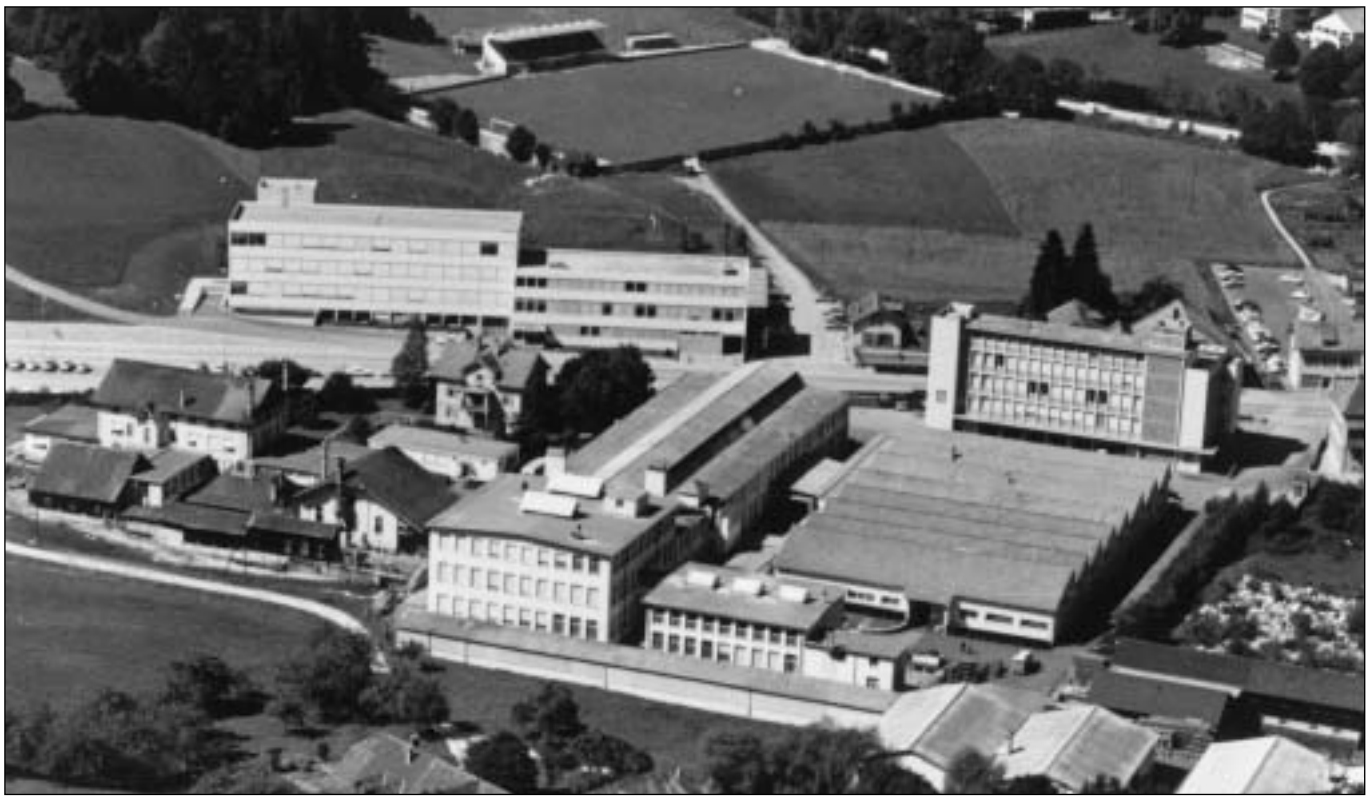
Musée du tour automatique de Moutier

39 IN.KU

Avril 2003

Moutier: capitale du tour automatique à poupée mobile



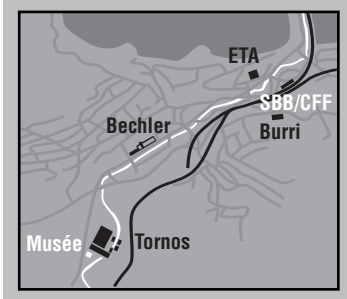
L'entreprise Tornos SA.

En un peu plus d'un siècle la ville de Moutier, dans le Jura bernois, s'est imposée comme l'un des principaux centres suisses de fabrication de «décolleteuses». Retour sur l'histoire de cette industrie particulière.

