

Physique. Première C. D.

ATTENTION : CETTE COLLECTION EST TEMPORAIREMENT INDISPONIBLE À LA CONSULTATION. MERCI DE VOTRE COMPRÉHENSION

Numéro d'inventaire : 1988.00914.12

Auteur(s) : E. Drincourt

Type de document : livre scolaire

Éditeur : Colin (Armand) Librairie (5, rue de Mézières Paris)

Imprimeur : Brodard (Paul)

Période de création : 1er quart 20e siècle

Date de création : 1903

Collection : Cours de physique & chimie

Description : Livre relié. Couv. beige.

Mesures : hauteur : 183 mm ; largeur : 123 mm

Notes : Rédigé conformément aux nouveaux programmes (31 mai 1902). Hommage des éditeurs. Cachet de la bibliothèque Pl. Alexandre du Mont-Cauvaire en p. de titre.

Mots-clés : Physique (post-élémentaire et supérieur)

Filière : Lycée et collège classique et moderne

Niveau : 1ère

Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : 357

Commentaire pagination : VIII-357

ill.

Sommaire : Table analytique

CHAPITRE III

INFLUENCE ÉLECTRIQUE

164. Principe fondamental. — Tout conducteur à l'état neutre, placé dans le champ d'un corps électrisé, devient lui-même électrisé; on dit alors qu'il y a eu *électrisation par influence*; le corps primitivement électrisé s'appelle le *corps influençant* ou *inducteur*; le conducteur introduit dans le champ s'appelle le *corps influencé* ou *induit* ¹.

165. Expériences de Faraday. — **1^{re} expérience.** — Plaçons sur un plateau isolant (fig. 125) un cylindre de

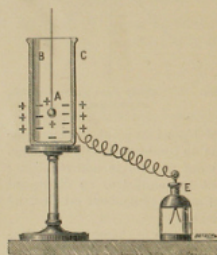


FIG. 125. — Cylindre de Faraday.

l'air. Le cylindre est en métal profond, dans lequel nous introduisons une petite sphère de cuivre A électrisée positivement et tenue par un fil de soie; à l'aide du plan d'épreuve nous constatons que la surface interne du cylindre est électrisée négativement, tandis que sa surface externe est électrisée positivement; en déplaçant la sphère dans l'intérieur du cylindre, on constatera que la distribution de la couche négative intérieure varie avec la position de la sphère, tandis que la distribution de la couche positive extérieure est indépendante de la position de la sphère.

2^e expérience. — Enlevons la sphère; aussitôt toute trace d'électrisation disparaît; donc les charges contraires développées par influence sont égales entre elles.

¹. Nous considérerons ces phénomènes comme des résultats expérimentaux, sans essayer d'en rechercher la cause.

3^e expérience. — Mettons le cylindre en communication avec un électroscope à feuilles d'or (fig. 125) et recommençons l'expérience; au fur et à mesure que la boule A descend, la divergence des feuilles d'or augmente; mais, dès que la boule A est suffisamment enfoncée dans l'intérieur du cylindre, l'écart des feuilles d'or reste invariable, quelle que soit la position de la boule A; si l'on enlève cette boule, les feuilles d'or retombent à la verticale.

4^e expérience. — Touchons avec la sphère la surface interne du cylindre; la divergence des feuilles d'or ne change pas et la distribution électrique sur la surface externe du cylindre n'a pas changé, comme on peut le constater à l'aide du plan d'épreuve. De plus, en retirant la sphère, on constate qu'elle est à l'état neutre. Or, au moment où la sphère a touché le cylindre, toute l'électricité a passé sur la surface externe du cylindre; la divergence des feuilles d'or n'a pas changé; donc la charge positive de la sphère est égale à la charge négative développée sur la surface interne du cylindre.

5^e expérience. — Recommençons l'expérience et mettons le cylindre en communication avec le sol, les feuilles d'or retombent immédiatement; cependant la boule est toujours électrisée, ainsi que la surface interne du cylindre, comme on peut le constater avec le plan d'épreuve. Donc les charges (+Q) et (−Q) de la boule et de la surface interne du cylindre sont sans action sur un point extérieur.

6^e expérience. — Supprimons maintenant la communication avec le sol et enlevons la boule A; l'électricité négative de la surface intérieure passe à l'extérieur; en effet, les feuilles d'or divergent du même angle que précédemment; et le cylindre est électrisé négativement, comme on peut le constater en lui présentant un pendule isolé, électrisé négativement: le pendule est repoussé.

166. Influence dans l'intérieur d'un conducteur fermé. — Les expériences de Faraday peuvent se résumer en imaginant qu'un corps électrisé et isolé A soit placé dans l'intérieur d'un conducteur BC complètement fermé et isolé (fig. 126); nous verrons apparaître les phénomènes suivants:

1^o Soit +M la charge électrique de A; il naîtra aussitôt par influence une charge électrique −M sur la surface