

## Instructions

### Partie I - Construction du haut-parleur

Les articles suivants seront nécessaires à la réalisation de cette partie de l'activité :

par équipe :

- fil de cuivre émaillé (calibre 28-34)
- rouleau en carton de papier de toilette
- bâton de colle
- assiette en styromousse
- cartes d'affaires
- carton solide (feuille de 4 po x 6 po)
- aimant de néodyme ou autre aimant de terre rare
- ruban adhésif

par classe :

- marqueur permanent
- couteau d'artiste
- briquet
- pistolet à colle chaude et bâtonnets de colle

#### Étape 1

Avec un marqueur permanent, faire une marque sur le fil de cuivre à 15 cm de l'une de ses extrémités. À cette marque, coller le fil avec du ruban adhésif à 1 cm du rebord du rouleau (**figure 1**). Laisser libre l'extrémité de 15 cm; il s'agira de l'un des deux fils de branchement qui seront connectés à l'amplificateur.



Figure 1

#### Étape 2

Enrouler soigneusement l'autre extrémité autour du rouleau, en évitant que le fil ne se chevauche. Quand la bobine couvrira 2,5 cm du rouleau, mettre un morceau de ruban adhésif par-dessus la bobine dans le sens de la longueur du rouleau afin de maintenir le tout en place (**figure 2**). Si la bobine est trop lâche ou que le fil se chevauche par endroits, la qualité sonore sera considérablement réduite. Couper le fil qui dépasse, en laissant une extrémité de 15 cm; il s'agira de l'autre fil de branchement qui sera connecté à l'amplificateur. S'il ne reste pas assez de fil pour laisser une extrémité de 15 cm, dérouler quelques tours de fil de la bobine.



Figure 2

### Étape 3

Couper le rouleau de sorte qu'il n'y ait que 1 cm de carton de chaque côté de la bobine (**figure 4**).

### Étape 4

Avec un briquet, faire fondre 2 cm de l'émail aux deux extrémités du fil pour que le contact puisse se faire avec le port de sortie de l'amplificateur (**figure 5**).



Figure 5

### Étape 5

Fixer le rouleau au centre du revers de l'assiette en styromousse à l'aide du pistolet à colle chaude (**figure 6**).



Figure 4

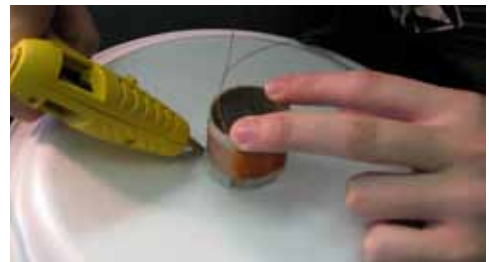


Figure 6

### Étape 6

Plier les cartes d'affaires en quatre sections égales, comme sur la **figure 7**. Elles serviront de ressorts. Coller les ressorts à l'assiette, des deux côtés du rouleau (**figure 8**). Dans leur position détendue, les ressorts devraient être plus longs que l'aimant permanent. Si ce n'est pas le cas, utiliser deux cartes d'affaires par ressort. Si trop de cartes d'affaires sont utilisées, le ressort sera trop souple.

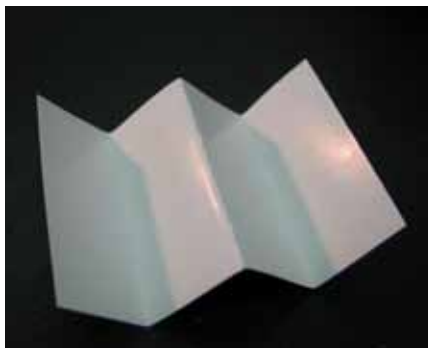


Figure 7

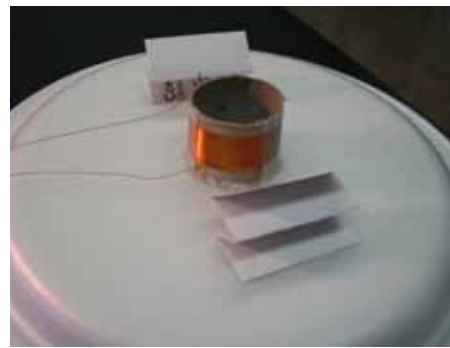


Figure 8

### Étape 7

Coller l'aimant au centre de la feuille de carton solide de 4 po x 6 po. Déposer le rouleau de carton comprenant la bobine par-dessus l'aimant (l'aimant devrait être au centre du rouleau). S'assurer que l'assiette ne touche pas au haut de l'aimant. Si tel est le cas, les ressorts sont probablement trop courts ou trop souples. Coller l'extrémité libre des ressorts à la base en carton, de chaque côté de l'aimant (**figure 9**). Si le même aimant est réutilisé pour plusieurs haut-parleurs, les extrémités des cartes d'affaires pourraient être collées avec du ruban adhésif, de sorte qu'il soit plus facile de retirer le haut-parleur de la base.

