

MOTEUR À AIMANT PERMANENT

FICHE N° 15355

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : -

Fabricant : Jean-Baptiste Merle

Domaines : Physique

Sous-domaines : Electricité

Organisme : Etablissement scolaire Massillon

Ville : Clermont-Ferrand

Modèle :

Matériaux : Bois, Cuivre, Métal

Description

Le moteur à courant continu et à aimant permanent conçu par l'abbé Merle est composé d'un support en bois sur lequel est fixé un aimant en U à l'aide d'une languette de métal vissée. Les côtés du support de bois sont munis chacun d'un support triangulaire en bois. Un axe métallique traverse ces supports. Autour de cet axe sont disposées trois bobines ainsi qu'un arbre collecteur consistant en six fils de cuivre coudés reliés entre eux deux à deux. Un balai (morceau de fil métallique) assure la mise en court-circuit d'une bobine lorsque le flux est maximal.

L'un des deux supports traversés par l'axe est muni de deux fiches pour une alimentation électrique.

Lorsque l'utilisateur connecte ce moteur à un générateur, il fait circuler un courant (ici continu) dans le système de trois bobines qui génèrent un champ magnétique. Celui-ci se confronte au champ généré par l'aimant en U et un jeu d'attraction-répulsion des pôles entraîne le déplacement des bobines et la rotation de l'axe. Si celui-ci est connecté à un mécanisme quelconque, il lui transmet son mouvement de rotation. Ce système assure donc la conversion de l'énergie électrique en énergie mécanique.

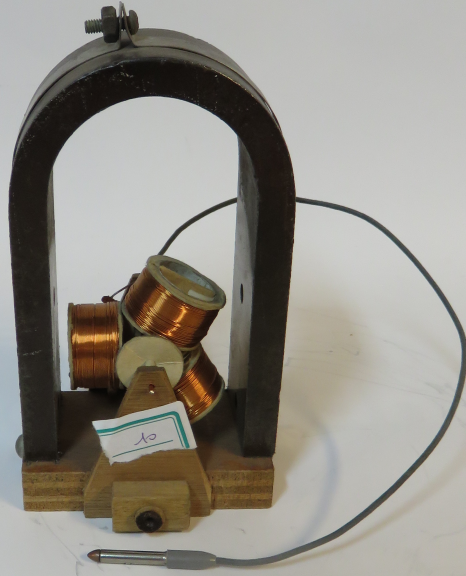
La particularité de ce modèle de moteur est qu'il peut être mis en fonctionnement dans n'importe quelle position de départ.

Les bobines ne sont pas équipées de noyau de fer doux, ce qui laisse supposer qu'il n'y en a pas besoin pour prolonger le champ magnétique généré par les bobines.

Utilisation

Ce moteur construit par l'abbé Merle a été utilisé dans l'établissement scolaire Massillon au cours de travaux pratiques de physique ou de technologie. L'avantage de ce moteur est d'être construit à partir de matériaux de récupération, donc d'être bien meilleur marché que ceux que l'on peut trouver dans le commerce.

