

Zeitschrift: Revue économique franco-suisse
Herausgeber: Chambre de commerce suisse en France
Band: 50 (1970)
Heft: 1: Le métal

Artikel: Importance de l'industrie suisse des machines
Autor: Frey, René
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-887919>

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: 14.01.2026

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

IMPORTANCE DE L'INDUSTRIE

SUISSE

DES MACHINES

RENÉ FREY, Président de la Société suisse des constructeurs de machines

Par *industrie suisse des machines* il faut entendre toutes les entreprises qui produisent et vendent à une échelle industrielle des machines mécaniques et électriques, des appareils, des instruments et des véhicules. L'industrie horlogère constitue en Suisse un groupe séparé en raison de son importance particulière et n'entre donc pas dans les considérations suivantes.

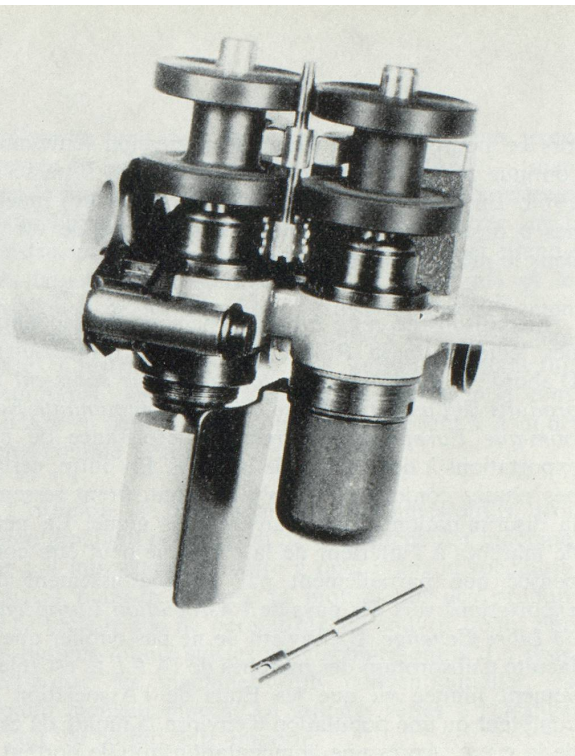
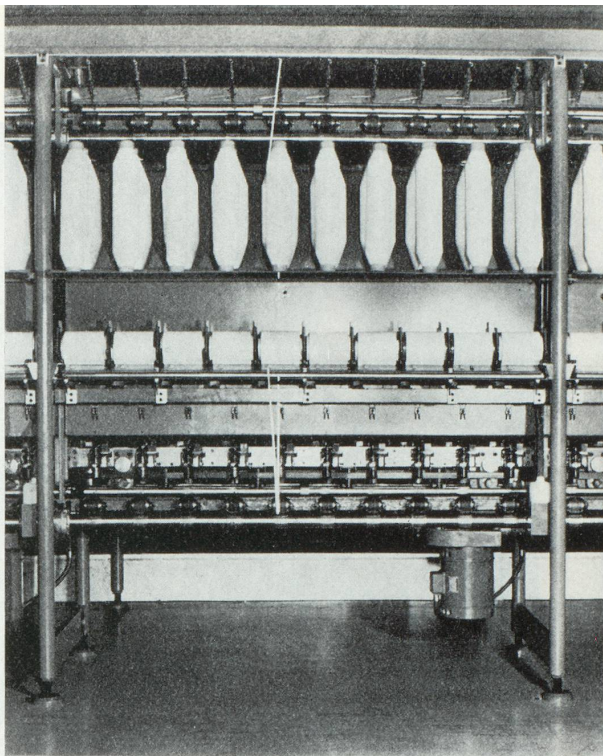
L'industrie des machines occupe une position dominante dans l'économie suisse. Elle est l'employeur le plus important du pays. Parmi les 3 millions de personnes occupées en Suisse un demi-million environ travaille dans l'industrie des machines et des métaux et dans les métiers qui s'y rapportent. Ainsi donc une personne occupée sur six y trouve la source de son revenu dans des entreprises de l'industrie de transformation des métaux ainsi que dans des exploitations artisanales fréquemment liées à l'industrie en tant que fournisseurs.

