

D'abord « inventé en Suisse » avant d'être « fabriqué en Suisse »

Une main-d'œuvre bien formée et inventive est essentielle au maintien d'une industrie manufacturière en Suisse. L'important secteur des services, grand consommateur de capital humain, profite également d'un système d'innovation performant. *Gaétan de Rassenfosse*

Abrégé La vigueur du « fabriqué en Suisse » est en grande partie due à la vitalité d'un autre label moins visible : « inventé en Suisse ». En effet, la capacité productive de la Suisse découle directement de sa capacité créative. Le foisonnement d'inventions permet de maintenir une industrie manufacturière et des emplois dans le pays, où seuls des biens à forte valeur ajoutée peuvent être produits en raison des coûts élevés de la main-d'œuvre. Un système d'innovation performant joue également un rôle primordial pour le secteur des services, grand consommateur de capital humain. Certains domaines s'annoncent porteurs (secteur numérique, sciences de la vie, nouveaux matériaux, technologies à l'interface entre énergie et environnement). Il reste toutefois hasardeux d'identifier les futurs succès technologiques susceptibles de faire rayonner l'expertise helvétique aux quatre coins du globe, même si plusieurs exemples offrent de bonnes perspectives.

Nous célébrons aujourd'hui le quatrième anniversaire de la législation relative à la « suissité » des biens et services, qui consacre le label « fabriqué en Suisse » – ou « made in Switzerland ». Toutefois, il est important de rappeler que ce label doit en grande partie son existence à un autre label, moins visible, car immatériel : le « inventé en Suisse » – « invented in Switzerland ». En effet, la capacité productive de la Suisse découle directement de sa capacité créative.

Dans les pays à revenu élevé comme la Suisse, seuls les biens à forte valeur ajoutée peuvent se permettre d'être produits localement. Souvent particulièrement complexe, la production de ces biens requiert une main-d'œuvre qualifiée. À mesure que la production d'un bien est de plus en plus maîtrisée et se standardise, les coûts de production baissent et des biens concurrents émergent, ce qui induit une pression supplémentaire à la baisse sur les coûts de production. La main-d'œuvre qualifiée devient trop qualifiée, donc trop chère, et la production est délocalisée à l'étranger. L'émblématique « Designed

by Apple in California. Assembled in China » (« développé par Apple en Californie, assemblé en Chine ») illustre le sort d'un grand nombre de produits technologiques pensés dans les pays dits « industrialisés ».

La distinction entre « invented/designed in » et « made in » fait écho à la distinction entre le concept d'« invention » et celui d'« innovation ». L'invention est l'idée (que l'on peut par exemple protéger par un brevet¹), tandis que l'innovation est la mise en pratique de cette idée, le produit final que le consommateur aura entre ses mains. En exigeant que 60 % du coût de revient d'un produit industriel (incluant les dépenses de recherche et développement) soient réalisés en Suisse, la législation « Swissness » permet de reconnaître les biens qui ont été inventés et produits à l'intérieur des frontières helvétiques. Elle offre ainsi une incitation supplémentaire – marketing celle-ci – à produire localement.

De bonnes perspectives pour le « Swissness »

Cette discussion suggère qu'une condition nécessaire – mais pas suffisante – pour maintenir une industrie manufacturière (et donc des emplois) en Suisse est d'inventer continuellement de nouveaux produits. Mais l'importance d'avoir un système d'innovation performant ne se reflète pas uniquement dans le maintien d'une base manufacturière. Une part considérable de l'économie helvétique est constituée par le secteur tertiaire, qui regroupe les prestataires de services. Ce secteur est entre autres caractérisé par la production de biens intangibles et regroupe notamment les services financiers et technologiques. Ces activités, très visibles

¹ Pour davantage d'informations à ce propos, lire le dossier « Les brevets, des monopoles temporaires », *La Vie économique*, 12/2020.



Un chercheur travaille sur des drones à l'École polytechnique fédérale de Zurich.

en Suisse, sont de grandes consommatrices de capital humain, et la créativité y joue naturellement un rôle primordial.

La Suisse est un terreau fertile pour l'innovation, ce qui offre une perspective réjouissante pour le futur de l'initiative «Swissness». L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a identifié quatre grandes branches de technologies émergentes : le secteur numérique (intelligence artificielle, calculateur quantique, etc.), les sciences de la vie (biologie synthétique, biocenseurs, etc.), les nouveaux matériaux (nanomatériaux, fabrication additive, etc.) et les technologies à l'interface entre énergie et environnement (véhicules autonomes, agriculture de précision, etc.)². Un rapport commandé par le Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation (Sefri) a par ailleurs établi que la Suisse affiche un nombre de brevets par million d'habitants particulièrement élevé dans les technologies émergentes liées aux sciences de la vie et au secteur

numérique par rapport au reste de l'OCDE (voir illustration, p. 20)³.

