

PONT DOUBLE THOMSON, CHAUVIN-ARNOUX

FICHE N° 5008

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : Chauvin-Arnoux

Domaines : Physique

Sous-domaines : Magnétisme

Organisme : Université de Rennes, Campus de Beaulieu

Ville : Rennes

Modèle : double Thomson

Matériaux : Cuivre, Acier, Laiton, Bakélite

Description

Dans une longue caisse métallique noire assez lourde (6 kg), munie d'un couvercle avec 4 fermetures, on trouve ce long appareil : un pont d'impédance double Thomson. Construit par Chauvin-Arnoux dans les années 1960, il comprend une dizaine de bornes électriques, un ensemble de 10 petits trous (notés 2 3 4 5 6) et, sur la face avant, une règle graduée (0 à 103 cm, avec 1000 divisions de longueur égale), sur laquelle se déplace un curseur métallique.

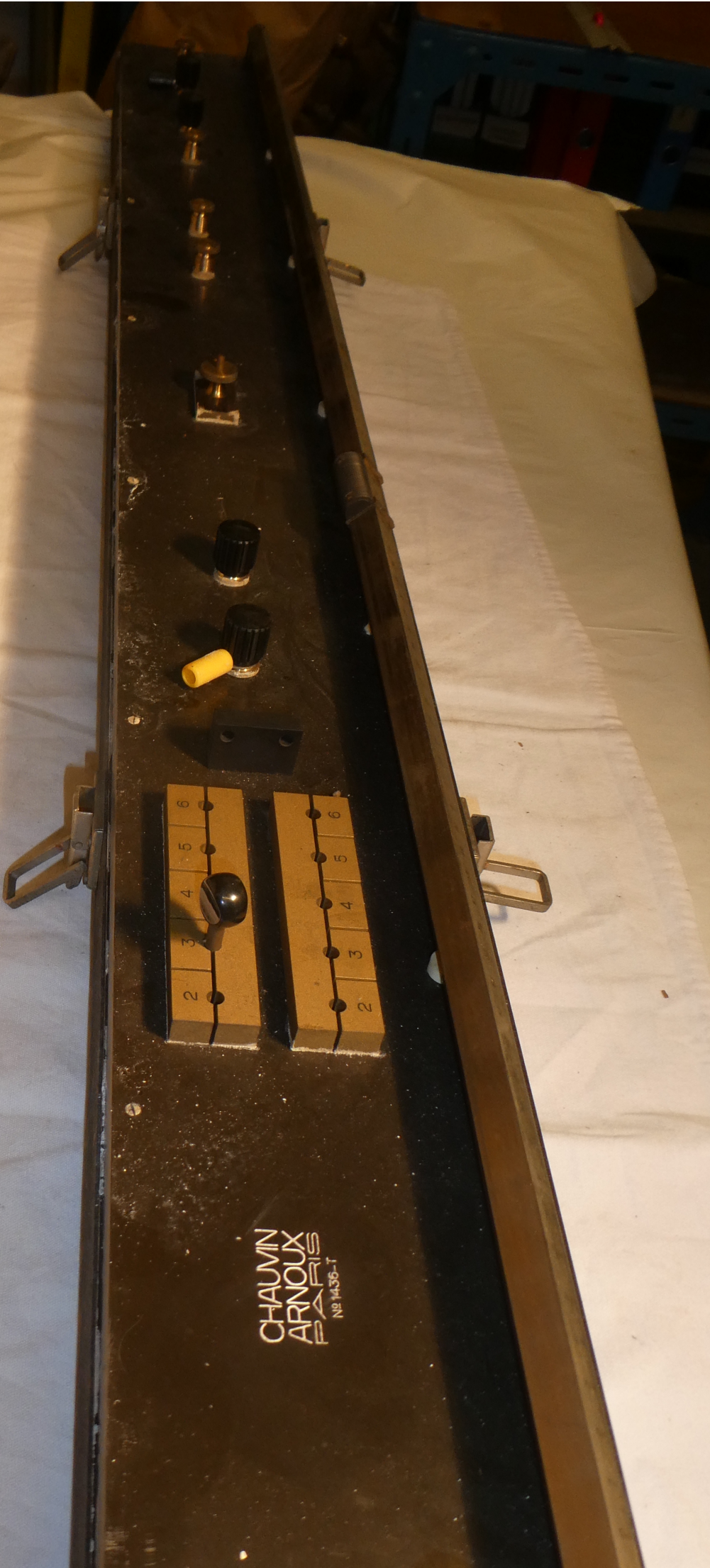
On note entre les bornes les inscriptions G (pour branchement du Galvanomètre), P (pour la Pile) et R pour branchement de la Résistance à déterminer.

Utilisation

Cet instrument est conservé dans les collections de la faculté des sciences de Rennes.