Le développement le plus fort de *l'industrie des machines principalement orientée vers l'exportation* et dont la phase initiale se situe au début du XIX^e siècle, s'est accompli durant la période qui succéda à la deuxième guerre mondiale et particulièrement dans les années soixante. Depuis longtemps déjà un tiers environ des exportations totales de la Suisse revient aux produits de la branche des machines ce qui en fait un des piliers d'angles les plus importants de notre exportation.

En valeur, les exportations de cette branche de l'industrie atteignent un montant presque égal au total des deux branches qui la suivent par ordre d'importance, à savoir l'industrie chimique et l'horlogerie.

Tandis que la *part de produits suisses aux exportations mondiales totales* varie entre 1,5 et 2 %, elle se situe à un niveau considérablement plus élevé dans certains secteurs de l'industrie des machines. Avec une part de 15 % aux exportations mondiales de machines textiles la Suisse se trouva en 1968 à égalité avec la Grande-Bretagne et n'était plus dépassée que par la République fédérale d'Allemagne. Dans le secteur des machines-outils la Suisse occupait avec 8 % la 4^e place derrière l'Allemagne, les Etats-Unis et la Grande-Bretagne. Avec 8 % également pour chacun d'eux notre pays occupait également la quatrième place dans les exportations mondiales de machines à imprimer et à travailler le papier ainsi que de machines d'essais. En considérant la capacité des machines livrées, l'exportation de générateurs hydrauliques a atteint ces dernières années 7,4 % de l'exportation mondiale, celle des turbogénérateurs 16 %, celle des turbines à vapeur 20 %, celle des turbines hydrauliques 26 % et celle des turbines à gaz près de 28 %.

Ces pourcentages élevés sont en partie la conséquence de la capacité d'absorption limitée du marché



400 000 tours = 1 minute

L'industrie des machines suisse a réalisé d'importantes inventions dans le domaine des machines textiles qui ont suscité l'intérêt des spécialistes du monde entier. La **machine fausse-torsion** pour la fabrication de fils texturés Helanca développée par **Heberlein & Co. S.A., Wattwil**, est un bon exemple du haut niveau technique de cette branche. La broche magnétique montrée sur la photo à droite en est la partie la plus remarquable (elle est visible en plusieurs exemplaires à la partie inférieure de la photo à gauche). La brochette que l'on voit séparément à droite, tourne autour de son axe dans la position verticale entre les 2 galets noirs dont l'un lui sert d'entraînement. Elle est tenue en position au moyen d'un aimant permanent. Le fil traverse l'intérieur de la brochette le long de son axe. Il est enlacé autour d'un boulon transversal et doit de ce fait suivre les rotations de la brochette. Cette dernière tourne à la vitesse extraordinaire d'environ 400 000 tours/min. tandis que le fil se déplace à environ 120 m/min. Le fil subit donc une torsion assez forte, ce qui le qualifie à être utilisé pour la fabrication de tissus élastiques.

intérieur suisse. En effet, la *part exportée du total de la production suisse de l'industrie des machines* d'environ 75 % est supérieure de loin à la moyenne de l'Europe Occidentale et des Etats-Unis qui est respectivement de 30 et de 7 % environ. Cela explique que la part de machines exportée par habitant atteint en Suisse le niveau à peu près le plus élevé par rapport à l'ensemble du monde. Par ailleurs la propension à l'exportation est encore plus forte dans certaines branches. L'industrie des machines textiles vend plus de 90 % de sa production à l'étranger. Dans la construction des machines-outils et de l'industrie des machines à imprimer, à fabriquer et à travailler le papier environ 80 à 90 % de la production prend le chemin de l'étranger. Dans la fabrication de machines de bureau la part exportée s'élève à près de 80 % et en moyenne environ 70 % de l'ensemble de la production de machines et appareils électriques sont exportés. Les grands moteurs marins diesel ne peuvent être construits que pour l'étranger et presque tous les équipements pour centrales thermoélectriques sont destinés à l'exportation.