Continuer à investir dans l'innovation

Il serait toutefois hasardeux d'identifier des technologies ou des applications spécifiques particulièrement prometteuses qui contribueraient à la renommée internationale de la Suisse de demain : elles sont en effet trop nombreuses pour pouvoir les lister, sans compter que les premiers succès technologiques ou des embryons d'industrie ne garantissent pas un succès industriel futur. D'autres facteurs déterminants entrent en ligne de compte, tels que le positionnement sur le marché, la capacité à attirer du financement ou la disponibilité de capital humain. Néanmoins, risquons-nous à mentionner quelques exemples, nécessairement subjectifs, qui semblent encourageants et qui donnent à tout le moins un aperçu de la diversité inventive du pays.

² OCDE (2016), *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016*, Paris.

³ Bechtold S. et de Rassenfosse G. (2019), *Protection de la propriété intellectuelle et innovation en Suisse*, étude réalisée sur mandat du Sefri, Berne.

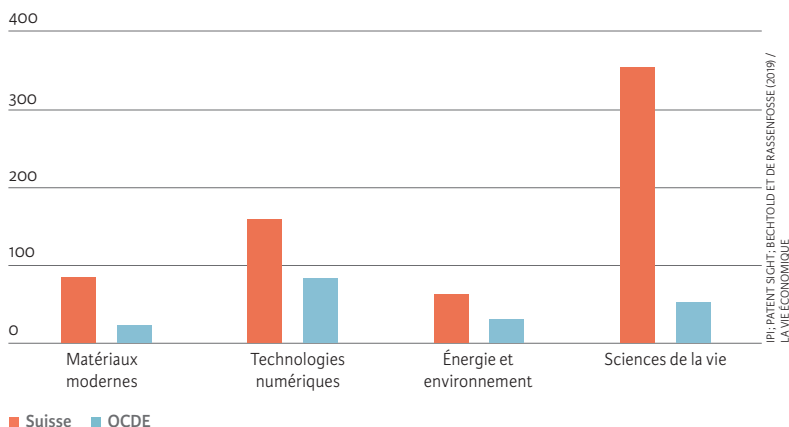
Au niveau des sciences de la vie, on parle beaucoup de la « Health Valley » romande (« Vallée de la santé », par analogie à la Silicon Valley californienne). Elle s'étend de Genève (avec en particulier le Campus Biotech) à Berne et offre un riche tissu de près de 1000 sociétés actives notamment dans les technologies médicales (incluant par exemple les exosquelettes) et les biotechnologies. La « Health Valley » héberge d'ailleurs Mindmaze, la première licorne suisse, c'est-à-dire une jeune pousse valorisée à plus d'un milliard de francs. L'entreprise, fondée en 2012 et issue de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), a développé un système de rééducation neurologique basé sur la réalité virtuelle.

À l'interface entre énergie et environnement, les projets Swissloop et EPFLoop ont réalisé des performances prometteuses lors de la compétition Hyperloop, une initiative d'Elon Musk visant à encourager l'application industrielle d'un train circulant dans un tube sous vide. Ces projets complètent une palette de succès suisses dans les solutions de mobilité : ceux-ci incluent par exemple la production de drones (on parle d'ailleurs d'une « Drone Valley »), les navettes routières autonomes comme celles testées à Sion (citons le campus Energypolis) ou le secteur aérien (notamment les différents exploits de l'avion solaire Solar Impulse).

Enfin, au niveau de l'économie numérique, l'établissement d'un centre de recherche de Google à Zurich est un signe évident de la forte présence de talents locaux. Certains de ces spécialistes participent activement au développement de technologies comme la chaîne de blocs (ou « blockchain ») dans ce qu'on appelle désormais la « cryptovallée » zougnoise. Le choix de la Suisse comme place forte de la monnaie virtuelle de Facebook et consorts vient d'ailleurs renforcer cette dynamique.

Toutefois, il ne faut pas oublier les industries traditionnelles, et notamment l'horlogerie. Elles

Brevets de classe mondiale par million d'habitants dans le domaine des nouvelles technologies (2018)



Les « brevets de classe mondiale » comprennent une technologie qui fait partie des 10 % les plus performantes (impact concurrentiel). Ils sont particulièrement souvent cités et valables dans de nombreux pays.

portent haut les couleurs helvétiques et continueront à le faire. L'innovation joue un rôle primordial même dans ces industries. La concurrence que représente les montres connectées ou intelligentes pour le secteur d'entrée de gamme souligne à quel point la compétition est intense. Le bouleversement des positions établies peut venir de n'importe quel acteur. Pour ce secteur comme pour tous les autres, il est important de continuer à investir dans l'innovation afin d'assurer la base manufacturière du « fabriqué en Suisse ».



Gaétan de Rassenfosse

Économiste et professeur, chaire de politiques d'innovation et de propriété intellectuelle, École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)