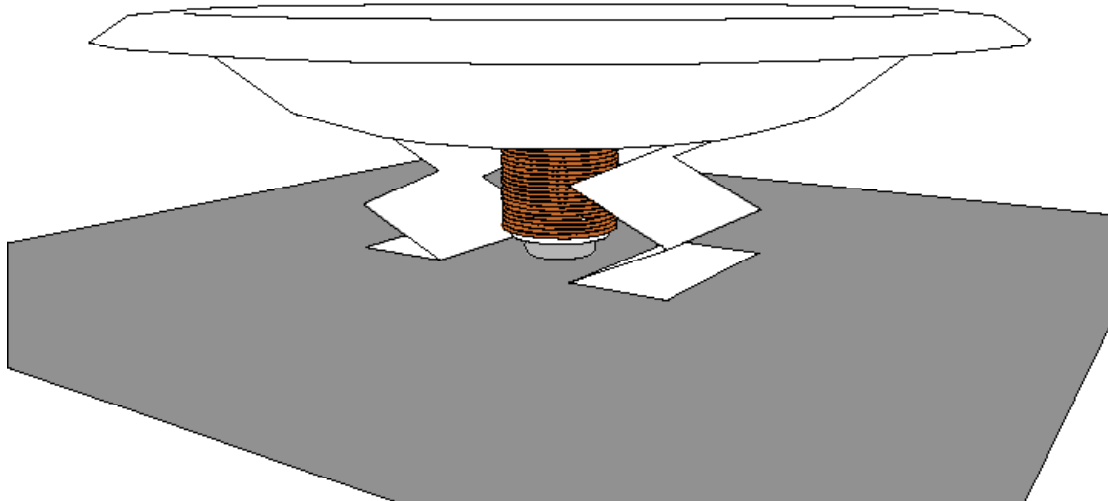


Figure 9

## Partie II - Connecter les haut-parleurs à un amplificateur

Les articles suivants seront nécessaires à la réalisation de cette partie de l'activité :

par classe :

- amplificateur pour studio maison
- source audio (lecteur MP3 ou ordinateur)
- câble audio jack 3,5 mm vers RCA stéréo, mâle-mâle
- 2 fils avec pinces crocodiles

### Étape 1

Une extrémité du câble d'entrée de l'amplificateur devrait être une prise TRS 3,5 mm; il s'agit de la prise standard pour les casques d'écoute et les microphones. Brancher cette extrémité au port de sortie de la source audio (lecteur MP3 ou ordinateur) (**figure 10**). Dépendamment de l'amplificateur, l'autre extrémité du câble pourrait être une autre prise TRS 3,5 mm, une paire de prises RCA, des fils exposés, ou autre. Brancher cette extrémité dans l'entrée audio de l'amplificateur (**figure 11**).



Figure 10

### Étape 2

Brancher une pince crocodile au bout de chacun des fils de la bobine (**figure 12**).



Figure 11

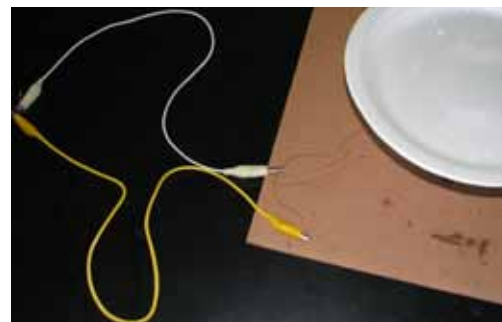


Figure 12

### Étape 3

Brancher l'autre extrémité des deux fils avec pinces crocodile aux broches de sortie de l'amplificateur (**figure 13**). En général, ces broches de sortie sont des contacts électriques exposés (des vis). Elles viennent habituellement en paire, l'une des deux portant la mention « mise à terre » ou « ground » (GND). Chaque paire de broches est associée à un canal qui émet en sortie la tension nécessaire pour un haut-parleur.



Figure 13



Figure 14

### Étape 4

Brancher et allumer l'amplificateur. Les haut-parleurs sont prêts à être utilisés (**figure 14**).