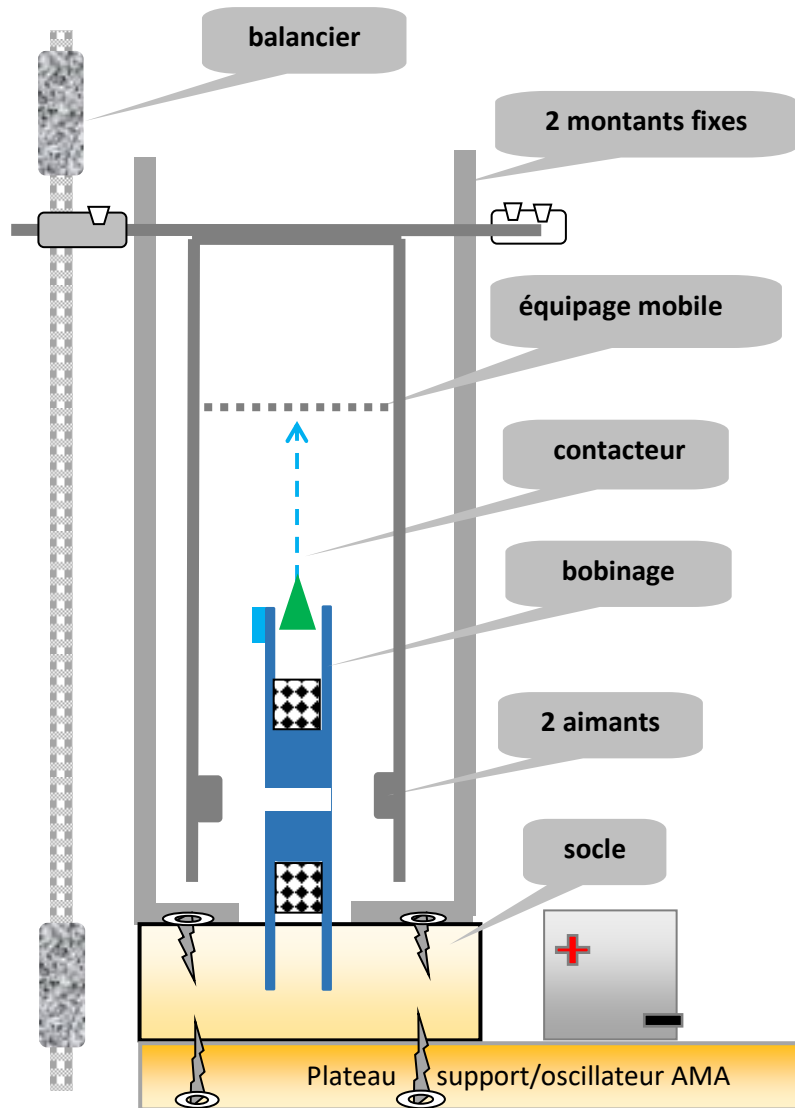
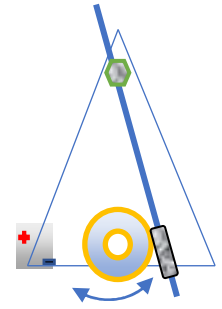


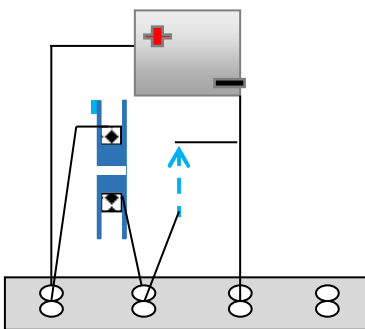


*Ateliers sciences*  
« La balançoire d'Arsène ! »



Aux ateliers scientifiques des jeudis de la science 2019, *AMA-Les @ramis* propose la réalisation d'un oscillateur électromécanique. Après la présentation d'une « réplique patrimoine\* de 1820 » de la découverte de l'interaction électromagnétique, les participant(e)s sont invités à réaliser un pendule entretenu (*une balançoire*), en préparant puis en associant des éléments métalliques, magnétiques, électriques . . . et une source d'énergie. Dans la classification de Mendeleïev, les éléments chimiques correspondants ont pour symbole :

