Zeitschrift: Revue économique franco-suisse

Herausgeber: Chambre de commerce suisse en France

Band: - (2003)

Heft: 546

Artikel: Le génie micromécanique de l'horlogerie suisse débouche sur des technologies de pointe

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-886259

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

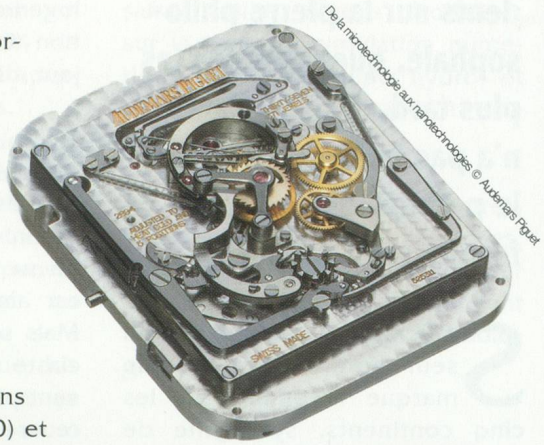
Download PDF: 10.12.2025

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

Le génie micromécanique de l'horlogerie suisse débouche sur des technologies de pointe

Le secteur horloger est devenu un des fers de lance de l'économie suisse grâce à ses compétences reconnues dans le génie micromécanique. Cette expertise débouche aujourd'hui sur nombre d'applications dans l'instrumentation médicale aux technologies voisines et sur une incursion remarquée dans les nanotechnologies.

Dans la morosité ambiante des marchés et des économies, une constatation s'impose : le haut de gamme du secteur horloger helvétique tire parfaitement son épingle du jeu. Et qui dit haut de gamme ne pense évidemment pas uniquement aux matériaux nobles comme l'or ou le platine, mais également et surtout au génie micromécanique des inventeurs de garde-temps à grandes complications. Les statistiques sont claires sur ce point, marquées par deux courbes à l'évolution contraire : la valeur des exportations progresse alors que leur volume se réduit. Pour ne garder que l'exemple des pièces à mouvement mécanique, en 1995, les horlogers suisses ont exporté quelque 3,5 millions de montres pour engranger dans les 3 milliards de francs. Quelque sept ans plus tard, les volumes ont baissé à 2,6 millions mais leur valeur a largement dépassé les 5 milliards de francs. C'est simple, ce secteur fort de 570 " maisons " (2'300 dans les années 50) et 40'000 salariés illustrant la tradition micromécanique suisse, forge le véritable socle d'une profession qui, avec 10 milliards de francs réalisés à l'exportation, représente un des fers de lance de l'économie nationale et plus de la moitié de la production horlogère mondiale.



De la microtechnologie aux nanotechnologies © Audemars Piguet

Proximité des technologies horlogères et médicales

Plusieurs facteurs, rationnels ou non, servent à expliquer cet attrait pour des instruments de mesure du temps et leur valeur galopante. Parmi ceux-ci, outre le nom du fabricant, figure en bonne place la complexité des mécanismes, soit un enchevêtrement de fonctions temporelles et astrales intimement liées, qui travaillent pourtant en parfaite harmonie. Et à n'en pas douter, Patek Philippe est passé maître en la matière. En 1989, pour commémorer le 150ème anniversaire de l'entreprise fondée à Genève, ses dirigeants présentaient le "Calibre 89", la montre de poche la plus compliquée au monde réunissant dans un même " moteur " trente-trois complications. Quelque dix ans plus tard, la société réitérait l'exploit en présentant coup sur coup la " Star Caliber 2000 " pour fêter le passage du nouveau millénaire, soit une série limitée de vingt pièces aux vingt et une complications " poétiques " vendues par lot de quatre pour 13,2 millions de francs, et la " Sky Moon Tourbillon, soit la montre bracelet la plus compliquée jamais produite par la marque.