A partir des années 1860-70, l'extension de la production horlogère jurassienne et l'apparition de la forte concurrence des Etats-Unis vont pousser de nombreux horlogers à rechercher des moyens de produire plus rapidement et mécaniquement certaines pièces de la montre (les vis, les viroles, les pivots, etc.). Plusieurs fabricants, essentiellement du Jura bernois, soleurois ou bâlois, tentent dès lors de développer des machines pour leur propre usage.

Il semble que la fabrication de la première «décolleteuse» revienne à Jakob Schweizer, né en 1836 à Reigoldswil dans la vallée de Waldenbourg (Jura bâlois).
Celui-ci met au point à Bienne, vraisemblablement en 1872, un tour pour la fabrication de vis, dont le principe est totalement inverse de celui développé peu d'années auparavant par la concurrence américaine.
La difficulté qu'il s'agissait de résoudre résidait dans la nature du lien à établir entre la pièce à usiner (en principe une barre de métal) et la position des outils de coupe (les burins). Les anglo-saxons adoptent l'option d'une barre fixe et conçoivent des outils mobiles qui peuvent se déplacer le long de la barre, alors que Schweizer part d'une conception où ce sont les outils qui sont fixes et la barre qui se déplace progressivement, grâce à l'action d'un élément particulier, la poupée mobile. On parle dès lors de tour automatique à poupée mobile (Langdrehautomat en allemand ou Swisstype automatic lathe en anglais).
Ce principe qui sera repris et développé durant les années 1870-80 par plusieurs horlogers jurassiens va progressivement s'imposer sur le plan international sous la dénomination de tour Schweizer ou tour suisse. Les machines fabriquées aujourd'hui à Moutier se basent encore sur ce principe.

