

Industrial Property rights In China : incentives to innovate or to invest ?

Blandine Laperche

MCF-HDR (assistant professor)

Laboratoire de Recherche sur l'Industrie et l'Innovation

Université du Littoral Côte d'Opale

21, quai de la Citadelle

59140 Dunkerque France

<http://rii.univ-littoral.fr>

Dear Organizers of the EPIP Conference,

The paper I would like to propose for the EPIP conference is for the moment in French. I would be able to write an English version of it during the summer, in the case you find it interesting for the conference. Please accept my apologies for the inconvenience caused.

With many thanks. Best regards,

Blandine Laperche

Abstract:

The market-oriented policy implemented by Deng Xiaoping since the end of the 1970s has led to the definition of laws ruling the scientific and technical creation, i.e intellectual property rules.

During the 1980s and 1990s, China has developed a legal framework of intellectual property rights (IPR) in accordance with international standards. Our aim in this paper is to discuss the consequences of the implementation of this legal framework. In particular, what are the impacts on Chinese innovation? Is it a way to boost, as expected by the Chinese government

but also as often stressed in the literature on innovation, domestic investment and hence endogenous innovation? Or is the implementation of these international rules favouring first and foremost foreign investment in China, as also expected by the Chinese government?

After presenting the main characteristics of the Chinese legal framework of intellectual property rights (second part of the paper), we study the consequences on innovation-as measured by patents applications and grants- in China (third part of the paper).

WIPO and Chinese figures show the sharp increase in patents applications and grants during the period 1985-2005. However, innovations capacities appear to be differentiated: local inventors tend to concentrate on low tech patents – design, utility models – and invention patents are mostly granted to foreign investors.

The first conclusion that we can draw from this result is that the legal framework of intellectual property rights gave incentives for local inventors, but for a low level of innovative activity. Moreover, according to us these results cannot only be explained by the legal framework of intellectual property rights but must take account of the characteristics of the Chinese system of innovation and the changes occurred in its organisation during the studied period. Finally, will the implementation of a legal system of IPR based on the model of industrial countries only have positive results in a newly-market based innovation system? We raise this issue at the end of this part of the paper.

The second argument studied in the paper is the relation between the implementation of an IPR legal framework and the increase in foreign investment (fourth part of the paper). A rapid analysis may show a positive correlation between them. But a more qualitative analysis show that during the period, foreign investment was mostly concentrated on banal technology sectors, which could account for the argument according to which the legal framework of intellectual property rights has not created a secure climate for high tech foreign investment.

However, the increase of foreign R&D investments at the end of the period contradicts this trend. Again, according to us, other types of arguments (as for instance the labour cost and market perspectives) may also contribute to explain foreign direct investments, into which IPR are important but not sole argument.

As a conclusion, in the two arguments presented, this paper supports the idea of the role of a systemic approach of the innovation process and the weakness of a too simplistic approach that would consist in linking the IPR legal framework and the results in terms of innovation.

La propriété industrielle en Chine : incitation à innover ou incitation à investir ?¹

Blandine Laperche

MCF-HDR

Laboratoire de Recherche sur l'Industrie et l'Innovation

Université du Littoral Côte d'Opale – France

1- Introduction

« L'émergence de la Chine comme une nation leader dans le domaine de la science » titre un article paru en 2006 dans la revue *Research Policy* (Zhou, Leydersdorff, 2006). Selon les auteurs, la Chine serait en avance sur l'Europe dans la constitution d'une économie fondée sur la connaissance. Dans le domaine porteur des nanotechnologies, la Chine se situerait même juste derrière les Etats-Unis. Le terme d' « émergence » pourrait pourtant être contesté. En effet, dans les domaines scientifiques et techniques, du 1^{er} au 15^e siècle de notre ère, la Chine était bien en avance sur l'Europe. Outre les trois grandes inventions - l'imprimerie, la poudre à canon et la boussole magnétique - l'horloge mécanique, la fonte, les étriers et le harnais, la suspension Cardan et le triangle Pascal, la cartographie quantitative... sont d'origine chinoise et reposent sur des connaissances dans les domaines des mathématiques, de l'astronomie, de la physique, de la géographie ou encore de la biologie. C'est pourtant en Europe que la science moderne (application d'hypothèses mathématiques à la nature, méthode expérimentale) est née. Selon la thèse de Joseph Needham (1973), l'avènement de la science moderne en Europe ne découle pas d'une absence de systématisation et de théorisation de la part de la science chinoise mais plutôt d'un élément manquant ou faiblement développé par rapport au système d'innovation qui se met en place dans l'Europe de la Renaissance : le marché.

