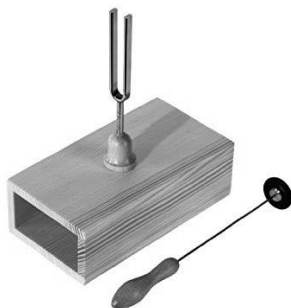


Thème : Ondes et signaux	P3 : le son
Activité 2 : phénomène périodique	

### Partie 1 : utilité d'une caisse de résonance



Un diapason

- Détacher le diapason de sa caisse en bois.
- Frapper le diapason et l'approcher de l'oreille.
- Frapper à nouveau le diapason et toucher une de ses branches.

- Replacer le diapason sur la caisse en bois.Frapper le diapason.

#### Questions

1. Comment le diapason produit-il du son ?
2. Quel est le rôle de cette caisse en bois, appelée caisse de résonance ?
3. Où faut-il placer son oreille pour percevoir le son plus fortement ?

### Partie 2 : mesure de la période et calcul de la fréquence

#### PROTOCOLE 1 : acquisition du signal sonore sur Regressi

- Brancher le microphone sur la prise MICRO du PC.

- Ouvrir le logiciel Regressi :

Fichier > Nouveau > Son



- Cliquer sur , puis choisir 44100 Hz 16 bits.

- Frapper le diapason

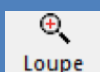
- Cliquer sur Enregistrer, puis Stop pour arrêter. Après quelques instants, l'enregistrement apparaît.

#### Protocole 2 : observer un signal sinusoïdal



- Cliquer sur Traiter

- Aggrandir la fenêtre Graphe.



- Zoomer plusieurs fois, en cliquant sur et en dessinant un rectangle de sélection pour voir plusieurs motifs

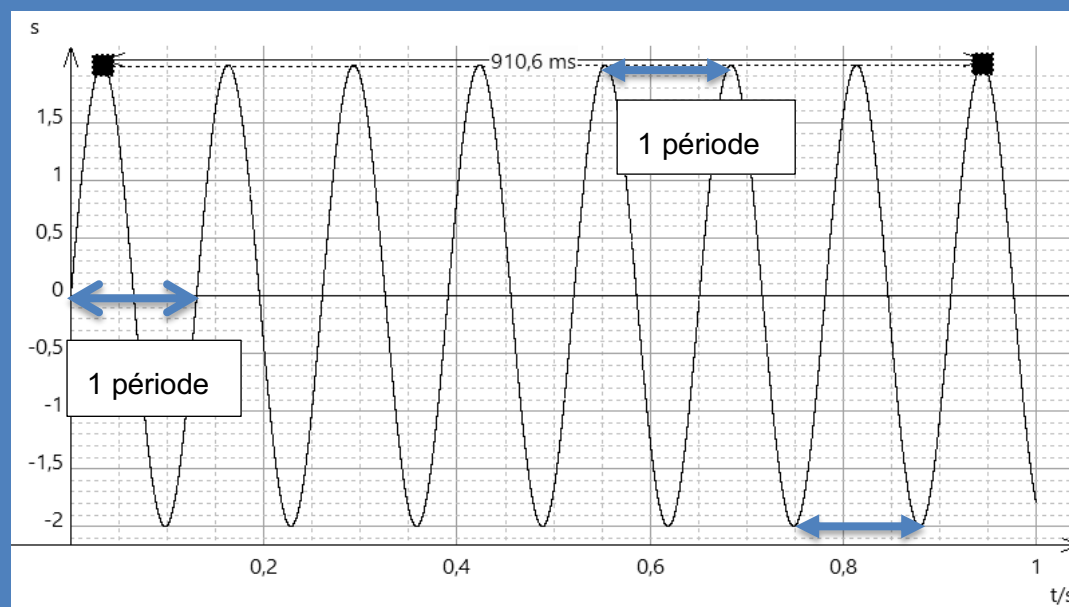
### Protocole 3 : mesurer une période

-Outils > Réticule données

-Cocher Deux curseurs et Ecart abscisse.

-Déplacer les carrés noirs sur deux points qui permettent de mesurer la durée  $\Delta t$  de **plusieurs** périodes (on appellera ce nombre  $n = \dots\dots\dots$ ).

Pour rappel, une période est la durée d'une oscillation .



Consigne : Compléter le document suivant, et rendre au professeur à la fin de l'heure

NOM :

1. On a mesuré la durée  $\Delta t = \dots\dots\dots$  ms =  $\dots\dots\dots$  s de  $n = \dots\dots\dots$  périodes,

**(écrire le calcul de conversion ici )**

2. On en déduit la durée d'une seule période  $T = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$  s.

3. Si un phénomène se reproduit identiquement toutes les  $T = \frac{1}{2}$  s , alors il a lieu  $\dots\dots\dots$  fois par seconde.

**La fréquence est le nombre de répétitions par seconde, elle s'exprime en hertz (Hz).**

4. Formule liant la période  $T$  et la fréquence  $f$  :  $\dots\dots\dots$

5. Calculer la fréquence du son produit par le diapason :  $f =$

6. Comparer avec le nombre inscrit sur le diapason.