

La Suisse et l'essor de l'industrie japonaise des machines-outils (1950–1980): contribution à une histoire globale des systèmes de production

Pierre-Yves Donzé / Laurence Marti

Switzerland and the Development of the Japanese Machine Tool Industry (1950–1980): A Contribution to the Global History of Production Systems

The machine tool industry is now recognized by scholars as one of the most significant sectors in the emergence of global production systems. However, though machines tools appear at the first rank in Swiss exports, the role played by the Swiss industry in this international context is rarely emphasized. Through the example of different forms of knowledge and technology transfers (technical cooperation, Swiss direct investments, copying and reverse engineering) between Switzerland and Japan from 1950 to 1980, this article stresses the importance and special features of the Swiss contribution to the development and triumph of the Japanese machine tool industry, and by this way, to the globalization of production systems.

Introduction

Dans le monde académique contemporain, l'étude de l'industrie des machines-outils apparaît sans doute comme un sujet obsolète, démodé et dénué d'enjeu. Et pourtant, abordée dans une perspective d'histoire globale des systèmes de production, l'industrie suisse des machines-outils a beaucoup à apporter à l'historiographie. Depuis une dizaine d'années, des chercheurs de nombreux pays se sont en effet lancés dans une relecture du développement de l'industrie des machines-outils, ces «machines à faire des machines», dans divers pays, avec pour objectif de mieux mettre en lumière les tenants historiques de la compétitivité internationale, des transferts de technologies et de l'émergence de systèmes glo-

Dr. Pierre-Yves Donzé, professeur associé à l'Université de Kyoto / Dre Laurence Marti, historienne indépendante, Route Neuve 12, Case postale 82, 1170 Aubonne, laurence.marti@lmrs.ch

baux de production.¹ Aussi, l'objectif de cet article est-il de contribuer à une meilleure compréhension du rôle de la Suisse dans ce processus. S'il est désormais établi que la Suisse, en dépit de la faible taille de sa superficie et de sa population, s'est imposée comme l'une des principales puissances économiques au cours du XX^e siècle², cette puissance ne se limite pas à ses institutions financières, ni à l'organisation précoce de ses entreprises multinationales en firmes globales. L'aspect technologique apparaît également comme une dimension essentielle du rôle de la Suisse dans l'économie mondiale.³

Dans le domaine des machines-outils en particulier, la Suisse joue un rôle important. Elle n'est certes pas une nation-leader de ce secteur en termes d'étendue du chiffre d'affaires. En 1970, elle n'est qu'au neuvième rang mondial, avec une production évaluée à 206 millions USD, loin derrière les quatre principaux pays producteurs, à savoir l'Allemagne fédérale (1 018.4 millions USD), les Etats-Unis (992.9 millions), le Japon (867.4 millions) et l'Union soviétique (803 millions).⁴ Toutefois, à la différence de ces pays, qui voient se développer une industrie des machines-outils comme industrie de soutien à d'autres secteurs, parmi lesquels l'industrie automobile figure au premier rang, la Suisse se caractérise par l'orientation de son industrie des machines-outils vers le marché mondial et les exportations. Entre 1960 et 1980, les machines (outils ou autres) représentent le produit phare du commerce helvétique avec environ 30% de la valeur totale des exportations. Au sein de cet ensemble, les exportations de machines-outils arrivent au deuxième rang derrière celles de machines pour le textile et leur valeur est en hausse constante avec 296.6 millions de francs en 1960 et 1.5 milliard de francs en 1980.⁵

