Le marché des brevets français

Une analyse quantitative des cessions à partir des inscriptions dans le Registre national et le Registre européen des brevets

Yann Ménière, Antoine Dechezleprêtre et Henry Delcamp

Mars 2012

Version courte

Avant-propos

Ce rapport a été préparé par Yann Ménière et Henry Delcamp, chercheurs au CERNA – Mines ParisTech, et Antoine Dechezleprêtre, chercheur à la London School of Economics et chercheur associé au CERNA. Il s'inscrit dans le programme de recherche du CERNA sur l'économie du brevet.

L'étude a été financée par l'Institut National de la Propriété Industrielle (INPI), qui a fourni les données à partir desquelles elle a pu être réalisée. Les auteurs du rapport tiennent à remercier Laurence Joly et Franck Dazin pour l'aide qu'ils ont apportée en matière d'exploitation des données et d'interprétation des résultats et Hélène Dernis (OCDE) pour son aide précieuse dans la collecte des données. Nous remercions également Guillaume Girard et Paul Roseau, élèves ingénieurs de Mines ParisTech, pour le travail fourni dans le cadre de stages au CERNA respectivement en janvier 2011 et janvier 2012.

Une version longue du rapport est disponible sur le site internet de l'INPI ou du CERNA : http://www.cerna.ensmp.fr/

Toutes erreurs, questions et commentaires peuvent être envoyés à:

Yann Ménière
CERNA, Mines ParisTech
60, Boulevard Saint Michel
75272 Paris Cedex 06, France
Tel: + 33 1 40 51 92 98
Fax: + 33 1 40 51 91 45
E-mail : yann.meniere@mines-paristech.fr

Introduction

Cette note présente les principaux résultats d'une étude commandée au CERNA par l'Institut National de la Propriété Industrielle (INPI). L'étude vise à quantifier et analyser les cessions de brevets français effectuées entre 1997 et 2009. Elle s'appuie pour cela sur les registres d'inscriptions de l'INPI et de l'Office Européen des Brevets (OEB). Ceux-ci répertorient l'ensemble des opérations impliquant le transfert de l'intégralité[1] des droits de propriété attachés i) aux brevets délivrés ou en cours de délivrance par l'INPI, ou délivrés par l'OEB et validés en France (registre de l'INPI) et ii) aux brevets déposés à l'OEB et n'ayant pas encore été délivrés (registre de l'OEB).

Le principal intérêt de l'étude est d'apporter un premier éclairage statistique sur le « marché des brevets » français, dans un contexte où l'opportunité et les modalités d'un soutien public au développement de ce marché font débat. La notion de « marché des brevets » renvoie ici au commerce de technologies via l'achat ou les licences de brevets. Ce marché a connu une croissance rapide au cours de la dernière décennie, et devrait se développer encore à l'avenir[2]. Toutefois son ampleur et son fonctionnement sont peu documentés, notamment en ce qui concerne les achats de brevets[3].

L'exploitation des registres d'inscriptions de l'INPI et de l'OEB permet de combler cette lacune, en fournissant une première analyse quantifiée de ce segment du marché des brevets aux niveaux français et européen[4]. Outre la mesure du volume des cessions de brevets et de leur augmentation entre 1997 et 2009, elle vise à mieux comprendre la nature de ces échanges, à identifier leurs acteurs, et à évaluer la performance de la France en matière de commerce des brevets.

Après un bref rappel de la méthodologie employée (section 1), le reste de la note est organisé en cinq sections. La section 2 propose une première comparaison des registres de l'INPI et de l'OEB, montrant qu'ils reflètent respectivement un marché des brevets national pour le

---

[1] Seuls les transferts portant sur l'intégralité des droits de propriété (cessions) sont considérés dans le cadre de cette étude, par opposition aux transferts partiels que sont les contrats de licence.

[2] Guellec, D., Madiès, T. et J.C. Praget. 2010. Les Marchés de Brevet dans l'Economie de la Connaissance. *Rapport du Conseil d'Analyse Economique.*

[3] La plupart des études statistiques disponibles concernent en effet le commerce des licences. Voir par exemple : Giuri, P., Mariani, M. et al., 2007, "Inventors and Invention Processes in Europe. Results from the PatVal-EU Survey", *Research Policy*, Vol. 36 (8), pp.1107-1127.

[4] A notre connaissance, les seuls travaux existants visant à exploiter statistiquement les registres d'inscription sont ceux de C. Serrano, et concernent le registre de l'office des brevets américain. Voir par exemple : Serrano, C. 2010. The Dynamics of the Transfer and Renewal of Patents. *The RAND Journal of Economics*, 41, pp. 686-708.

premier et international pour le second. La section 3 porte sur l'analyse des transactions : elle montre que la plupart des brevets cédés l'ont été dans le cadre d'échanges plus larges, portant sur plusieurs brevets à la fois, et dont la majorité n'ont pas pour principal objet la cession des brevets. Les catégories de déposants sont étudiées dans la section 4 : il en ressort que le poids des particuliers et plus encore des universités est encore très faible comparé à celui des entreprises. La section 5 met en évidence l'augmentation des flux sortants de brevets cédés par des déposants français à des acquéreurs étrangers. La dernière section reprend les conclusions de l'étude.

1. Méthodologie

La méthodologie employée pour cette étude repose sur l'analyse statistique des brevets. Pour chaque voie de dépôt, les registres d'inscriptions indiquent le numéro des brevets cédés, le nom et la nationalité du nouveau propriétaire, ainsi que la date d'enregistrement de la cession. La base de données PATSTAT[5] a été utilisée pour obtenir des informations complémentaires sur les brevets cédés (date de dépôt, classes technologiques, famille du brevet, et citations ultérieures) et sur leurs déposants initiaux (nom, nationalité, et statut économique). Ces données d'origines différentes ont été retraitées et harmonisées, afin d'identifier notamment les mêmes déposants et/ou titulaires enregistrés sous des noms différents.

