Zeitschrift: Schweizerische Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialgeschichte = Société Suisse d'Histoire Economique et Sociale

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialgeschichte

Band: 17 (2001)

Artikel: Introduction

Autor: Veyrassat, Béatrice

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-871890

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: 13.08.2025

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

Béatrice Veyrassat

Introduction

Si découvertes et innovations relèvent parfois du hasard ou de la chance, ce n'est assurément pas le cas dans la plupart des exemples étudiés ici. Quels que soient les secteurs pris en considération et quels que soient les produits ou procédés créés, l'activité innovante naît de la longue continuité des efforts de recherche et de l'acharnement des individus créatifs. Leurs visions et leurs attentes – un facteur trop souvent négligé par les économistes – jouent un rôle capital, de même que l'échange permanent d'informations et l'association des compétences.

On peut relever trois points communs aux contributions de cette première partie: l'extraordinaire mobilité des techniques et des connaissances, liée à celle des individus;[1] la mobilisation des savoirs par les échanges marchands et non marchands au sein de réseaux micro-sociaux (familiaux, professionnels, politiques) ou s'étendant à l'échelle nationale; enfin, dans un processus continu d'améliorations, la combinaison d'innovations ou la convergence et la fusion de filières technologiques ayant d'abord connu un développement autonome.

Ainsi la barque du Léman: à la fin du 17e siècle, un hybride entre navire militaire et marchand, susceptible de remplir l'une ou l'autre fonction selon les besoins des donneurs d'ordre, gouvernements et entrepreneurs privés. Transplantée de la mer au lac, elle est un produit dérivé des traditions techniques et du savoir-faire méditerranéens dans la construction de bateaux. Avec l'exemple de la *Gaillarde,* construite en 1691 et ancêtre des barques de transport si familières au paysage lémanique du 19e siècle, *Paul Bloesch* met en lumière non seulement ses particularités techniques novatrices, mais encore le rôle des divers acteurs économiques et politiques dans l'histoire de cette diffusion peu banale: un constructeur de Nice au service des ducs de Savoie, passé ensuite à l'Etat de Berne, puis aux ordres d'un négociant-expéditeur de Morges. Ce dernier entre-

tint des relations étroites avec Leurs Excellences de Berne, prêtes à concéder un privilège de navigation aux propriétaires privés de «barques à double usage», en échange d'un droit de réquisition en cas de guerre.

Antoine Glaenzer étudie une innovation technologique fondamentale pour le chauffage domestique au 14e siècle, répondant peut-être au souci d'économiser le bois mais plus encore, sans doute, d'améliorer le confort du logement. Diffusée à travers le bassin rhénan, combinant d'anciens principes, il s'agit en fait d'une triple innovation: de technique de construction, de produit (de luxe) et de méthode de fabrication. Le fourneau à catelles alliait deux systèmes thermiques: l'un en surface du poêle, rapide grâce à la forte conductivité des catelles de poterie, et un système lent, à faible conductivité thermique (terre de construction du poêle, entre les catelles). Chauffage rapide, lent refroidissement: l'efficacité de ce dispositif lui valut de rester en usage jusqu'au 19e siècle. L'auteur montre encore que les catelles de poêle médiévales n'étaient pas qu'un nouvel objet technique, performant et facilement transportable: l'étude de leur morphologie et de leur décor révèle aussi une tendance à la normalisation des dimensions, ainsi que l'existence d'un «standard iconographique» (les mêmes motifs retrouvés dans des lieux très différents). Ces éléments semblent indiquer le recours à des pratiques, certes encore artisanales, de fabrication en série ou, car il faut se garder des anachronismes, de «production multiple d'objets similaires mais non identiques».

La fabrication en série, dans ses formes modernes de la seconde moitié du 19e siècle, doit son essor aux patients perfectionnments techniques apportés à la machine-outil. C'est au tour – «la machine à faire des machines» –, outil fondateur de la mécanique industrielle, des méthodes de production de masse et de l'automation, qu'est consacrée l'étude de *Laurence Marti*. Elle s'intéresse plus particulièrement au développement d'un tour spécifiquement suisse, dit «à poupée mobile», pour la production de vis et de pièces d'horlogerie: une machine polyvalente, contrairement aux tours d'horlogerie américains, et dont l'histoire illustre l'étonnant parcours circulaire de certains transferts de technologie, des Etats-Unis vers l'Europe, de la Suisse vers les Etats-Unis et retour.[2] Entre 1872 (date de l'invention du «tour suisse» par Jakob Schweizer) et 1904 (mise au point d'un modèle de série et début de la phase de production industrielle), ce nouveau type de machine-outil accompagne le processus de mécanisation de la production horlogère dans l'Arc jurassien et connaîtra bientôt une renommée mondiale grâce à sa précision. Davantage encore que les