La science chinoise médiévale est organisée, à l'image de la société toute entière, sous forme bureaucratique et étatique : le scientifique est un fonctionnaire ; l'ingénieur et l'artisan font partie de la bureaucratie. Dans cette forme d'organisation sociale, le marchand est peu

¹ L'auteur remercie Liu Zhan, étudiant du Master Entrepreneuriat, Université du Littoral Côte d'Opale, pour son appui dans la recherche bibliographique.

considéré. A l'inverse, le capitalisme commercial naissant de la Renaissance européenne voit le marchand accéder au pouvoir politique. Ce qui favorise un contact plus étroit entre la science et le marché. Cette union entre connaissances scientifiques et techniques et marché, explique la naissance de la science moderne, utilisée comme une force productive en Europe. Alors, sans oublier que l'histoire chinoise est marquée de périodes d'ouverture et de fermeture aux marchés des pays industriels (Zhang, Krug, Reinmoller, 2005) et en faisant un grand pas dans l'histoire chinoise, on pourrait être amené à considérer que l'irruption forte du marché dans le fonctionnement de la société chinoise à partir de 1978 est un facteur explicatif de cette « émergence » de la Chine comme une grande nation scientifique et technique.

La progression du marché en Chine depuis la politique d'ouverture menée par Deng Xiaoping est aussi allée de pair avec la définition de règles et de lois visant à encadrer l'activité de création scientifique et technique, c'est-à-dire de règles de respect de la propriété intellectuelle. Dans cette contribution, nous nous penchons sur cet aspect de la science et de la technologie modernes en Chine. Les années 1980 et 1990 ont été celles du rattrapage en matière de propriété intellectuelle, dans la mesure où ce pays s'est doté d'un cadre juridique comparable à celui des pays industriels en adoptant l'ensemble des accords internationaux signés dans ce domaine (2). Notre objectif est de mettre au jour les conséquences de l'adoption de ce cadre juridique. En particulier, quels en sont les impacts sur l'innovation chinoise ? Est-ce un moyen de favoriser l'investissement local et donc de stimuler l'innovation « endogène » (3) ? Ou bien le respect des règles internationales en matière de propriété intellectuelle et plus particulièrement industrielle (nous nous centrons ici principalement sur le rôle des brevets) a-t-il pour conséquence première de favoriser l'investissement international en Chine (4) ?

2- L'adaptation de la Chine aux normes internationales de protection de la propriété intellectuelle

2-1 Un cadre légal conforme aux standards internationaux

L'arrivée de Deng Xiaoping au pouvoir en 1978 marque la construction d'un cadre légal moderne de protection de la propriété intellectuelle. Celui-ci s'avère indispensable à la politique d'ouverture et d'attraction des investissements étrangers menée en Chine à partir de cette date (Boutillier, Uzunidis, 1989). De nombreux contentieux portant sur la propriété intellectuelle émaillent en effet les relations entre la Chine et les pays industriels – et

notamment les Etats-Unis - au cours des années 1980 et 1990 et contribuent à la définition puis à l'amélioration des règles de propriété intellectuelle (La Croix, Konan, 2002). Ainsi le gouvernement chinois, après son entrée dans l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle en 1980, promulgue des lois nationales sur les brevets, les marques et les droits d'auteurs (tableau 1) et ratifie progressivement tous les traités et conventions internationaux (tableau 2). Le Parlement Chinois adopte les principes généraux du Droit Civil, entrés en vigueur en 1987 qui contiennent une première définition explicite des droits de propriété intellectuelle.

Le dernier accord signé par la Chine est l'Accord sur les Droits de Propriété Intellectuelle qui touchent au Commerce (ADPIC), géré conjointement par l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) et l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI). Cet accord, mis en œuvre en 1995, est considéré comme sans précédent en matière d'harmonisation mondiale de la propriété intellectuelle dans la mesure où il instaure des règles minimales à respecter par tous les pays signataires. Ceux-ci doivent aussi se conformer aux clauses de « traitement national » (égalité de traitement pour les ressortissants et les étrangers) et de « la nation la plus favorisée » (égalité de traitement pour les ressortissants de tous les partenaires commerciaux à l'OMC). Le non-respect de ces différentes clauses peut entraîner des sanctions commerciales (Ilardi, 2002). Notons d'ailleurs qu'une des conditions d'entrée de la Chine dans l'OMC (2001) était la définition, l'amélioration et la mise en conformité de ses règles de propriété intellectuelle avec les règles internationales en vigueur.

