



## Les données de brevets : apports et limites en tant qu'indicateur de l'innovation technologique.

**Le positionnement technologique des territoires est le plus souvent analysé à partir des données de brevets. Même si les brevets ne constituent pas une mesure directe des innovations produites mais plutôt des inventions, ils sont considérés comme une mesure fiable de l'innovation.**

**Les brevets sont une mesure indirecte de l'innovation.**

Les limites généralement évoquées quant à l'utilisation des données de brevets pour mesurer l'innovation sont les suivantes :

### **Toutes les innovations ne sont pas brevetées.**

En effet, dans certains cas, les entreprises préfèrent garder secrète leur invention plutôt que de déposer un brevet qui rend public l'innovation et qui peut ainsi faciliter l'imitation. La décision de déposer ou non un brevet dépend beaucoup du type d'innovation : le brevet offre une protection plus efficace pour les innovations de produits que pour les innovations de procédés. Les produits innovants vendus sur un marché, et dont les aspects techniques peuvent être étudiés par des entreprises concurrentes, nécessitent une plus grande vigilance de la part de l'entreprise en terme de protection juridique. Les statistiques de brevets seraient ainsi biaisées en faveur des innovations de produits (E. DUGUET et C. LELARGE, 2004). **Outre le type d'innovation, la propension à breveter diffère également selon les domaines.** Elle est élevée pour les nouveaux produits dans le domaine de la pharmacie, puis dans une moindre mesure dans la chimie, la mécanique et les instruments de précision. Pour les innovations de procédés, les instruments de précision affichent la propension à innover la plus importante, suivis de la pharmacie. A l'inverse, le textile et les métaux de base (fer et acier) enregistrent les propensions à breveter les plus faibles quel que soit le type d'innovations (A. ARUNDEL et I. KABLA, 1998).

Le maintien du secret de l'invention plutôt que sa révélation publique peut également être expliqué par **le caractère non gratuit et non automatique** de la protection offerte par le brevet. Le détenteur du brevet doit identifier les contrefacteurs et porter l'affaire devant les instances juridiques. Une protection efficace d'une invention par l'intermédiaire du brevet nécessite donc une capacité de surveillance de la part du créateur pour repérer la contrefaçon. L'efficacité de cette surveillance dépend des facilités judiciaires, des capacités techniques (analyse microscopique, décompilation) et des capacités



organisationnelles (réseaux d'information) (D. FORAY, 2000). A cela s'ajoute également la nécessité de pouvoir assumer les coûts de poursuite du contrefacteur.

### **Toutes les activités ne sont pas brevetables.**

Les logiciels, par exemple, font partie des inventions non brevetables en Europe. De même, les méthodes d'organisation, et plus généralement les technologies du secteur des services, ne sont pas brevetables (OST, 2002).

### **Les inventions brevetées ne débouchent pas forcément sur une innovation.**

Il s'agit alors de brevets dormants. Beaucoup d'inventions brevetées ne deviennent pas des produits commercialement viables. Une rentabilité insuffisante de l'innovation peut amener l'entreprise à abandonner son projet et donc l'introduction de l'innovation sur le marché. Les brevets dormants peuvent aussi résulter d'une stratégie des firmes lorsque ces dernières cherchent à empêcher leurs concurrents d'utiliser la nouvelle technologie. Cette pratique illégale est difficile à détecter ce qui introduit un biais difficile à évaluer (I. KABLA, 1994). Ce type de pratique peut être observable pour la fabrication d'un produit intermédiaire indispensable pour obtenir un produit fini. Par ailleurs, les entreprises peuvent également déposer des brevets dans certains domaines pour faire croire à leurs concurrents qu'elles s'y intéressent alors qu'elles suivent d'autres pistes de recherche (D.GUELLEC, 1999).

## **Les brevets : une source d'information dense permettant une estimation fiable de l'innovation technologique.**

**Même si les brevets ne constituent pas un indicateur direct de l'innovation, ils permettent de mesurer de manière fiable l'innovation technologique pour plusieurs raisons.**

### **Le brevet est considéré comme l'un des résultats de l'activité de R&D industrielle.**

Les brevets résultent, en effet, d'un effort inventif et traduisent ainsi un comportement innovant. "Le brevet est un signal a posteriori de l'existence d'une activité, formelle ou non, de recherche". Il représente "la matérialisation et la traduction juridique d'une activité de recherche technologique à la frontière des connaissances" (R. BARRE et F. LAVILLE, 1994, p. 73). On constate, de plus, une relation forte entre les dépenses de recherche et le nombre de brevets à l'échelle des entreprises (B. CREPON et E. DUGUET, 1994). Ainsi, **les brevets cernent de si près les résultats de la R&D**, qu'il n'existe pas d'autres indicateurs équivalents à cette fin (OCDE, 1994).

Par ailleurs, Z.J. ACS et al. (2002) ont testé des modèles de géographie de l'innovation à partir de données d'innovation (seulement disponibles en 1982) d'une part, et de données de brevets, d'autre part. Les résultats obtenus sont similaires quel que soit l'indicateur retenu. Les auteurs en concluent que les brevets constituent une mesure fiable de l'innovation même si elle reste imparfaite.