Outre le volume des cessions et leur évolution dans le temps, l'exploitation des registres d'inscriptions combinés à PATSTAT a ainsi permis d'étendre l'analyse à la structure des échanges (taille et nature des transactions), la qualité des brevets cédés, et la répartition des cessions par secteur et par catégorie de déposant. Les informations sur la nationalité des déposants et des acquéreurs ont également été exploitées pour analyser les flux de brevets transférés entre la France et les autres pays.

2. Deux « marchés » distincts

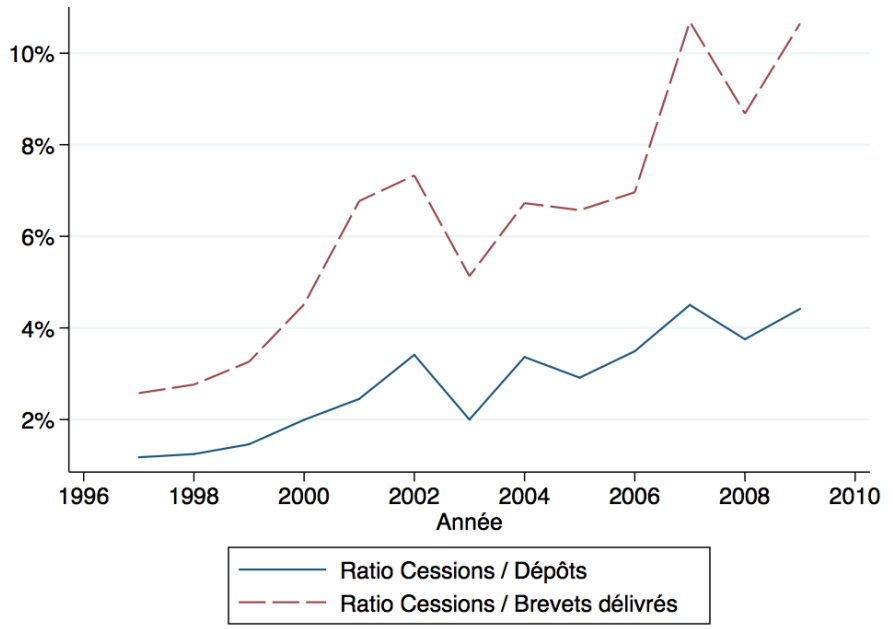
Les registres d'inscription révèlent qu'au total 56 060 brevets ont changé de propriétaire entre 1997 et 2009, dont 55% sont issus du registre européen et 45% du registre national. **Cela représente un volume de brevets cédés relativement faible.** Ainsi, les cessions enregistrées en 2005 ne représentaient que 1,3% de l'ensemble des brevets en vigueur en France au cours

[5] Les données de la base PATSTAT couvrent plus de 80 offices de brevet dans le monde.

de la même année[6]. Par comparaison, l'enquête PatVal indique que 14% des brevets européens font l'objet de licences[7]. L'analyse des citations et de la taille des familles[8] des brevets cédés suggère en revanche que **les brevets faisant l'objet d'une cession sont de qualité supérieure à la moyenne des brevets déposés**, en particulier s'agissant des brevets issus de la voie européenne.

L'acquisition d'inventions brevetées étant une alternative à l'innovation dans les entreprises, il est particulièrement intéressant de comparer les flux de cessions aux flux de brevets déposés à l'INPI et à l'OEB ou délivrés par ces derniers. Sur l'ensemble de la période 1997-2009, ces ratios sont respectivement de 2,9% et 6,7%, ce qui confirme le faible poids du « marché » des brevets. Toutefois, ces ratios moyens cachent **une très forte augmentation du poids relatif des flux de cessions sur la période**. La Figure 1 montre ainsi que le flux de cessions équivaut à plus de 10% du flux de brevets délivrés en 2009 contre 2,5% en 1997 (respectivement 4,4% et 1,2% pour le ratio cessions/dépôts).

Figure 1 : Rapport entre cessions, dépôts, et brevets délivrés



[6] Cette statistique s'appuie sur le chiffre de 330 443 brevets publié dans les Chiffres Clés de l'Observatoire de la Propriété Industrielle en 2005.

[7], P., Mariani, M. et al., 2007, "Inventors and Invention Processes in Europe. Results from the PatVal-EU Survey", *Research Policy*, Vol. 36 (8), pp.1107-1127.

[8] La famille d'un brevet est l'ensemble des brevets protégeant la même invention dans différents pays. Le nombre de pays dans lesquels une invention est brevetée est un indicateur classique de la valeur de l'invention.

L'augmentation du ratio cessions/brevets délivrés est due à **une forte croissance du nombre de brevets cédés entre 1997 et 2009,** à un taux moyen annuel de 16,6% très supérieur au taux de croissance des brevets délivrés (environ 3,6% par an). Comme l'indique la Figure 2, **cette croissance est principalement tirée par les cessions enregistrées au registre de l'OEB.** En effet celles-ci ont augmenté de 34% par an en moyenne, contre seulement 5,7% pour le registre national. L'augmentation du volume des cessions semble par ailleurs être allée de pair avec une augmentation de l'âge moyen des brevets cédés, et ce quelle que soit le registre considéré.