Tableau 1 : Principales lois chinoises en matière de propriété intellectuelle

Principales lois chinoises en matière de Propriété intellectuelle	Date de promulgation et révisions	Contenu actuel
Loi sur les marques de la République Populaire de Chine (Trademark Law of the People's Republic of China)	23, Août, 1982 (révisions en 1993 et en 2001)	Inclut les marques de produits et les marques de services. Deux organismes contrôlent les marques : le Service des Marques de l'administration responsable de l'Industrie et du Commerce et relevant du Conseil d'Etat et le Bureau d'examen et d'adjudication des marques (s'occupe des différends concernant les marques). <i>Durée de validité</i> : La marque est valable pour 10 ans. Elle est indéfiniment renouvelable. Sont exclues les marques qui apportent une confusion avec des noms d'Etat ou d'organisation, celles qui représentent des produits génériques, qui n'ont pas de caractéristiques distinctes ou qui établissent une discrimination fondée sur la nationalité.
Loi sur les brevets de République	12, Mars, 1984 (révisions en	Tous les types d'inventions technologiques sont brevetables, nouveaux produits ou nouvelles techniques, y compris les

Populaire de Chine (Patent Law of the People's Republic of China)	1992 et 2000)	produits pharmaceutiques et les substances obtenus au moyen d'un processus chimique, les produits alimentaires, les boissons et les colorants. La loi sur les brevets est appliquée par le Service d'Administration des Brevets (SAB) qui relève du Conseil d'Etat. Des brevets peuvent être accordés sur des inventions, des certificats d'utilité et des modèles industriels. <i>Durée de validité</i> : 20 ans pour les inventions, 10 ans pour les certificats d'utilité et les modèles industriels Critères d'obtention (brevets d'invention) : nouveauté, créativité et possibilité d'application pratique.
Loi sur les droits d'auteurs de la République Populaire de Chine (Copyright Law of the People's Republic of China)	07, Sep, 1990 (révision en 2001)	Appliquée au niveau national par le Service des Droits d'Auteurs (SDD) relevant du Conseil d'Etat et au niveau local par des SDD relevant des autorités provinciales. <i>Champ couvert</i> : littérature, art, sciences naturelles, sciences sociales, ingénierie et technologies connexes, notamment les œuvres écrites ou orales, la musique, le théâtre, la chorégraphie, l'architecture, les photographies, les films, les études techniques, la conception des produits, les cartes, les dessins et les logiciels <i>Comprennent</i> : droit de publication, droit de revendiquer la qualité d'auteur, droit de modification, droit d'intégrité, droit d'adaptation, droit de distribution, droit de location, droits d'exposition, d'exhibition, de radiodiffusion, de distribution en réseaux, de compilation et de traduction. <i>Durée de validité</i> : pas de durée dans le temps pour les droits à la qualité d'auteur, les droits de modification et d'intégrité d'un auteur. Le droit de publication et la plupart des autres droits prennent fin 50 ans après le décès de l'auteur.

Sources : http://www.sipo.gov.cn/sipo_English/flfg/default.htm (version Anglaise) ; OCDE (2004)

Tableau 2 : traités internationaux, conventions et accords ratifiés par la Chine

Traités internationaux, conventions et accords	Année
Convention établissant l'organisation mondiale de la propriété intellectuelle. La Chine devient membre de cette organisation	1980
Convention de Paris sur la Protection de la Propriété industrielle	1985
Traité sur la propriété intellectuelle concernant les circuits intégrés	1989
Accord de Madrid concernant l'enregistrement international des marques	1989
Convention de Berne pour la protection des œuvres littéraires et artistiques	1992
Convention de Genève sur la protection des producteurs de phonogrammes et contre la reproduction non autorisée de leurs phonogrammes	1992
Convention Universelle de l'Unesco sur le droit d'auteur	1992
Traité de coopération des brevets	1993
Traité de Budapest sur la reconnaissance internationale du dépôt de micro-organismes en vue de la procédure de brevets	1993
Accord sur le droits de propriété intellectuelle relatifs au commerce	2001

Source : Yang D., Clarke P., 2005, p. 550

2-2 Un cadre légal qui reste embryonnaire

En l'espace d'une vingtaine d'année, la Chine s'est donc dotée d'un cadre légal de propriété intellectuelle comparable à celui des pays industriels et conforme à l'OMPI. A ces lois s'ajoute un ensemble de réglementations administratives nationales, régionales et départementales destinées à préciser l'application des lois touchant à la propriété industrielle et à renforcer les pénalités à l'égard des contrefacteurs. S'ajoutent également des formations et une sensibilisation de la population à la propriété intellectuelle.

Le cadre légal de la propriété intellectuelle possède pourtant un certain nombre de particularités qui l'éloignent de celui des pays industriels (Yang, Clarke, p.547, 548) :

- le cadre légal chinois s'est construit en même temps que les entreprises sont nées. Il n'est donc pas parfait et très différent des cadres légaux existants dans les pays développés, beaucoup plus anciens (seul dans le domaine des nouvelles technologies, la situation est la même, mais c'est une toute petite partie de ce cadre légal) ;
- la rapidité de mise en place de ce cadre légal fait que de nombreux articles des différentes lois sont sujets à interprétation. Les réglementations et règles émises par différents organes du gouvernement peuvent le rendre très complexe ;
- la traduction du chinois à l'anglais (qui peut être différente selon les traductions) rend ce cadre légal encore plus complexe ;
- les relations entre le système légal et l'administration sont très fortes, ce qui peut conduire à réduire l'autorité des tribunaux.

Enfin, la limite essentielle, qui découle aussi des caractéristiques ci-dessus, consiste dans sa difficulté de mise en application. En d'autres termes, si les lois existent sur le papier, leur application est nettement plus floue.

Une question qui nous semble intéressante à soulever est celle de l'impact de la construction d'un cadre légal moderne de propriété intellectuelle sur l'économie chinoise. En particulier, l'un des arguments économiques traditionnels à la mise en place de règles de propriété intellectuelle est celui des incitations (Scotchmer, 2005). Toute l'économie de l'innovation, en particulier depuis Schumpeter (voir Laperche, 2004a) repose sur ces incitations. Dans le domaine de l'invention, sans monopole d'exploitation temporaire, aucun investisseur ne serait incité à investir dans la conception d'invention et dans leur diffusion. Le

risque de comportement opportuniste (*free-rider*) et de reproduction à moindre coût serait trop grand. Dans une économie marchande, sans brevet, le progrès technique serait ainsi ralenti voir inexistant, chacun adoptant une attitude attentiste. Alors, la mise en place de règles de propriété intellectuelle a-t-elle créé suffisamment d'incitations pour stimuler l'innovation en Chine ?

3- Le cadre légal de la propriété intellectuelle favorise-t-il l'innovation en Chine ?

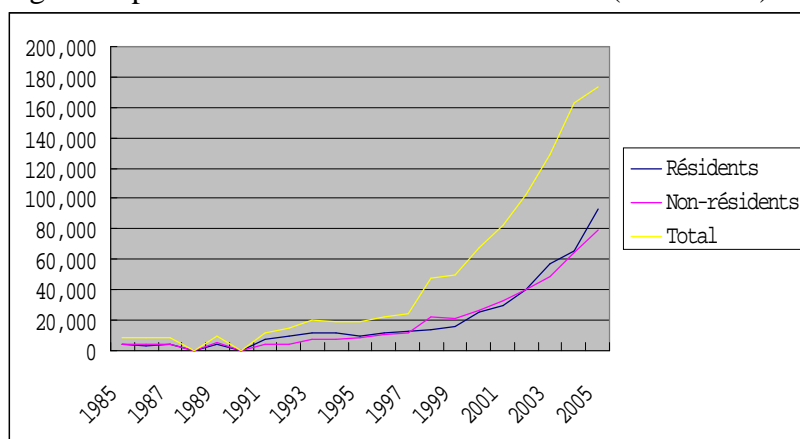
3-1 Des incitations à innover différenciées

Les données statistiques et les études portant sur l'évolution des dépôts de brevets (indicateur clé, malgré ses limites, de la capacité à inventer) en Chine montrent une forte augmentation depuis le début des années 1980 et encore plus au cours des années 1990. Rappelons que la dénomination « brevets » en Chine regroupe les brevets d'invention, les certificats d'utilité et les modèles industriels. Le brevet d'invention est valable pour 20 ans et doit répondre aux critères de nouveauté, de créativité et d'application industrielle. Il suppose donc un niveau technologique élevé ; tandis que les deux autres types de brevets concernent soit des inventions de plus faible niveau technologique, soit ils protègent la forme – le design - des produits. Pour bien comprendre dans quelle mesure le cadre réglementaire favorise ou non l'invention en Chine, il faut donc s'intéresser aux parts relatives de ces différents types de brevets. D'autre part, il faut aussi se pencher sur l'origine (résidents ou non-résidents) des déposants.

D'après les données de l'OMPI mais aussi de l'office de la propriété intellectuelle de la République Populaire de Chine, les demandes de brevets d'invention ont fortement augmenté depuis le début des années 1990. Les demandes émanant des résidents et des non résidents s'établissaient à 8558 en 1985 ; elles atteignent 51 747 en 2000 et 173 327 en 2005 (fig 1) .

Sur toute la période 1985-2005, les résidents représentent 50,4% des brevets d'invention déposés contre 49,6% pour les non-résidents (tableau 3 annexe). Ces résultats semblent donner du poids à l'idée selon laquelle la mise en place d'un système de brevets stimule l'invention. Pourtant, d'un autre côté, si l'on s'intéresse à la part des brevets réellement délivrés, les non-résidents représentent sur la période 1985-2005, 63,4% des brevets délivrés et leur part relative tend même à s'accroître sur la période récente (tableau 4 annexe et fig. 2)

Fig 1 : Dépôts de brevets d'invention en Chine (1985-2005)

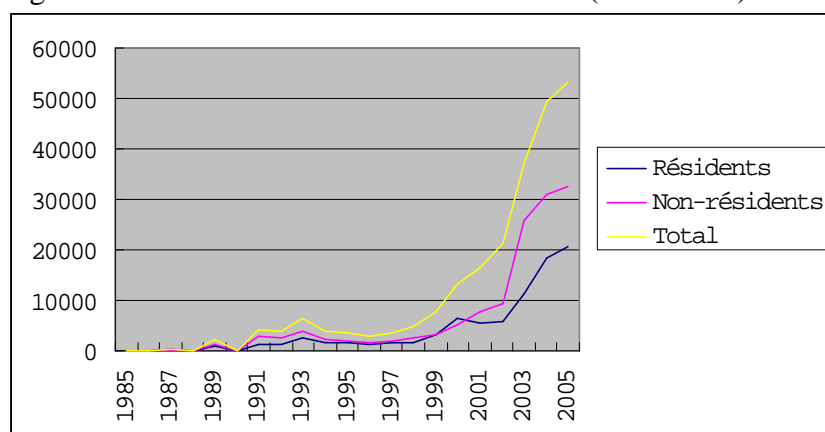


Nb : Données inexistantes pour 1988 et 1990. Source : auteur, sur la base des données de l'OMPI et de l'Office chinois de la propriété intellectuelle.

<http://www.wipo.int/ipstats/fr/statistics/patents/filed/source.html> 1985--2002

<http://www.sipo.gov.cn/sipo/gk/ndbg/2005NB/200605/P020060529505722385828.htm> 2003--2005

Fig 2 : Brevets d'invention délivrés en Chine (1985-2005)



Nb : Données inexistantes pour 1988 et 1990. Source : auteur, sur la base des données de l'OMPI et de l'Office chinois de la propriété intellectuelle.

<http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/grantedbyoffice/source.html> 1985—2002

<http://www.sipo.gov.cn/sipo/gk/ndbg/2005NB/200605/P020060529505722702540.htm> 2003—2005

Il semble donc que, dans le domaine de l'invention, la mise en place d'un cadre légal de la propriété intellectuelle conforme aux pays industriels favorise davantage les inventeurs étrangers que les inventeurs chinois. Comment expliquer le poids des non-résidents dans les brevets délivrés en Chine ? Selon Yang et Clarke (2005), qui avec des données s'arrêtant en 2002, parviennent à des résultats assez similaires, la forte proportion de brevets accordés à des non résidents résulte du fait que les brevets étrangers sont de meilleure qualité et aussi que ces technologies sont bien adaptées au marché chinois.

Pour les certificats d'utilité en revanche, qui nécessitent un niveau technologique plus faible et qui sont aussi moins coûteux, le dynamisme des résidents chinois est notable dès le début de la période étudiée alors que les étrangers ne représentent qu'un faible pourcentage des certificats d'utilité demandés et obtenus (selon nos calculs, les résidents chinois comptent pour 99,3% des certificats d'utilité demandés et obtenus sur la période 1985-2005, tableaux 3 et 4 en annexe). Nous pouvons donc souligner également que le cadre légal chinois a donné jour à des incitations en Chine pour un niveau moins élevé d'activité inventive.

