

TP confiné : fréquence sonore

À retenir et utiliser : la fréquence s'exprime en **hertz** et son symbole est **Hz**.

Expérience 1 : qu'est-ce que la fréquence sonore ?

Qu'est-ce qu'un son grave ou aigu ? La fréquence est-elle reliée aux différentes notes de la gamme ? Quelles fréquences pouvons-nous entendre ?

Protocole de l'expérience :

1. Prendre votre instrument de musique favori ainsi qu'un détecteur de tonalité (ou un accordeur : voir document 1 si vous n'avez pas d'accordeur).
2. Remplir le tableau ci-dessous et trouver les fréquences associées à chaque son.

Observation :

Note (FR)	Do 3	Mi 3	Sol 3	La 3	Do 4	Fa 4	La 4	Do 5
Note (EN)	C4	E4	G4	A4	C5	F5	A5	C6
Fréquence	 Hz	 Hz	 Hz	 Hz	 Hz	 Hz	 Hz	 Hz

Interprétation et conclusion :

Lorsqu'un son est plus aiguë, la fréquence est plus grande/petite.

Lorsqu'un son est plus grave, la fréquence est plus grande/petite.

Quand on augmente un son d'un octave, sa fréquence est multipliée par

La fréquence d'un Do 2 est donc d'environHz et celle d'un Do 6 est deHz.

Expérience 2 : quelle fréquence maximale l'humain peut-il entendre ?

Protocole de l'expérience :

1. Vous rendre sur le site <https://www.szynalski.com/tone-generator/>
2. Écouter un son pur à 440 Hz. Augmenter graduellement la fréquence du son jusqu'à ce que vous ne puissiez plus entendre.

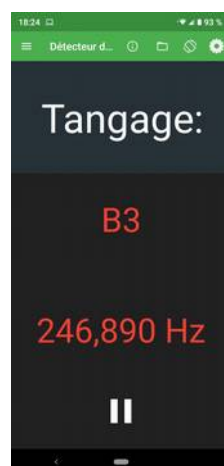
Conclusion : Quelle fréquence maximale pouvez-vous entendre ?

Document 1 : comment mesurer la fréquence d'un son ?

Possibilité 1 (meilleure) : installer *Physics Toolbox Sensor Suite*.

Ouvrir l'application et sélectionner le "Détecteur de tonalité" dans le menu (cliquer sur "≡" en haut à gauche).

Il est affiché la note de musique que le téléphone entend ainsi que sa fréquence. Par exemple B3, 246 Hz ci-contre.



Possibilité 2 : se rendre sur <https://www.barbusse-musique.fr/accordeur-chromatique-gratuit/>. Autorisez le site à accéder à votre micro. Il affiche alors la note jouée ainsi que sa fréquence. Ici par exemple B3 avec une fréquence de 245 Hz.