Figure 2 : Nombre de cessions par année

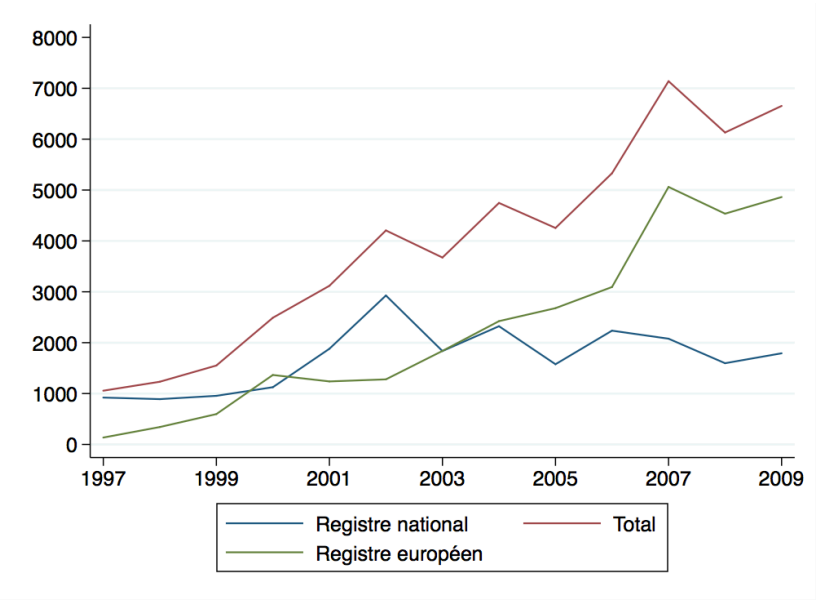
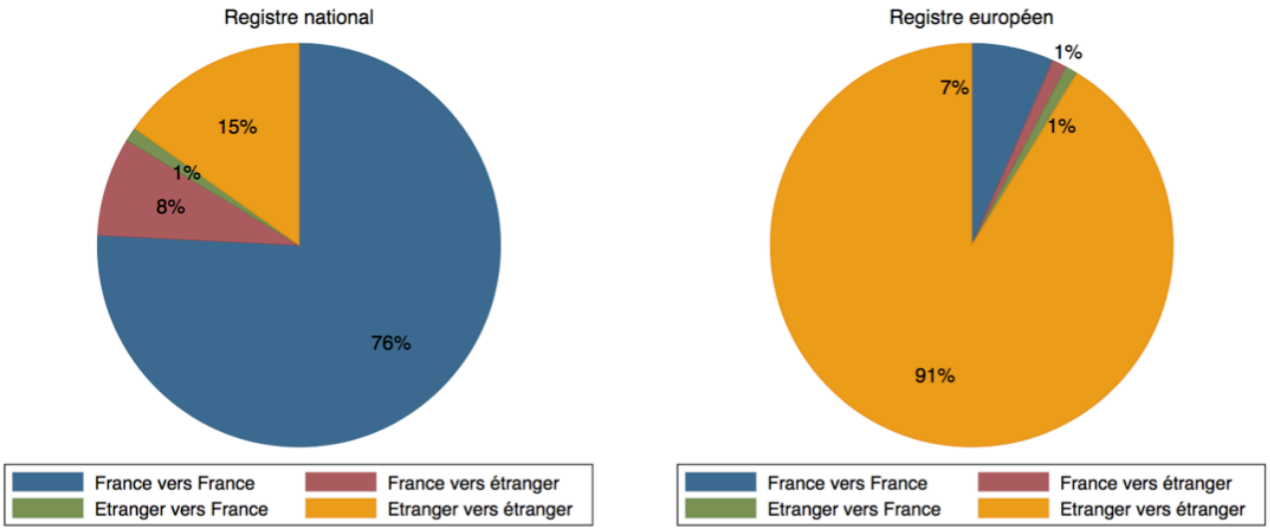


Figure 3 : Part des brevets achetés ou vendus à l'étranger



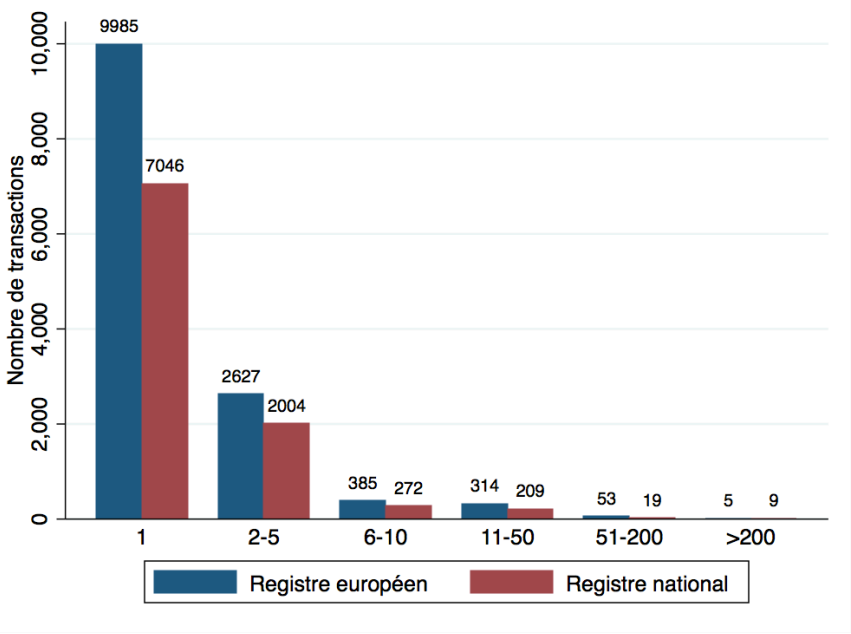
Le fait que l'augmentation des cessions soit concentrée sur le seul registre européen est significatif. En effet **les cessions répertoriées dans le registre de l'INPI s'inscrivent pour**

la plupart dans un cadre purement national, puisque 75% d'entre elles impliquent à la fois un déposant et un acquéreur de nationalité française[9] (Figure 3). A contrario, **le registre de l'OEB comprend essentiellement des cessions effectuées au niveau international**. Ainsi 91% de ces cessions n'impliquent aucune partie (déposant ou acquéreur) de nationalité française. Cela suggère donc que **l'augmentation des cessions de brevets observée sur la période 1997-2009 reflète une tendance internationale, à laquelle les acteurs français n'ont que faiblement pris part.**

