

Nom :	Son	Date :
Prénom :		Classe :

Nous allons étudier quelques caractéristiques d'un son.

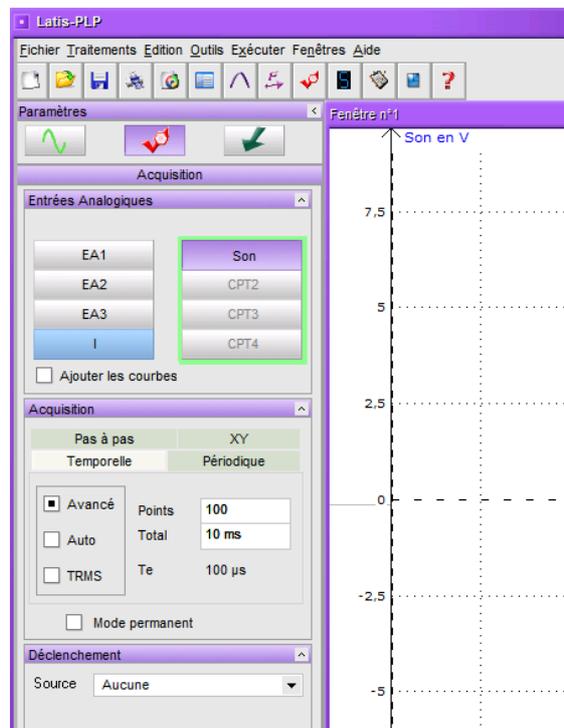
Voici deux sons différents : son440 et son880 (voir <http://mapage.noos.fr/hebrard/>)

Que pouvez vous dire de cette différence ?

Du point de vue physique pour comparer ces deux sons nous allons transformer les variations de pression de l'air en signal électrique. Nous pourrons ensuite comparer les signaux sur un graphique.

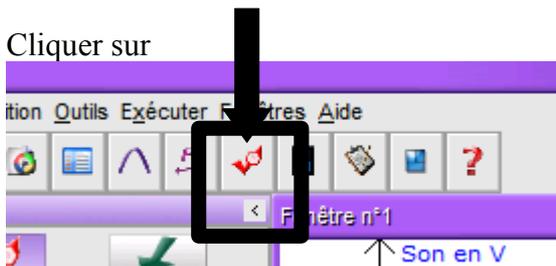
Pour cela nous utilisons le capteur son (sonomètre) branché sur une console Sysam V-6 et le logiciel Latis PLP.

Une fois le branchement fait voici une photo de votre écran.



Régler ensuite les paramètre d'acquisition sur « Temporelle » cocher « Avancé » « points » : 1000 « Total » : 10 s et cocher « mode permanent »

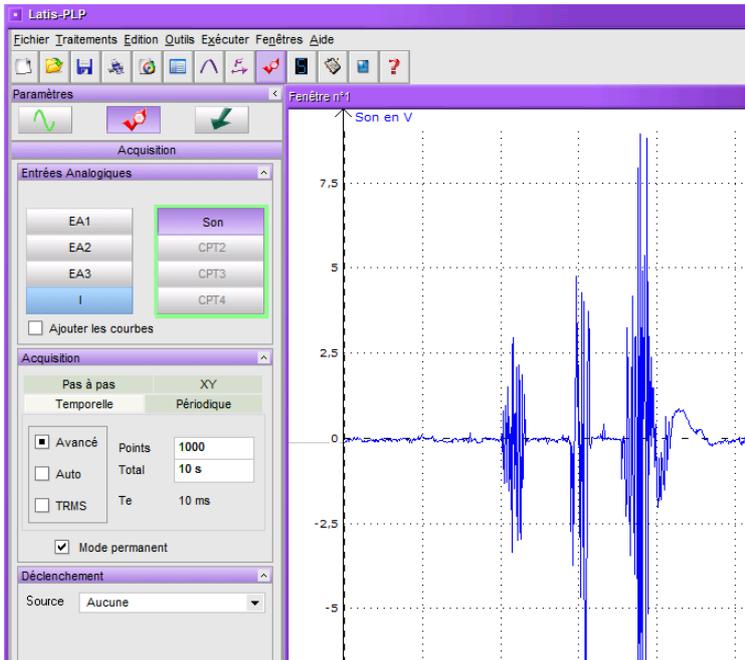
Cliquer sur



↑ Son en V pour lancer l'acquisition.

En parlant dans le micro vous allez visualiser le signal électrique correspondant à votre son.

Nom :	Son	Date :
Prénom :		Classe :

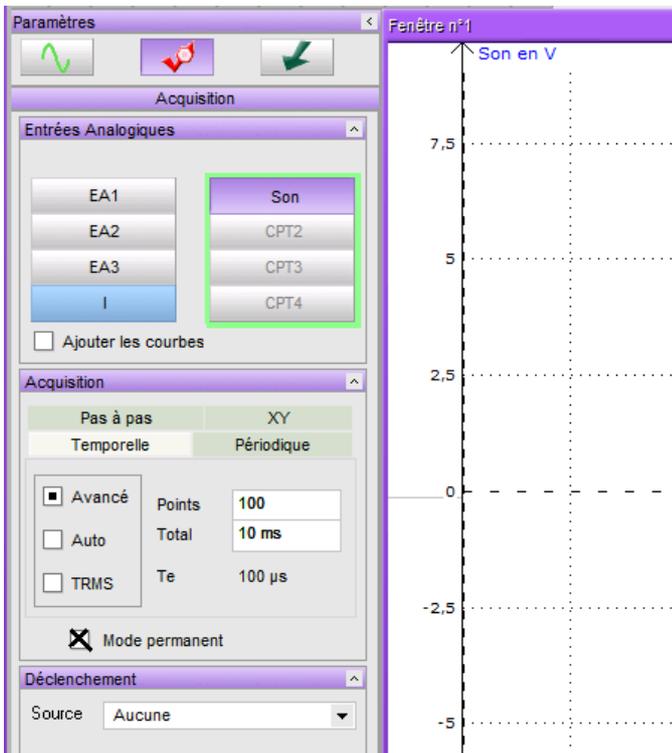


Cliquer sur la touche « Echap » pour

stopper l'acquisition.

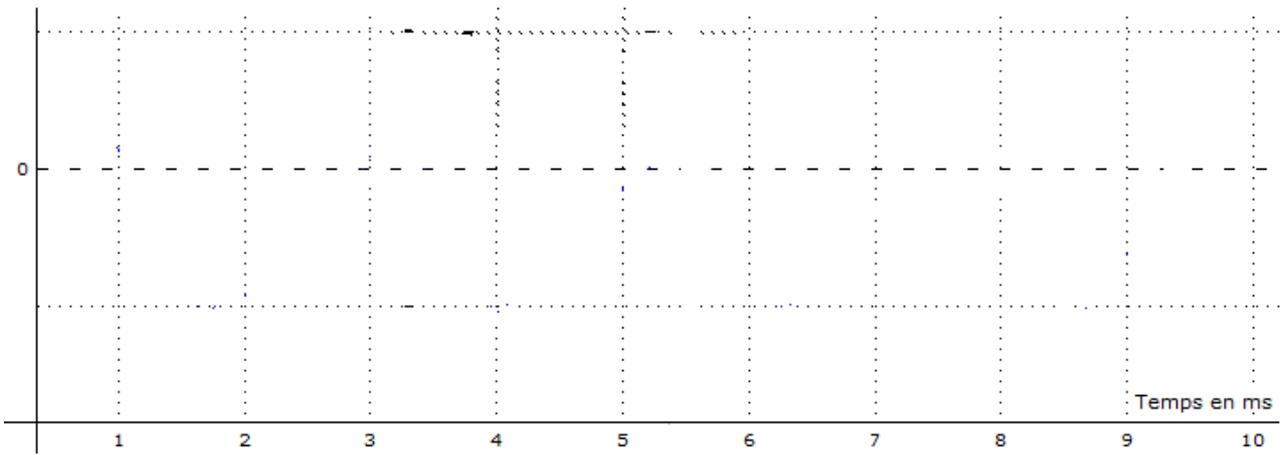
Activité 1.

Produire un son en lisant le fichier « son440 ». Régler les paramètres d'acquisition comme ci-dessous.



