

Travail en physique 3eme

Semaine 25

(du lundi 15 juin au lundi 22 juin)

Durée de travail estimée à 1,5 heure

Programme de la semaine 25

- Du lundi 15 juin au jeudi 18 juin : effectuer le travail décrit dans ce document .pdf.
- Vendredi 19 juin : classe virtuelle pour corriger les activités
- N'oubliez pas de suivre le fil de discussion de votre groupe classe. Il permet de poser des questions, de suivre les réponses et de vous transmettre des informations.

Noter le titre et l'objectif

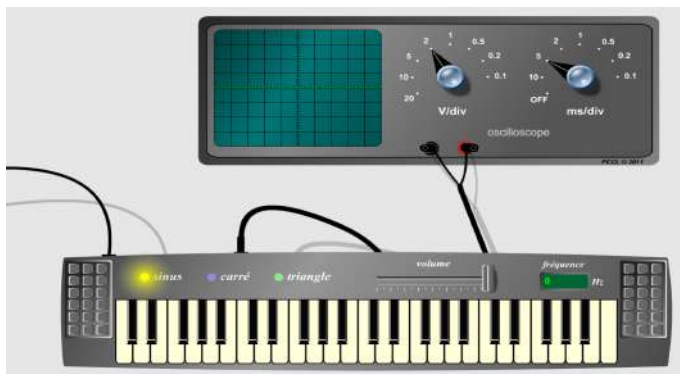
COMMENT ANALYSER UN SIGNAL SONORE ?



LAN(SCI) : Comprendre et utiliser des graphiques

Utiliser l'animation suivante afin de faire le lien entre la note de musique jouée, sa fréquence et la courbe obtenue ...

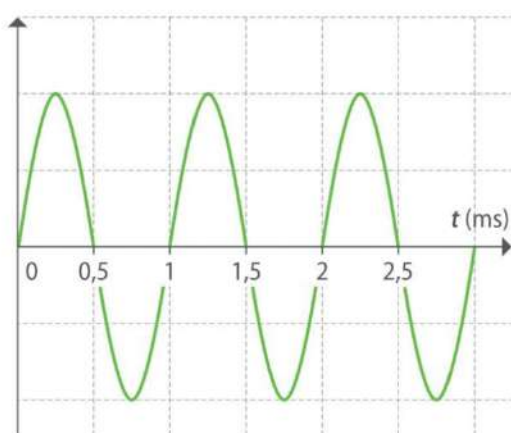
https://www.pccl.fr/physique_chimie_college_lycee/troisieme/electricite/frequence_sons.htm



Observer les signaux ci-dessous et répondre aux questions page suivante.

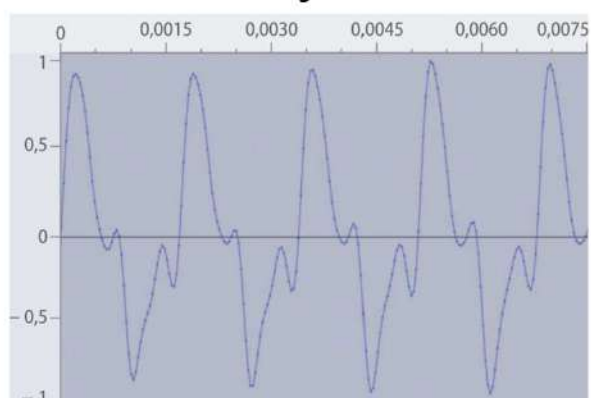
Différents signaux ont été enregistrés en ExAO.