**Al, Cu, Ni, Fe, C, Ne, B, Pb, Sn, Zn, Mn, O . . . !**

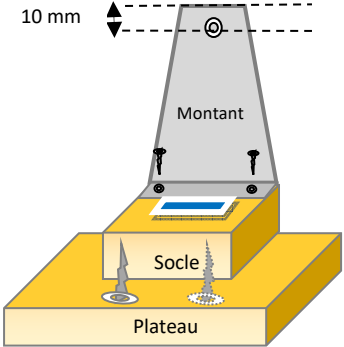
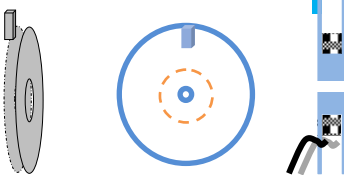
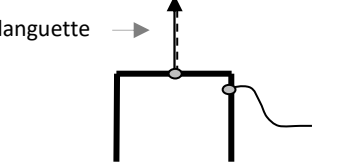
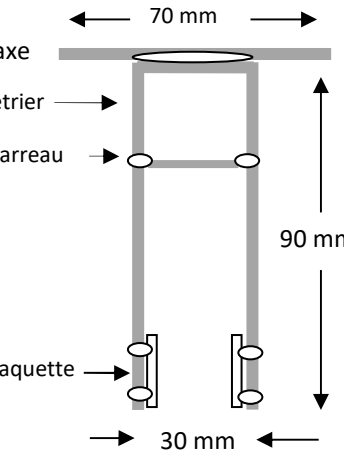
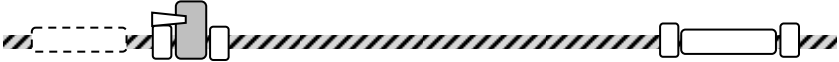
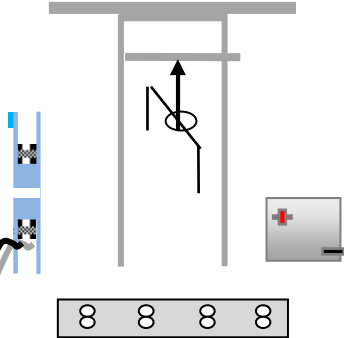


**(\*) formula** (H.C. Oersted 1820)

« Polus super quem intrat electricitas negativa ad occidentem, infra quem ad orientem vertitur. »

“le pôle au-dessus duquel entre l'électricité négative décline vers l'occident, et vers l'orient, si elle entre au-dessous de lui. »

.....

<b>Balance d'Arsène</b> <i>Ateliers Jeudis de la science</i>	<b>Mode opératoire</b> <i>« Tracer, pointer, percer, visser, bobiner, souder, plier, assembler, connecter, lancer !</i>	<b>Vérif</b> <b>OK</b>
	<p align="center"><b>Le support</b></p> <p align="center">Fixation du socle sur le plateau</p> <p><i>Percer : 2 trous <math>\phi = 4\text{ mm}</math>, Visser : 2 vis (50 mm)</i></p> <p align="center">Préparation et fixation des 2 montants sur le socle</p> <p><i>Percer : 2 trous <math>\phi = 2,5\text{ mm}</math> ; l'axe de rotation passe par ces deux trous ; le trou est situé à 10 mm, en haut du montant.</i></p> <p><i>Percer : 4 trous <math>\phi = 4\text{ mm}</math>, dans les équerres basses des montants</i></p> <p><i>Visser : 3 vis (3x20 mm)</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	<p align="center"><b>Le bobinage</b></p> <p><i>Bobiner . . . mètres de fil émaillé 0,2 mm (environ . . . tours) en prévoyant à chaque extrémité, une connexion en fil électrique renforcé.</i></p> <p><i>Tester la conductivité de l'ensemble</i></p> <p><i>Déterminer la polarité magnétique (Nord – Sud) de la bobine</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	<p align="center"><b>Le cavalier contacteur</b></p> <p><i>Plier un fil de cuivre, de section 1,5 mm<sup>2</sup>, en forme de cavalier (40x50x40 mm).</i></p> <p><i>Souder une petite languette de Nickel de longueur 60 mm</i></p> <p><i>Souder un fil électrique de connexion</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	<p align="center"><b>L'équipage mobile</b></p> <p><i>Couper, aux dimensions indiquées, des morceaux de fil de cuivre (section 2,5 mm<sup>2</sup>) pour réaliser l'axe de rotation, l'étrier et son barreau.</i></p> <p><i>Souder l'axe horizontal et l'étrier</i></p> <p><i>Souder le barreau de l'étrier</i></p> <p><i>Souder les plaquettes porte-aimants à l'étrier</i></p> <p align="center"><b>Le balancier</b></p> <p><i>Assembler : tige filetée <math>\phi = 3\text{ mm}</math>, de longueur 220 mm, écrous, manchons hexagonaux, embouts vissants . . .</i></p> 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	<p align="center"><b>Le lancement / Réglage de l'oscillateur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Positionner, sur chaque plaquette, un aimant en opposition magnétique avec la polarité de la face en regard de la bobine,</li> <li>- Raccorder la bobine à la source d'énergie, en insérant dans le circuit, le cavalier conducteur, de façon à ce que sa « languette vienne lécher » le barreau de l'étrier</li> <li>- Etablir le contact pour la mise en marche !</li> </ul> <p align="center">- La balançoire d'Arsène fonctionne !</p> <p align="center">La période de cet oscillateur électromécanique est de . . . seconde.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Réalisation en 20 opérations !	Jeudis de la science 2019 – Musée d'Arsonval - AMA les-@ramis/prototype AC/JC/LP/AB/BG	

