

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

ROUE DE BARLOW AVEC AIMANT

FICHE N° 4990

Période de fabrication : 1900-1924

Fabricant : Ducretet

Domaines : Physique

Sous-domaines : Magnétisme

Organisme : Université de Rennes, Campus de Beaulieu

Ville : Rennes

Modèle :

Matériaux : Cuivre, Bois, Fer, Laiton

Description

Ce petit appareil, appelé "roue de Barlow", est composé principalement d'une petite roue dentée en cuivre positionnée verticalement et qui peut tourner autour d'un axe horizontal dont le support est relié à des bornes électriques. À la partie inférieure, les dents de la roue passent entre les deux branches de l'entrefer d'un aimant en fer à cheval, fixé sur le support en bois.

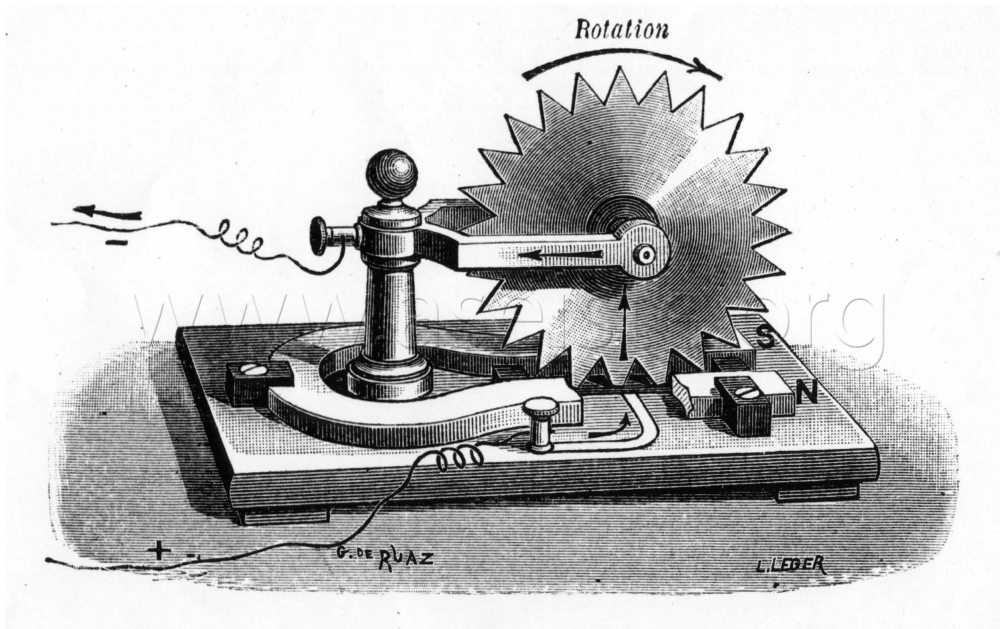
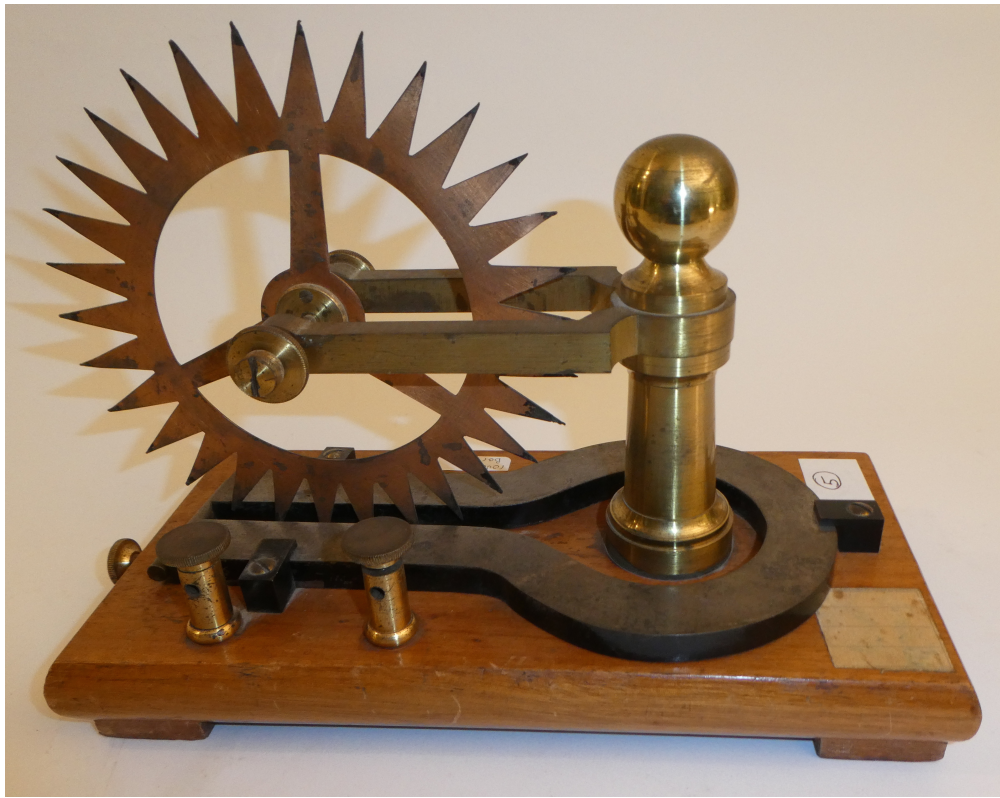
Utilisation