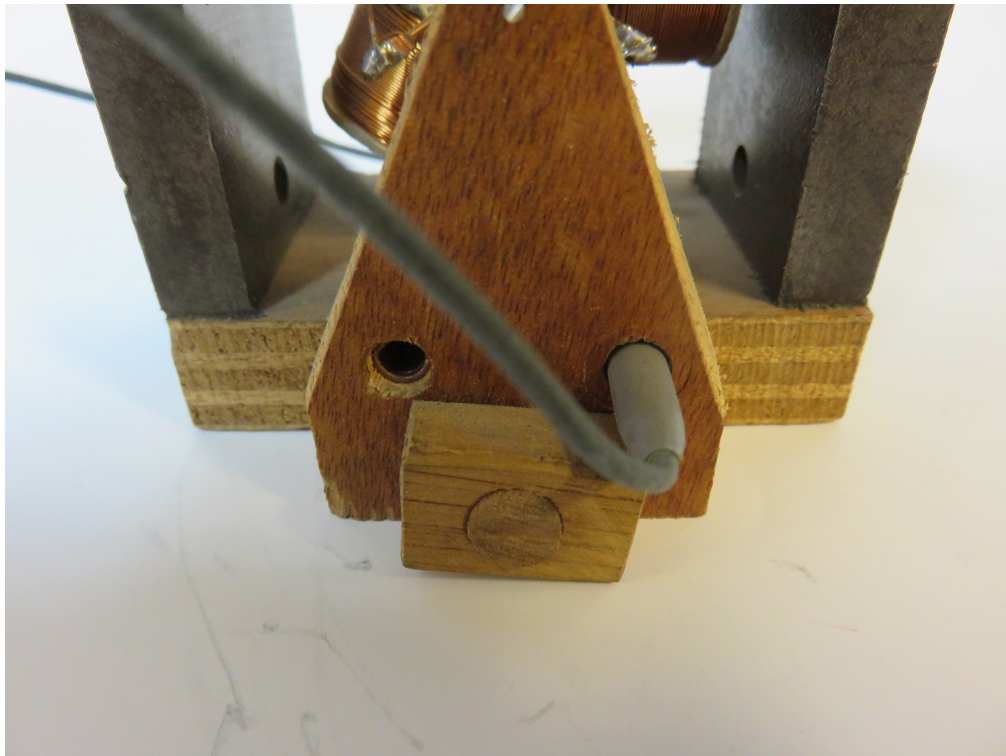
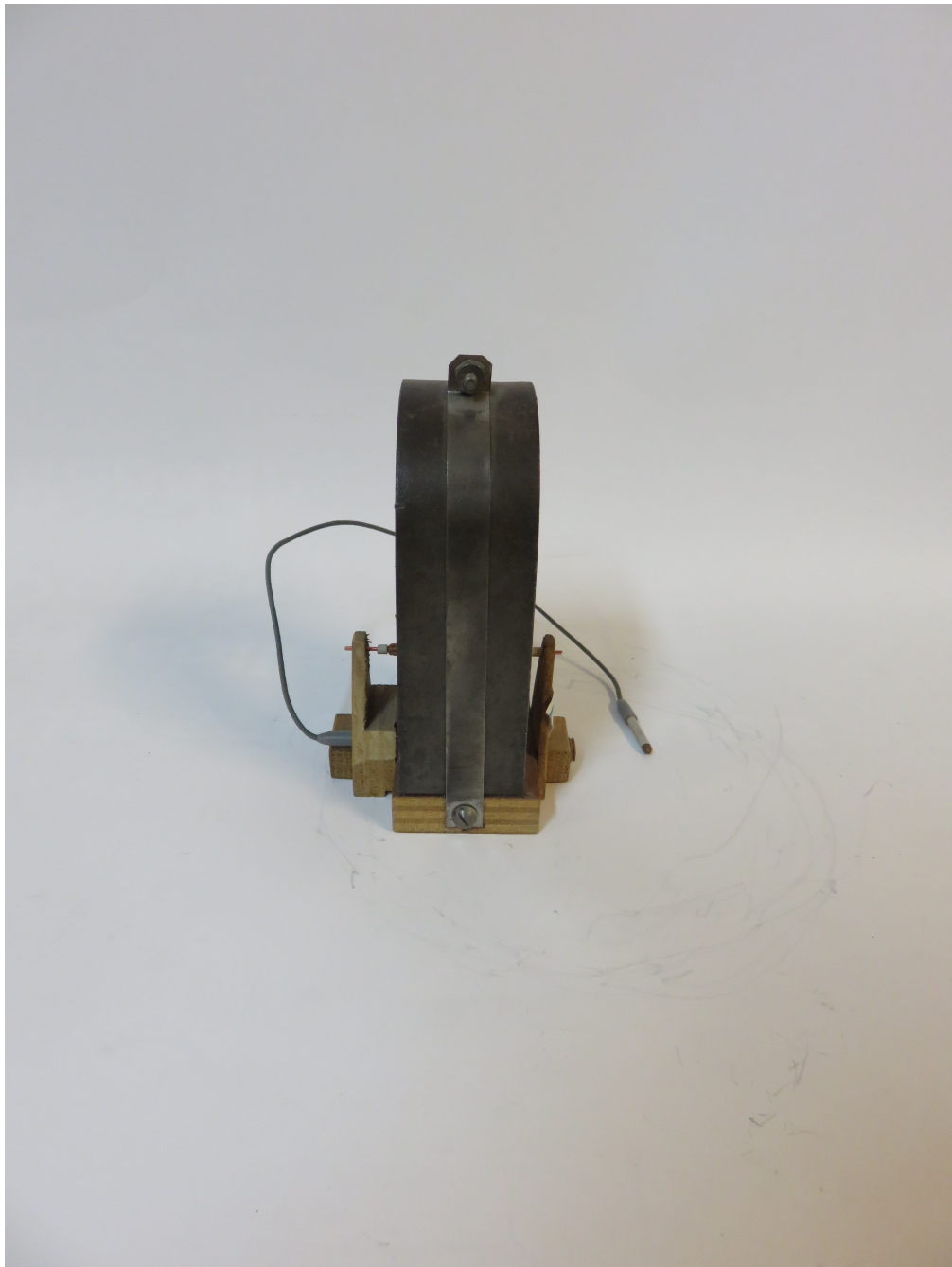
En 1982, le département de physique de l'Université de Clermont II a créé un « Groupe de Recherche sur l'Enseignement de la Physique » pour mettre en valeur la culture scientifique. L'abbé Jean-Baptiste Merle a été invité à rédiger le premier fascicule destiné au grand public. Il a alors rédigé un mode d'emploi complet sur la fabrication d'un tel moteur et ses variantes.