- 1 A titre d'exemples non exhaustifs: pour les Etats-Unis, voir Philip Scranton, *The shows and the flows: materials, markets, and innovation in the US machine tool industry, 1945–1965*, in: *History and Technology* 25 3(2009), pp. 257–304; pour l'Allemagne, Ralf Richter, *Technology and knowledge transfer in the machine tool industry – United States and Germany, 1870–1930*, in: *Essays in economic and business history* 26(2008), pp. 173–189; pour le Japon, Yoshita Hirota, *Higashi aja kosaku kikai kogyo no gijutsu keisei*, Nikkeihyo, Tokyo 2011; et l'ouvrage collectif sur Pierre Bézier et le développement de l'industrie des machines-outils dans le monde, à paraître aux Editions de l'UTBM sous la direction d'Alain Michel et de Serge Benoît.
- 2 Sébastien Guex (éd.), *La Suisse et les Grandes Puissances, 1914–1945*, Droz, Genève 1999.
- 3 Béatrice Veyrassat, *La place de l'industrie suisse dans l'échange international de technologies*, in: *Traverse* 3(2010), pp. 97–112.
- 4 Chiffres tirés de *Kosaku kikai tokei yoran*, cités par Hirota, *Higashi aja kosaku kikai kogyo no gijutsu keisei*, p. 7.
- 5 *Statistique du commerce extérieur de la Suisse, commentaires annuels*, Administration fédérale des douanes, Berne 1960–1980.

Or, malgré l'importance de ce secteur, l'industrie suisse des machines-outils reste mal connue et souvent peu abordée. Si elle s'est développée pour une large part en lien avec l'industrie horlogère, les écrits sur l'horlogerie ne lui accordent que peu de place. L'essentiel des publications porte sur l'étude des débuts de cette industrie, notamment celle du tour automatique⁶, ou privilégie l'approche monographique⁷, sans compter les plaquettes issues des firmes elles-mêmes. A côté de ces publications, il faut relever quelques études portant sur des thèmes spécifiques.⁸ Les travaux introduisant une réflexion internationale, qu'elle soit technique⁹ ou économique¹⁰ constituent encore des exceptions et relèvent le plus souvent d'auteurs étrangers. L'image qui domine est celle d'un secteur industriel secondaire, sans relation directe avec la compétitivité internationale de la Suisse ou son insertion dans l'économie mondiale. La réalité est toutefois complètement différente.

Cet article se propose de contribuer à une meilleure connaissance de l'industrie des machines-outils dans une perspective transnationale et globale, avec l'exemple des relations entre la Suisse et le Japon durant la période de forte croissance qui suit la fin de la Seconde Guerre mondiale

- 6 Stéphane Zahno, *Le développement industriel du tour automatique à Moutier, 1880–1939*, mém. lic. Fribourg 1988; Laurence Marti, Nicolas Junker, Fabrique de machines, Moutier (1883–1905) ou les difficultés d'une entreprise innovante à la fin du 19es., in: *Actes SJE* 1999, pp. 298–306, Laurence Marti, Le tour à poupée mobile (Jura Suisse), 1870–1920, in: Robert Belot, Michel Cotte, Pierre Lamard, *La technologie au risque de l'histoire*, Université de technologie de Belfort-Montbéliard, Berg International Eds., Paris 2000, pp. 191–198, Laurence Marti, Un exemple d'innovation diffuse. Le développement du tour automatique à poupée mobile dans la région jurassienne 1870–1904, in: Hans-Jörg Gilomen, Rudolf Jaun, Margrit Müller, Béatrice Veyrassat (éd.), *Innovations*, SSHES, Chronos, Zurich 2001, pp. 81–97.
- 7 Daniel Heller, *Zwischen Unternehmertum, Politik und Überleben: Emil G. Bührle und die Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon, Bührle & Co, 1924 bis 1945*, Huber, Frauenfeld/Stuttgart 2002; Hans Ulrich Wipf, *Georg Fischer AG, 1930–1945: ein Schweizer Industrieunternehmen im Spannungsfeld Europas*, Chronos, Zurich 2001; Bénédicte Frommel, Stéphane Fischer, *La SIP: du microscope à la machine-outil: l'étonnante trajectoire industrielle de la Société genevoise d'instruments de physique*, Musée d'histoire des sciences, Genève 2005.
- 8 Geneviève Billeter, *Le pouvoir patronal: les patrons des grandes entreprises suisses des métaux et des machines (1919–1939)*, Droz, Genève 1985; Laurence Marti, Un exemple de rationalisation dans une PME: Les Usines Joseph Pétermann SA, Moutier (1940–1960), in: *Revue suisse d'histoire* 51 1(2001), pp. 59–96, François Jequier, Jean-Pierre Chollet, *La main et l'outil: collection de machines et d'outils*, Musée international d'horlogerie, La Chaux-de-Fonds 1987.
- 9 Par exemple le travail fondateur de Herbert Kienzle, *Arbeitsweise der selbsttätigen Drehbänke. Kritik und Versuche*, Julius Springer, Berlin 1913; plus récemment D.H. Bacon, A lathe for watchmaking. The development of the Swiss Automatic Lathe, in: *Antiquarian Horology* 17 4(1988), pp. 382–394 ou Jürgen Ruby, *Maschinen für die Massenfertigung*, Verlag für Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik, Stuttgart 1995.
- 10 Hu Kai-Hsin, *L'industrie suisse de la machine-outil face à la concurrence: le cas du marché chinois*, Institut universitaire d'études du développement, Genève 1992.

