Les machines-outils de précision de la Société Genevoise d'instruments de physique (SIP)

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Die Schweiz = Suisse = Svizzera = Switzerland : offizielle Reisezeitschrift der Schweiz. Verkehrszentrale, der Schweizerischen Bundesbahnen, Privatbahnen ... [et al.]**

Band (Jahr): **- (1946)**

Heft [1]: **La Suisse au travail = Switzerland at work**

PDF erstellt am: **03.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-775710

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

LES MACHINES-OUTILS DE PRÉCISION

DE LA

SOCIÉTÉ GENEVOISE D'INSTRUMENTS DE PHYSIQUE *(SIP)*

Cette société fut fondée en 1862 par un petit groupe de physiciens qui voulaient faire exécuter, sous leur surveillance directe, les appareils scientifiques dont ils avaient besoin pour leurs recherches. Ils désiraient en même temps installer à Genève l'industrie des instruments de précision.

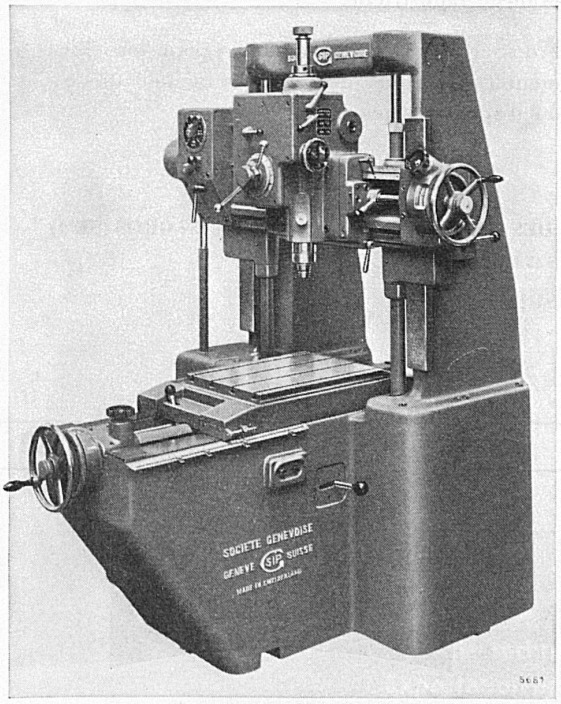

Fig. 1. Machine à pointer SIP de grande précision.
Capacité de travail: 450 × 350 mm.

Vers 1875, la Société, qui avait construit pour ses propres besoins des machines à diviser linéaires et circulaires de grande exactitude, fut appelée à collaborer à la diffusion du système métrique en confectionnant les étalons secondaires destinés aux divers gouvernements signataires de la Convention du mètre. Ces étalons divisés devaient être des copies aussi fidèles que possible du Mètre international déposé au Bureau International des Poids et Mesures de Sèvres. Ce fut, pour la Société Genevoise, un point de départ exceptionnel pour faire connaître l'exactitude de son travail.

Parallèlement à la fabrication des instruments de précision, la Société s'intéressa au développement des machines-outils, en particulier des tours à fileter, puis, depuis une vingtaine d'années, à la production des machines à pointer SIP bien connues aujourd'hui (fig. 1). La construction de ces machines, basées sur la combinaison des principes fondamentaux d'une machine à mesurer et d'une machine à aléser, donna une impulsion définitive à l'orientation de la Société.

Ces machines permettent de forcer des trous au diamètre exact prescrit et de lire directement leurs entraxes, déterminés en coordonnés rectangulaires, à 1 micron, c'est-à-dire à $^1/_{1000}$ de millimètre. Le système de mesure employé est soit une vis micrométrique, soit un étalon divisé observé par un microscope incorporé à la machine. Ce dernier système, que l'usure ne peut affecter, a été introduit pour la première fois dans une machine-outil par la Société Genevoise en 1934 lors de la création de l'aléseuse-fraiseuse auto-mesurante «*Hydroptic*», fig. 2.

La Société n'est arrivée à ces résultats exceptionnels que parce qu'elle pouvait exécuter des graduations précises au millième de millimètre et l'on peut dire que son laboratoire de division est véritablement le cœur de l'établissement (fig. 5).

Mais il n'aurait servi à rien d'incorporer dans les machines-outils des graduations extraordinairement précises si les organes mécaniques des mêmes machines n'avaient pu atteindre, eux aussi, un degré de précision

