Zeitschrift: Revue économique franco-suisse
Herausgeber: Chambre de commerce suisse en France
Band: 37 (1957)
Heft: 12

Artikel: La montre de l'avenir
Autor: Beyner, André
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-887848

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

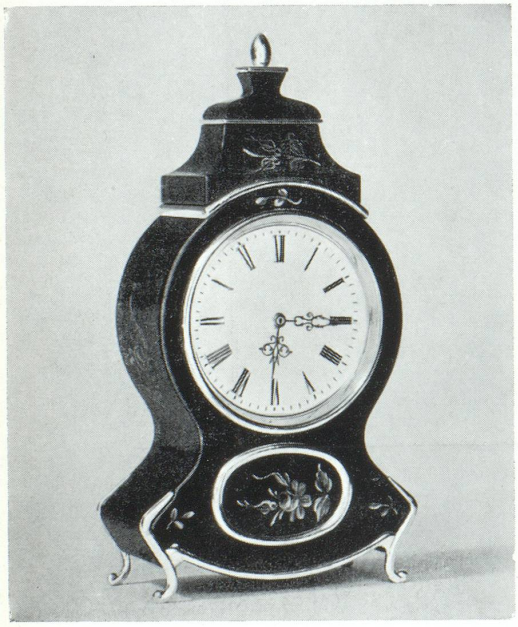
La montre de l'avenir

par André Beyner,
Ingénieur à Ébauches S. A.

Toutes les sciences progressent à pas de géant, et presque toutes les découvertes scientifiques contribuent au développement technique, avec des délais d'application qui diminuent toujours plus.

L'horlogerie échapperait-elle à cette tendance? Serait-elle seule à y échapper?

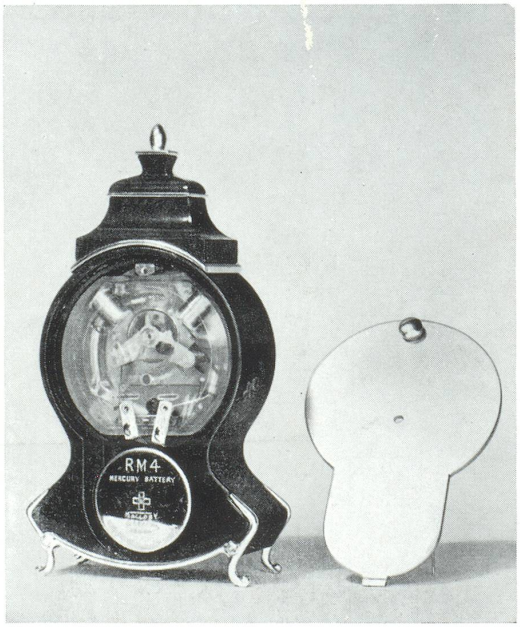
Une pendulette à transistor, mise au point dans les laboratoires d'Ébauches S. A., pendulette dont les propriétés réglantes sont comparables, mais non supérieures à celles d'un bon mouvement mécanique de grandeur analogue. Les dimensions du mouvement monté dans un petit cabinet neuchâtelois sont les suivantes : ∅ 50 mm., hauteur 15 mm.

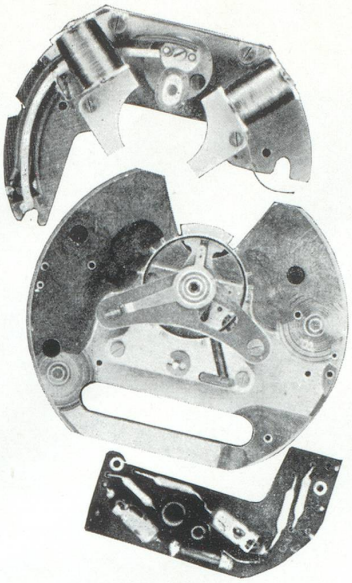


C'est certes loin d'être le cas. Cependant, elle est peut-être un peu moins touchée par toute l'activité scientifique que d'autres industries et ceci pour de nombreuses raisons, parmi lesquelles il faut citer le caractère particulier des fabrications horlogères où la division de la fabrication du produit par parties fonctionnelles a été poussée à l'extrême. Certains fabriquent des aiguilles, des pierres, des spiraux, des ressorts, des assortiments à ancre, d'autres font l'ébauche ou la boîte ou le cadran, ou encore uniquement le verre de montre. Les entreprises qui font toutes les parties de la montre, qui les assemblent pour en faire une pièce terminée et qui la vendent sont extrêmement rares. Ce fractionnement de la fabrication permet une haute productivité, une meilleure qualité et à de meilleurs prix; cependant elle est, en Suisse du moins, un handicap sérieux pour la recherche appliquée à la mise au point de nouveaux garde-temps. Toutefois, des efforts importants ont été faits et sont poursuivis dans ce domaine. La plupart des grandes manufactures, d'une part, et Ébauches S. A., d'autre part, se préoccupent des produits nouveaux susceptibles de remplacer la montre mécanique actuelle.

Il est extrêmement difficile d'être prophète dans le domaine de l'horlogerie et de prévoir ce que sera la montre de l'avenir. Il faut tout d'abord s'entendre sur la portée de l'expression « montre de l'avenir ». Si l'on entend par là les toutes prochaines années, il est probable que des changements fondamentaux, pouvant bouleverser la production horlogère, n'interviendront pas; en revanche, si on prend un peu plus de recul et que l'on considère que l'avenir commence dans 5 ou 10 ans, il est possible qu'un pourcentage, non négligeable, de la production horlogère mondiale soit réalisé par des

Vue arrière de la pendulette, où la plaquette de dos a été enlevée. On distingue la batterie qui alimente le mouvement, lequel est visible à travers la calotte de plexiglas.