3. Analyse des transactions

Le nombre de brevets cédés n'est pas nécessairement l'indicateur le plus pertinent du niveau d'activité sur le marché des brevets. En effet, p**lus de 80% des cessions enregistrées ont été effectuées dans le cadre de *transactions*[10] portant sur plusieurs brevets à la fois** (Figure 4)**.** Ainsi aux 56 060 cessions enregistrées ne correspondent que 22 928 transactions, portant chacune sur 2,44 brevets en moyenne. Certaines de ces transactions sont de très grande taille : les 53 transactions portant sur 100 brevets ou plus représentent à elles seules presque 20% des cessions enregistrées.

Figure 4 : Répartition des transactions par taille

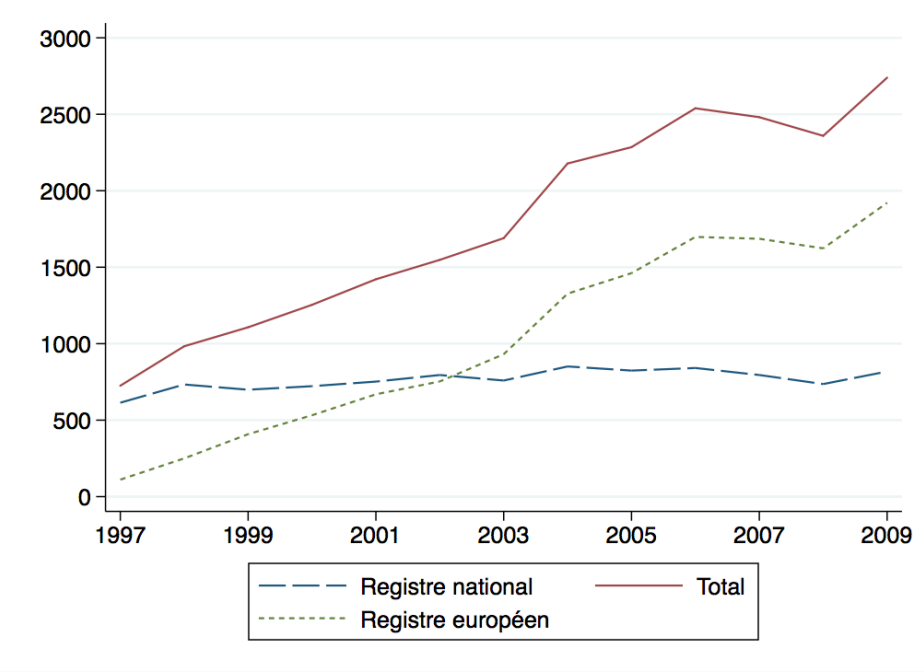


[9] La nationalité correspond au pays d'établissement du déposant et de l'acquéreur (au pays de résidence s'il s'agit d'un particulier).

[10] Une transaction est ici définie comme un ensemble de brevets cédés au même moment par le même déposant au même acquéreur.

L'analyse des transactions confirme le diagnostic comparatif des registres établi à partir des volumes de cessions: le volume des transactions portant sur des brevets inscrits au registre de l'OEB a fortement augmenté entre 1997 et 2009, alors qu'il est resté stable pour les brevets inscrits au registre national (voir Figure 5).

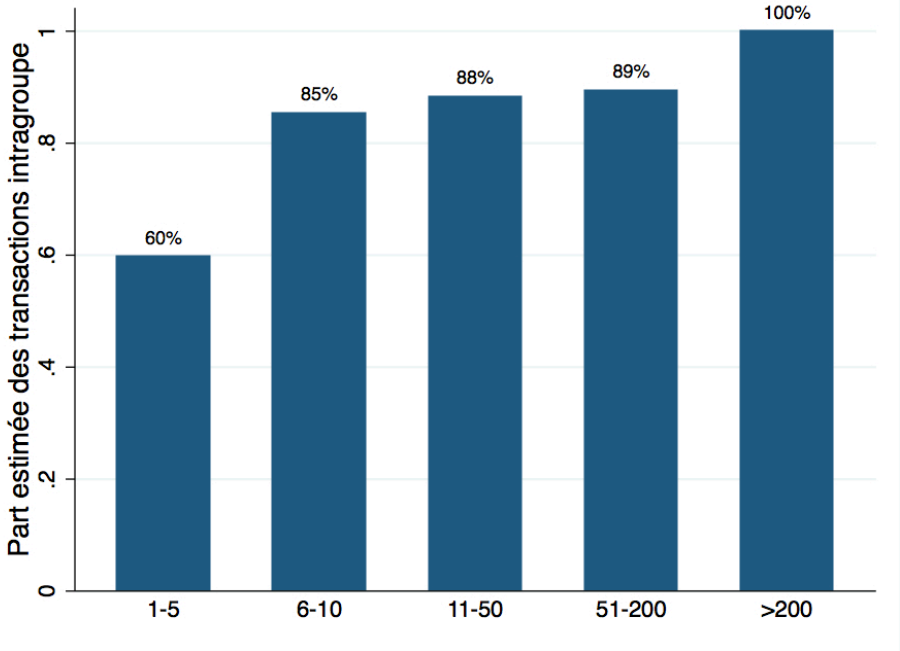
Figure 5 : Nombre de transactions par année



Environ 75% des transactions observées, dont la quasi-totalité des transactions portant sur 10 brevets ou plus, correspondent en outre à des opérations dites « intra-groupe » qui ne se limitent pas à de simples transferts de brevets. En effet, **les cessions répertoriées s'inscrivent souvent dans le cadre de la mise en place de liens capitalistiques entre l'entité qui détient les brevets et celle qui souhaite les exploiter**[11] (prise de contrôle d'une PME innovante, transfert de brevets à une filiale commune à l'occasion de la mise en place d'un *joint venture*). **Par ailleurs, une autre partie des transactions intra-groupe ne correspond pas à de véritables transferts marchands de technologies brevetées** (transferts entre filiales d'un même groupe, changement de dénomination d'une entreprise). Ces transferts sont réalisés pour des motifs purement organisationnels (centralisation de la gestion des brevets) ou d'optimisation fiscale.

