

**Notions et contenus**

**Capacités exigibles**

*Activités expérimentales support de la formation*

**1.Émission et perception d'un son**

Émission et propagation d'un signal sonore.

Décrire le principe de l'émission d'un signal sonore par la mise en vibration d'un objet et l'intérêt de la présence d'une caisse de résonance.

Expliquer le rôle joué par le milieu matériel dans le phénomène de propagation d'un signal sonore.

Vitesse de propagation d'un signal sonore.

Citer une valeur approchée de la vitesse de propagation d'un signal sonore dans l'air et la comparer à d'autres valeurs de vitesses couramment rencontrées.

*Mesurer la vitesse d'un signal sonore.*

Signal sonore périodique, fréquence et période.  
Relation entre période et fréquence.

Définir et déterminer la période et la fréquence d'un signal sonore notamment à partir de sa représentation temporelle.

*Utiliser une chaîne de mesure pour obtenir des informations sur les vibrations d'un objet émettant un signal sonore.*

*Mesurer la période d'un signal sonore périodique.*

*Utiliser un dispositif comportant un microcontrôleur pour produire un signal sonore.*

**Capacités mathématiques** : identifier une fonction périodique et déterminer sa période.

Citer les domaines de fréquences des sons audibles, des infrasons et des ultrasons.

Perception du son : lien entre fréquence et hauteur ; lien entre forme du signal et timbre ; lien qualitatif entre amplitude, intensité sonore et niveau d'intensité sonore. Échelle de niveaux d'intensité sonore.

Relier qualitativement la fréquence à la hauteur d'un son audible.

Relier qualitativement intensité sonore et niveau d'intensité sonore.

Exploiter une échelle de niveau d'intensité sonore et citer les dangers inhérents à l'exposition sonore.

*Enregistrer et caractériser un son (hauteur, timbre, niveau d'intensité sonore, etc.) à l'aide d'un dispositif expérimental dédié, d'un smartphone, etc.*