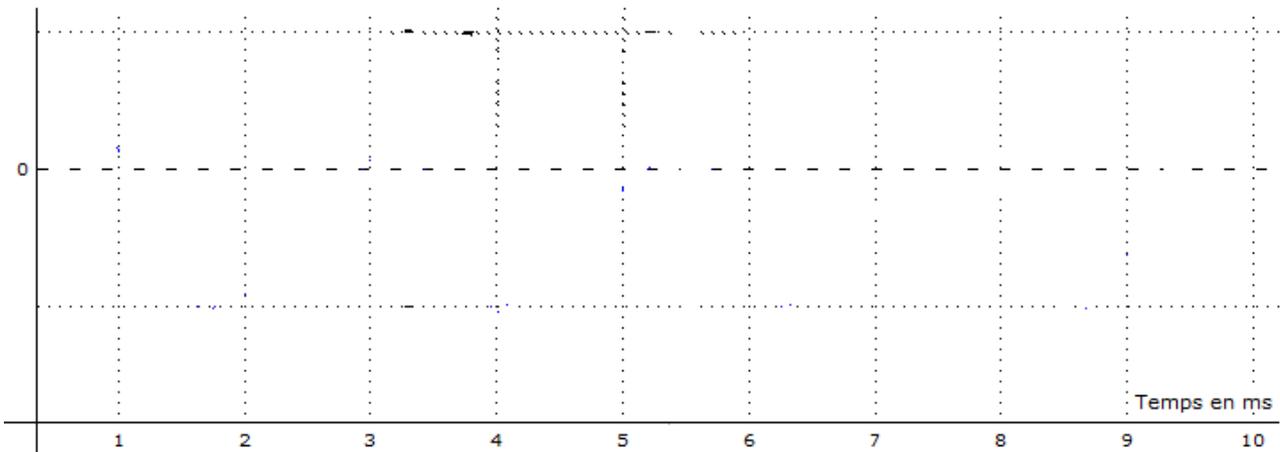
Nom :	Son	Date :
Prénom :		Classe :

Lancer l'acquisition puis la stopper (« Echap »). Recopier ci-dessous la courbe obtenue.



Activité 2.

Produire un son en lisant le fichier « son880 ». Dessiner le signal obtenu.

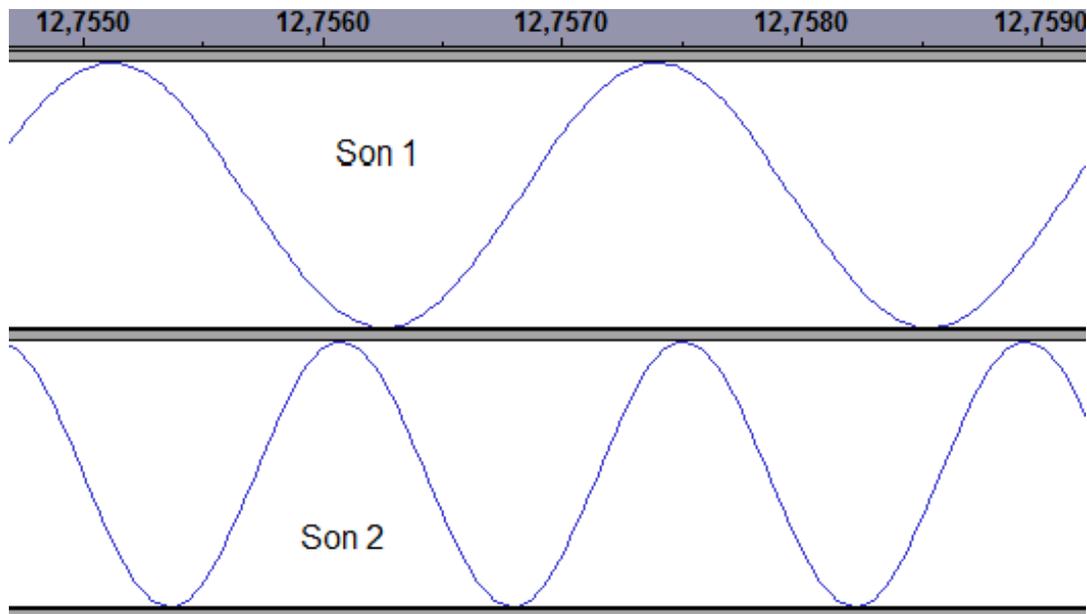


Commentaires :

Nom :	Son	Date :
Prénom :		Classe :

Activité 3.

Quel est le plus « grave » des deux sons suivants.



Commentaires :

Activité 4.

Les sons suivants ont la même fréquence, 440 Hz, ils sont pourtant différents. Ecoutez les sons : sonsin, sontrian, soncarré et visualisez les signaux de ces sons. Quelle est cette différence ?

Commentaires :

Activité 5.

Essayer de produire avec vos cordes vocales un son pur (sinusoïdal). Visualiser le résultat.