[11] De telles opérations sont des alternatives efficaces au simple achat de brevets pour acquérir des technologies, car elles permettent à l'acquéreur d'accéder également à des actifs complémentaires aux brevets (savoir-faire, équipements).

Figure 6 : Fréquence des transactions intra-groupe



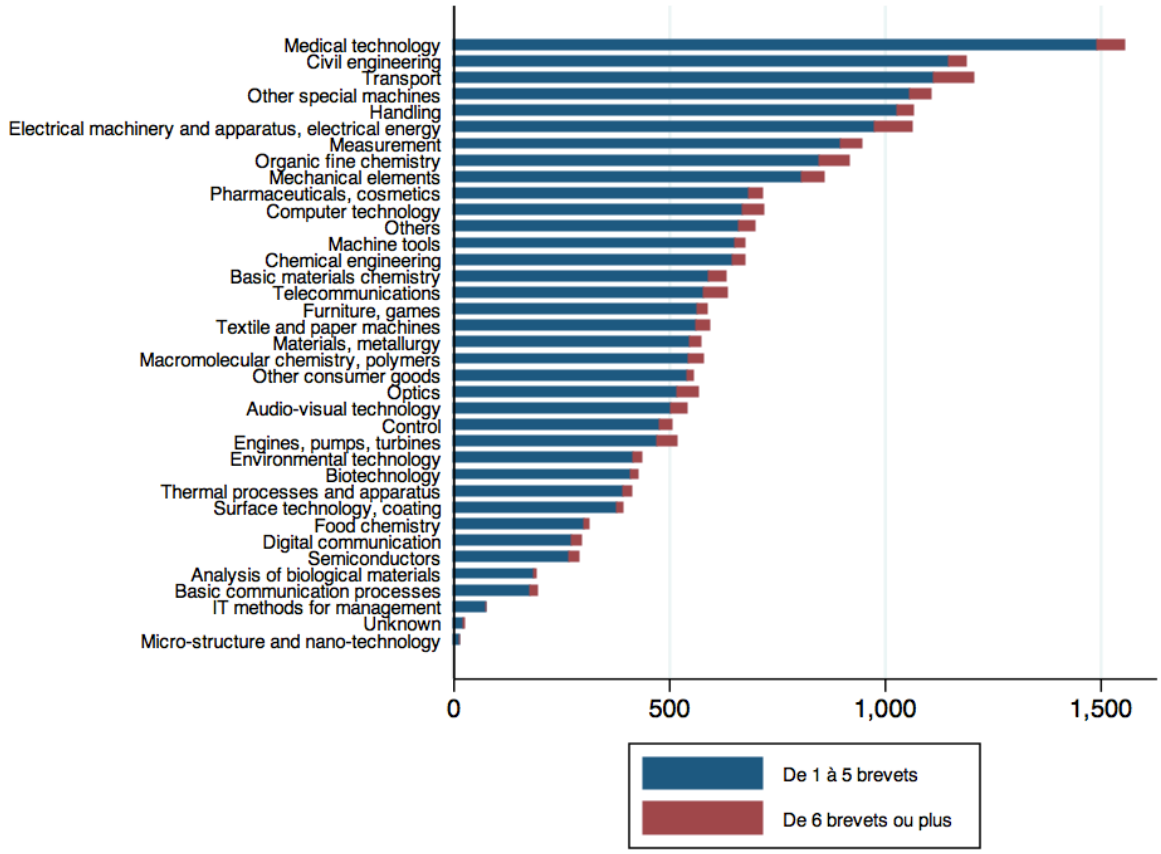
La Figure 6 reporte la part estimée des transactions intra-groupe en fonction de la taille des transactions. **Le taux de transactions intra-groupe est supérieur à 85% pour toutes les transactions portant sur plus de cinq brevets**, confirmant le fait qu'une très grande majorité des transactions importantes appartiennent à la catégorie intra-groupe. Les échanges intra-groupe sont également majoritaires parmi les transactions de taille plus modeste, puisqu'ils représentent 60% des transactions de cinq brevets ou moins.

Au total, seules 25% des cessions (représentant moins de 1% des dépôts de brevets) ont pour véritable objet l'achat/vente de brevets. Ceci conduit donc à relativiser la notion de « marché de brevets » entendu comme un marché dédié exclusivement à l'échange de droits de propriété intellectuelle associés à des technologies. Si l'on écarte les transactions intra-goupe, **les cessions de brevets concernent seulement 1,4% des brevets français délivrés sur la période 1997-2009** (respectivement 3,1% et 1% pour les registres national et européen, sur la base de taux de délivrance de 90% et 40%).

La répartition des brevets cédés entre grands secteurs d'activités reflète assez fidèlement celle des dépôts sur la même période: Machine-Mécanique-Transport (31%), Chimie-Pharmacie (22%), Electronique (22%), Instruments (15%), autres (10%). Une analyse plus fine indique que **la fréquence des transactions est particulièrement élevée dans les secteurs des technologies médicales, de l'ingénierie civile et des transports** (Figure 7). L'électronique se démarque par une fréquence plus importante que dans les autres secteurs des **transactions portant sur des grappes de plusieurs brevets.** Cela reflète le fait que le nombre de brevets

par invention est généralement plus élevé dans les technologies de l'information et de la communication que dans les industries plus traditionnelles.