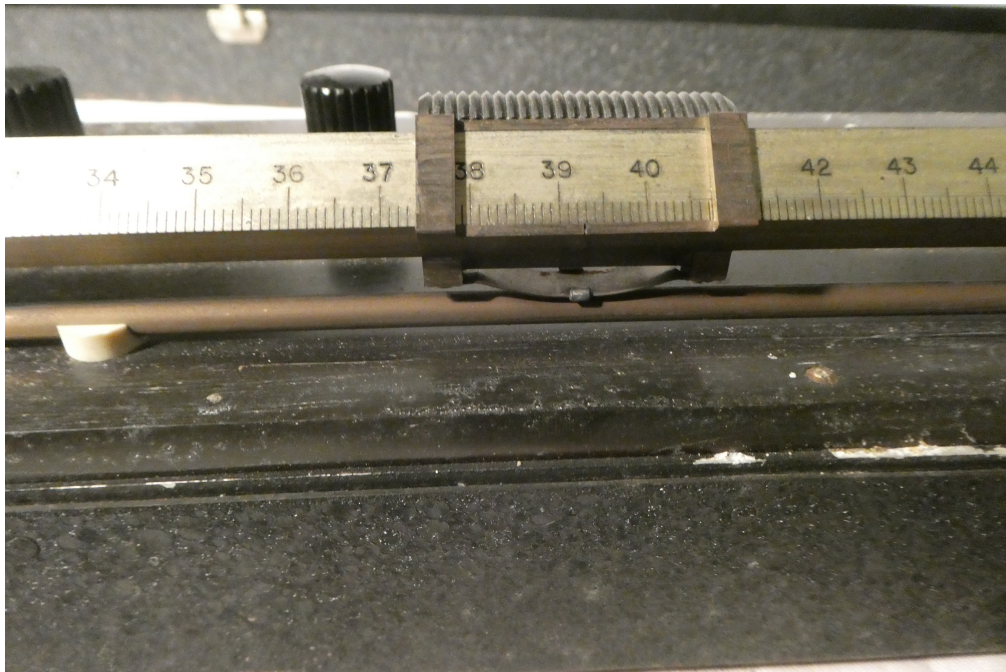
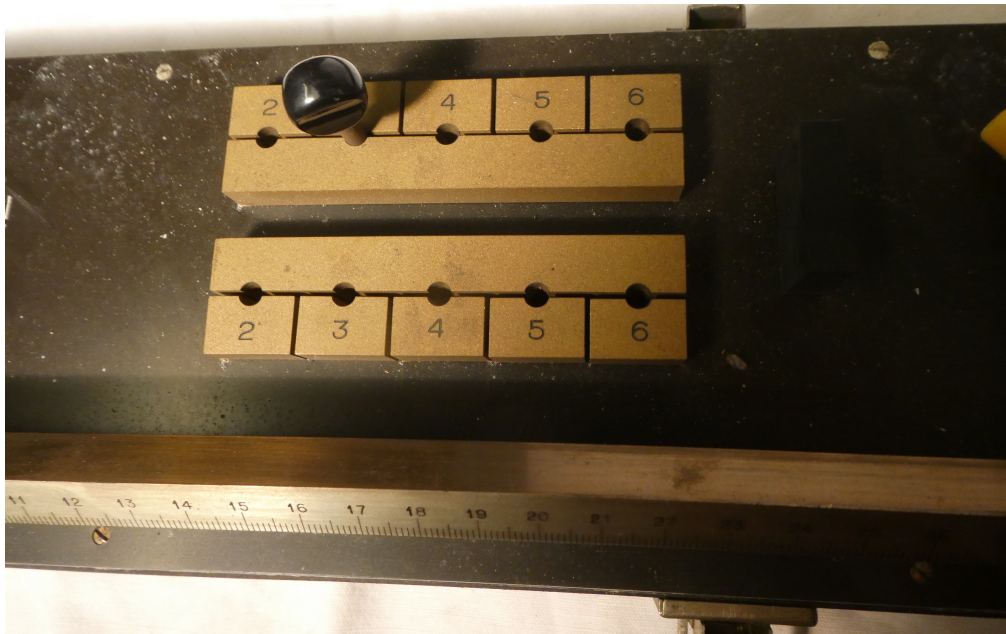
Il s'agit d'un pont d'impédance de type "double Thomson" qui permet de mesurer des résistances très petites (depuis 1 microhm jusqu'à 1 ohm) avec une précision de 0,2%. Pour se faire, on branche une pile P, un galvanomètre G et la résistance inconnue R aux bornes électriques correspondantes et on effectue l'équilibre du pont en annulant si possible le courant dans le galvanomètre. Pour cela, on déplace le curseur métallique sur la barre horizontale possédant une règle graduée. Celle-ci, d'une longueur de 1m, est constituée de manganine, à coefficient de température quasi nul et va servir de résistance de comparaison.

Un pont double Thomson, également appelé pont double Kelvin est un instrument de mesure utilisé pour mesurer des résistances électriques inconnues inférieures à 1 ohm. Il est spécialement conçu pour mesurer des résistances construites comme des résistances à quatre bornes. Historiquement, les ponts Kelvin étaient utilisés pour mesurer les résistances shunt des ampèremètres et les résistances de référence inférieures à un ohm dans les laboratoires de métrologie.