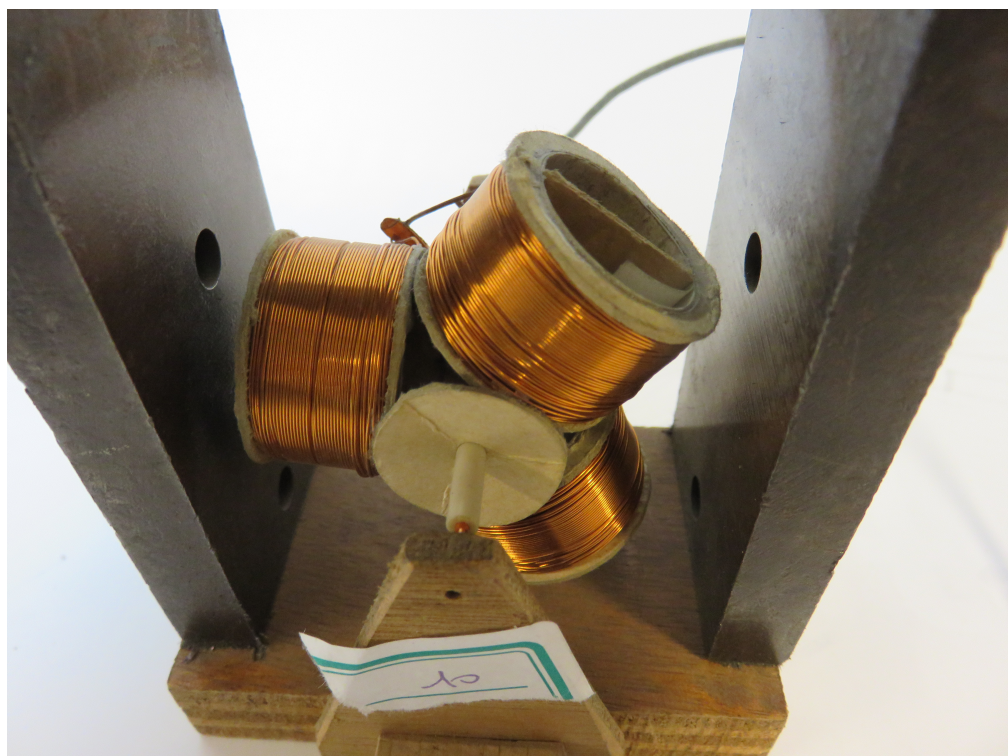
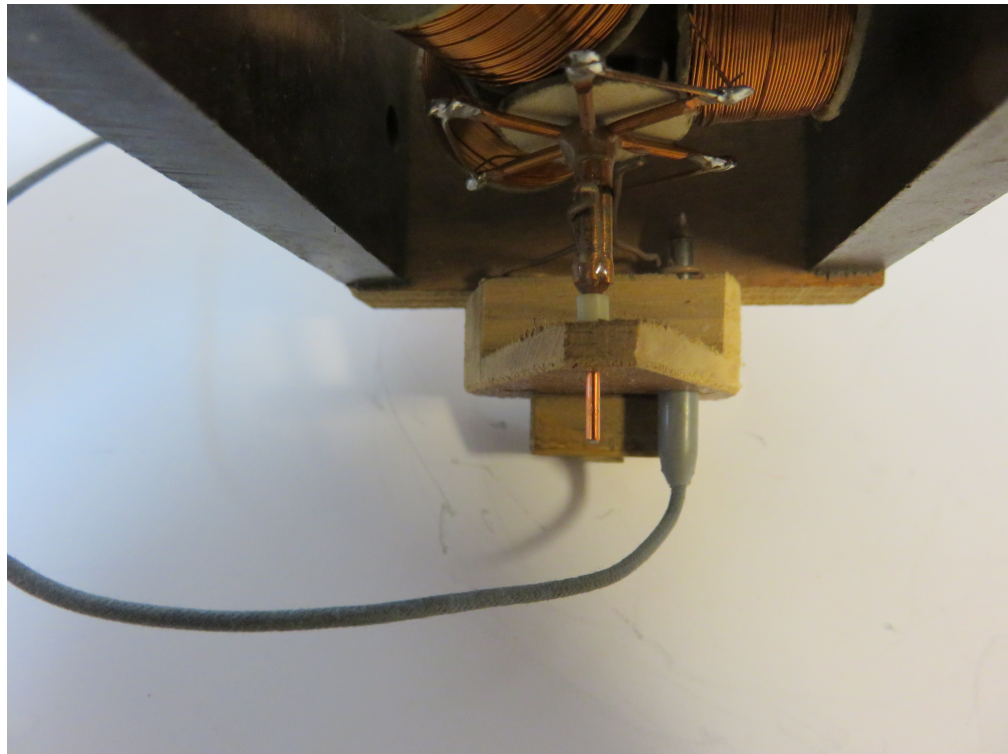


