

But des manipulations : Etudier l'amplification du signal de sortie d'un micro réalisé à l'intérieur d'un capteur son pour être exploitable par un système d'acquisition ExAO.

1. Visualisation d'un signal de sortie d'un microphone

1.1. A l'aide d'un oscilloscope

1. Réaliser le montage expérimental schématisé ci-dessous ; placer le microphone à quelques centimètres du hautparleur.



2. Régler le générateur basse fréquence (GBF) :



- 3. Fermer l'interrupteur et régler l'oscilloscope pour que l'oscillogramme corresponde à deux périodes au plus et occupe au maximum l'écran.
- 4. Mesurer la tension maximale du signal visualisée sur l'oscilloscope.

Sensibilité verticale : V/div

```
Tension maximale : U_{\rm m} = ...... V
```



Appel n°1 : Faire vérifier les résultats

1.2. A l'aide d'un système d'acquisition ExAO

1. Dans le montage précédent, remplacer l'oscilloscope par le système d'acquisition ExAO.



Il nous faut donc **amplifier** le signal de sortie du micro pour pouvoir le visualiser avec le système d'acquisition.

2. Amplification du signal de sortie d'un microphone

1. Dans le montage précédent, intercaler le montage électrique suivant entre le microphone et le système d'acquisition.



2. A partir du logiciel LATIS PLP, sélectionner le mode « Ajouter les courbes ».



Appel n°3 : Faire vérifier le montage et les paramétrages

- 3. Fermer l'interrupteur et lancer l'acquisition.
- 4. Renommer la nouvelle courbe obtenue en Son micro amplifié.
- 5. Utiliser l'outil « Calibrage » pour visualiser la courbe sur l'ensemble de la feuille de travail.
- 6. À l'aide de l'outil « Réticule », déterminer graphiquement la valeur de la tension maximale $U_{\text{m amplifie}}$ du signal visualisé :

 $U_{\rm m}$ amplifie = V

Appel n°4 : Faire vérifier les mesures

7. Calculer le rapport d'amplification A du signal : A = $\frac{U_{\text{m amplifie}}}{U_{\text{m}}}$ =

8. Calculer le rapport $\frac{R_1 + R_2}{R_1}$: 9. Comparer $\frac{U_{\text{m amplifie}}}{U_{\text{m}}}$ et $\frac{R_1 + R_2}{R_1}$:

3. Utilisation d'un capteur son

1. Réaliser le montage expérimental schématisé ci-dessous.



- 2. A partir du logiciel LATIS PLP, désactiver le voltmètre EA1 (le capteur son est reconnu automatiquement).
- 3. Fermer l'interrupteur et lancer l'acquisition.
- 4. De quoi est constitué le capteur son ?

Appel n°5 : Faire vérifier les mesures et le rangement du matériel

EA1	CPT1
EA2	CPT2
EA3	CPT3
T	CPT4