Moutier

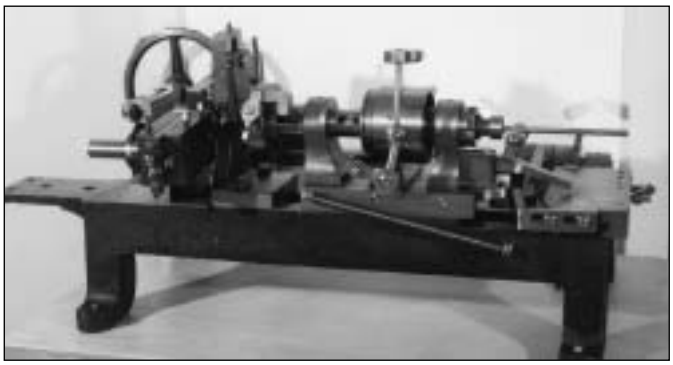


Association suisse d'histoire de la technique
et du patrimoine industriel

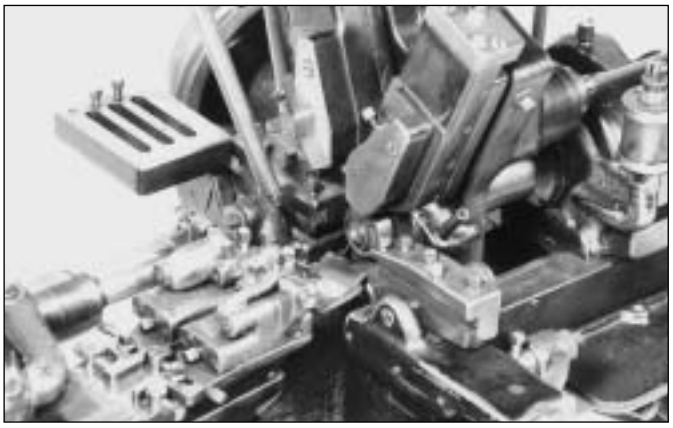
IN.KU

Le développement de l'industrie du tour automatique à Moutier

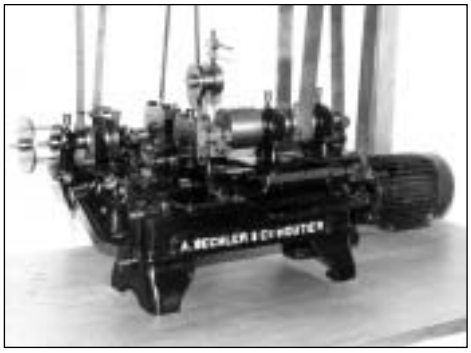
L'introduction de l'industrie du tour automatique à Moutier remonte à 1883, date de la création officielle par Nicolas Junker du premier atelier voué à cette production.
N. Junker reprend le modèle de Schweizer qu'il perfectionne sur différents plans (diminution du nombre d'arbre à cames, introduction d'une bascule pour les porte-burins, amélioration de l'esthétique, etc.). En 1896, il dépose un brevet et obtient une distinction à l'Exposition nationale de Genève. Son catalogue offre une gamme relativement large de machines traduisant bien sa volonté de production industrielle. Ses principaux clients sont bien sûr les horlogers, mais il cherche également à conquérir les fabricants de machines à coudre ou l'industrie de la lunetterie. Victime de l'importance de son développement, l'atelier, qui comptera jusqu'à 50 ouvriers et ouvrières, ne peut éviter la faillite en 1905. N. Junker avait néanmoins fait des émules dans la ville. André Bechler, entre autres, à qui l'on doit la fondation avec Joseph Pétermann de l'atelier Bechler et Cie en 1904. En 1905, la fabrication du premier tour Bechler et Pétermann est lancée. «Le plateau est remplacé par un bâti de fonte nervuré, très rigide en forme de caisson, derrière lequel un seul arbre à cames assure un synchronisme absolu de tous les mouvements. Pour éviter tout démontage occasionnant une perte de temps considérable, les cames sont fixées à l'extérieur des paliers sur les extrémités libres et prolongées de l'arbre à cames; le réglage du tour est simplifié et beaucoup plus rapide. Les porte-outils sont disposés de manière à permettre l'adjonction de nombreux appareils accessoires tels que perceurs à une ou plusieurs broches, appareils combinés à percer ou fileter. […] L'époque est révolue où cette machine ne produisait que des pièces ébauchées!»
Les fondateurs se séparent en 1914 et créent les entreprises André Bechler, d'une part, et Joseph Pétermann, d'autre part. Parallèlement, les locaux de N. Junker seront repris en 1911 par trois associés, qui fondent ce qui deviendra, en 1918, les Usines Tornos, fabrique de machines Moutier SA sous la direction de Willy Mégel et Henri Mancia.
A partir de 1915 et jusqu'à la fin des années 1960, Moutier comptera donc trois entreprises de fabrication de tours automatiques à poupée mobile. La concurrence qui s'instaure entre elles contribue à leur développement respectif et à l'amélioration constante de la gamme de produits. Moutier devient l'un des centres de compétences les plus importants en la matière, largement connu à l'échelle internationale. Les machines s'exportent aux Etats-Unis, en Grande-Bretagne, au Japon, en Inde, etc. La présence de ces entreprises dynamise également tout un réseau industriel local: elles profitent, en amont, de l'existence à quelques kilomètres des fonderies Von Roll pour la matière brute, et fournissent en aval les ateliers de décolletage qui se développent dans toute la région.



Un tour Nicolas Junker (1900 environ)



Détail d'un tour Tornos (1930 environ)



Un tour Bechler et Cie (1905)

Le Musée du tour automatique et d'histoire de Moutier

Conçu et réalisé par M. Roger Hayoz, le Musée présente, à travers une cinquantaine de tours, l'histoire de la «décolleteuse» prévôtoise, de 1872 à 1970. La plupart des machines, dont plusieurs sont en état de marche,

ont été restaurées par des mécaniciens expérimentés. Une importante collection de plans, de dessins, de prospectus, de photographies et d'ouvrages techniques peuvent être consultés.
Il présente également différentes facettes de l'histoire industrielle de Moutier (verrerie, horlogerie, tuilerie) et de l'histoire régionale.
Le Musée est établi depuis 1992 dans l'ancienne villa de Nicolas Junker, construite près de son atelier.
Constitué en fondation depuis le 4 mars 1996, le musée est ouvert du lundi au vendredi de 14h à 17h ou sur demande.
Tél/fax 032/493 68 47

