

**Zeitschrift:** Revue économique franco-suisse  
**Herausgeber:** Chambre de commerce suisse en France  
**Band:** 47 (1967)  
**Heft:** 3: L'horlogerie

**Artikel:** La recherche dans l'industrie horlogère suisse  
**Autor:** Mottu, André  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-887887>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.04.2025

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

# La recherche

## dans l'industrie horlogère suisse

André MOTTU

*Président du Laboratoire suisse  
de recherches horlogères*

### 1. MOTIVATIONS DE LA RECHERCHE HORLOGÈRE

Aussi surprenant que cela puisse paraître pour une industrie reposant sur une longue tradition, la recherche scientifique et technique dans l'industrie horlogère suisse se développe de façon particulièrement active depuis plusieurs décennies en Suisse. En effet, on ne saurait oublier que les garde-temps sont des instruments de mesure exceptionnellement précis et qui sont soumis parfois à des conditions d'emploi très rudes. En outre, les dimensions des montres sont très petites et leur prix, eu égard à la complication relative des mécanismes qu'elles contiennent, est très modeste. Enfin, il est évident que le fonctionnement des garde-temps doit être parfaitement sûr dans des conditions d'emploi difficiles.

C'est pourquoi la recherche horlogère est axée sur divers genres de travaux que l'on peut très sommairement classer en quelques catégories prépondérantes. Tout d'abord, la recherche en vue d'accroître la précision des garde-temps passe par l'amélioration des systèmes mécaniques connus, par la création de mouvements actionnés par des dispositifs électroniques et par l'utilisation des phénomènes de la résonance atomique.

La réduction des dimensions et l'accroissement de la fiabilité exigent des matériaux de qualité régulière et dont les propriétés satisfassent le mieux possible les exigences qui deviennent toujours plus difficiles à remplir.

La montre est un produit de consommation de masse et, par conséquent, son prix doit être très étudié. C'est pourquoi beaucoup de travaux de recherche sont effectués en vue de perfectionner, d'une part, les méthodes de fabrication des pièces constitutives des garde-temps et, d'autre part, les moyens servant à faciliter leur montage.

## 2. ORGANISATION DE LA RECHERCHE HORLOGÈRE

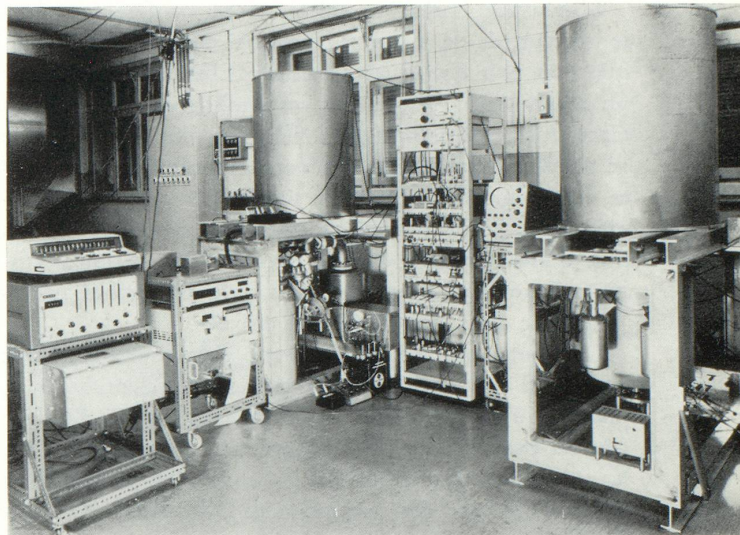
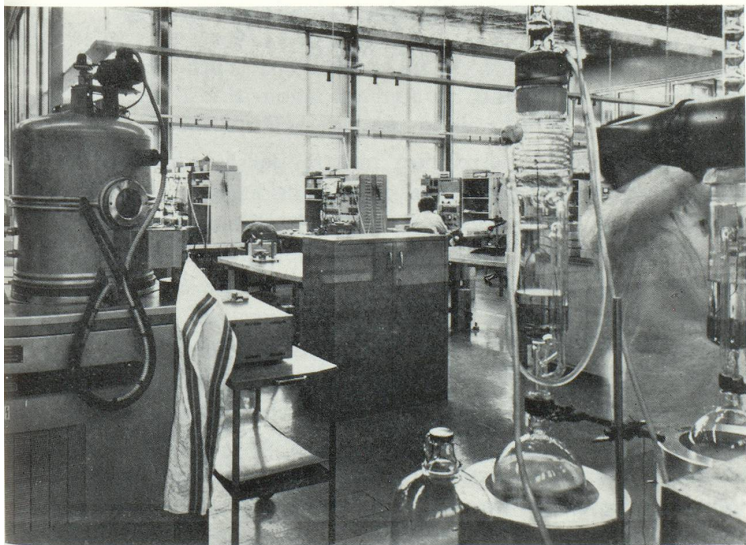
### *La recherche dans les entreprises*

Beaucoup d'entreprises horlogères pratiquent la recherche dans le domaine qui leur est propre. Toutefois, l'éventail de ces travaux n'est très étendu que pour les sociétés d'une certaine importance. Cependant, des entreprises de taille moyenne se lancent souvent avec succès dans des recherches ayant un caractère limité mais qui tendent à résoudre certains problèmes limités en apportant des solutions originales.

Par ailleurs, l'imbrication entre la recherche, les études de développement et l'amélioration des méthodes et des moyens de fabrication est telle qu'il est difficile de les distinguer les uns des autres. C'est ainsi que l'on est toujours frappé, lors de la visite d'entreprises horlogères, par la somme d'efforts et de travaux qui sont exécutés en vue d'améliorer les méthodes de fabrication. Le génie horloger suisse semble se manifester avec beaucoup d'efficacité dans ce domaine particulier.

D'une manière générale, comme dans beaucoup de domaines industriels à caractère traditionnel, la recherche apporte davantage de solutions contribuant à faire évoluer

Ebauches S. A. : Vue partielle d'une salle du laboratoire de recherche sur les quartz du département oscilloquartz.



Laboratoire suisse de recherches horlogères :  
Vue de deux étalons de fréquence à l'hydrogène et faisant partie de l'ensemble des travaux en vue de développement d'horloges atomique.  
Il s'agit de prototypes de laboratoire.

les qualités du produit qu'à en révolutionner la nature, au moins actuellement.

### *Le Laboratoire Suisse de Recherches Horlogères (LSRH)*

L'industrie horlogère suisse dans son ensemble, consciente de la nécessité de concentrer son effort de recherche — en particulier à cause de la spécialisation poussée de plusieurs de ses secteurs et du coût élevé d'un laboratoire doté de moyens d'investigation modernes — entretient le Laboratoire suisse de recherches horlogères.

Ceux qui le créèrent, en 1921 déjà, firent alors œuvre de pionnier. Ses débuts furent modestes, mais il ne cessa de croître au cours des années et groupe aujourd'hui quelque 80 collaborateurs : physiciens, chimistes, physico-chimistes, métallurgistes, électroniciens, ingénieurs horlogers et ingénieurs mécaniciens.

Tant les mécanismes que les matériaux entrant dans la confection de la montre sont l'objet, non seulement d'essais, mais aussi de recherches constantes et approfondies en vue d'accroître leur sécurité de fonctionnement et d'améliorer leur qualité. En ce qui concerne les matériaux, le but est de décèler ceux d'entre eux — ou d'en élaborer — dont les propriétés satisfassent le mieux possible au cahier des charges du produit idéal. A l'heure actuelle, la science ouvre à cet égard des perspectives toujours nouvelles. Comprendre, souvent à l'échelle atomique, ce qui confère à une matière donnée ses propriétés particulières, est d'ailleurs une des tâches les plus captivantes de la physique et de la chimie ainsi que de leurs disciplines connexes.

L'industrie horlogère suisse ne se confine pas dans le secteur de la montre classique malgré les progrès que l'on voit encore s'y dessiner. Elle porte également un accent très marqué sur les problèmes des montres électriques et électroniques. Elle fait plus encore : elle se penche, souvent avec des vues très lointaines, sur tout ce qui a trait à la mesure du temps. Ce souci est à l'origine notamment des développements entrepris, depuis plus d'une décennie, dans le domaine des horloges atomiques tant au Laboratoire suisse de recherches horlogères que dans des entreprises privées.

