

## ELECTROMÈTRE À PLATEAU D'ABRAHAM ET LEMOINE

FICHE N° 3610

Période de fabrication : 1875-1899

Fabricant : Abraham et Lemoine ; Bourbouze Torcheboeuf ; Bourbouze Torcheboeuf

Domaines : Physique

Sous-domaines : Electricité, Electrostatique

Organisme : Université de Rennes, Campus de Beaulieu

Ville : Rennes

Modèle :

Matériaux : Bois, Bakélite, Laiton, Plomb

### Description

L'électromètre à plateau, construit par Bourbouze et Torcheboeuf, a été conçu par les physiciens Henri Abraham (1868-1943) et Jules Lemoine (1864-1939). Cet appareil, encore appelé balance

d'Abraham et Lemoine, est le « pendant » de l'électrodynamomètre de Pellat pour les courants électriques que nous avons aussi décrit.

Il est construit à partir de deux plaques métalliques horizontales constituant les deux plateaux d'un condensateur et fixées à un bâti associant quatre colonnes verticales isolantes et deux plateaux en bois supportant une balance. La plaque inférieure du condensateur est fixe alors que la plaque supérieure est fixée au bras de la balance mise à l'équilibre quand le condensateur est déchargé. Quand une différence de potentiel est appliquée entre ces deux plaques, une force électrique verticale se crée et provoque un déséquilibre de la balance. L'expérimentateur va la rééquilibrer à l'aide de masses marquées. Cette force proportionnelle à la différence de potentiel peut donc être calculée à partir de la valeur des masses. On peut en déduire la valeur de la tension électrique appliquée.

### Utilisation

Cet appareil a été retrouvé dans les collections d'instruments de physique de la faculté des sciences de Rennes. Acheté en 1897 (198 francs), il a probablement été utilisé par les professeurs de physique lors des expériences de cours. Il permet la mesure absolue de différences de potentiel élevées (entre 1000 et 100000 volts).

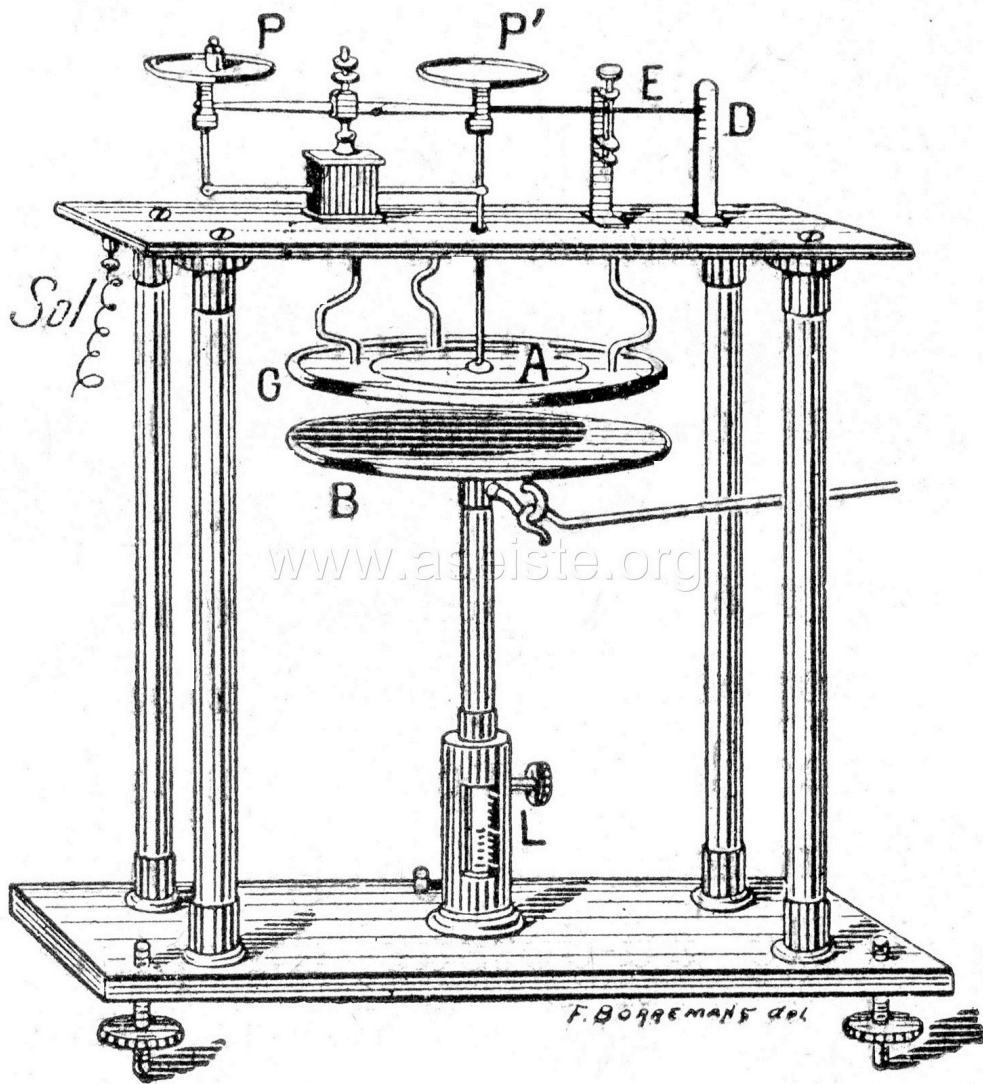
Vers 1880, le Congrès International d'Électricité définit la tension comme « la différence de potentiel à travers un conducteur quand un courant d'un ampère dissipe une puissance d'un watt ». D'après le Bureau International des Poids et Mesures (BIPM), l'unité de tensions électrique, le Volt est réalisé au moyen d'une balance dans laquelle une force électrostatique est mesurée en fonction d'une force mécanique. On retrouve l'électromètre que nous avons décrit.

Depuis 1990, le BIPM recommande d'utiliser, pour établir un étalon de référence de tension, l'effet Josephson découvert en 1962. Cet effet explique comment se comportent les électrons d'une jonction entre deux supraconducteurs.









Amici 1897			
Abeynath	10	202	Un lunette Hounsfield
	240	203	2 galvanomètres de type d'Abney
	100	204	2 tables divisées
	50	205	1 ampèremètre de 5 ampères
Borchgrevink 198		206	1 galvanomètre Abraham
Brida	87+30	207	4 tubes de Crookes dont un bi-anodique
	68,80	208	Une spirale de Bismuth
1898		209	5

**Pour nous citer :**

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Electromètre à plateau d'Abraham et Lemoine (Abraham et Lemoine ; Bourbouze Torcheboeuf ; Bourbouze Torchebeuf), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=15628>, consulté le 2026-05-25