C'est à un constat assez proche qu'arrivent X. Liu et S. White (2001) qui en étudiant les transformations du système d'innovation chinois. L'un des aspects de la mutation du système d'innovation chinois est l'augmentation du nombre d'entreprises chinoises qui ont créé des unités de recherche. En 1998, celles-ci représentent 45% de la dépense nationale de R&D (contre 43% pour les institutions de recherche et 10% pour les universités). Leur place s'est aussi renforcée en terme de résultats (nombre de brevets déposés) mais ceux-ci sont surtout concentrés dans les brevets de modèles industriels. En 1996, les entreprises chinoises comptent pour 98% des brevets de modèles industriels (les instituts de recherche 2%, les universités 0%), 68% des certificats d'utilité (20% pour les instituts de recherche et 12% pour les universités) et 29% des brevets d'inventions (contre 38% pour les instituts de recherche et 34% pour les universités). Les résidents chinois, et parmi eux les entreprises, ne sont donc pas à l'origine d'innovations significatives.

Certes, quelques grands groupes chinois commencent à se développer à l'international (DREE, 2004, p.8) : Petrochina, Sinopec et CNOOC dans le secteur pétrolier, Baosteel dans la sidérurgie, Huawei ou ZTE dans les équipements de télécommunication, Levono dans l'informatique, TCL, Kejian, SVA, Konka, Changhong dans les téléphones mobiles et les produits bruns, Haier ou Galanz dans l'électroménager, Tsingtao dans la bière. Mais les groupes souffrent de certaines limites : leur taille est limitée (11 entreprises chinoises sont dans les 500 premières entreprises mondiales dont deux industrielles : Petrochina et Sinopec) ; leur efforts de recherche est insuffisant (la moyenne des dépenses de R&D des 500 premières entreprises chinoises est inférieure à 1% de leur CA contre plus de 5% pour les 500 premières entreprises mondiales), elles n'ont pas encore de marques reconnues au niveau international (sauf quelques exceptions comme Levono ou Haier), elles souffrent de problèmes de management et de financement.

Certains font pourtant belle figure dans les classements internationaux. D'après la Cnuced (2005, p.120), deux entreprises chinoises font partie des 20 entreprises qui dépensent le plus en R&D. Il s'agit de Petrochina (263 millions de dollars en 2003) et de China Petroleum & Chemical (161 millions de dollars). Sur le plan des dépôts de brevets, d'après l'OMPI (<http://wipo.org>), Huawei Technologies Co figure par exemple parmi les 50 premiers déposants de brevets PCT au monde (37^e place avec 249 dépôts de brevets publiés en 2005). Depuis le début de l'année 2000, la Chine est aussi classée parmi les principaux pays utilisant le brevet international (PCT). Le nombre de ces demandes de brevets était de 784 en 2000 et passe à 2452 en 2005. Toutefois, la Chine ne représente que 1,8% du total des demandes de brevets PCT déposées en 2005, contre par exemple 33,6% pour les Etats-Unis. Sa progression est toutefois très forte. Les brevets déposés par les entreprises chinoises en Chine augmentent également fortement dans la période récente, comme en témoignent les résultats des 10 premiers déposants de brevets en Chine (entreprises nationales) (voir tableau 3)

Tableau 3 : Les 10 premières entreprises déposantes de brevet national en Chine, 2003-2005

Entreprise	Nombre de dépôts de brevet (2003)	Position (2003)	Nombre de dépôts de brevet (2004)	Position (2004)	Nombre de dépôts de brevets (6 premiers mois de l'année 2005)
LGETA (LG electronics Tianjin Appliances Co Ltd)	1606	1	2327	1	-
Huawei Technologies Co, Ltd	1551	2	2176	2	1231
Hongfujin Precision Industry (Shenzen) Co Ltd	944	3	1224	5	642
Chongqing Lifan Industrial (Group) Co	761	4	1293	4	369
Foxconn (Kunshan) Computer Connector Co.	527	5	-	-	244
Sinopec Co.	500	6	565	7	-
Haier Group	477	7	-	-	355
Au optronics Co.	414	8	-	-	285
BenQ Telecom and Informat Tech Co, Ltd	411	9	416	10	266
Levono China	399	10	-	-	-
Hon hai Precision Industry Co	-	-	1385	3	-
ZTE Co.	-	-	642	6	342
LGECH (China Holding Company)	-	-	513	8	627
LGESH (Shangai LG electronics Co Ltd)	-	-	448	9	-
QuingDao Kingsea Arts Products Co Ltd	-	-	-	-	244

Source : <http://www.cdip.gov.cn>. Les données intègrent les 3 types de brevets chinois.