**Même si toutes les innovations ne sont pas brevetées, les plus importantes le sont généralement.**

En effet, au cours des deux derniers siècles, toutes les innovations majeures, telles que le téléphone, la machine à vapeur, ont été brevetées. Ainsi, les brevets concernent essentiellement les innovations radicales (I. KABLA, 1994) qui ont un effet significatif sur la performance des entreprises (E. DUGUET, 1999).

**Il peut être supposé que les brevets représentent bien l'innovation dans la mesure où ils comprennent un coût.**

En effet, le dépôt d'un brevet résulte d'un calcul économique qui consiste à prendre en considération l'écart entre son coût probable et les gains qu'il permet d'espérer, les gains reposant sur l'exclusivité de commercialisation de l'invention que le brevet accorde (I. KABLA, 1994). Ainsi, on peut penser que l'inventeur accepte le coût du brevet dans la mesure où il envisage une application de l'invention qui doit lui procurer des bénéfices qui couvriront ces coûts.

**Les brevets font l'objet d'une procédure administrative qui limite les risques d'erreur statistique.**

La définition d'une invention dans l'obtention d'un brevet est relativement précise contrairement aux activités de R&D, dont les frontières ne sont pas toujours très claires. Ceci garantit que les données de brevets reflètent de réelles inventions (N. MASSARD et al., 2003).

**Les documents brevets contiennent une multitude de détails intéressants, tels que l'année de l'invention (année de priorité), la classification selon les domaines techniques, le titulaire, l'inventeur, etc.** Ainsi, les données de brevets sont particulièrement intéressantes

à exploiter puisque :

- les données de brevets recouvrent la quasi-totalité des domaines technologiques à l'exception des logiciels généralement protégés par des droits d'auteur et de certaines restrictions existent dans les sciences du vivant (les races animales, les séquences de gènes humains etc. ne peuvent pas être brevetées. Les obtentions végétales (variétés nouvelles créées ou découvertes) peuvent être protégées par un certificat d'obtention végétale). De plus, les données par domaine technologique étant disponibles, il est possible de définir les spécificités technologiques des territoires.
- les données sont produites de manière annuelle et disponibles généralement en très longues séries chronologiques.
- on dispose également d'informations géographiques précises. La distinction entre la localisation des déposants et celle des inventeurs permet notamment d'affiner la localisation de la production d'innovations. Cette distinction est importante car le déposant d'un brevet est très souvent une personne morale et l'adresse renseignée est donc celle du siège social de l'entreprise, et pas forcément celle de l'établissement où est conduite la recherche. La prise en compte de l'adresse du déposant plutôt que de celle de l'inventeur induit généralement une surestimation des brevets issus de la région Ile-de-France du fait de la concentration des sièges sociaux dans cette région. L'utilisation des adresses d'inventeurs permet d'amoindrir cette distorsion. Néanmoins, les notices font de plus en plus apparaître l'adresse de l'entreprise à la place de celle de l'inventeur (ceci notamment pour éviter le débauchage des ingénieurs). Cette tendance encore marginale tend à se développer.



**BIBLIOGRAPHIE :**

ACS Z, ANSELIN L. et VARGA A., 2002, *Patents and innovation counts as measures of regional production of new knowledge*. Research Policy, 31(7), pp. 1069-1085.

ARUNDEL A. et KABLA I., 1998, *What percentage of innovations are patented? Empirical estimates for european firms*. Research Policy, 27(2), pp. 127-141.

BARRE R. et LAVILLE F., 1994, *La bibliométrie des brevets : une mesure de l'activité technologique*. Economie et Statistique, 5/6(275-276), pp. 71-81.

CREPON B. et DUGUET E., 1994, *Innovation : Mesures, rendements et concurrence*. Economie et Statistiques, 5/6(275-276), pp. 121-134.

DUGUET E., 1999, *Innovation, diffusion des connaissances et croissance : Une analyse micro-économétrique du lien entre la productivité globale des facteurs et l'innovation sur données d'entreprises*, Les Chiffres Clés de l'industrie, Collection Analyse (210).

DUGUET E. et LELARGE C., 2004, *Les brevets incitent-ils les entreprises industrielles à innover ? Un examen microéconométrique*, Economie et statistique, (380), pp. 35-61.

FORAY D., 2000, *L'économie de la connaissance*, Paris : La Découverte. 123 pages.

GUELLEC D., 1999, *Economie de l'innovation*, Paris : Repères, 120 pages.

KABLA I., 1994, *Un indicateur de l'innovation : Le brevet*. Economie et Statistique, 5/6(275-276), pp. 95-109.

MASSARD N, AUTANT-BERNARD C. et RIOU S. 2003, *Production de connaissances et innovation, Positionnement et enjeux pour le Bassin Parisien*, Convention d'étude pour la Mission Interministérielle Interrégionale d'Aménagement du Territoire.

OCDE, 1994, *Les données sur les brevets d'invention et leur utilisation comme indicateurs de la Science et de la Technologie – Manuel Brevets 1994*. Paris : Rapport OCDE.

OST (2002), *Science et Technologie – Indicateurs 2002 – Rapport de l'observatoire des Sciences et des Techniques*, Paris : Economica, 416 pages.

**EuroLIO est soutenu par**



EuroLIO est cofinancé par l'Union européenne. L'Europe s'engage en France avec le Fonds européen de développement régional.