Ces compétences micromécaniques n'intéressent toutefois pas le seul secteur horloger. La proximité de cette technologie avec l'instrumentation médicale notamment a déjà attiré dans l'arc jurassien nombre d'entreprises étrangères venues y quérir une main-d'œuvre hautement qualifiée et se positionner à proximité de centres de recherche reconnus dans le domaine, tant à Neuchâtel qu'à Lausanne. A l'inverse, plusieurs horlogers ont diversifié leurs acti-

La filiale d'Audemars Piguet, AP Technologies, reconnue également dans les systèmes basés sur l'ingienerie médicale
© Audemars Piguet

vités à partir de leur savoir-faire de base. Le cas d'Audemars Piguet en offre une excellente illustration avec sa filiale AP Technologies, indépendante depuis 1998. Fondée au début de siècle pour constituer et entretenir le parc machines de la manufacture, qui se présente comme un maître des complications horlogères, cette division a progressivement déployé ses ailes vers d'autres cieux pour se faire un nom dans les systèmes basés sur l'ingénierie médicale. Aujourd'hui AP Technologies travaille en étroite collaboration avec l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne et son parc scientifique et compte parmi sa clientèle des compagnies renommées comme Medtronic, pour laquelle l'entreprise a produit des machines d'auto-transfusion, Arrow International ou ISS Medical Robots avec qui elle a œuvré à la création d'un robot neurochirurgical utilisé dans le traitement de l'épilepsie et de la maladie de Parkinson.

De la microtechnologie aux nanotechnologies

Mais c'est encore le Groupe Swatch, première compagnie horlogère mondiale avec un chiffre d'affaires de 4 milliards de francs, qui est le plus actif dans ce type de diversification. A la fin des années 80 déjà, il cherchait à investir le créneau des technologies médicales avec un système de pompes ambulatoires jetables portées au poignet comme une montre. Le projet, finalement abandonné par Swatch pour des questions de canaux de distribution, a été repris par une start-up, PreciMediX, qui a déjà dépassé la phase de prototype. Quant au Groupe Swatch, il n'a pas pour autant cessé d'explorer d'autres champ d'activités via EM Microelectronic, producteur de circuits intégrés avec des compétences pointues dans les basses puissances, Oscilloquartz, spécialiste notamment des systèmes de synchronisation pour le positionnement des satellites, et Asulab, le centre de recherche et développement du groupe dans la microtechnologie, la microélectronique, les télécommunications, les écrans à cristaux liquides, les senseurs et capteurs.

Cette expertise dans les technologies de l'infiniment petit devait tout naturellement déboucher sur un défi aux enjeux économiques considérables : les nanosciences (précision de l'ordre du millionième de millimètre) aux possibilités concernant de nombreux secteurs industriels comme la chimie et les sciences de la vie, qui renvoient aux matériaux et aux techniques médicales, mais aussi à la mécanique de haute précision. En Suisse, on estime à plus de 150 le nombre d'entités industrielles qui s'intéressent de près à des applications potentielles et dont une cinquantaine participe au programme Top Nano 21 (un programme d'encouragement technologique initié par les Ecoles polytechniques fédérales et doté d'un budget de 62 millions de francs sur les années 2000 à 2003). Parmi celles-ci, on retrouve des sociétés technologiques de renom à l'image de Swatch évidemment, ABB, Novartis Ophtalmics, IBM ou Sulzer et des compagnies plus traditionnelles comme Caran d'Ache et Nestlé par le biais de son centre de recherche lausannois. Sans oublier des sous-traitants de pointe dans les capteurs (Microsens, Orbisphère...), les détecteurs chimiques à rayon infrarouge basés sur la spectrométrie (IR Microtechnics), dans la robotique (Sysmelec), les systèmes microélectromécaniques (Sercalo Microtechnology), les piles à combustible (HTCeramix)... De l'horlogerie, qui compte en ses rangs Vacheron Constantin, la seule maison au monde qui n'a jamais interrompu ses activités depuis 1755, aux nanotechnologies, l'industrie suisse n'a jamais cessé de répondre présent.