Cette "roue de Barlow" est une expérience classique très pratiquée à la fin du XIX^{ème} siècle. On relie les deux bornes aux deux pôles d'une pile. Du fait de la force dite de "Laplace", la roue placée dans le champs magnétique de l'aimant va se mettre à tourner et prendre un mouvement de rotation continue. Si on inverse le sens du courant grâce à un inverseur de Bertin (voir fiche correspondante), le sens de rotation de la roue va changer.

Cette expérience très pédagogique constitue encore une très bonne instruction aux principes du "moteur électrique". Originaire d'un lycée breton, cet instrument est conservé dans les collections de la faculté des sciences de Rennes.







3789. Deux bobines plates, l'une fixe, l'autre mobile fixée à l'extrémité d'une tige très légère, avec contacts (près du centre) dans un godet à mercure à deux compartiments isolés; ces bobines montrent l'action **attractive ou répulsive** des courants. Un système à torsion permet de mesurer la force de cette action. — C'est une véritable **balance électrodynamique de Lallemand**; électrodynamomètre (N° 3561). 150 »
3790. Appareil de **M. Fernet**, montrant la **répulsion mutuelle** de deux portions consécutives d'un même courant (Voir aux lampes électriques). 75 »
3791. Appareil de **Jamin** (fig. 540) montrant la **rotation d'un courant** par l'action d'un aimant ou d'un solénoïde. 150 »
3792. Addition à cet appareil d'une **grande bobine horizontale** avec godet annulaire (recevant du mercure) et d'un **courant mobile** démontrant l'action d'un **courant circulaire horizontal** sur un **courant mobile** autour d'un axe vertical passant par le centre du courant circulaire. En plus. 30 »

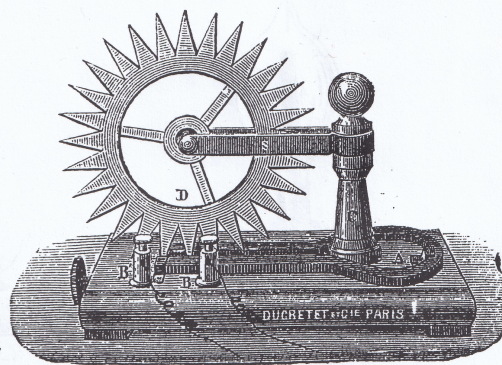
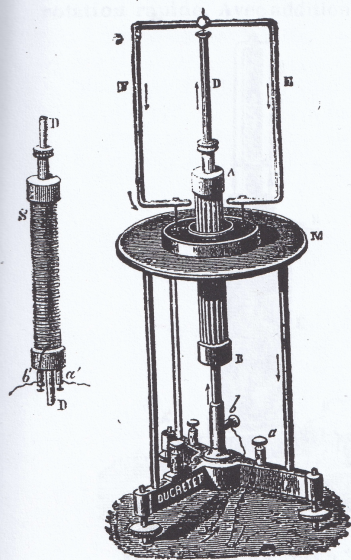


Fig. 541. — N° 3797.

