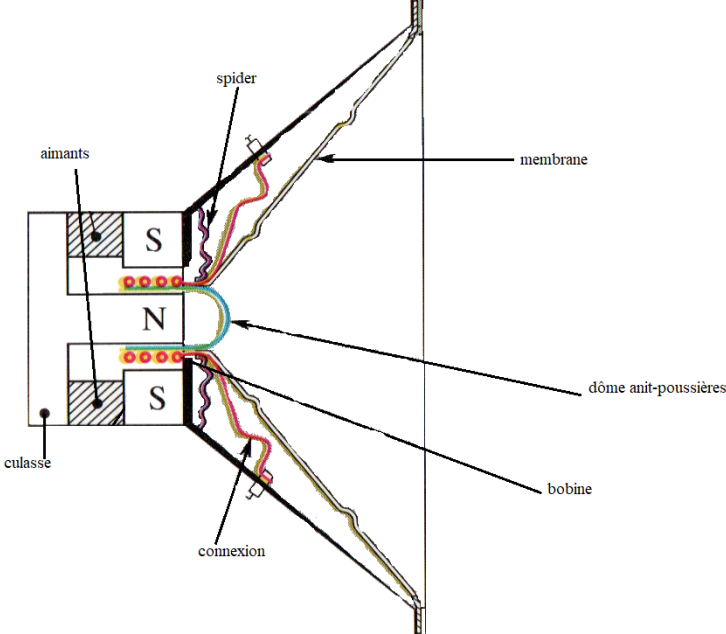


## Atelier Terres rares

| Thème abordé                     | Electromagnétisme / Electricité   |
|----------------------------------|---|
| <b>Liens avec le programme</b>   | <p><i>Cycle 3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriétés physiques de matériaux</li> <li>• Décrire un mouvement</li> <li>• Identification des sources et des formes d'énergie</li> </ul> <p><i>Cycle 4</i></p> <p><b>Mouvements et interactions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les interactions mises en jeu</li> <li>• Notion de force</li> </ul> <p><b>L'énergie, ses transferts et ses conversions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les sources, les transferts et les conversions d'énergie</li> </ul>   |
| <b>Compétences travaillées</b>   | <p><i>Cycle 3</i></p> <p><b>Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proposer une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question de nature scientifique ou technologique.</li> </ul> <p><b>Concevoir, créer, réaliser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs composants</li> <li>• Réaliser en équipe tout ou une partie d'un objet technique répondant à un besoin.</li> </ul> <p><b>S'approprier des outils et des méthodes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser seul ou en groupe un espace de réalisation expérimentale</li> </ul> <p><i>Cycle 4</i></p> <p><b>Concevoir, créer, réaliser</b></p> <p><b>Pratiquer des langages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser la langue française pour rendre compte des observations, expériences, hypothèses et conclusions</li> </ul> <p><b>Pratiquer des démarches scientifiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier des questions de nature scientifiques</li> </ul> |
| <b>Descriptif / Explications</b> | <p style="text-align: center; color: green;"><b>Pourquoi le montage présenté produit-il du son ?</b></p> <p><i>Schéma global d'un haut-parleur:</i></p>  <p>Le schéma illustre le fonctionnement interne d'un haut-parleur. On y voit une bobine (rouge) fixée à un spider (noir) qui est suspendu entre deux aimants (S et N). La bobine est reliée à une connexion. À l'extérieur, on trouve la culasse, la membrane et un dôme anti-poussière.</p>   |

***Principe de fonctionnement :***

Le passage d'un courant électrique dans la bobine, elle-même placée au voisinage d'un aimant va créer une force ( ***une force électromagnétique dite de Laplace***, le sens de cette force va s'inverser en même temps que le sens du courant électrique). Ce qui va entraîner le déplacement de cette bobine.

La membrane du haut-parleur étant solidaire de la bobine, lorsque celle-ci se déplace la membrane se déplace aussi, ce déplacement entraîne la mise en vibration, de proche en proche, des molécules d'air, donc des variations de pression dans tout l'espace perturbé par cette onde sonore créée. Le courant électrique est donc à l'origine des vibrations de la membrane donc du son émis.