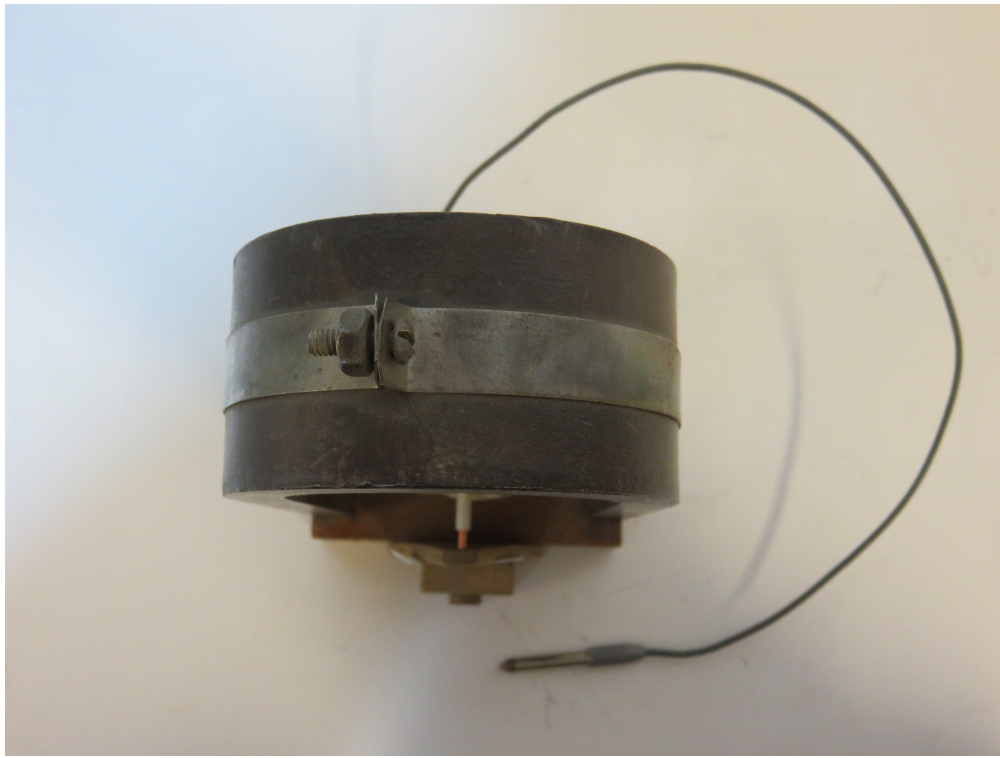












Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Moteur à aimant permanent (Jean-Baptiste Merle), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=26304>, consulté le 2026-07-27