Figure 7 : Répartition des transactions par secteurs

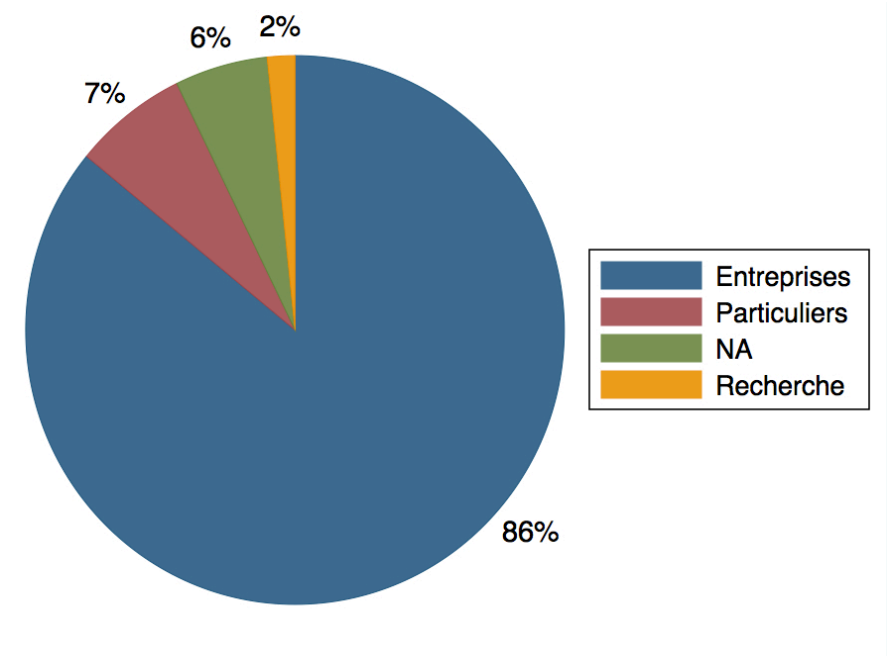


4. Catégories de déposants

Les entreprises sont à l'origine de 86% des brevets cédés (Figure 8), et concentrent la quasi-totalité des transactions importantes portant sur plus de trois brevets. A contrario, **la quasi-totalité des transactions dans lesquelles le déposant est un particulier, un organisme de recherche ou une université ont pour objet la cession d'un brevet unique.**

Seule une très faible proportion (2%) des brevets cédés ont été déposés par des organismes de recherche ou des universités. **Leur volume a toutefois été multiplié par dix entre 1997 et 2009**, ce qui implique une croissance beaucoup plus forte que pour les brevets cédés par d'autres catégories de déposants**.** Les brevets issus de la recherche sont par ailleurs cédés plus tard et sont de meilleure qualité que les autres brevets ayant fait l'objet d'une cession (Figure 9). Cela suggère que ces organismes cèdent des innovations représentant un potentiel économique significatif, après les avoir amenées à maturité.

Figure 8 : Répartition des brevets cédés par catégorie de déposants[12]



Seule une très faible proportion (2%) des brevets cédés ont été déposés par des organismes de recherche ou des universités. **Leur volume a toutefois été multiplié par dix entre 1997 et 2009**, ce qui implique une croissance beaucoup plus forte que pour les brevets cédés par d'autres catégories de déposants**.** Les brevets issus de la recherche sont par ailleurs cédés plus tard et sont de meilleure qualité que les autres brevets ayant fait l'objet d'une cession (Figure 9). Cela suggère que ces organismes cèdent des innovations représentant un potentiel économique significatif, après les avoir amenées à maturité.

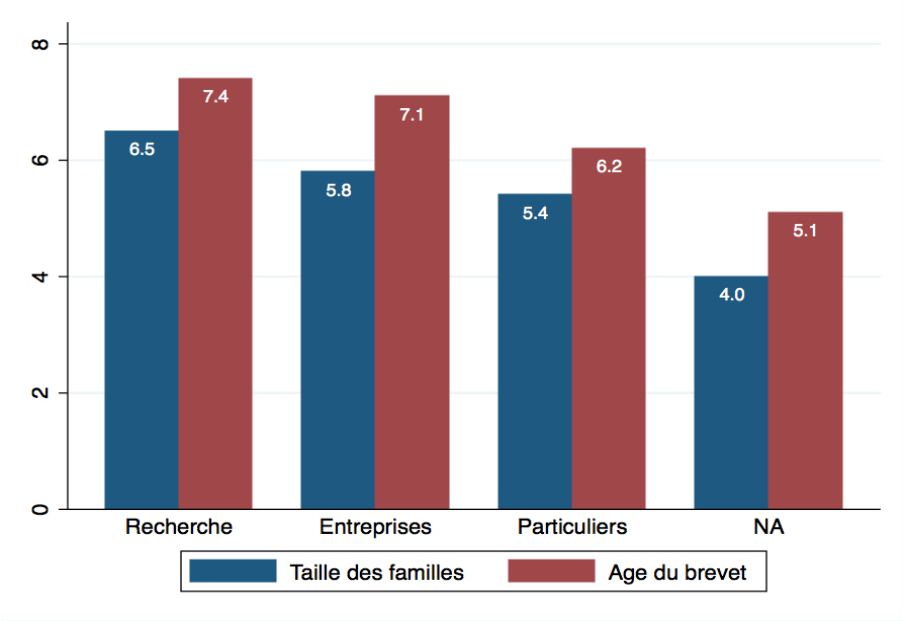
La quasi-totalité des brevets cédés émanant de la recherche publique française sont inscrits dans le registre national. Les principaux déposants et acquéreurs en sont le CEA, le CNRS et la Société Nationale des Poudres et Explosifs. A contrario, le poids des universités et organismes de recherche français dans les cessions de brevets inscrites au registre de l'OEB est beaucoup moins important que celui de leurs homologues britanniques, américains ou allemands. Cela suggère donc que **les organismes de recherche français privilégient les débouchés nationaux pour valoriser leurs technologies brevetées, et sont en revanche peu présents au niveau international**.