Malgré les bons résultats de quelques grands groupes chinois, les études ci-dessus nous conduiraient donc à penser que la mise en place d'un cadre légal de protection de la propriété intellectuelle conforme aux normes internationales a davantage profité aux inventeurs étrangers. Pourtant, il est également difficile d'isoler le cadre légal comme seul facteur justificatif du dynamisme ou de la stagnation de l'innovation en Chine. Comme le montrent bien X. Liu et S. White (2001), l'incitation à innover et à diffuser la technologie dépendent d'un ensemble de facteurs bien plus variés que le seul cadre légal de propriété intellectuelle, même si celui-ci a un rôle moteur. Les fonctions des différents acteurs, (Etats, institutions de recherche, Universités, entreprises), la division du travail entre ceux-ci, la nature et l'intensité de leurs liens y contribuent tout autant.

Certes, la politique menée par Deng Xiaoping a transformé le système d'innovation. La politique de la République Populaire de Chine fondée en 1949, avait aussi pour objectif de développer et de moderniser la capacité industrielle chinoise. La politique des 4 modernisations (agriculture, science et technique, industrie et militaire) était fondée sur le transfert de technologies de l'URSS, sur la gestion étatique de son imitation (reverse engineering) et de sa diffusion en Chine. Selon les auteurs, peu d'incitations existaient pour les acteurs du système d'innovation pour améliorer les technologies importées, ce qui explique le relatif retard de la technologie chinoise à la fin des années 1970 (en comparaison par exemple avec la Corée du Sud qui avait certes imité les technologies américaines mais aussi développé un potentiel d'innovation propre). L'ouverture à la concurrence et l'introduction de la concurrence dans le fonctionnement de la société chinoise ont profondément modifié l'organisation de son système national d'innovation. Les critères d'évaluation de l'activité des acteurs sont davantage fondés sur la performance économique, les décisions sont décentralisées, le marché du travail est libéralisé, le cadre légal fondé sur la reconnaissance de la propriété privée se constitue, les dépenses de R&D augmentent (de 0,3% du PIB au milieu des années 1990 à environ 1,5% du PIB aujourd'hui)... Toutes ces transformations créent autant d'incitations à l'élargissement et à l'intensification des liens entre acteurs du SNI et à la diffusion de l'innovation. Mais la rapidité des transformations (notamment en matière de DPI, comme nous l'avons souligné dans la première partie), les contraintes financières, le manque de personnel technique, la difficulté à faire appliquer des lois très récentes, etc. font que ces transformations ne se traduisent pas encore par une forte intensité d'innovation technologique dans la société chinoise.

D'autres études mettent spécifiquement en évidence les liens entre ouverture aux investisseurs étrangers et innovation (sans pourtant autant sous-estimer les autres facteurs de l'innovation, notamment les inputs – dépenses de RD, personnel scientifique et technique – et l'environnement économique - commerce international, niveau du PIB - et institutionnel - notamment les règles en matière de propriété intellectuelle). C'est le cas notamment de l'étude de Cheung et Lin (2004) qui a pour objet d'évaluer les implications de l'accroissement des flux d'investissement étrangers, sur la période 1995-2000, sur l'innovation (évaluée par le nombre de brevets déposés) en Chine, en utilisant des données provinciales. Selon les auteurs, l'accroissement des flux d'investissements directs peut avoir différents effets sur l'innovation : d'abord les firmes locales peuvent imiter les technologies puis les améliorer et développer de nouveaux produits. Un deuxième type d'externalités (spillover) issu de l'investissement étranger direct consiste dans l'accès des firmes locales à du personnel qualifié grâce au turnover (les salariés des firmes multinationales sont ensuite employés dans les entreprises locales). Enfin, les investissements étrangers directs peuvent créer des « effets de démonstration ». La présence de produits étrangers peut générer des copies ou des imitations de produits et de processus. Selon l'étude des auteurs, il existe une corrélation forte entre l'augmentation des investissements étrangers et l'invention en Chine (mesurée par les dépôts de brevets). Parmi les effets externes cités plus haut, c'est l'effet de démonstration qui a prédominé en Chine, puisque les tests statistiques effectués montrent une corrélation forte entre l'augmentation des investissements étrangers et le nombre de dépôts de brevets de faible intensité technologique (notamment les brevets de modèles industriels).