Les buts du LSRH peuvent être sommairement définis. Il doit conduire des recherches scientifiques et procéder à des développements technologiques d'intérêt général pour l'industrie horlogère. Il tente de résoudre les problèmes particuliers qui lui sont posés soit par des firmes, soit par des groupements industriels dans les domaines scientifiques et techniques. Il prend une part active aux travaux de commissions scientifiques, techniques ou de normalisation des industries s'occupant de la mesure du temps. Enfin, il participe à la formation d'ingénieurs horlogers à l'Université de Neuchâtel. Le domaine de ses travaux s'étend de l'étude des procédés de fabrication au développement de garde-temps nouveaux, notamment celui des horloges atomiques.

#### *Le Centre Électronique Horloger (CEH)*

Plusieurs industriels de l'horlogerie ont suivi avec beaucoup d'attention les développements de l'électronique actuelle et singulièrement le passage du tube au transistor, puis au circuit intégré. L'électronique et l'horlogerie ont une caractéristique commune : la petitesse des pièces qu'elles usinent. D'autres exigences communes en découlent, qui en sont les corollaires indispensables, ce sont : une haute précision dans l'exécution, une faible consommation d'énergie et, sur le plan économique, une quantité infime de matières premières pour un grand volume de travail. Les qualifications de la main-d'œuvre sont également les mêmes en horlogerie qu'en électronique : habileté manuelle, goût de la perfection, patience infinie. L'horlogerie doit donc s'orienter vers l'électronique. Cette voie est actuellement la seule qui lui permettra de dépasser le stade mécanique. Un jour, on ne parlera peut-être plus de mouvement, on parlera de circuit.

C'est pourquoi en janvier 1962, le Centre électronique horloger fut créé à Neuchâtel. Sa forme juridique est celle d'une société anonyme pour lui assurer une grande souplesse d'action. Il groupe les entreprises horlogères intéressées au développement de l'horlogerie électronique et qui deviennent ses actionnaires. Ses buts sont plus spécialisés que ceux du LSRH puisque le CEH entreprend des recherches dans les domaines de l'électronique, de la cybernétique, de la micromécanique et étudie les possibilités d'application à l'horlogerie de découvertes faites dans d'autres domaines. Son organi-

sation comprend essentiellement une division de recherches et une division d'application des résultats de ces dernières. En effet, avant de transférer à l'industrie, et donc à la fabrication en série, de nouveaux produits, il est nécessaire d'en éprouver les qualités sur des préséries et de mettre au point l'outillage approprié.

#### *Autres possibilités*

Enfin, l'industrie horlogère suisse dispose encore d'autres ressources pour faire exécuter certains travaux de recherche spécialisés ou non. Il existe, en effet, quelques instituts privés qui se chargent d'études et de développements pour des domaines particuliers. De plus, certains instituts rattachés aux Universités de Berne et Lausanne sont heureux de se voir confier des travaux de technologie car ils permettent de contrôler pratiquement les résultats obtenus lors de travaux de recherche ayant un caractère scientifique.

### 3. DÉPENSES POUR LA RECHERCHE

Les dépenses de l'ensemble de l'industrie horlogère suisse faites au profit des recherches en commun sont de l'ordre de 6 à 7 millions de francs par an. Elles ne représentent qu'une faible partie des fonds que les entreprises horlogères investissent dans la recherche appliquée. Il est difficile de les évaluer avec une exactitude suffisante pour mentionner des chiffres même approximatifs. En effet, la majeure partie des travaux de mise au point des méthodes de fabrication échappe à une évaluation précise des coûts de la recherche.

Toutefois, il convient de rappeler que si les dépenses sont une mesure généralement adoptée pour évaluer l'effort de recherche, les résultats sont dépendants de l'efficacité du travail des chercheurs et de la capacité d'adaptation des industries intéressées. Les liaisons entre les laboratoires de recherche et la fabrication sont d'une grande importance. Elles doivent faire l'objet d'une promotion permanente afin d'assurer aux entreprises la mobilité des techniques qui doivent évoluer pour assurer la croissance économique.

### 4. CONCLUSION

Cette très brève description montre que la plupart des industriels de l'horlogerie suisse considèrent que la recherche est un investissement rentable. En effet, elle est un des éléments du processus complexe de l'innovation technique dont le rôle au point de vue économique, social et même politique, n'est certes pas négligeable. Bien que, comme beaucoup d'Européens, les industriels suisses attachent une grande importance à la stabilité et aux traditions, ils sont conscients que dans un monde dominé par la concurrence, seules l'acceptation et la conduite du changement, dont la recherche est un élément, peuvent assurer l'avenir.

A. M.