Vue explosée de ce mouvement qui est constitué essentiellement de trois blocs distincts, soit :
— en haut, le bloc moteur destiné à l'entretien des oscillations du balancier ;
— au centre, le bloc mécanique comprenant le balancier, l'encliquetage compteur et le rouage d'indications ;
— au bas du cliché, le bloc amplificateur sur lequel on remarque les éléments électroniques du circuit d'amplification dont nous publions le schéma ci-dessous.

montres d'un type nouveau. Et là encore, il est difficile de préciser quel sera le type fonctionnel de ces nouvelles montres. En effet, on parle beaucoup de montres électriques et électroniques, mais il n'est pas certain que le succès soit assuré dans ce domaine et que les travaux de laboratoires soient couronnés par une brillante réussite commerciale, ceci d'autant plus que des progrès très importants s'accomplissent chaque jour dans différents secteurs industriels qui pourraient également jouer un rôle important dans la conception des montres mécaniques et dans leur fabrication. Nous citons, sans aucun souci d'objectivité scientifique et sans vouloir prétendre être complets, les progrès importants effectués dans les différentes techniques de graissage et de lubrification, dans la mise au point d'alliages particuliers de toutes sortes, en chimie des plastiques, où il existe un nombre actuellement très important de matériaux à propriétés intéressantes, susceptibles peut-être d'applications horlogères. Enfin, de très nombreux procédés de fabrication nouveaux (l'automation) font leur apparition dans les techniques de production de masse et leur application à la production horlogère contribue à l'augmentation de la qualité.

Ainsi, la montre de l'avenir, celle qui se vendra le plus dans 10 ans, sera peut-être toujours une montre mécanique dans laquelle on aura poussé au maximum les qualités de remontage automatique actuellement connues et qui permettent de construire des calibres de petites dimensions, remarquablement minces. Cette montre sera graissée par de nouvelles techniques, son ressort incassable, ses dispositifs amortisseurs de chocs, son régulateur à l'abri des variations de l'état des huiles, en feront une montre qui, pour l'usager, présentera un ensemble de qualités très importantes parmi lesquelles l'absence de services réguliers faits par l'horloger détaillant.

Il n'est pas exclu cependant qu'un pourcentage non négligeable de la production future se fasse dans un autre type de montre, d'un principe fonctionnel différent de celui de la montre mécanique. La montre subira peut-être une évolution plus ou moins analogue à celle des horloges à pendules de précision. Celles-ci ont, en effet, été détrônées successivement par les horloges à diapason, puis par les horloges à quartz, lesquelles, à leur tour, subissent la compétition des horloges moléculaires à ammoniaque, à jets moléculaires d'ammoniaque ou de caesium. Dans la montre de demain, les physiciens seront probablement rois, leurs découvertes actuelles et futures, les techniques de miniaturisation, les matériaux modernes permettront sans doute des constructions surprenantes.

Les réalisations pratiques faites durant ces dernières années dans les différents laboratoires sont cependant restées des montres électro-mécaniques, créées et construites par des praticiens ayant une parfaite connaissance des problèmes horlogers et qui, pour cette raison peut-être, ne sont pas sortis de certains principes qui pourront être abandonnés plus tard. On retrouve dans la montre électrique ou électronique un oscillateur mécanique, que ce soit le système balancier spiral ou le micron-diapason, dont les oscillations sont entretenues électriquement ou électroniquement par des moteurs dont les caractéristiques principales sont leurs très faibles dimensions et leur rendement remarquable, vu leur petitesse. Des oscillations sont comptées mécaniquement et les indications de ce comptage parviennent aux aiguilles. Ce schéma fonctionnel présente une certaine solidité et tant qu'on ne pourra pas l'abandonner, la montre de l'avenir risque de rester dans une très large mesure un produit horloger.

Il faut, enfin, rappeler qu'on doit, en mettant au point une montre entièrement nouvelle, réaliser davantage que l'ensemble des propriétés actuelles de la montre mécanique, pour espérer prendre place sur le marché. Cet ensemble de qualités, l'horlogerie mécanique a réussi à le concentrer dans un volume très réduit qui a tendance encore à s'amenuiser (la mode est aux montres très plates). Si on ajoute à cela le problème du prix de revient, on conviendra que le constructeur de montres nouvelles doit faire preuve d'un optimisme solide que nous croyons, cependant, raisonnable tant les progrès s'accomplissent à pas de géant dans tous les domaines touchant de près ou de loin à la mesure du temps.

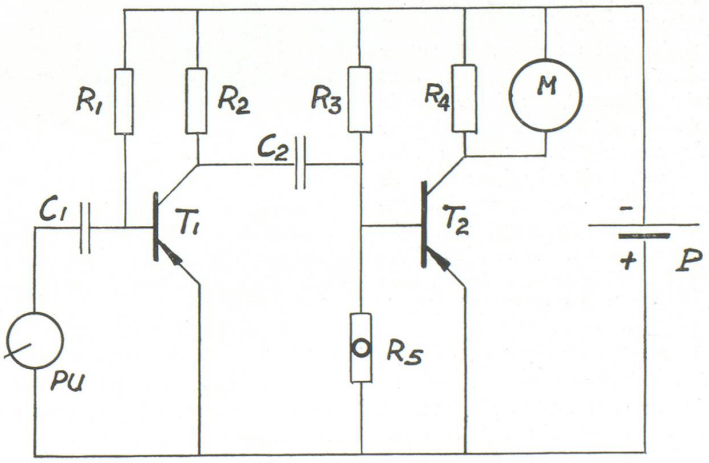


Schéma du circuit d'amplification.