3793. Appareil d'**Ampère**, rotation d'un aimant par un courant. Aimant lesté par un long **cylindre de platine massif**; il plonge dans une éprouvette remplie de mercure. Cette expérience est **réversible**. Prix de l'appareil **non compris le platine**. Sans le mercure. 30 »

N.-B. — Il faut environ 3 kilog. de mercure.

3794. **Cylindre de platine** pour l'appareil ci-dessus. Ce cylindre pèse environ 25 grammes. Son prix est variable suivant le cours du platine.
3795. Appareil de **Breton** pour la même démonstration; il supprime l'éprouvette à mercure. Avec **aimant cylindrique excentré** tournant librement

entre deux pointes; godet annulaire avec mercure amenant le courant à l'aimant vers le milieu de sa hauteur (Voir N° 3908)..... 95 »

(Fig. 1509, page 705, tome III, 1879, du traité de Daguin. Cet appareil classique, très démonstratif, est réversible).

3796. Appareil montrant la **rotation d'un courant par un aimant**. Modèle simple (Fig. 242 du traité d'Électricité de M. Joubert, 1895)..... 30 »

3797. **Roue de Barlow** (fig. 541). Cet appareil permet de montrer l'action d'un aimant sur une portion de **courant mobile**. Cette expérience est **réversible**; en substituant à la pile un galvanomètre à gros fil et en donnant à la main un mouvement de rotation au disque *D*, on obtient un **courant continu** qui fait dévier l'aiguille du galvanomètre; ce courant change de sens quand on change celui de la rotation de *D*. (Voir N° 3901, fig. 569, disque de Faraday) 60 »

3798. **Aimant en U**, avec pied à vis calantes. Chaque branche de cet aimant reçoit un équipage mobile semblable à celui de la figure 542 dont les extrémités plongent dans un godet à mercure *G*. Sous l'action de l'aimant et du courant qui les traverse, les **deux équipages prennent un mouvement de rotation rapide**. Avec addition d'un petit électro-aimant mobile et d'un inver-

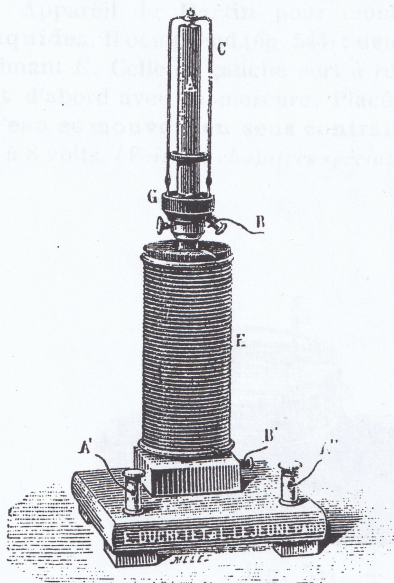


Fig. 542. — N° 3798 à 3801.

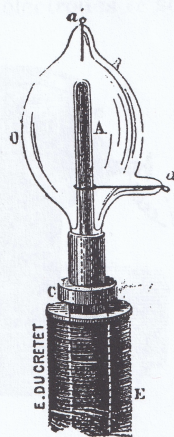


Fig. 543. — N° 3800.

seur à mercure transformant cet appareil en **moteur électrique de Ritchie** (Voir aux moteurs électriques)..... 80 »

3799. Même expérience de la **rotation d'un courant par un aimant**. L'aimant en U est remplacé par l'électro-aimant *E* (fig. 542) avec prolongement *A* en fer doux, recevant le courant mobile *C* dont les extrémités plongent dans le godet à mercure *G*. Les bornes *A' A''*, *BB'*, amènent le courant soit d'un élément Bunsen, soit d'un élément au bichromate ou d'un accumulateur. La rotation de *C* est très rapide (Mettre du mercure dans le godet supérieur recevant la pointe de *C*, et une goutte d'huile au guide en ébonite)..... 75 »

N.-B. — L'électro-aimant *E* seul est du prix de 50 francs, N° 3801.

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Roue de Barlow avec aimant (Ducretet), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=30994>, consulté le 2026-07-24