

## Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- Le Conservatoire numérique communément appelé le Cnum constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre ([www.eclydre.fr](http://www.eclydre.fr)).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - https://cnum.cnam.fr](https://cnum.cnam.fr))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment possible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

## NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

NOTICE DE LA REVUE	
Auteur(s) ou collectivité(s)	Laboratoire d'essais mécaniques physiques chimiques et de machines du Conservatoire national des Arts et Métiers
Auteur(s)	Laboratoire d'essais mécaniques physiques chimiques et de machines du Conservatoire national des Arts et Métiers
Titre	Publication : Laboratoire d'essais
Adresse	Paris : Conservatoire national des arts et métiers, 193.-195.
Nombre de volumes	125
Cote	CNAM-BIB P 1329-B et P 1329-C
Sujet(s)	Conservatoire national des arts et métiers (France) Génie industriel -- 20e siècle
Note	La collection comporte des lacunes : n°24; n°58; n°63; n°67; n°76-n°77
Notice complète	<a href="https://www.sudoc.abes.fr/cbs//DB=2.1/SET=17/TTL=3/REL?PPN=261820893&amp;RELTYPE=NT">https://www.sudoc.abes.fr/cbs//DB=2.1/SET=17/TTL=3/REL ?PPN=261820893&amp;RELTYPE=NT</a>
Permalien	<a href="https://cnum.cnam.fr/redir?P1329-B_P1329-C">https://cnum.cnam.fr/redir?P1329-B_P1329-C</a>
LISTE DES VOLUMES	
	<a href="#">N°25 (1936)</a>
	<a href="#">N°26 (1937)</a>
	<a href="#">N°27 (1937)</a>
	<a href="#">N°28 (1937)</a>
	<a href="#">N°29 (1938)</a>
	<a href="#">N°30 (1939)</a>
	<a href="#">N°31 (1936)</a>
	<a href="#">N°32 (1938)</a>
	<a href="#">N°33 (1938)</a>
	<a href="#">N°34 (1938)</a>
	<a href="#">N°35 (1938)</a>
	<a href="#">N°36 (1938)</a>
	<a href="#">N°37 (1938)</a>
	<a href="#">N°38 ( 1938)</a>
	<a href="#">N°39 (1938)</a>
	<a href="#">N°40 (1939)</a>
	<a href="#">N°41 (1939)</a>
	<a href="#">N°42 (1939)</a>
	<a href="#">N°43 (1939)</a>
	<a href="#">N°44 (1939)</a>
	<a href="#">N°45 (1938)</a>
	<a href="#">N°46 (1940)</a>
	<a href="#">N°47 (1940)</a>
	<a href="#">N°48 (1940)</a>
	<a href="#">N°49 (1940)</a>
	<a href="#">N°50 (1940)</a>
	<a href="#">N°51 (1941)</a>
	<a href="#">N°52 (1941)</a>
	<a href="#">N°53 (1941)</a>
	<a href="#">N°54 (1941)</a>
	<a href="#">N°55 (1942)</a>
	<a href="#">N°56 (1942)</a>
	<a href="#">N°57 (1942)</a>
	<a href="#">N°59 (1942)</a>

	<a href="#">N°60 (1941)</a>
	<a href="#">N°61 (1942)</a>
	<a href="#">N°62 (1943)</a>
	<a href="#">N°64 (1943)</a>
	<a href="#">N°65 (1943)</a>
	<a href="#">N°66 (1943)</a>
	<a href="#">N°68 (1943)</a>
<b>VOLUME TÉLÉCHARGÉ</b>	<a href="#">N°69 (1943)</a>
	<a href="#">N°70 (1943)</a>
	<a href="#">N°71 (1943)</a>
	<a href="#">N°72 (1944)</a>
	<a href="#">N°73 (1943)</a>
	<a href="#">N°74 (1944)</a>
	<a href="#">N°75 (1944)</a>
	<a href="#">N°78 (1944)</a>
	<a href="#">N°79 (1944)</a>
	<a href="#">N°80 (1944)</a>
	<a href="#">N°81 (1944)</a>
	<a href="#">N°82 (1944)</a>
	<a href="#">N°83 (1944)</a>
	<a href="#">N°84 (1944)</a>
	<a href="#">N°85 (1944)</a>
	<a href="#">N°86 (1945)</a>
	<a href="#">N°87 (1945)</a>
	<a href="#">N°88 (1945)</a>
	<a href="#">N°89 (1945)</a>
	<a href="#">N°90 (1945)</a>
	<a href="#">N°91 (1945)</a>
	<a href="#">N°92 (1945)</a>
	<a href="#">N°93 (1945)</a>
	<a href="#">N°94 (1945)</a>
	<a href="#">N°95 (1946)</a>
	<a href="#">N°96 (1946)</a>
	<a href="#">N°97 (1946)</a>
	<a href="#">N°98 (1944)</a>
	<a href="#">N°99 (1945)</a>
	<a href="#">N°100 (1945)</a>
	<a href="#">N°101 (1946)</a>
	<a href="#">N°102 (1946)</a>
	<a href="#">N°103 (1946)</a>
	<a href="#">N°104 (1946)</a>
	<a href="#">N°105 (1946)</a>
	<a href="#">N°106 (1946)</a>
	<a href="#">N°107 (1947)</a>
	<a href="#">N°108 (1947)</a>
	<a href="#">N°109 (1947)</a>
	<a href="#">N°110 et 111 (1947)</a>
	<a href="#">N° 112 (1947)</a>
	<a href="#">N° 113 (1947)</a>
	<a href="#">N° 114 (1947)</a>
	<a href="#">N° 115 (1947)</a>
	<a href="#">N° 116 (1947)</a>
	<a href="#">N° 117 (1947)</a>
	<a href="#">N° 118 (1948)</a>
	<a href="#">N° 119 (1948)</a>
	<a href="#">N° 120 (1948)</a>
	<a href="#">N° 121 (1948)</a>
	<a href="#">N° 122 (1947)</a>