qualités techniques de ce produit novateur, c'est le milieu des inventeurs, des constructeurs et des petites entreprises à l'origine de la spécialisation de Moutier dans cette filière qui retient l'attention de l'auteur. Là encore est mise en lumière l'importance des réseaux de proximité (comme d'ailleurs des relais politiques) dans la dynamique régionale de l'innovation: échanges professionnels, favorisant la mobilité géographique et le perfectionnement technique, faisant jouer les relations entre utilisateurs et fournisseurs[3] et circuler les informations. Celles-ci seront véhiculées plus efficacement encore à partir de 1888, sous l'effet de la première loi suisse sur la protection des inventions.[4]

Partant de l'objet technique individuel – barque, poêle à catelles, tour automatique – nous avons glissé, avec ce dernier, vers le concept de «système régional d'innovation». La contribution de *Serge Paquier,* à cheval sur les thématiques de la première et de la troisième parties du volume, nous fait comprendre comment se forme, de l'hydraulique à l'hydroélectricité, un système technologique national. L'historien applique à la Suisse la notion de «convergence technologique» développée par Nathan Rosenberg dans ses travaux sur la dynamique technologique américaine au 19e siècle. En Suisse, c'est la progressive convergence des savoir-faire accumulés au sein de trois filières techniques distinctes (distribution d'énergie hydraulique, systèmes d'adduction d'eau dans les villes et régularisation des cours d'eau) qui se combinent en un système cohérent et parfaitement intégré au milieu du 20e siècle. Soit un «système national d'innovation» où les choix technologiques dépendent nécessairement de l'abondance ou de la rareté de certaines ressources naturelles, mais tout aussi fortement d'un faisceau de facteurs institutionnels (transferts de savoir des hautes écoles vers l'industrie, contrôle municipal ou cantonal des réseaux d'exploitation, rôle des CFF, nationalisés en 1898, dans la fixation de normes unifiées pour l'électrification des lignes ferroviaires), de l'organisation politique et juridique du pays (importance de la création d'un pouvoir fédéral en 1848) et des orientations idéologiques et stratégiques (politique d'autarcie en matière énergétique lors de la Première Guerre mondiale, renforcée pendant le deuxième conflit mondial, recentrage protectionniste sur les firmes et les intérêts nationaux).

Dans les deux contributions qui suivent, l'analyse redescend au niveau des entreprises individuelles et des processus d'innovation internes dans le domaine des technologies alimentaires et chimiques. Ici, au tournant du 19e au 20e siècles, la mise au point de nouveaux procédés de conservation ou de fabrication, le développement de nouvelles structures de distribution, ainsi que des straté-

gies publicitaires imaginatives assuraient un nouvel essor à des produits en partie déjà présents sur le marché.[5] *Roman Rossfeld* retrace l'histoire du chocolat au lait, inventé en 1875 par Daniel Peter à Vevey et imité à large échelle par ses concurrents à la fin du siècle. Le chocolat au lait suisse occupa alors, et pour un temps, une position de monopole sur le marché international. Réalisant la synthèse de divers paliers d'innovation, cette nouvelle sorte de chocolat combinait les progrès accomplis dans les industries du lait condensé, du lait en poudre (la farine lactée de Nestlé) et des boissons chocolatées, depuis longtemps répandues. Quant à *Nicole Schaad,* elle s'intéresse à la création en 1918 d'un laboratoire de pharmacie chez Sandoz, le fabricant bâlois de colorants. L'universitaire Arthur Stoll s'y taillera une place de choix par ses travaux sur les méthodes d'extraction et de purification de substances contenues dans des extraits de plantes, qui conduiront notamment à la fabrication de médicaments dérivés de l'ergot de seigle. Si l'histoire de la production chocolatière, comme d'autres innovations précédemment décrites, s'inscrit dans une logique de continuité et non de rupture, c'est peut-être bien le hasard qui décida de l'orientation future des activités de Sandoz. Pour diriger la nouvelle unité de recherche pharmaceutique, le choix se porta en effet sur la personne d'un chimiste renommé sans que le conseil d'administration n'eût au préalable fixé un objectif précis de recherche. Et c'est influencée par les intérêts et l'expertise scientifiques de Stoll que se développera dès lors la firme bâloise[6]. Le succès commercial se fit cependant attendre et Schaad démontre le rôle décisif de la faculté d'anticipation des chercheurs, des attentes de l'entreprise et de leur confiance réciproque comme contrepoids aux incertitudes du processus d'innovation, hautement exploratoire dans les industries à base scientifique.

