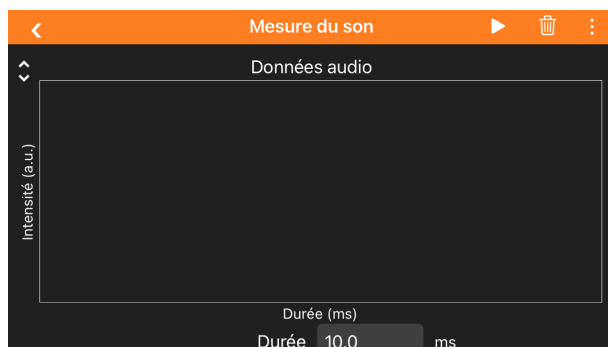


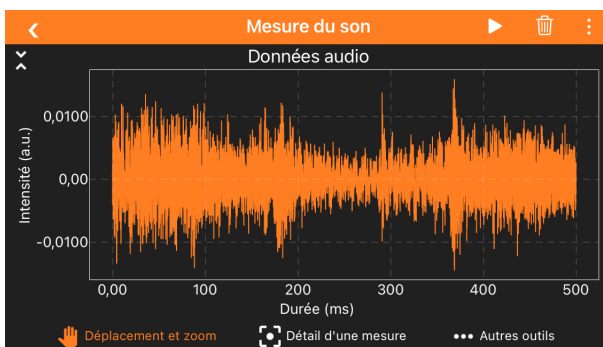
Document 1 : Acquisition d'un signal sonore avec l'application Phypox

Lancer l'application Phypox (disponible sur Android <https://tinyurl.com/y7fpzd55> et iOS <https://tinyurl.com/yd56x48k>), orienter le smartphone en mode paysage (à l'horizontale) pour plus de confort d'utilisation puis choisir l'expérience *Mesure du son*. L'écran du smartphone doit alors être similaire à l'image de gauche ci-dessous.



Réaliser une acquisition

1. Modifier la durée d'acquisition : appuyer sur le cadre situé sous le graphe, à côté de *Durée* et rentrer la valeur voulue. Choisir 200ms pour démarrer.
2. Appuyer sur le bouton ▶ pour démarrer l'acquisition.
3. Appuyer sur le bouton || pour arrêter l'acquisition.



Faire une mesure

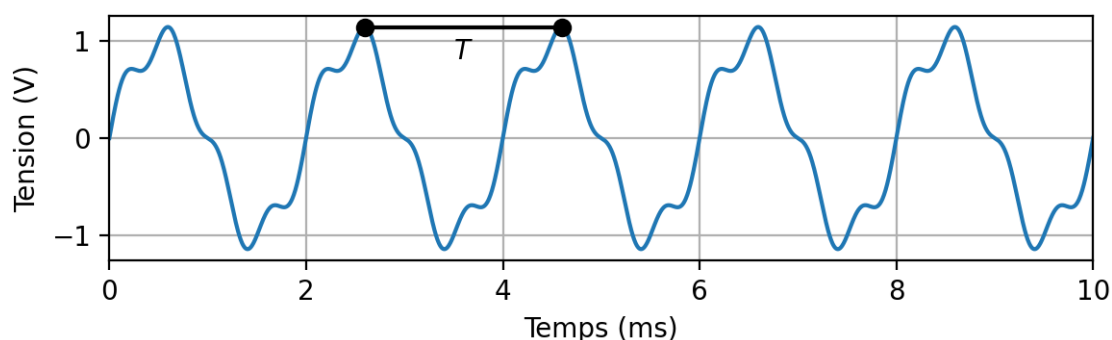
1. Appuyer sur le graphe pour accéder à tous les menus. L'écran du smartphone doit alors être similaire à l'image de droite ci-dessus.
2. Appuyer sur *Déplacement et zoom* pour zoomer sur une partie de l'acquisition.
3. En appuyant sur *Détail d'une mesure*, on peut mesurer des intervalles en faisant un « toucher glisser ».

Document 2 : Signal sonore périodique

Un signal périodique est un signal qui se reproduit à l'identique à intervalles de temps égaux :

- la **période** T correspond à la plus petite durée au bout de laquelle le signal se reproduit. Elle s'exprime en seconde (s).
- la **fréquence** f correspond au nombre de périodes du signal par seconde. Elle s'exprime en hertz (Hz).

Le graphe ci-dessous représente un signal électrique périodique de période $T = 2\text{ ms}$ et de fréquence $f = 500\text{ Hz}$.



Document 3 : La gamme tempérée

La musique occidentale est composée avec les notes de la gamme dite tempérée : do, ré, mi, fa, sol, la, si, do à nouveau et ainsi de suite. Le tableau ci-dessous donne la **fréquence** de certaines de ces notes :

Note	Do ₁	Mi ₁	La ₁	Ré ₂	Fa ₂	Sol ₂	Si ₂	Mi ₃	La ₃
Fréquence (Hz)	65,4	82,4	110	147	175	196	247	330	440

L'indice situé après le nom de chaque note correspond à l'octave : il permet de différencier le mi grave (Mi₁) du mi aigu d'une guitare (Mi₃) par exemple.

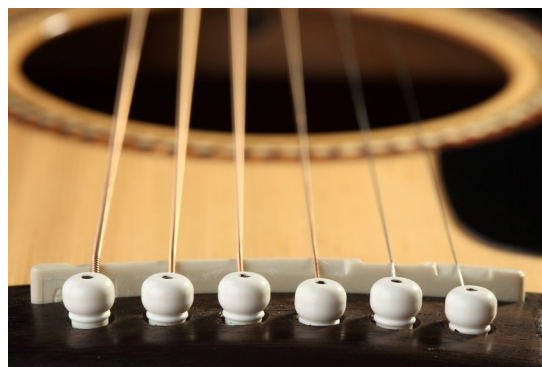
Document 4 : Le diapason

Le diapason est instrument utilisé pour accorder d'autres instruments. Une fois frappé, il émet une note unique : le La₃.



Document 5 : La guitare

Une guitare acoustique possède en général six cordes. De la corde la plus grave à la plus aigüe, l'accordage standard est :



Mi₁, La₁, Ré₂, Sol₂, Si₂, Mi₃.

Aide à la rédaction du compte-rendu

1. **Reformuler le problème** en utilisant le vocabulaire scientifique.

APP

2. **Hypothèse.** Donnez votre hypothèse et justifiez-la : « Je pense que ... car ... ».

ANA-RAI

3. **Protocole.**

APP

ANA-RAI

REA

Mettre en place un protocole pour vérifier votre hypothèse. Il peut contenir :

- une expérience :
 - (a) liste du matériel ;
 - (b) schémas ;
 - (c) observations et mesures ;
- un calcul :
 - (a) formule littérale ;
 - (b) conversion ;
 - (c) application numérique ;
- un raisonnement, une étude de documents, etc.

4. **Conclusion.** Pour terminer le compte-rendu :

VAL

- donner les conclusions en reprenant ce qui a été trouvé dans le protocole ;
- dire si les conclusions sont en accord avec votre hypothèse ;
- répondre à la question posée !