l’onglet LAep du logiciel, pour un même volume sonore, mesurer le niveau sonore en dB de chaque son monofréquence. Que constatez-vous ? Est-ce en accord avec la sensation sonore ? (2 points)**

4k = 97db

2k = 95db

1k = 94db

500 = 82db

250 = 70db

125 = 75db

Plus la fréquence est haute, plus le niveau sonore est élevé. Ce n’est pas en accord a la sensation sonore.

**Q.9. En allant dans l’onglet LAep du logiciel, mesurer le niveau sonore en dB(A) de ces mêmes sons. Que constatez-vous ? Est-ce en accord avec la sensation sonore ? (2 points)**

Sur les graphiques, les db et les db(a) se superposent pour un même son.

**Q.10. Conclure en proposant une définition des niveaux sonores en dB(A). (2 points)**

Les niveaux sonores en db(a) sont identiques aux niveau sonores en db.