

Les ventes des PME détentrices de brevets croissent plus vite

La croissance annuelle des PME détenant des brevets est supérieure d'environ 10 % à celle des entreprises comparables sans brevets. L'effet est encore plus net lorsque des femmes se trouvent dans les équipes de recherche et développement. *Daniel Müller, Erika Meins*

Abrégé Le laboratoire Mobilière d'analyse de données de l'École polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ) a étudié la corrélation entre la détention de brevets et la croissance. Basées sur des données de plus de 110 000 petites et moyennes entreprises (PME), les évaluations montrent que les sociétés qui détiennent un à deux brevets génèrent en moyenne une croissance annuelle supérieure de 10 % à celle des firmes comparables dépourvues de brevets. Cet effet est encore plus marqué pour les PME dont les équipes de recherche se composent d'hommes et de femmes (+13,4 %). La fréquence des dépôts de brevet varie par ailleurs considérablement d'une branche à l'autre. Les fabricants d'appareils de précision et de composants électroniques sont les plus actifs en la matière.

Les petites et moyennes entreprises (PME) de 250 collaborateurs et moins représentent 99 % des firmes et deux tiers des postes de travail en Suisse. L'innovation doit être encouragée dans le cadre de la politique suisse en faveur des PME. Les dépôts de brevet sont un indice de la capacité d'innovation. La question est toutefois de savoir si les brevets favorisent une croissance accélérée du chiffre d'affaires.

Afin de clarifier ce point, des chercheurs du laboratoire Mobilière d'analyse de données de l'École polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ) ont considéré les données relatives aux brevets et aux chiffres d'affaires de plus de 110 000 PME suisses pour la période comprise entre 2010 et 2015. Ces données proviennent du projet «SME Opportunities» du laboratoire Mobilière d'analyse portant sur l'évaluation de la croissance des PME (voir encadré). Elles couvrent près de 20 % des PME suisses.

La plupart des brevets sont issus des branches techniques

Les brevets ne revêtent pas d'importance pour toutes les branches. Sur l'ensemble des PME examinées, seules 485 ont déposé un ou plusieurs brevets en Suisse. Les fabricants d'appareils de précision et d'éléments électroniques sont les plus nombreux: dans ces secteurs, plus d'une entreprise sur dix a déposé au moins un brevet (voir illustration 1). Elles sont en outre environ 7 % à détenir un ou plusieurs brevets dans la branche des appareils, des machines et des instruments de mesure. S'agissant des PME actives dans l'outillage, le

dépôt de brevet concerne encore une entreprise sur vingt. Il s'agit là de valeurs relatives. En termes absolus, la plupart des brevets sont déposés par les fabricants de machines.

Les PME détentrices de brevets ont une croissance plus rapide

L'évaluation de la croissance du chiffre d'affaires révèle des différences significatives

Les entreprises dont les équipes de chercheurs comptent des femmes connaissent une croissance plus forte de leur chiffre d'affaires.

entre les PME avec ou sans brevets. Celles qui détiennent un à deux brevets ont enregistré une croissance supérieure de 10 % à celle des entreprises comparables¹ dépourvues de brevets (voir illustration 2)². Le groupe témoin, sans brevets, présente une stagnation des chiffres d'affaires pendant la même période d'observation. On observe aussi un effet sur l'essor des PME qui détiennent plus de deux brevets: avec une croissance de 8,2 % par an, il est toutefois un peu moins marqué. En moyenne pondérée pour l'ensemble des PME détentrices de brevets, la croissance est supérieure de 9,6 % à celle des entreprises sans brevets.

Les équipes de R&D comptant des femmes ont plus de succès

Les équipes de recherche et développement des PME détentrices de brevets sont,

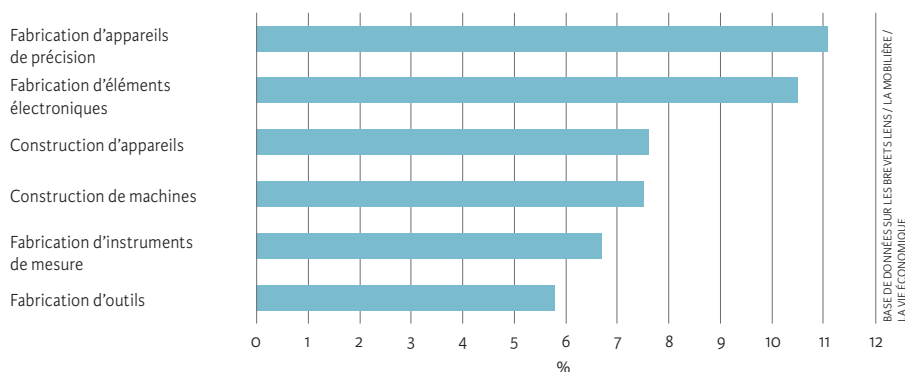
¹ Le groupe témoin a été constitué en tenant compte des branches, de la taille des entreprises, de leur siège et de leur forme juridique.

² L'ensemble des effets sur la croissance sont déterminés sur la base d'une comparaison des taux de croissance annuels («taux de croissance annuel composé» ou «compound annual growth rate», CAGR).