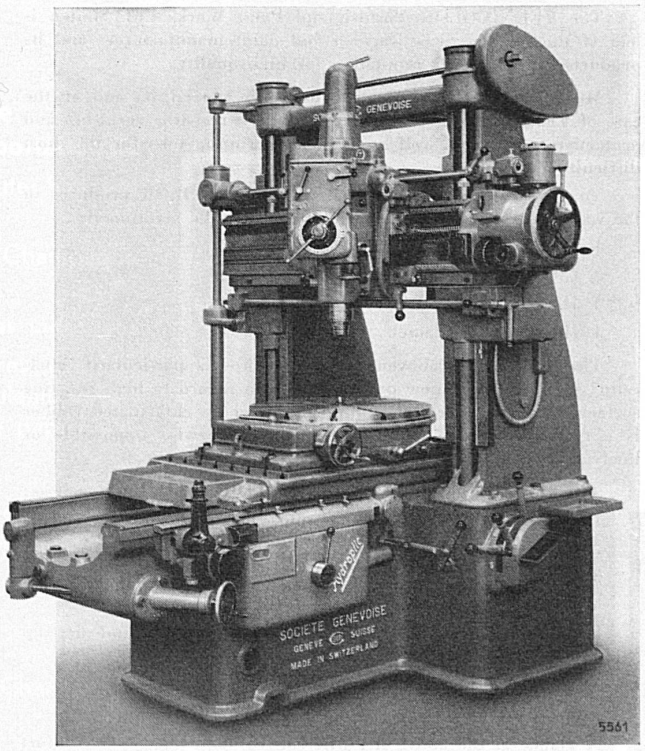

Fig. 2. Aléseuse-fraiseuse auto-mesurante SIP. Type Hydroptic-B à réglages optiques sur règles étalons incorporées.
Capacité de travail: 950 × 700 mm.

Fig. 3. Contrôle d'une bague sur appareil à mesurer SIP.

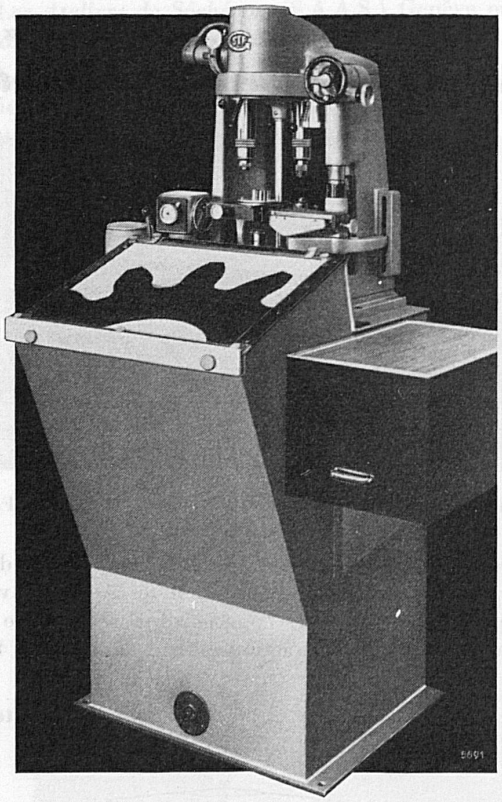

Fig. 4. Projecteur de profils universel SIP.

du même ordre. Il fallut nécessairement créer une technique nouvelle de fabrication pour conférer aux organes mécaniques la même perfection qu'aux organes métrologiques.

Les glissières des machines à pointer SIP sont rectilignes à 2 microns près (0,002 mm) et les roulements à billes et à rouleaux que la Société Genevoise fabrique elle-même pour les broches de ses machines n'ont pas d'erreur d'excentricité supérieure à ½ micron (0,0005 mm).

En dehors des machines à pointer, construites en sept modèles différents, dont le plus grand pèse plus de 10.000 kg, la Société Genevoise construit des machines à rectifier les filetages et de nombreux appareils de mesure (fig. 3), micro-indicateurs, etc.

Elle fabrique en outre des projecteurs de profils permettant le contrôle optique de pièces de petite dimension et de forme compliquée avec une grande exactitude. Primitivement conçus pour la vérification de pièces d'horlogerie, ils sont adaptés aujourd'hui au contrôle de pièces de tous genres (fig. 4) et même de mécanismes dont la marche peut être suivie sur l'écran.

La Société Genevoise occupe plus de 800 personnes dans ses deux usines de Châtelaine et de Plainpalais. Tous ses efforts tendent à améliorer sans cesse la qualité et la précision de ses produits.

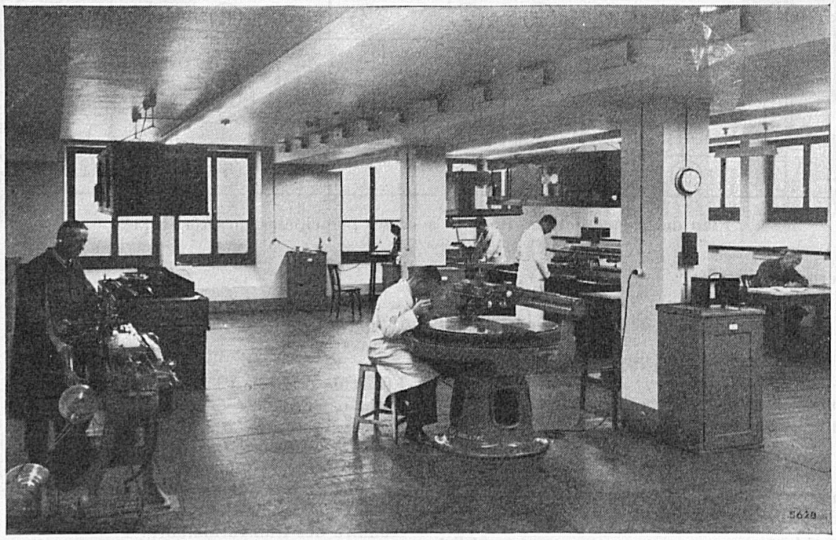

Fig. 5. Laboratoire de divisage des étalons.