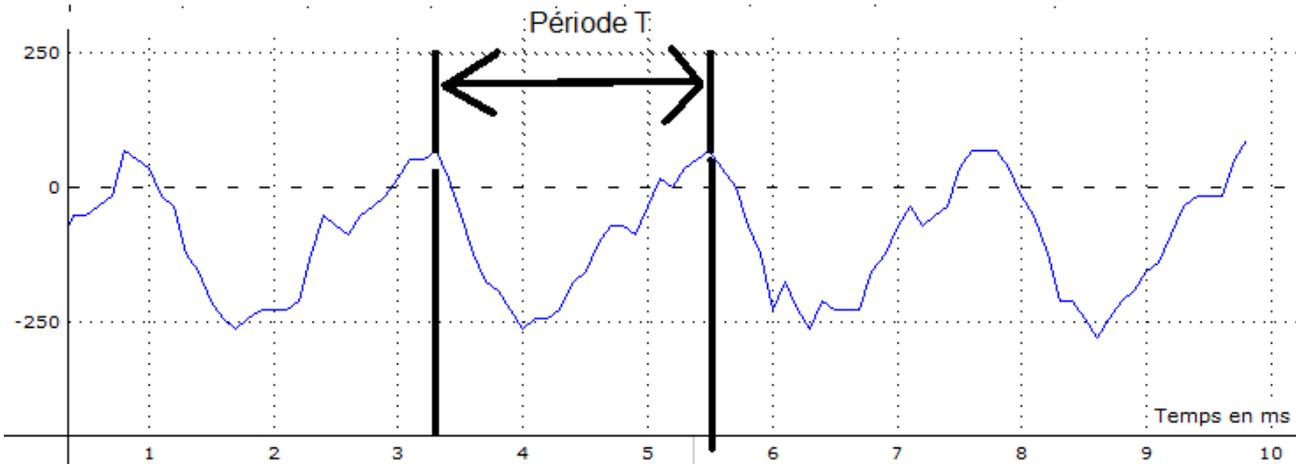
Commentaires :

Nom :	Son	Date :
Prénom :		Classe :

Activité 6.

Visualiser le signal correspondant au son produit par le diapason. Dessiner le signal correspondant. Est-ce un son pur ? Calculer sa fréquence.

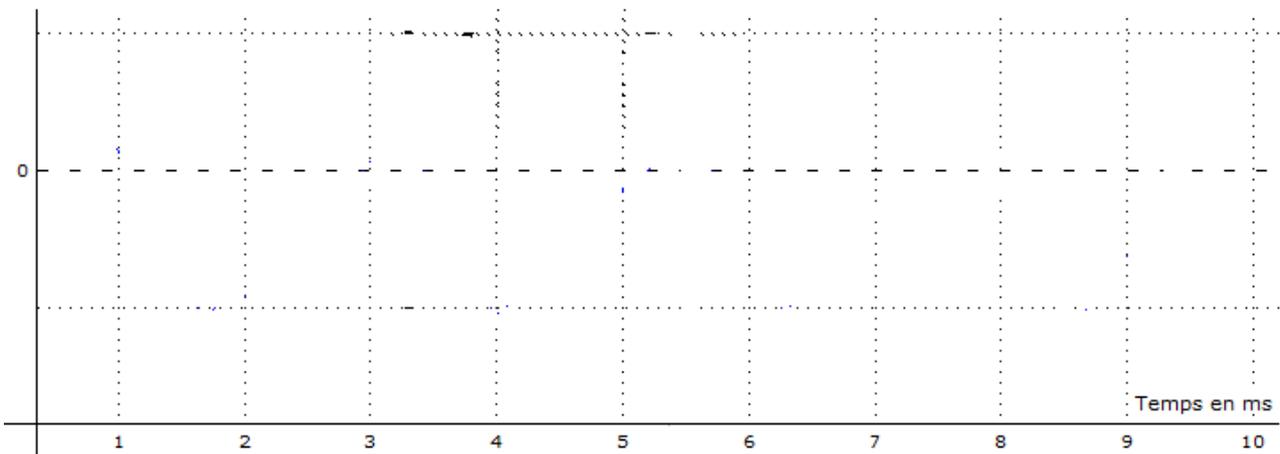
Aide : $f = 1/T$



Ici on mesure $T = 2,3$ s

On en déduit $T = 0,0023$ s

Et donc $f = 1/0,0023 = 434$ HZ



Calcul de la fréquence :