	<a href="#">N° 123 (1948)</a>
	<a href="#">N° 124 (1948)</a>
	<a href="#">N° 125 (1948)</a>
	<a href="#">N° 126 (1948)</a>
	<a href="#">N° 127 (1948)</a>
	<a href="#">N° 128 (1948)</a>
	<a href="#">N° 129 (1948)</a>
	<a href="#">N° 130 (1949)</a>
	<a href="#">N° 131 (1949)</a>
	<a href="#">N° 132 (1949)</a>
	<a href="#">N° 133 (1948)</a>
	<a href="#">N° 134 (1949)</a>
	<a href="#">N° 135 (1948)</a>
	<a href="#">N° 136 (1949)</a>
	<a href="#">N° 137 (1950)</a>
	<a href="#">N° 138 (1950)</a>
	<a href="#">N° 139 (1950)</a>
	<a href="#">N° 140 (1950)</a>
	<a href="#">N° 141 (1950)</a>
	<a href="#">N° 142 (1948)</a>
	<a href="#">N° 143 (1950)</a>
	<a href="#">N° 144 (1950)</a>
	<a href="#">N° 145 (1951)</a>
	<a href="#">N° 146 (1951)</a>
	<a href="#">N° 147 (1951)</a>
	<a href="#">N° 148 (1951)</a>
	<a href="#">N° 149 (1951)</a>
	<a href="#">N° 150 (1951)</a>
	<a href="#">N° 151 (1951)</a>
	<a href="#">N° 152 (1951)</a>
	<a href="#">N° 153 (1952)</a>
	<a href="#">N° 154 (1952)</a>
	<a href="#">N° 155 (1952)</a>

<b>NOTICE DU VOLUME TÉLÉCHARGÉ</b>	
Auteur(s) volume	Laboratoire d'essais mécaniques physiques chimiques et de machines du Conservatoire national des Arts et Métiers
Titre	Publication : Laboratoire d'essais
Volume	<a href="#">N°69 (1943)</a>
Adresse	Paris : Conservatoire national des arts et métiers, 1943
Collation	1 vol. (2 p.) ; 25 cm
Nombre de vues	8
Cote	CNAM-BIB P 1329-B (42)
Sujet(s)	Conservatoire national des arts et métiers (France) Génie industriel -- 20e siècle
Thématique(s)	Histoire du Cnam
Typologie	Revue
Langue	Anglais Français
Date de mise en ligne	10/04/2025
Date de génération du PDF	07/02/2026
Recherche plein texte	Disponible
Notice complète	<a href="https://www.sudoc.fr/039014541">https://www.sudoc.fr/039014541</a>
Permalien	<a href="https://cnum.cnam.fr/redir?P1329-B.42">https://cnum.cnam.fr/redir?P1329-B.42</a>

## **Note de présentation du ....**

---

...

8: Rn. 107 (45)

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
LABORATOIRE D'ESSAIS



2139998

MONOCHROMATEUR DOUBLE  
A GRANDE OUVERTURE

par G.A. Boutry et J. Gillod

PUBLICATION N° 69

(*Extrait des Comptes rendus  
de l'Académie des Sciences  
T. 217 - P. 20-21 - 5 juillet 1943*)





OPTIQUE. — *Monochromateur double à grande ouverture.*

Note de MM. **GEORGES-ALBERT BOUTRY** et **JEAN GILLOD**.

En 1938 l'un de nous a décrit (<sup>1</sup>) un monochromateur double symétrique à trois fentes fixes utilisant des objectifs achromatiques de positions également invariables. Un mécanisme très simple permettait d'obtenir les rotations symétriques des prismes nécessaires pour faire défiler devant la fente de sortie les diverses radiations du spectre.

Pour réaliser des ouvertures plus élevées et pour rendre éventuellement possible l'emploi de l'appareil au delà du spectre visible, nous avons renoncé à l'achromatisation des objectifs et réalisé un mécanisme nouveau commandant à la fois la rotation des prismes et la mise au point convenable des objectifs. La figure permet de comprendre la construction et le fonctionnement de l'appareil.