Voici les différentes courbes obtenues grâce au logiciel :



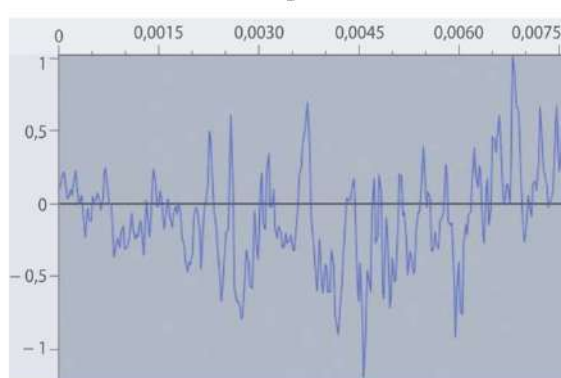
Enregistrement A (diapason $f = 1\,000$ Hz)

Axe des abscisses gradué en seconde



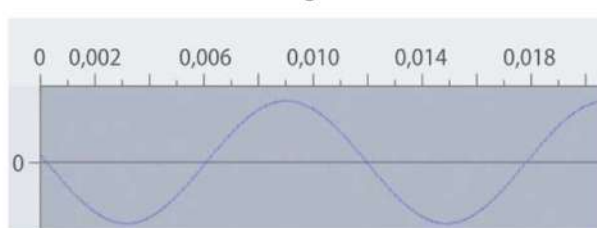
Enregistrement B (note *do* joué à la flûte)

Axe des abscisses gradué en seconde



Enregistrement C (feuille de papier froissée)

Axe des abscisses gradué en seconde



Enregistrement D (diapason $f = 87$ Hz)

1- Repasser le motif élémentaire qui se répète lorsque c'est possible.

2- Compléter le tableau ci-dessous en indiquant :

- la durée du motif élémentaire exprimée en seconde (s),
- le nombre de motifs qui se répètent en une seconde.

Enregistrement	A	B	C	D
Durée du motif				
Nombre de motifs par seconde				

Une correction est donnée page suivante.

Correction

1- Repasser le motif élémentaire qui se répète lorsque c'est possible.

2- Compléter le tableau ci-dessous en indiquant :

- la durée du motif élémentaire exprimée en seconde (s),
- le nombre de motifs qui se répètent en une seconde.

Pas de motif
qui se répète

Enregistrement	A	B	C	D
Durée du motif	0,001 s soit 1×10^{-3} s	0,0018 s soit $1,8 \times 10^{-3}$ s		0,012 s soit $1,2 \times 10^{-2}$ s
Nombre de motifs par seconde	1 000	environ 555		environ 83

Recopier le "A retenir ci-dessous"

A retenir :

A mémoriser



Pour analyser un signal sonore, il doit être converti en signal électrique par un microphone. Le signal électrique est ensuite visualisé grâce à un logiciel d'acquisition.

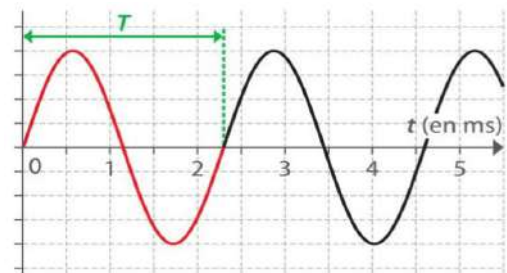
Un signal sonore est caractérisé par sa fréquence, notée f , qui s'exprime en hertz (Hz). C'est le nombre de motifs élémentaires par seconde.

La durée d'un motif élémentaire est appelée période, notée T , qui s'exprime en seconde (s).

La relation liant la fréquence et la période est $f = 1 : T$

Sur le graphique ci-contre

$$f = 1 : 0,0025 = 400 \text{ Hz environ}$$



Enregistrement correspondant au signal sonore émis par le diapason « La 440 ».

Remarque : un bruit se distingue d'un son musical car il ne possède pas de motif élémentaire.

Vous pouvez vous exercer à calculer une fréquence à partir d'une courbe (animation)

https://www.pccl.fr/physique_chimie_college_lycee/troisieme/electricite/frequence_tension_alternative.htm



Faire la tâche complexe page 455 "Choisir une sonnerie"

Si vous avez rendu votre manuel, vous pouvez accéder au manuel numérique.

 <https://www.mesmanuels.fr/feuilleter/9782401000094>



Une correction sera donnée le vendredi 19 juin
lors de la classe virtuelle et déposée sur pronote
le lundi 22 juin.



Pour le lundi 22 juin

Faire les exercices 5 page 462 et 15 page 464.

Une correction sera donnée le lundi 22 juin.