|  |
| --- |
|  EVALUATIONS COURTES EN SCIENCES |
| Niveau : |  Seconde |  Première |  Terminale |
| Module | Comment caractériser et exploiter un signal sonore ? |
| Capacités et connaissances | Déterminer la période ou la fréquence d’un son pur.Calculer le niveau d’intensité acoustique (en dB) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| COMPÉTENCES |  S’approprier |  Analyser |  Réaliser |  Valider |  Communiquer |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Type de questions |  question flash1 |  tâche intermédiaire2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Contexte des situations |  Vie courante |  Professionnel |  Scientifique |  Intra Mathématiques |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Niveau de difficulté |  0 |  1 |  2 |  3 |

**Niveau 0 :**

 A côté des différentes situations, indiquer le niveau de dangerosité et classer les situations de la moins dangereuse (numéro 1) à la plus dangereuse (numéro 6).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Situation** | **Niveau de dangerosité** | **Classement** |
| Ecouter de la musique sur son téléphone avec ses écouteurs et le volume au maximum (93 dB) |  |  |
| Une circulation automobile dans une rue (75 dB) |  |  |
| Se placer à côté des enceintes lors d’un concert (125 dB) |  |  |
| Un ouvrier utilisant un marteau piqueur (100 dB) |  |  |
| Une conversation dans une salle (50 dB) |  |  |
| Une institutrice dans une cour d’école avec 50 enfants (80 dB) |  |  |

**Niveau 1 :**

La vitesse du son est de 340 m/s.

1. Quelle distance parcours le son en 1 seconde ?
2. Combien de temps mettra le son pour parvenir à vos oreilles si vous êtes à environ 1000m de la source sonore ?
3. Lors d’un orage, vous voyez un éclair. Le son du tonnerre arrive 2 s après. A quelle distance l’éclair a frappé ?

**Niveau 2 :**

 Utilisation de la Formule : $L=10 log⁡(I)$ + 120

1. Calculer le niveau sonore L en décibel (dB) d’une alarme à incendie qui produit une onde sonore d’intensité acoustique I=0,631 W/m².
2. Avec le classement précèdent, donner le niveau de dangerosité.
3. Après un réglage par un technicien, l’alarme à incendie produit une onde sonore d’intensité deux fois plus importante soit I = 1,262 W/m².

Calculer le niveau sonore L en décibel (dB).

1. Quelle est l’augmentation, en dB, du niveau sonore de la nouvelle sonnerie ?

**Niveau 3 :**

 Calcul d’une fréquence

A partir de l’oscillogramme ci-contre, compléter les écritures suivantes :

* 1. Calculer la période :

T = …………….. carreaux x …………….. = ………………..

* 1. Convertir la période en seconde :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| s |  |  | ms |  |  | µs |
|  |  |  |  |  |  |  |

T = …………s

0,5 ms/div

* 1. Calculer la fréquence : f = $\frac{1}{T}$ = ……………Hz