(1950–1980). Durant ces trois décennies, l'industrie japonaise des machines-outils, réduite quasiment à néant en 1945, se caractérise par une forte croissance qui lui permet de s'établir comme premier producteur mondial en 1982.¹¹ L'importance de la demande domestique (industrie automobile, construction navale, appareils électriques, etc.) et des technologies étrangères dans le processus de croissance de l'industrie des machines-outils nipponne ont été largement mise en évidence. Toutefois, ce sont surtout les Etats-Unis et la France qui apparaissent dans l'historiographie japonaise comme les principales sources techniques de l'industrie de machines-outils après 1945. Cette contribution traite du cas plus spécifique des échanges entre la Suisse et le Japon, ainsi que de leur impact sur l'essor de l'industrie des machines-outils dans l'archipel nippon. Elle comprend trois parties. Tout d'abord, une rapide description des relations entre la Suisse et le Japon autour des machines-outils durant l'entre-deux-guerres permet de jeter les bases des relations. Ensuite, une analyse comparative des statistiques du commerce extérieur suisse et japonais relativement aux machines-outils entre 1950 et 1980 met en lumière et spécifie les relations de complémentarité entre les économies des deux pays. Enfin, l'exposé de quelques cas concrets de coopération technique et de transferts de technologie complète cette présentation.

Prélude: l'entre-deux-guerres

Au début du XX^e siècle, le marché japonais des machines-outils connaît une forte bipolarisation entre, d'une part, des produits importés d'excellente qualité mais chers, destinés aux arsenaux militaires et aux grandes entreprises, et, d'autre part, des machines fabriquées dans le pays, de moins bonne qualité mais meilleur marché, et acquises par les multiples petites entreprises qui apparaissent au cours des années 1890–1900.¹² L'usage de machines-outils étrangères est ainsi un enjeu technologique qui remonte aux débuts de l'industrialisation. En raison de leur coût, celles-ci ne sont pas uniquement importées mais copiées, puis développées, dans les ateliers des arsenaux militaires et de la grande industrie.

11 Le Japon occupe cette place jusqu'en 2009. *Kosakukikai tokei yoran*, Nihon kosakukikai kogyokai, Tokyo 2012.

12 Minoru Sawai, L'industrie japonaise des machines-outils et les Etats-Unis pendant les périodes de l'avant-guerre et de la guerre, in: *Histoire, Economie et Société* 2(2006), pp. 227–243; Minoru Sawai, Meiji goki no kosakukikai kogyo, in: *Osaka daigaku keizai-gaku*, 50 1(2000), pp. 1–30; Nagao Katsuko, *Nihon kosaku kikai shiron*, Nikkan kogyo, Tokyo 2004 et David Friedman, *The Misunderstood Miracle. Industrial Development and Political Change in Japan*, Cornell University Press, New York 1988.