IN.KU

L'ère du mécanicien

Le développement d'un savoir-faire

Les premiers fabricants de machines à décolleter étaient d'abord des horlogers qui avaient développé sur le terrain des connaissances en mécanique liées aux besoins de la production horlogère. Les machines créées faisaient néanmoins preuve d'une réelle ingéniosité. Il faut attendre la seconde génération, avec N. Junker, puis surtout A. Bechler, pour qu'apparaissent les premiers mécaniciens ou techniciens. Nous leur devons aussi les premiers efforts pour introduire une formation en mécanique dans la région. C'est ainsi à Moutier, sous l'impulsion d'A. Bechler, que s'ouvre, en 1904, la première école professionnelle du Jura. L'enseignement est dual: théorie à l'école, pratique à l'usine. La mécanique fait aussi progressivement son entrée dans les écoles d'horlogerie. Une classe de mécanique s'ouvre en 1881 à l'Ecole d'horlogerie et de mécanique de Bienne, en 1896 à St-Imier, en 1905 à Soleure. Les premiers enseignements sont encore assez limités. A Bienne, par exemple, les élèves horlogers «seront exercés au limage et au tournage de pièces relativement grandes […] Vers la fin de la seconde année, ou pendant la troisième, les élèves suivront de nouveau […] les leçons du mécanicien, en apprenant à faire quelques outils, à démonter et remonter une machine, etc.». Il faudra les années 1920 pour que ces classes deviennent de véritables écoles de mécanique décernant les premiers diplômes. A l'échelle suisse, le certificat fédéral de capacité de mécanicien est introduit en 1937. Jusqu'à cette date, l'accès à la formation reste le fait de privilégiés et il faut attendre l'après-guerre pour que la formation se généralise. Progressivement pourtant, ces efforts donnent lieu au développement d'un savoir-faire régional qui contribue à entretenir la dynamique d'innovation des entreprises.

Le mécanicien, au cœur de la production de machines-outils

L'ère des séries: l'atelier des essais de J.Pétermann SA dans les années 1950.

La rationalisation partielle

Jusque dans l'entre-deux-guerres, les trois entreprises de Moutier conservent un modèle de production propre à de petites entreprises. Elles ne comptent encore que quelques dizaines d'ouvriers chacune. Dès les années 1930, l'augmentation de la demande implique l'engagement d'ouvriers plus nombreux. Les agrandissements se succèdent et les effectifs explosent dès la fin de la guerre. La main-d'œuvre locale ne suffit plus, on recrute à l'étranger, notamment en Italie, parmi les ouvriers de Fiat. Dès lors, l'organisation du travail ne s'avère plus adaptée, ni à la demande, ni à la nouvelle situation des entreprises. Les fabricants de tours automatiques de Moutier optent alors pour une plus grande rationalisation du travail. J. Pétermann SA, par exemple, s'inspirant largement du système appliqué à l'époque chez Oerlikon, instaure dès 1937 des méthodes d'organisation du travail proches des conceptions à la fois taylorienne et fordienne. Contrôle des temps, salaire à l'accord, mécanisation des travaux administratifs et contrôle des flux font leur apparition. Une partie de la fabrication des pièces est standardisée, notamment les socles. «Nous travaillons selon le principe des lignes de fabrication, c'est-à-dire que les moyens de production sont placés dans l'ordre de fabrication.» L'entreprise devient un modèle connu largement à la ronde. La rationalisation ne sera pourtant jamais totale. Elle reste le fait de certains secteurs, de certains travaux précis, ce qui a permis de préserver une marge de souplesse et de flexibilité dans l'offre de produits et dans les savoir-faire.

Le développement social et urbain

Dès l'après-guerre, et au fur et à mesure que les usines s'agrandissent, celles-ci marquent de leur empreinte la vie locale. Création de foyers à l'intention des ouvriers, de logements à loyer modéré, d'assurances, de fonds de prévoyance, les entreprises de machines prennent en charge une bonne partie de la vie de leurs ouvriers et transforment peu à peu le paysage urbain.

IN.KU

Une période d'instabilité

Concentration et difficultés

A partir de la fin des années 60, la présence de trois entreprises aussi rapprochées, très dynamisante dans un premier temps, devient un handicap face à l'importance de la concurrence et face aux transformations technologiques en cours. Le premier tour à commande numérique apparaît en 1970. Seules, les trois entreprises n'arrivent plus à faire face. En 1968, l'entreprise Pétermann est vendue à Tornos SA qui rachète également Bechler en 1974. Ce regroupement des forces permet de tenir la route momentanément. Mais les difficultés réapparaissent fortement dès les années 80, le tournant informatique et électronique est désormais inéluctable, les industriels de Moutier ont de la peine à le prendre faute de moyens financiers et de compétences, les fusions ont également gonflé artificiellement les effectifs, notamment de l'encadrement. L'organisation du travail n'est plus adaptée à la demande. L'industrie du tour à Moutier passe à deux doigts de la disparition. Il faudra l'intervention de capitaux étrangers, au début des années 90, pour que l'entreprise retrouve de nouvelles possibilités de développement.