KESTONE

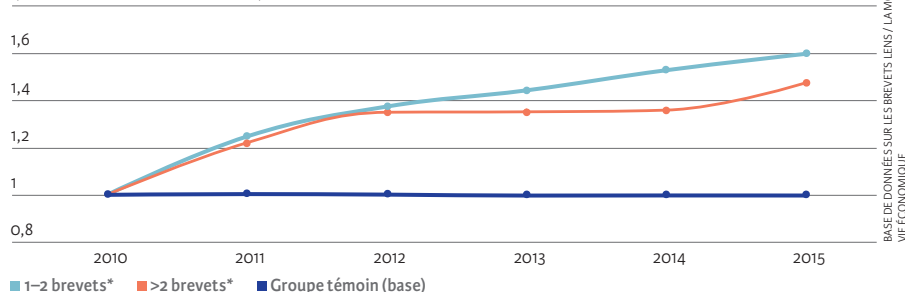
III. 1. Fréquence relative des dépôts de brevets par les PME, par branches



Pour cette illustration, les informations fournies par les PME interrogées ont été comparées avec la base de données sur les brevets LENS couvrant la période 1888–2015.

III. 2. Croissance du chiffre d'affaires des PME selon les demandes de brevets, 2010–2015

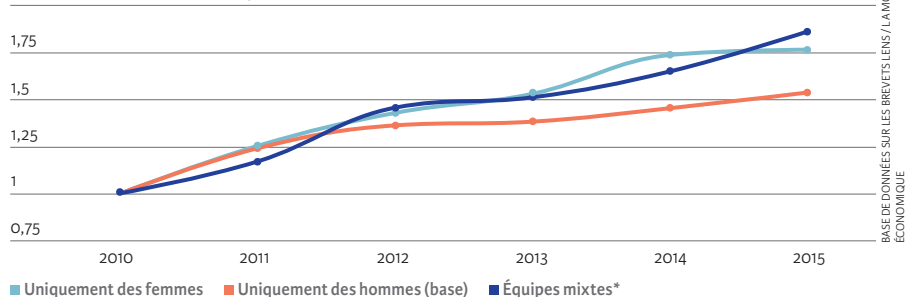
1,8 Croissance du chiffre d'affaires, valeurs indexées



* Différence statistiquement significative à un niveau de confiance de 99 % par rapport au groupe témoin.

III. 3. Croissance du chiffre d'affaires des PME selon le sexe des chercheurs, 2010–2015

2 Croissance du chiffre d'affaires, valeurs indexées



* Différence statistiquement significative à un niveau de confiance de 95 % par rapport à la base.

Laboratoire Mobilière d'analyse de données

La numérisation croissante des domaines les plus divers de la société rend la quantité de données à disposition toujours plus importante. Cette évolution ouvre des possibilités nouvelles tout en comportant aussi des risques. Dans ce contexte, la société d'assurances Mobilière et l'École polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ) ont pris conjointement l'initiative, en 2013, de fonder le laboratoire Mobilière d'analyse de données (« Mobiliar Lab für Analytik »), afin d'étudier cette évolution et de mettre leurs résultats à la dis-

position d'un large public. Les présentes évaluations ont été réalisées dans le cadre du « SME Opportunities », l'un des projets de recherche interdisciplinaires menés au Lab.

L'objectif est d'estimer le chiffre d'affaires et la croissance de petites et moyennes entreprises (PME) à l'aide de données internes et externes à la Mobilière. Des données contenant des informations commerciales pertinentes – par exemple de Google Reviews, Tripadvisor, Booking.com, Gastrosuisse ou Hotelleriesuisse – ont en outre

été automatiquement extraites d'Internet au moyen de techniques de fouille de la Toile. Elles ont notamment été complétées par des données anonymisées de la Mobilière concernant le chiffre d'affaires des PME qu'elle assure, ainsi que par la banque de données de brevets LENS. L'apprentissage automatique a permis d'estimer la croissance des PME. Les modèles qui en ont résulté peuvent prévoir la croissance des PME avec une probabilité d'environ 70 %.³

^a Informations supplémentaires sous www.mobiliarlab.ethz.ch

dans leur grande majorité, purement masculines (85 %). Seules 9 % des entreprises détentrices de brevets comptent des équipes de recherche purement féminines, et 6 % seulement emploient des équipes mixtes.

L'évaluation du chiffre d'affaires selon le sexe des équipes de recherche fait apparaître des différences significatives (voir *illustration 3*): pour les PME employant des équipes mixtes, la progression annuelle du chiffre d'affaires est supérieure de 4,2 % à celle des entreprises dont les équipes sont uniquement composées d'hommes.

Les PME dotées de brevets et d'équipes de chercheurs mixtes enregistrent une croissance supérieure de 13,4 % à celle des PME sans brevets. On observe un phénomène similaire pour les entreprises dont les équipes sont purement féminines, mais l'effet mesuré n'est alors pas statistiquement significatif en raison du faible nombre de cas.

Au-delà du développement de produits et de services innovants, la capacité de les commercialiser avec succès est cruciale pour la compétitivité des entreprises. Les brevets fournissent une protection complète des innovations internes contre les imitateurs. L'Institut fédéral de la propriété intellectuelle (IPI) apporte son soutien lors du dépôt de brevets. Il propose notamment aux PME un accompagnement à la recherche intéressant, peu coûteux et simple pour déterminer la brevetabilité des innovations³.

³ Informations supplémentaires disponibles sous www.ige.ch.



Daniel Müller

Doctorant, laboratoire Mobilière d'analyse de données, École polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ)



Erika Meins

Cheffe du laboratoire Mobilière d'analyse de données, École polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ)