

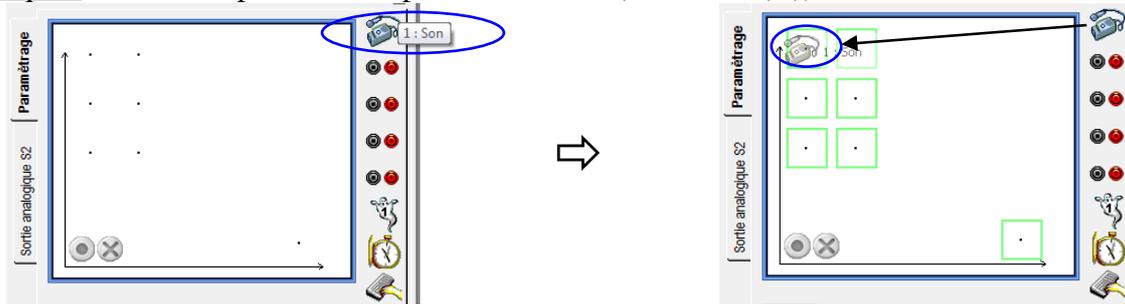
FICHE MÉTHODE :
Paramétrage de l'ExAO
 TP DE SCIENCES PHYSIQUES – CME3/HS3
 CARACTÉRISTIQUES D'UN SON (Détermination de la période et de la fréquence d'un son)

● Paramétrage de l'acquisition :

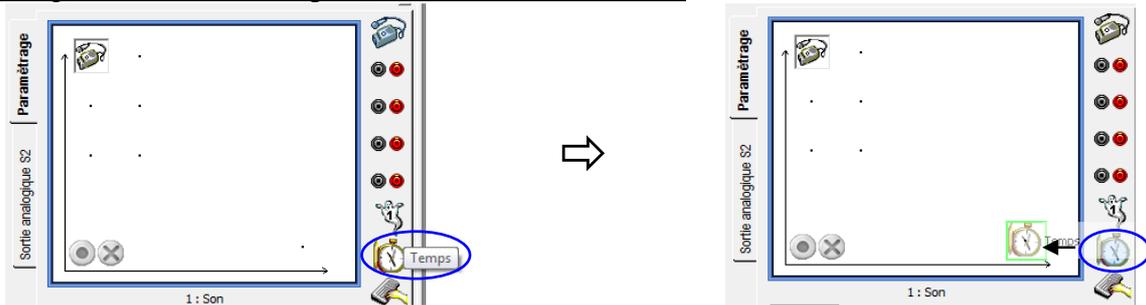
- ☞ Connecter le module Primo au port USB de l'ordinateur.
- ☞ Enficher l'adaptateur son en voie 1 de la console ExAO.
- ☞ Lancer l'atelier scientifique en cliquant sur l'icône présent sur le bureau de l'ordinateur.
- ☞ Sélectionner l'interface « Primo », choisir l'« atelier scientifique généraliste pour les lycées professionnels » (premier icône en haut à gauche), puis valider en cliquant sur « OK ».

☞ Faire glisser l'icône « son », sur l'axe des ordonnées :

Remarque : Placer le capteur son en position « son » (et non dB (A))

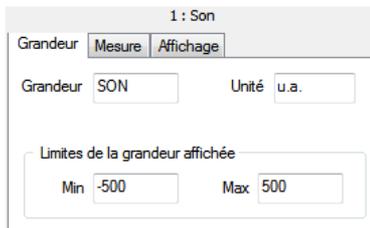


☞ Faire glisser l'icône « temps », sur l'axe des abscisses :

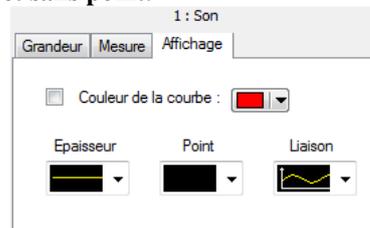


☞ Paramétrage du capteur son :

1 → Régler la grandeur comme suit :



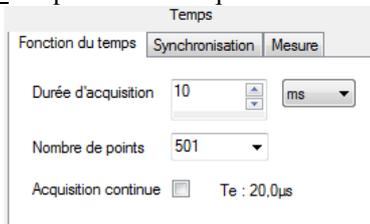
2 → Dans l'onglet « affichage », sélectionner de façon à lier les points par **tracé de liaison de courbe de fine épaisseur et sans point.**



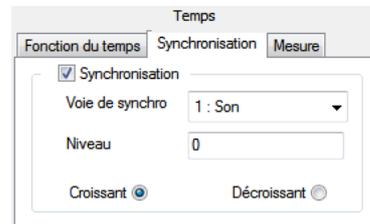
☞ Paramétrage de la durée :

1 → Régler une durée d'acquisition de 10 ms et 501 points : soit 1 point toutes les 20 μs

Remarque : Ne pas cocher "acquisition continue"

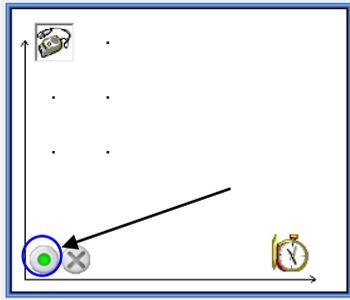


2 → Dans l'onglet « synchronisation », cocher la case et choisir la bonne voie de synchro. Mettre niveau 0 (zéro).

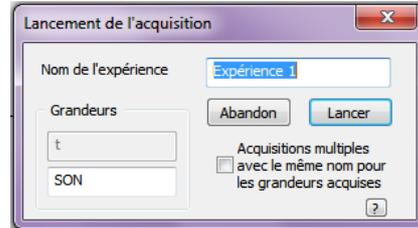


Lancement de l'acquisition

1 → Cliquer sur "lancement de l'acquisition" : bouton vert



2 → Une fenêtre "lancement de l'acquisition" s'ouvre alors.
 - On peut renommer le nom de l'expérience
 - Un clic sur "lancer" lancera l'acquisition



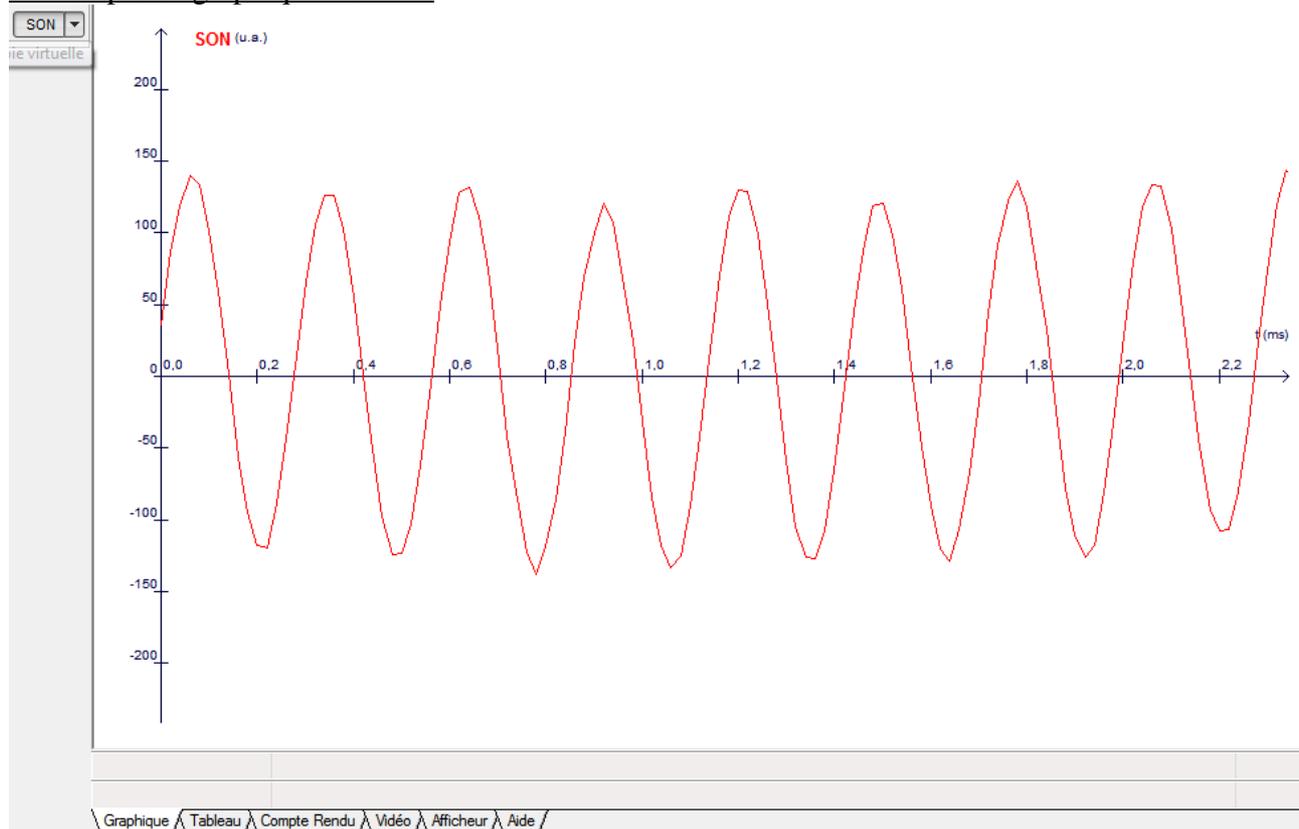
♦ On obtient alors le tracé de la courbe $SON=f(t)$:

- Remarques :
- Dans l'onglet tableau en bas, on peut voir les valeurs des mesures effectuées
 - En cliquant sur l'onglet SON (en haut à gauche du graphique), on peut faire apparaître ou faire disparaître les courbes correspondantes.
 - En allant dans la petite flèche à côté de « SON » (en haut à gauche du graphique), on peut modifier le style des points, les liaisons, l'épaisseur, la couleur, etc...
 - On peut ajuster automatiquement l'échelle, en cliquant sur l'icône « échelle auto » :



- On peut ajouter un titre et des annotations, en cliquant sur l'icône « annotation d'une courbe » :

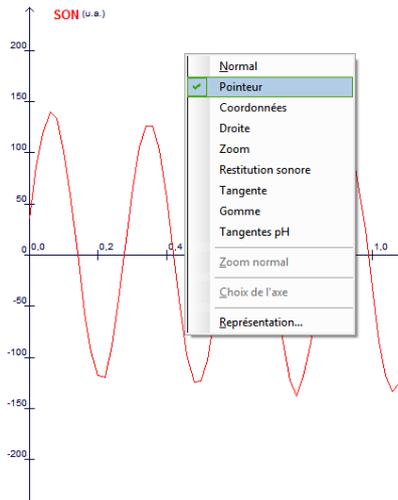


♦ Exemple de graphique obtenu :

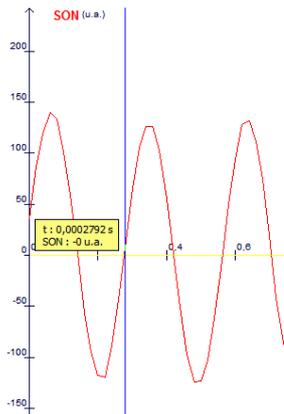
- Remarques :**
- Dans l'onglet tableau en bas, on peut voir les valeurs des mesures effectuées
 - En allant dans la petite flèche à côté de SON (en haut à gauche du graphique), on peut modifier le style des points, les liaisons, l'épaisseur, la couleur, etc...

♦ Détermination de la période T :

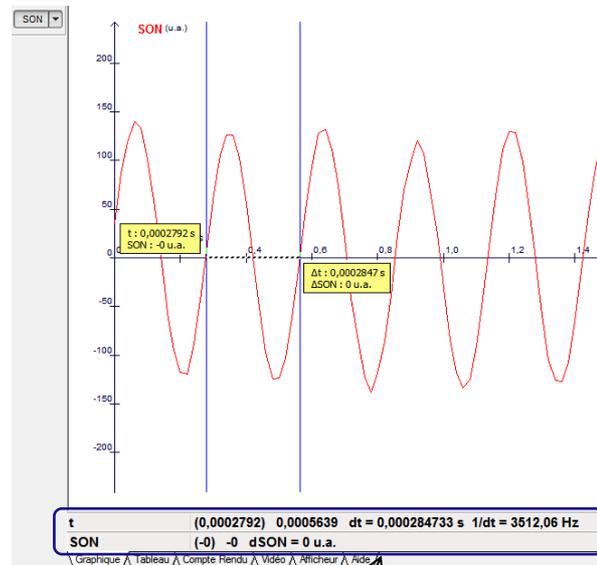
1 → Faire un clic droit dans la fenêtre graphique et sélectionner "pointeur"



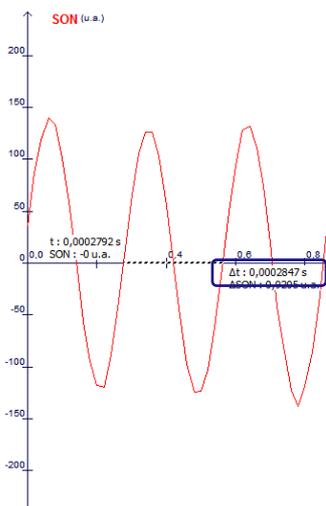
2 → Se positionner là où l'on veut débuter la détermination de T (on peut aussi choisir d'autres points, comme le haut ou le bas de la courbe par exemple)



3 → En maintenant le clic gauche enfoncé, se positionner maintenant à la fin de la période



4 → À l'étape 3, après s'être positionné sur la fin de la période, on peut cliquer sur « entrée » la période s'affiche alors :



On peut lire en bas du graphique :

- La période : ici elle est de : $dt = 0,000284733 \text{ s}$
- La fréquence : ici elle est de : $1/dt = 3512,06 \text{ Hz}$

Ici la période est de $T = 0,0002847 \text{ s}$

On obtient la fréquence en faisant « $f=1/T$ »

Les résultats dépendent évidemment de la précision des pointages...