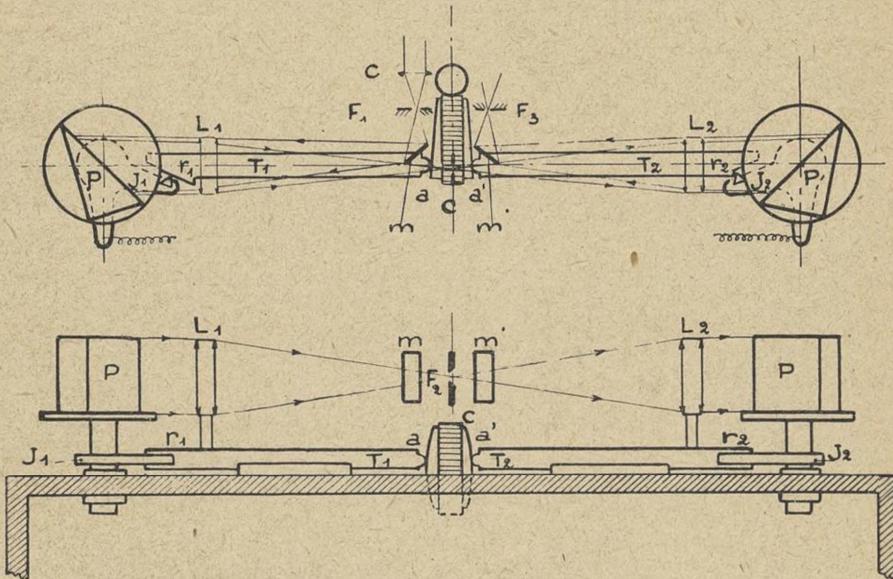
Les objectifs  $L_1$ ,  $L_2$  sont solidaires de deux tiges cylindriques  $T_1$ ,  $T_2$  dont les axes confondus sont parallèles à l'axe optique commun des objectifs. Ces tiges peuvent subir des translations symétriques le long de leur axe grâce à une came à deux faces planes  $C$ , dont le plan de symétrie est confondu avec celui de l'ensemble de l'appareil (dans la réalisation, le déplacement de la came est circulaire).

Les prismes sont calés sur des plates-formes tournantes d'axes parallèles à leurs arêtes et aux axes des fentes  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$ . Deux leviers,  $J_1$ ,  $J_2$ , solidaires de chaque plate-forme, s'appuient respectivement sur deux rampes  $r_1$ ,  $r_2$  symétriques, qui forment les extrémités des tiges porte-objectifs. Le contact se fait par des couteaux prismatiques en acier. Le profil des rampes doit être tel que toute translation des objectifs amène les prismes dans la position pour laquelle la mise au point correspond à la radiation transmise. Si cette condition est réalisée, l'image sera correcte pourvu que les objectifs soient corrigés de l'aberration de sphéricité et de sa variation chromatique pour le domaine spectral envisagé.

Dans le cas où les prismes et les objectifs sont taillés dans la même matière, le profil des rampes est *rectiligne* : ce serait le cas d'un monochromateur en quartz. Si les prismes sont en flint et les objectifs en crown ou en crown

(<sup>1</sup>) Présentation à la Société Française de Physique, 1938 (séance du 17 juin).

borosilicate, un profil circulaire est suffisamment approché : dans l'appareil que nous avons réalisé, les rampes circulaires donnent une mise au point parfaite pour trois radiations ( $434^{\text{m}\mu}$ ,  $589^{\text{m}\mu}$ ,  $768^{\text{m}\mu}$ ) ; pour des distances focales moyennes de  $200^{\text{mm}}$ , les écarts de mise au point pour toute autre radiation du domaine  $4000-8000 \text{ \AA}$  n'atteignent pas  $0^{\text{mm}},05$  : tout se passe comme si les



objectifs jouissaient d'un apochromatisme excellent. Les objectifs actuels, construits par M. Cojan, ne comprennent que deux verres ; l'ouverture atteinte est de  $f/4$  en moyenne. Elle pourrait atteindre  $f/3$  sans qu'il apparaisse de difficultés nouvelles.

L'intérêt de l'appareil réside dans le fait que tous les déplacements sont réalisés à l'aide de pièces obtenues par tournage et par rectification cylindrique. Le montage doit être réalisé *géométriquement* en s'inspirant des principes posés par lord Rayleigh, de façon à rendre tout jeu et tout dérèglement impossible. Il en résulte que les efforts mis en jeu sont assez importants pour rendre nécessaire un choix judicieux des métaux à employer, afin d'éviter une usure anormale des pièces frottantes.

Ce monochromateur forme l'équipement optique d'un spectrophotomètre qui fit l'objet d'une Note antérieure (2).

(2) *Comptes rendus*, 213, 1941, p. 235.

(Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, t. 217, p. 20-21, séance du 5 juillet 1943.)