Une renaissance fragile

Ce développement passe par la mise au point d'une nouvelle gamme de produits: la Deco 2000, des décolleteuses à commande numérique qui réalisent une synthèse entre les possibilités du tour à cames et celles de la technologie informatique.
Ces nouveaux produits et les débouchés qu'ils ont trouvés (automobile, médical, horlogerie, connectique, sécurité, etc.) ont permis de réaffirmer la présence de Tornos sur ce marché. Les filiales existant dès les années 60 dans différents pays (Allemagne, France, Italie, Grande-Bretagne, Etats-Unis) ont pu être réanimées. En interne, les moyens de production ont été renouvelés, des formes d'organisation du travail en îlots ont fait leur apparition et la production a été organisée par centres de profit. En 2001, l'entreprise entre en bourse et occupe près de 1000 personnes.
Si cette politique a permis une modernisation complète de l'entreprise, les événements récents en ont aussi montré les limites (endettement important, marchés capricieux, surdimensionnement des effectifs, etc.). Des réadaptations drastiques (licenciements, limitation des investissements, etc.) ont donc dû intervenir pour rééquilibrer l'ensemble du fonctionnement.
Actuellement, près de 650 employés et une nouvelle direction sont au travail pour que l'industrie du tour reste l'un des employeurs principaux du Jura et du Jura bernois.

La Déco 2000,
le nouveau tour à commande numérique

Bibliographie:

Les écoles suisses d'horlogerie (1948), Ed. Fritz Lindner, Zurich
Laurence Marti (1997), Nicolas Junker et les débuts de la fabrication de tours automatiques à Moutier, in Chronometrophilia, no 42, La Chaux-de-Fonds
Laurence Marti (2001), Un exemple de rationalisation dans une PME: les usines Pétermann SA, Moutier, in Revue suisse d'histoire, vol. 51, no 1
Stéphane Zahno (1988), Le développement industriel du tour automatique (1880-1939), Mémoire, Université de Fribourg

Impressum

Texte et rédaction Dre Laurence Marti, Aubonne avec la collaboration de Roger Hayoz
Photos Musée du tour automatique et d'histoire de Moutier et Tornos SA, Moutier
Réalisé par Andreas Fahrni, Schaffhausen
Imprimé par Peter Gehring AG, Winterthur

ASHT

«Association suisse d'histoire de la technique et du patrimoine industriel» (ASHT)
Adresse postale: ASHT Association suisse d'histoire de la technique et du patrimoine industriel. Case postale 952, 8400 Winterthour
CCP: 80-33931-4
Président: Prof. Dr. Hans Peter Haeberli, ZHW, 8401 Winterthour
Secrétariat: Dr. Hans-Peter Bärtschi, Arias-Industriekultur, Lokomotivdepot, Lindstrasse 35, 8400 Winterthour

L'ASHT organise des conférences, excursions, symposiums, expositions et voyages en rapport avec l'histoire de la technique et la protection du patrimoine industriel.

Les membres reçoivent le bulletin IN.KU paraissant 4 fois par an qui publie des articles en rapport avec la technique et l'histoire de la technique.

Cotisation annuelle: Fr. 60.–

Sur demande (ASHT, case postale 952, 8401 Winterthour) nous vous envoyons très volontiers toute documentation concernant l'ASHT.

SGTI

«Schweizerische Gesellschaft für Technikgeschichte und Industriekultur»
Geschäftsstelle: Postfach 952, 8401 Winterthur
PC-Konto: 80-33931-4
Präsident: Prof. Dr. Hans Peter Haeberli, Zürcher Hochschule Winterthur ZHW, 8401 Winterthur
Geschäftsstelle: Dr. Hans-Peter Bärtschi, Arias-Industriekultur, Lokomotivdepot, Lindstrasse 35, 8400 Winterthur

Die SGTI bietet zum jährlichen Mitgliederbeitrag von Fr. 60.–

- Vorträge, Exkursionen, Tagungen, Ausstellungen und Reisen
- das vierteljährlich erscheinende industriekulturell und technikgeschichtlich ausgerichtete Vereinsorgan IN.KU-Bulletin und weitere Publikationen.

Unsere Unterlagen senden wir Ihnen gerne auf Ihre Anfrage über die Briefpost-Adresse.

www.industrie-kultur.ch
www.patrimoine-industriel.ch
Mail:
info@industrie-kultur.ch