Vu qu'au moment de la rédaction de la présente contribution il n'existait pas encore d'aperçu sur l'exportation suisse couvrant l'ensemble de l'année 1969, il a fallu s'en tenir aux chiffres de 1968 pour établir

des comparaisons. Il peut cependant être admis que le total des exportations suisses de machines, qui était de 5,8 milliards de francs en 1968, a atteint plus de 6,5 milliards en 1969. Environ une bonne moitié revient presque régulièrement aux produits de l'industrie électro-technique (1968 : 22,4 %), à la branche des machines textiles (17,4 %) et à la construction des machines-outils (11,1 %). L'autre moitié comporte une multiplicité de produits dont entre autres des machines pour les arts graphiques, des moteurs diesel, les compresseurs et des pompes, des machines de bureau, des générateurs et des turbines à vapeur, des machines à emballer ainsi que des machines pour l'industrie alimentaire. Un autre groupe important comprend les appareils et les instruments scientifiques et techniques.

Les *débouchés* pour ces produits sont très largement répandus et il n'existe guère un pays dans lequel des maisons de notre industrie n'entretiennent des relations d'affaires. Les courants de marchandises se répartissent cependant d'une manière très inégale vers les différents marchés. Les pays voisins de la Suisse, le reste de l'Europe mais aussi l'Amérique du Nord font partie depuis toujours de notre clientèle habituelle.

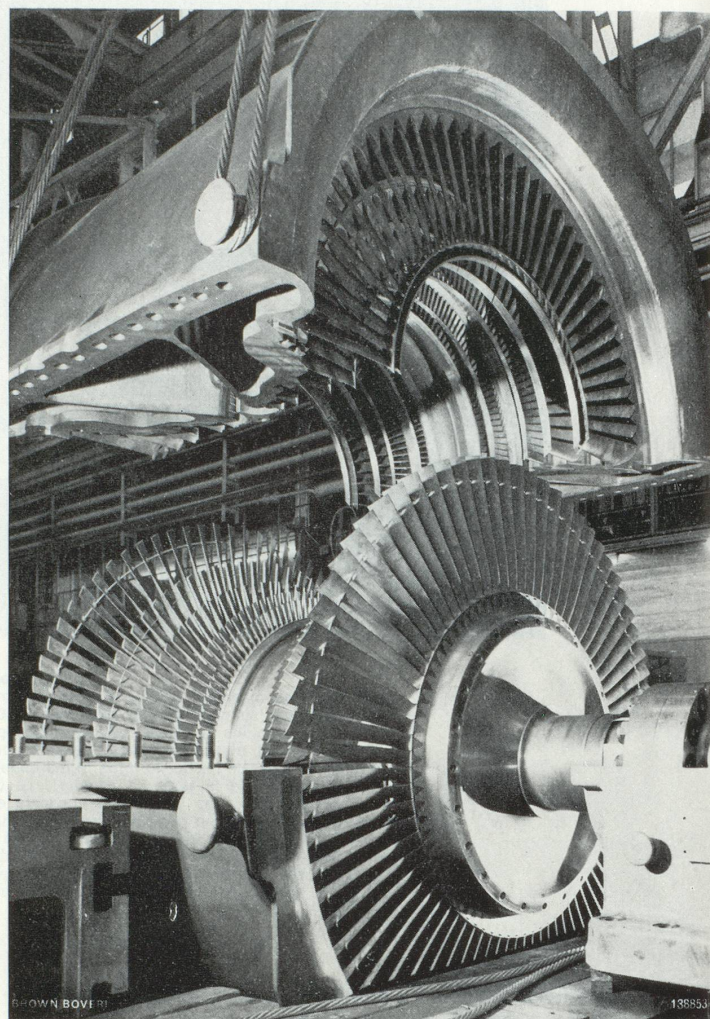
En 1962 encore, près de 72 % de la production suisse des machines furent exportés en Europe. Depuis

lors ce pourcentage a subi une régression lente mais continue pour n'atteindre plus que 66 % à peine en 1968. En valeur, par contre, l'exportation des machines à destination de l'Europe s'est accrue de 60 % dans le même laps de temps.

