

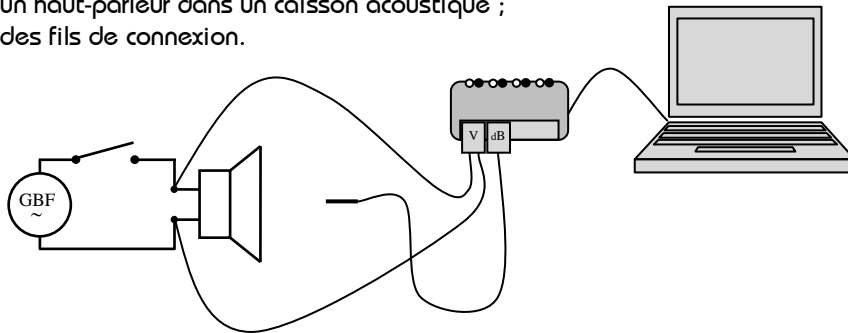
Bande passante d'un haut-parleur

Objectif Tracer la courbe de réponse d'un haut-parleur.

Matériel

- un ordinateur avec le logiciel Atelier Scientifique pour les LP ;
- une console Primo ;
- un capteur sonomètre ;
- un capteur voltmètre TRMS ;
- un générateur de fonction ;
- un interrupteur ;
- un haut-parleur dans un caisson acoustique ;
- des fils de connexion.

Montage



① Générateur de fonction : sélectionner la fonction signal sinusoïdal ; régler l'amplitude signal pour une tension aux bornes du HP égale à 0,8 V ; faire varier la fréquence de 40 à 20 000 Hz.

Travail à effectuer	Comment le faire ?
Lancer AS généraliste LP. Paramétrer l'acquisition :	<p>Enficher le capteur voltmètre en voie 1 et le capteur sonomètre en voie 2 de la console. Sélectionner Valeur efficace \simeq sur le capteur voltmètre TRMS. Sélectionner intensité sonore sur le capteur sonomètre.</p> <p>Cliquer sur l'icône Acquisition.</p> <p>Glisser et déposer l'icône Manuel sur l'axe des abscisses. Cliquer sur l'onglet Grandeur et définir : le Nom (f), l'Unité (Hz), les Limites Min et Max (40 et 20 000).</p> <p>Glisser et déposer l'icône 2:Sonomètre sur la première voie en ordonnée. Cliquer sur l'onglet d'option Grandeur et compléter.</p> <p>Glisser et déposer l'icône 1:Voltmètre sur la deuxième voie en ordonnée. Cliquer sur l'onglet d'option Grandeur et compléter. Cliquer sur l'onglet Mesure.</p> <p>En bas de la fenêtre de dialogue, décocher <input type="checkbox"/> Fermer au lancement de l'acquisition afin de visualiser et d'ajuster la valeur de la tension durant l'expérience.</p>
Lancer l'acquisition :	<p>Fermer le circuit.</p> <p>Cliquer sur l'icône Lancer, compléter la boîte de dialogue puis cliquer sur Lancer.</p> <p>Cliquer sur l'icône Affichage puis sur l'icône Représentation des grandeurs ... : une nouvelle fenêtre de dialogue (Échelles) apparaît ; cocher <input checked="" type="radio"/> Manuelle et <input checked="" type="checkbox"/> Logarithme X.</p>
Faire varier la fréquence et mesurer le niveau d'intensité acoustique :	<p>inscrire la valeur de la fréquence sélectionnée puis cliquer sur Ok et suivant pour valider les valeurs (f ; L).</p> <p>Cliquer sur l'icône Stop pour arrêter l'acquisition.</p>
Enregistrer le fichier :	Fichier / Enregistrer sous....
Tracer la courbe :	<p>Agrandir la courbe en cliquant sur l'icône Échelle automatique.</p> <p>Dans la barre d'outils cliquer sur l'icône Traitement des données: une fenêtre d'atelier apparaît ; choisir l'onglet d'activité Lissage et choisir dans la boîte de dialogue la Méthode de lissage et modifier l'Ordre afin d'obtenir "le meilleur tracé" ; cliquer sur Tracer.</p>
Déterminer la bande passante du HP :	<p>Sélectionner Outil fonction Pointeur effectuer un clic gauche sur le premier point de l'intervalle puis sans relâcher le clic gauche, glisser le pointeur jusqu'au deuxième point ; maintenir le clic et appuyer sur Entrée ← pour "fixer" l'intervalle de fréquences.</p>