CHAUMAIN
ARNOUX
PARIS
N° 1436-T





CHAUVIN
ARNOUX
PARIS
N° 1436-T







POUR LA MESURE PRECISE
DES RESISTANCES FAIBLES LE

PONT DOUBLE DE THOMSON



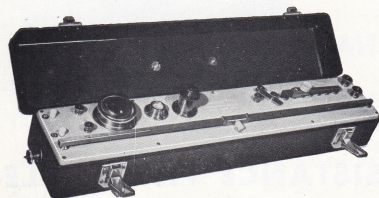
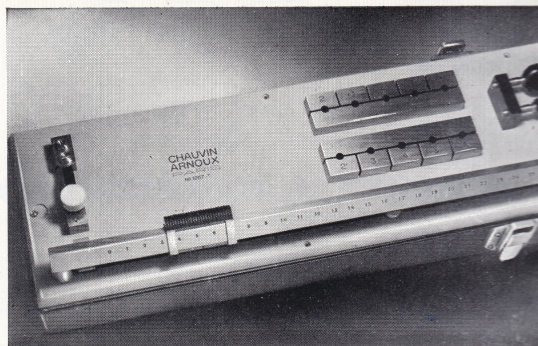
Une barre de manganine à **coefficient de température** pratiquement nul de 1 m. de longueur constitue la résistance de comparaison, avec son curseur et sa règle graduée de 0 à 100, en 1000 divisions rigoureusement égales.

Les bras de proportion permettent d'obtenir 5 calibres de 0 à 0,0001-0,001-0,01-0,1-1 Ω .

Les mesures peuvent être effectuées depuis 1 **microhm** jusqu'à 1 **ohm**, avec une précision de 0,2 % du maximum de chaque calibre à partir de 10 microhms.

Le pont est monté dans une boîte métallique munie d'un couvercle et de 4 fermetures.

Dimensions : 1.160 x 125 x 82 mm. — Poids : 6,100 kg.
Alimentation par accumulateur 2 Volts, non fourni.
Accessoire : Galvano à miroir, type 7 Ω (page 2).



Dimensions : 500 x 110 x 100 mm. — Poids : 3,300 kg.

Accessoire : Boîte de 4 piles 4,5 se fixant sous l'appareil.

POUR LA MESURE DES RESISTANCES MOYENNES ET FORTES

L' OHMMÈTRE 20 MÉGOHMS

C'est un pont de Wheatstone dont tous les éléments constituent un ensemble **portatif**, pour mesures de 0,01 ohm à 20 mégohms.

La résistance de comparaison comprend 6 valeurs fixes de 1 à 100.000 **ohms** et les bras de proportion sont gradués directement en rapport de 0,01 à 200.

Un galvanoscope intérieur à suspension muni d'une loupe pour faciliter la lecture, permet les mesures rapides lorsque l'on ne dispose pas d'un galvanomètre à miroir.

L'alimentation est fournie par piles séparées de 1,5 V. à 20 Volts.

La précision est de 1 % de 0,1 ohm à 1 mégohm.

ENFIN L'ÉTALON DE COMPARAISON LE

POTENTIOMÈTRE PORTATIF



Cet appareil permet par la méthode **potentiométrique** de mesurer tensions ou forces électromotrices de 0 à 1,6 V. **sans débit**, avec une précision de 0,05 %.

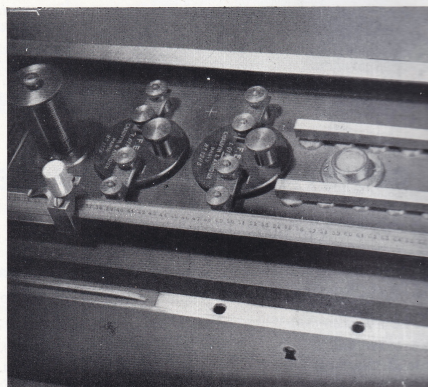
Le fil potentiométrique, rigoureusement calibré, a une longueur totale de 8 mètres, il est divisé en 16 sections, la dernière comporte une graduation pour laquelle 1 division vaut 0,1 mV.

Un réducteur de tension à 3 plots permet les mesures de tensions jusqu'à 1600 Volts, et l'emploi de shunts extérieurs permet de mesurer également les **intensités**.

Les piles étalons, 2 par potentiomètre, sont des piles au **cadmium**, du type saturé, de force électromotrice 1,0183 Volts internationaux à 20° (ou 1,0186 Volts absolus).

Un galvanoscope intérieur permet les mesures rapides, mais la meilleure sensibilité s'obtient en utilisant un galvanomètre à miroir type 400 Ohms.

Alimentation par accumulateur 2 volts, non fourni.
Dimensions : 640 x 140 x 160 mm. — Poids : 7,250 kg.
Accessoire : Galvanomètre à miroir, type sensible 400 Ω (page 2).



**CHAUVIN
ARNOUX**
190, RUE CHAMPIONNET
PARIS
MAR 52-40 + 3 LIGNES
41-40 + 4 LIGNES
Tg: ELEC MESUR PARIS 23

CONSULTEZ AUSSI
NOTRE NOTICE PI :

LES **7 PONTS COMPACTS**

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Pont double Thomson, Chauvin-Arnoux (Chauvin-Arnoux), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=31016>, consulté le 2026-07-24