Le poids des particuliers est nettement plus important (7% des déposants de brevets cédés) que celui des organismes de recherche et universités. De même que pour ces derniers, les brevets cédés par des particuliers sont principalement inscrits au registre national

[12] Seuls 95% des brevets déposés ont un déposant clairement identifié. Cela explique que la somme des pourcentages indiqués pour chaque catégorie de déposant ne soit pas égale à 100.

(pour lequel 10% des brevets cédés ont été déposés par des particuliers, contre 5% pour le registre européen). Le volume de brevets cédés par des particuliers est également en forte augmentation, quoique dans une proportion moindre que pour les organismes de recherche et les universités. Les brevets cédés par des particuliers sont en revanche de moindre qualité que les autres brevets ayant fait l'objet d'une cession. Une explication possible est que les particuliers cèdent leurs brevets parce qu'ils ne sont pas à même de prendre en charge le coût de maturation de leurs innovations, ni celui de leur protection au niveau international.

Figure 9 : Age et qualité des brevets cédés, par catégories de déposants



5. Flux entrants et sortants

Les transferts de brevets entre la France et les autres pays ne représentent que 5% environ de l'ensemble des cessions. Par ailleurs **les flux de brevets cédés par des déposants français à des acquéreurs étrangers excèdent très largement les flux de brevets cédés par des déposants étrangers à des acquéreurs français** (respectivement 2274 et 578 brevets sur la période). **Ce déséquilibre est essentiellement dû au registre**, les flux entrants et sortants de brevets inscrits au registre européen étant faibles et relativement équilibrés (Figure 10).

Le nombre annuel de brevets sortants est en augmentation sur la période (Figure 11). **Ces brevets sont en outre de meilleure qualité que les autres brevets faisant l'objet de cessions.** Cela suggère donc que les acquéreurs étrangers parviennent à sélectionner et à acheter les brevets français de plus grande valeur. Une part relativement importante de ces brevets sortants a été déposée par des particuliers (14% contre 7% pour l'ensemble des

cessions). A contrario, **les organismes de recherches et universités ne sont que très faiblement représentés** avec 1% du total.

Figure 10 : Balance des flux entrants et sortants

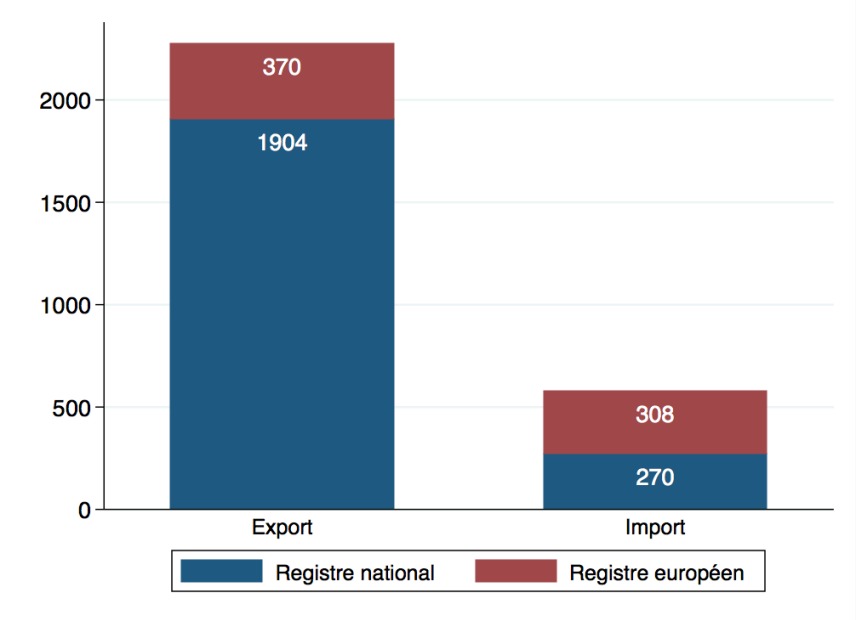
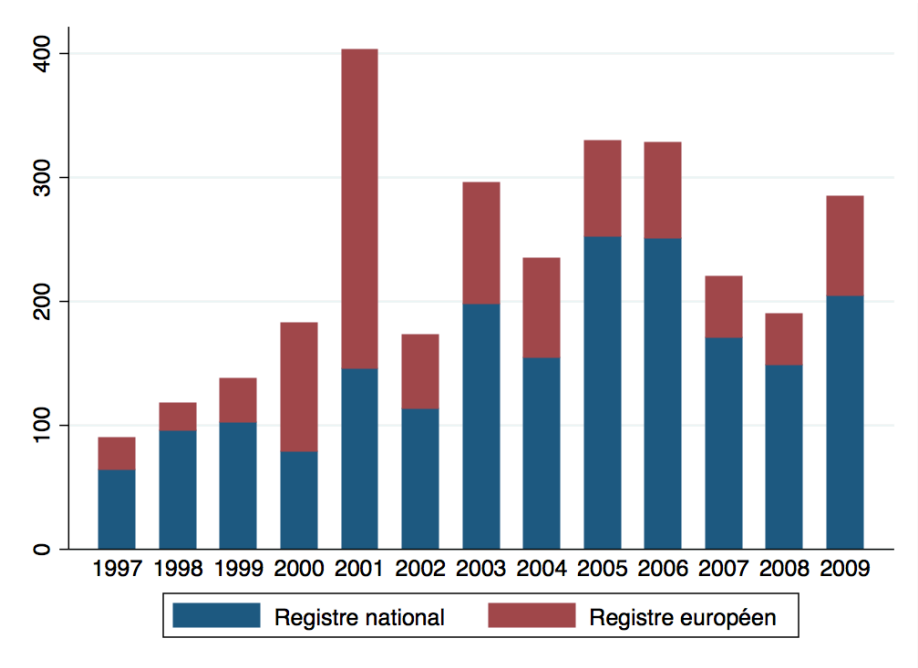
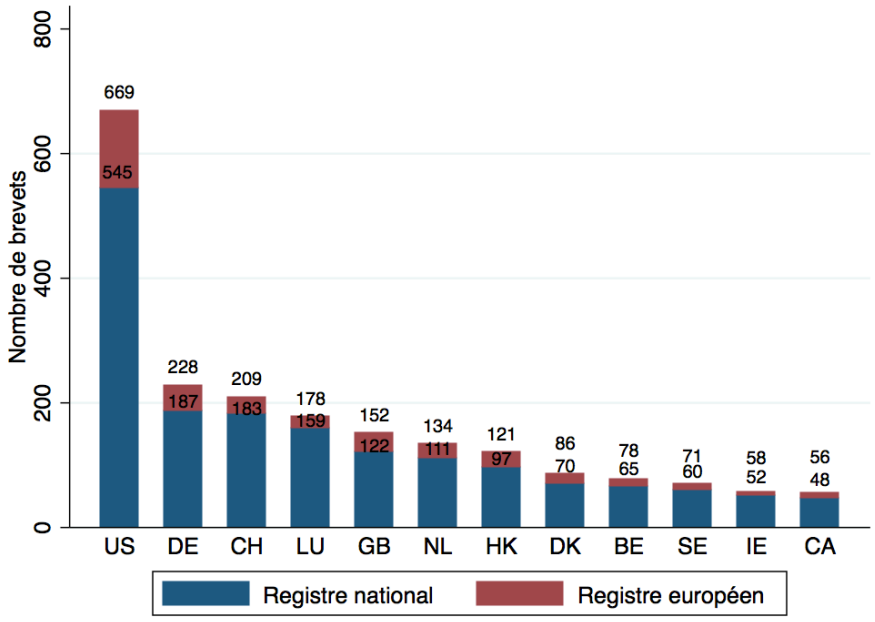