Ces deux études font à nouveau saisir l'importance de deux ressources clés du changement industriel: le capital immatériel de l'entreprise (la mobilisation de connaissances scientifiques nouvelles) et son capital social (l'activation de ses réseaux relationnels). L'invention du chocolat au lait de Peter, par exemple, doit beaucoup à l'environnement social du fabricant: à son alliance matrimoniale avec la famille des chocolatiers Cailler à Vevey, à ses rapports de voisinage avec Henri Nestlé. Dans le cas de Sandoz, au-delà des liens établis avec la communauté scientifique et universitaire, il s'agissait de créer un réseau neuf de relations dans les milieux médicaux et hospitaliers, de gagner leur confiance afin de promouvoir la vente de nouvelles spécialités pharmaceutiques.

Revenons à une innovation médiévale – technique et sociale: l'horloge mécanique

publique qui, comme le poêle à catelles, s'est introduite dans la vie des particuliers. L'étude de *Pascale Sutter* renvoie au Moyen Age finissant, cette époque de transition vers un monde moderne qui s'urbanise et voit se modifier la conscience et l'usage social du temps. Au 14e siècle – l'innovation se diffuse alors à travers toute l'Europe –, les autorités laïques, les bourgeoisies des villes se dotent d'un instrument d'organisation et de contrôle de la vie quotidienne: l'horloge à carillon. Nées dans l'espace clos des monastères dont elles rythmaient l'activité économique et spirituelle, les heures ecclésiastiques (ou «heures canoniques»), inégales, variant avec les saisons, font place à l'heure des villes: les tours d'horloge s'y mettent à sonner la marche du temps urbain, un temps divisé désormais en tranches égales. Quel fut l'impact de l'introduction de cette nouvelle norme horlogère sur la perception du temps dans les communautés urbaines? C'est la question que se pose Sutter à propos de Zurich, où la première horloge publique fut installée en 1366. Les actes judiciaires (dépositions de plaignants avec indication du moment du délit) et les procès-verbaux des conseils de la ville permettent de «mesurer», dans la langue parlée et écrite, l'accoutumance de la population aux annonces publiques de l'heure exacte (et de ses subdivisions) et aux signaux sonores marquant l'ouverture et la fermeture du marché, le début et la fin du travail, la ronde des gardes, le couvre-feu, etc. La conclusion de Sutter est que la conscience de l'heure précise («21 heures» par exemple) commence à s'exprimer vers la fin du 14e siècle dans les sources écrites. Puis, effaçant progressivement l'heure temporelle ou ecclésiastique des prières («la nuit», «aux vêpres», etc.), elle entrera dans les mœurs au 15e siècle.

Notes

1 Une mobilité qui peut cependant être entravée, voire bloquée, par des freins institutionnels et politiques: voir la contribution de Röthlin.

2 Selon Jürgen Ruby, *Maschinen für die Massenfertigung. Die Entwicklung der Drehautomaten bis zum Ende des Ersten Weltkrieges,* Stuttgart 1995. Pour la Suisse, voir p. 82–91.

3 Dont l'importance a été maintes fois soulignée, notamment par Bengt-Ake Lundvall – voir par exemple: «Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation», in: Giovanni Dosi et al. (éd.), *Technical Change and Economic Theory,* London 1988, p. 349–369.

4 Les descriptions d'inventions et les reproductions des dessins de brevets sont dès lors accessibles à tout intéressé du fait de leur publication officielle par l'Office fédéral de la propriété intellectuelle (voir, dans ce volume, la contribution de Veyrassat).

5 Voir aussi, dans ce volume, l'article de Pasquier sur l'émergence en Suisse des nouvelles méthodes de production de masse d'un produit traditionnel, la bière, et leurs effets sur les systèmes de vente. A consulter également: A. P. Hartog (éd.), *Food Technology, Science and Marketing: European Diet in the Twentieth Century,* East Linton 1995.

6 C'est un exemple remarquable pour illustrer la problématique de la «dépendance de sentier», c'est-à-dire le caractère dépendant du changement technologique par rapport à des événements contingents («accidents» de l'histoire) ou par rapport à un enchaînement de décisions aléatoires, ayant exercé une forte influence sur les orientations de la recherche scientifique ou la trajectoire d'une entreprise. A ce sujet, voir notamment Nathan Rosenberg, *Exploring the Black Box. Technology, Economics, and History,* Cambridge 1994, et, pour un bref aperçu des recherches menées sur ce sujet, Douglas Puffert: «Pfadabhängigkeit in der Wirtschaftsgeschichte», http://www.vwl.uni-muenchen.de/ls_komlos/pathd.pdf.