Les raisons de cette évolution ne sont pas inconnues des lecteurs de la Revue économique franco-suisse. D'abord, la *discrimination douanière* que subissent les produits de l'industrie suisse dans la Communauté Economique Européenne a freiné la croissance de nos exportations à destination de la C.E.E. En outre, certaines phases conjoncturelles s'y ajoutant, firent ressentir la discrimination d'une manière plus aiguë. La perte de marchés à l'intérieur de la C.E.E. ne peut être compensée que partiellement par un accroissement des exportations vers des pays de l'Association Européenne de Libre Echange. Il convient de ne pas oublier que la faculté d'absorption des marchés de l'A.E.L.E. est relativement limitée vu que les Etats de l'Association ne comptent qu'une population d'environ la moitié de celle de la C.E.E. Après une augmentation initiale portant le pourcentage de 41,2 en 1960 à 44,5 en 1962 la part d'exportation de machines à destination du Marché commun recula par étapes successives pour n'atteindre plus que 35 % en 1968. En valeur, l'exportation de produits de l'industrie suisse des machines vers la C.E.E. a augmenté de 85 % entre 1960 et 1968. Notons par comparaison que la part revenant aux partenaires de la Suisse dans l'A.E.L.E. a augmenté de 17,7 à 20 % entre 1960 et 1964 et que depuis lors elle s'est maintenue à ce niveau. En valeur, par contre, l'exportation de notre industrie à destination de l'A.E.L.E. s'est accrue de 150 % entre 1960 et 1968.

Une amélioration dans les échanges avec le Marché commun est toutefois intervenue grâce aux réductions douanières obtenues dans le cadre du *Kennedy-Round du GATT* avec la C.E.E. et qui, pour les produits de l'industrie des machines, étaient en moyenne de 40 %. Il ne faut néanmoins pas perdre de vue que la suppression totale de taux douaniers industriels à l'intérieur de la Communauté des Six laisse subsister d'importants problèmes qui appellent une solution.

Les acheteurs les plus importants de nos produits hautement perfectionnés et capables de rendements élevés sont nécessairement les pays fortement industrialisés. Nonobstant des relations aux dimensions mondiales qui s'étendent à tous les continents, 80 % de l'exportation totale de machines revient à 20 pays. Cela signifie qu'un ralentissement de la conjoncture dans quelques grands pays-clients pourrait déjà entraîner des répercussions perceptibles sur la marche des affaires dans notre branche. Abstraction faite de l'interpénétration avec les Etats industriels il convient de considérer qu'en 1968 déjà, 16 % des exportations de biens de production suisses ont pris le chemin de pays économiquement moins développés. En tenant compte des régions d'Europe en voie de développement la part



Montage de la partie basse pression des deux turbines à vapeur de 180 MW, destinées à la centrale nucléaire Beznau I, appartenant au réseau des Forces motrices du nord-est de la Suisse (NOK).

Les plus grandes aubes de cette turbine ont 66,5 cm de long. La force centrifuge engendrée par la vitesse normale d'environ 3 000 tours/min. par aube correspond, par ordre de grandeur, au poids d'une locomotive électrique. Brown Boveri construit aujourd'hui des turbines dont les aubes ont une longueur double et dont la force centrifuge se monte à environ 500 tours par aube.

Beznau I est la première centrale nucléaire suisse. Elle a été mise en service au cours de l'été dernier et a fourni au réseau jusqu'à fin octobre déjà plus de 300 millions de kilowattheures.

(Les photos illustrant cet article ont été aimablement mises à notre disposition par la Société suisse des constructeurs de machines).

du Tiers monde représente un cinquième des exportations totales suisses des machines.

Les cinq principaux clients de l'industrie suisse des machines et appareils par rang d'importance sont la *République fédérale d'Allemagne*, dont les achats en 1968 se sont montés à 847 millions de francs ce qui représente presque 15 % du total de nos exportations de machines durant la même année ; les *Etats-Unis* avec 582 millions de francs (10 %) et la *France* avec 525 millions de francs (9,1 %). La *Grande-Bretagne* vient comme d'habitude en quatrième position avec 448 millions de francs (7,7 %) et l'*Italie* vient à la cinquième place avec 321 millions de francs (5,5 %). Les exportations à destination des Etats-Unis ont plus que quadruplé en l'espace de dix ans, ce qui devrait infirmer les assertions selon lesquelles un « technological and managerial gap » général existerait dans l'industrie européenne.