Figure 11 : Evolution des flux sortants (1997-2009)



Les Etats-Unis sont les principaux acquéreurs de brevets déposés par des Français, devant les autres pays membres du système de brevet européen (voir Figure 12). Ces acquisitions sont réparties de manière homogène entre les différents secteurs, y compris lorsqu'elles sont observées à l'échelle d'un pays acquéreur.

Figure 12: Principaux pays d'origine des acheteurs étrangers



Le nombre annuel de brevets entrant en France est très faible mais en augmentation sur la période. Ces brevets proviennent surtout de déposants européens (notamment allemands). Le secteur Machines-Mécanique-Transport représente à lui seul 40% des brevets entrants.

Conclusion et recommandations

L'analyse des registres d'inscriptions de l'INPI et de l'OEB conduit tout d'abord à relativiser le poids des cessions de brevets dans le commerce de technologies. Leur volume représente 6,7% des brevets délivrés pendant la même période (1997-2009) ou encore, pour l'année 2005, 1,3% de l'ensemble des brevets alors en vigueur en France (tandis que 14% des brevets européens font l'objet d'une licence selon l'enquête PatVal). **L'analyse confirme néanmoins que les cessions de brevets ont connu une croissance très rapide sur la période étudiée**, à un taux moyen annuel de 16,6% très supérieur à celui des dépôts (2% par an)**. Elle montre en outre que les brevets concernés sont de qualité supérieure** à la moyenne des brevets déposés. **Cela suggère donc qu'un marché des brevets est effectivement en train d'émerger, et qu'il constitue un enjeu économique significatif.**

Cette évolution semble avoir eu lieu principalement à l'échelle internationale, et n'a que faiblement touché les brevets déposés en France. En effet l'augmentation des cessions concerne essentiellement des échanges entre déposants et acquéreurs de nationalité étrangère, inscrits au registre européen. **D'autres indices confirment la faible implication des acteurs français dans les évolutions en cours**. Ainsi les universités et organismes de recherche

français sont nettement moins représentés que leurs homologues britanniques, américains ou allemands dans les cessions inscrites au registre européen entre 1997 et 2009. Une part croissante des brevets déposés par des Français et inscrits au registre national sont par ailleurs cédés à des acquéreurs étrangers, notamment américains. Cela suggère que ces déposants français (parmi lesquels les particuliers sont surreprésentés) n'ont pas trouvé de débouchés équivalents auprès d'acquéreurs français. **Ce constat appelle à approfondir l'analyse des causes et des implications économiques de la faible participation française au marché international des brevets afin, le cas échéant, d'identifier des mesures politiques permettant d'y remédier.**

L'analyse des transactions donnant lieu à des cessions de brevets conduit enfin à relativiser fortement l'idée d'un « marché » centré sur les seuls achats/ventes de brevets. En effet la grande majorité des cessions correspondent à des transferts entre filiales d'un même groupe, *joint ventures*, ou fusions-acquisitions. De ce point de vue, les achats et ventes centrés sur les seuls brevets ne semblent donc être qu'une composante mineure d'un « marché des technologies » plus large, dans lequel les liens capitalistiques semblent constituer le véhicule juridique privilégié pour transférer à la fois des brevets et les savoir-faire qui s'y rattachent. Dès lors, **il semble nécessaire de repositionner toute réflexion sur le marché des brevets dans le cadre plus étendu de ces marchés de technologies.**