

Date : / / Classe :

Durée :

Nom : Prénom : Note : /

Comment différencier les sons émis par un piano ?

Utiliser le piano virtuel du site PCCL (physiquecollege.free.fr) en cliquant sur le lien suivant :

http://physiquecollege.free.fr/physique_chimie_college_lycee/troisieme/electricite/frequence_sons.htm



1. Observation de différents sons :



Pour chacune des propositions entourer la bonne réponse :

↪ **Jouer la note 1 en modifiant le réglage du volume.**

a) Le paramètre qui différencie les sons émis est :

Le son est plus aigu	Le son est plus grave	Le niveau d'intensité sonore
----------------------	-----------------------	------------------------------

↪ **Jouer la note 1 puis la note 5 :**

b) Le paramètre qui différencie les sons émis est :

La fréquence	Le volume	Le niveau d'intensité sonore
--------------	-----------	------------------------------

↪ **Jouer l'enchaînement de notes 1 ; 2 ; 3 ; 4 et 5.**

c) Le son émis est :

De plus en plus grave	De plus en plus fort	De plus en plus aigu
-----------------------	----------------------	----------------------

d) La fréquence :

Augmente	Ne varie pas	Diminue
----------	--------------	---------

e) Relier chaque oscillogramme à la touche du piano correspondante :



Synthèse :

f) Quelle est la différence entre deux sons émis par deux touches d'un piano ? Rédiger votre réponse.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Activité expérimentale :



Un diapason est utilisé pour accorder des instruments de musique.

Problématique : Quelle est la touche du piano qui reproduit la même note que le diapason ?

a) Proposer une démarche expérimentale permettant de déterminer la fréquence du son émis par le diapason :

.....

.....

.....

.....

b) Réaliser le schéma de votre dispositif en choisissant parmi le matériel à votre disposition ci-dessous :

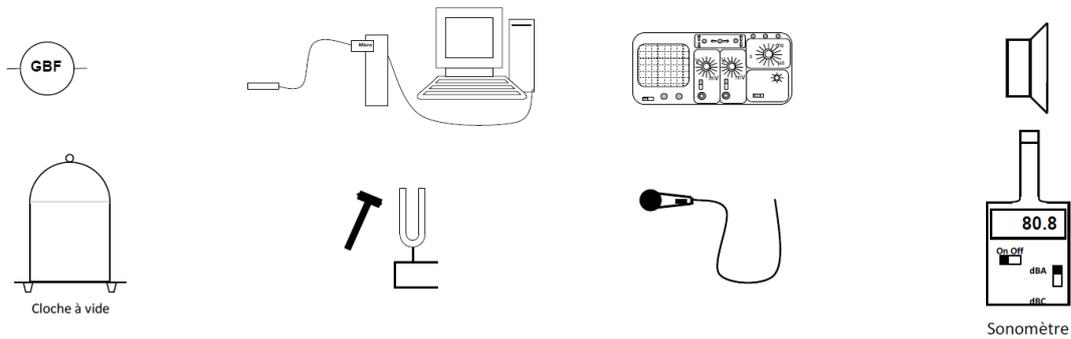


Schéma proposé :

Appel n°1 : Faire vérifier votre protocole par le professeur.

- c) Réaliser le montage validé par le professeur.
- d) A l'aide des fonctionnalités du logiciel, déterminer avec précision la valeur de la période de ce signal.

Valeur de la période : $T =$

e) On donne la relation $f = \frac{1}{T}$. Calculer la fréquence du son émis par le diapason :

.....

f) A l'aide du piano virtuel et de votre expérience précédente, répondre à la problématique en justifiant :

.....

.....

.....

Appel n°2 : Faire vérifier la touche du piano sélectionnée par le professeur.