Le développement des affaires avec la France intervint au cours des années soixante à peu près dans la même mesure que l'expansion générale du commerce en Europe. C'est ainsi que l'exportation des machines a augmenté de 61 % en valeur entre 1962 et 1968. L'importance relative de nos fournitures à notre voisin de l'ouest recula, par contre, durant le même laps de temps de 10,4 (1964) à 9,1 % (1968). L'influence de la France sur le développement de l'industrie suisse des machines a de tous temps été importante. La guerre économique de Napoléon contre l'Angleterre battait son plein lorsqu'une filature mécanique fut établie à la « Neumühle » à Zurich. Il était cependant impossible de compter avec certitude sur la livraison de métiers à filer de Grande-Bretagne de sorte qu'un dénommé Hans Caspar Escher, qui avait des connaissances particulières de ces appareils, fabriqua en grande partie lui-même les installations de filage nécessaires avec l'aide de quelques personnes capables. Il n'oublia pas non plus de construire les roues à aubes nécessaires à l'entraînement des machines et jeta ainsi les premiers jalons de la construction des machines textiles en même temps que de la fabrication des turbines hydrauliques en Suisse. Sa filature de « Neumühle » donna naissance à la *fabrique de machines la plus ancienne de la Suisse*, la *Société Anonyme Escher Wyss*.

De nos jours il existe des échanges très actifs de biens de production entre nos deux pays. En 1968 nos livraisons les plus importantes à destination de la France comportaient des machines à filer, à tisser et auxiliaires pour un montant de 86 millions de francs suisses, des machines et des appareils électriques (75 millions), des instruments et des appareils d'optique, médicaux, scientifiques et autres (73 millions), des machines-outils (56 millions), des pompes à air, à vide et autres (23 millions), des machines de bureau (22 millions), des machines pour les arts graphiques et la fabrication de papier (20 millions), etc.

Compte tenu des conditions qui ont de tous temps prévalu en Suisse pour une activité industrielle — manque de matières premières et marché intérieur restreint — la branche des machines dut se concentrer sur la construction de spécialités de haute valeur et prendre très largement en considération les desiderata et les problèmes de sa clientèle. Certes, le développement économique des 15 dernières années a favorisé dans notre industrie également, une certaine conjoncture quantitative. En comparaison avec l'étranger la construction en petites séries continue cependant à dominer après comme avant.

L'exemple de l'industrie des machines-outils, troisième groupe d'exportation de la branche des machines par son importance, montre à quel point la spécialisation est poussée. Malgré la multiplicité des produits de ce secteur elle ne permettrait de couvrir qu'un tiers des besoins totaux suisses en machines-outils. Le reste, c'est-à-dire les machines-outils conventionnelles, est produit meilleur marché en grandes séries à l'étranger et doit, de ce fait, être importé.

Sans la bonne renommée, dont les produits suisses jouissent sur toute la Terre et surtout en France, bien des affaires devraient être abandonnées à l'âpre concurrence internationale. Afin de conserver ce « Good-Will », cette confiance dans la *qualité et la capacité de rendement* de nos produits, les départements de la recherche et du développement de nos maisons s'efforcent sans trêve de rester dans la foulée de la technique. A l'heure actuelle les entreprises de l'industrie des machines et de la métallurgie consacrent probablement environ un demi-milliard de francs à la *recherche et au développement*. Tandis que la part de l'Etat aux dépenses affectées à de tels objectifs aux Etats-Unis, en France et en Grande-Bretagne a atteint, depuis plusieurs années déjà, 65 % en chiffres ronds, elle ne s'élève en Suisse qu'à 25 % environ. Sur ce point également, force est de constater que l'inégalité des conditions entraîne une certaine distorsion dans les rapports de concurrence, qui contraint notre industrie à concentrer ses énergies précisément dans la recherche et le développement.

Aucun exposé sur notre branche ne peut omettre d'évoquer nos *hautes écoles techniques et nos universités* qui assurent la formation de la relève technique et scientifique de l'industrie des machines. Elle aura demain à s'affirmer à l'échelle mondiale dans le combat de la concurrence dans le domaine des aptitudes créatrices. De même il faut souligner que notre industrie connaît la « *paix du travail* » depuis plus de 30 ans. Un regard par-dessus les frontières suffit à réaliser à quel degré la *Convention de paix entre les employeurs et les personnes occupées dans l'industrie suisse des machines et de la métallurgie*, conclue la première fois en 1937 et toujours renouvelée depuis, représente un facteur de compétition considérable puisqu'elle interdit les grèves et les lock-out dans les entreprises des organisations patronales signataires de la Convention.