Ces différentes études montrent que seule la mise en place d'un cadre légal conforme aux pays industriels n'est pas un facteur suffisant pour expliquer les caractéristiques quantitatives et qualitatives de l'innovation chinoise. Certes, à la mise en place de ces règles correspond une augmentation du nombre de brevets déposés, ce qui montre que les entreprises chinoises ont intégré l'incitation marchande dans leur fonctionnement. Cependant, l'analyse qualitative montre que les dépôts de brevets chinois s'effectuent à des niveaux technologiques faibles. Certes, le cadre légal encore neuf de la propriété intellectuelle pourrait expliquer que les brevets de plus faible intensité technologique et ne demandant que peu d'études de validité sont plus facilement délivrés. Mais cette explication ne semble pas suffisante. Un ensemble de facteurs, tenant à la forme d'organisation du système national d'innovation et à ses relations avec les systèmes d'innovation des autres pays peuvent expliquer les résultats, tant quantitatifs que qualitatifs, de l'innovation.

3-2 Effet d'éviction et coûts croissants

L'institution que représente les brevets est dans les pays industriels actuellement sujette à certaines critiques, liées à la forte augmentation de leur nombre depuis la fin des années 1980 et à l'assouplissement parallèle de leur conditions d'obtention dans certains domaines (Gallini, 2002, Laperche, 2004b). L'accroissement du nombre de brevets déposés en Chine au cours des années 1990 est allé de pair avec l'augmentation du nombre de procès pour contournement de brevet. La propriété intellectuelle en Chine est une notion nouvelle, et l'imitation voire le copiage ont longtemps été pratiques communes (Alford, 1995). L'introduction de la propriété intellectuelle nécessite donc une modification complète des comportements. Les sommes dépensées lors des procès et les sommes qui doivent être reversées aux entreprises (étrangères souvent) constituent un manque à gagner pour l'économie chinoise. Elles peuvent être à l'origine d'un effet d'éviction : au lieu d'être utilisées pour développer de nouveaux produits, elles servent à dédommager les entreprises qui portent plainte.

De plus, il est aussi important de discuter des conséquences de ce cadre légal sur le coût de l'innovation. Plus le nombre de brevets déposés en Chine sera grand, plus le coût de l'innovation aura sans doute tendance à augmenter. En effet, une entreprise souhaitant développer un nouveau produit devra, avant de se lancer dans ce processus d'innovation, acquérir des licences coûteuses. On peut alors se demander quelles (et surtout combien) seront les entreprises susceptibles de développer de nouveaux produits en Chine. Certes, la concurrence accrue conduit à des structures de marchés oligopolistiques. C'est la loi du marché. Mais dans une économie aussi vaste que la Chine, et marquée par de fortes inégalités entre régions (qui se lisent aussi dans les statistiques de dépôts de brevets), il faut aussi prendre la mesure des impacts de l'introduction rapide du marché, et de ses corollaires - la concurrence et la propriété - qui nécessiteront peut-être des politiques économiques particulières et non « calquées » sur celles des pays industriels.

Enfin, et dans le même ordre d'idées, il paraît également souhaitable de s'interroger sur les impacts de l'élargissement des conditions de brevetabilité qui sont visibles dans les pays industriels et de l'harmonisation mondiale du droit de la propriété intellectuelle (ADPIC) sur les pays en développement, dont la Chine fait toujours partie. La capacité à breveter dans de nouveaux domaines (génétique, logiciels), couplée aux clauses de traitement national et de

nation la plus favorisée, contenues dans l'ADPIC, permettent aux firmes multinationales de breveter assez aisément les ressources naturelles, ou issues de savoirs traditionnels transmis de génération en génération. Ces stratégies sont qualifiées, par Vandana Shiva, de « biopiraterie », et constituent une nouvelle forme de colonialisme (Shiva, 2002). Des pays comme l'Inde, le Brésil ou le Mexique sont particulièrement touchés. La Chine est-elle à l'abri de ce type de stratégies opportunistes ? Tout au moins, la mise en place d'un cadre légal de propriété intellectuelle conforme à celui existant dans les pays industriels ne favorise-t-il pas ce type de pratiques ? Cette question, qui dépasse le cadre de cette étude, nous semble aussi importante, si l'on se place dans une optique de développement industriel et économique chinois.

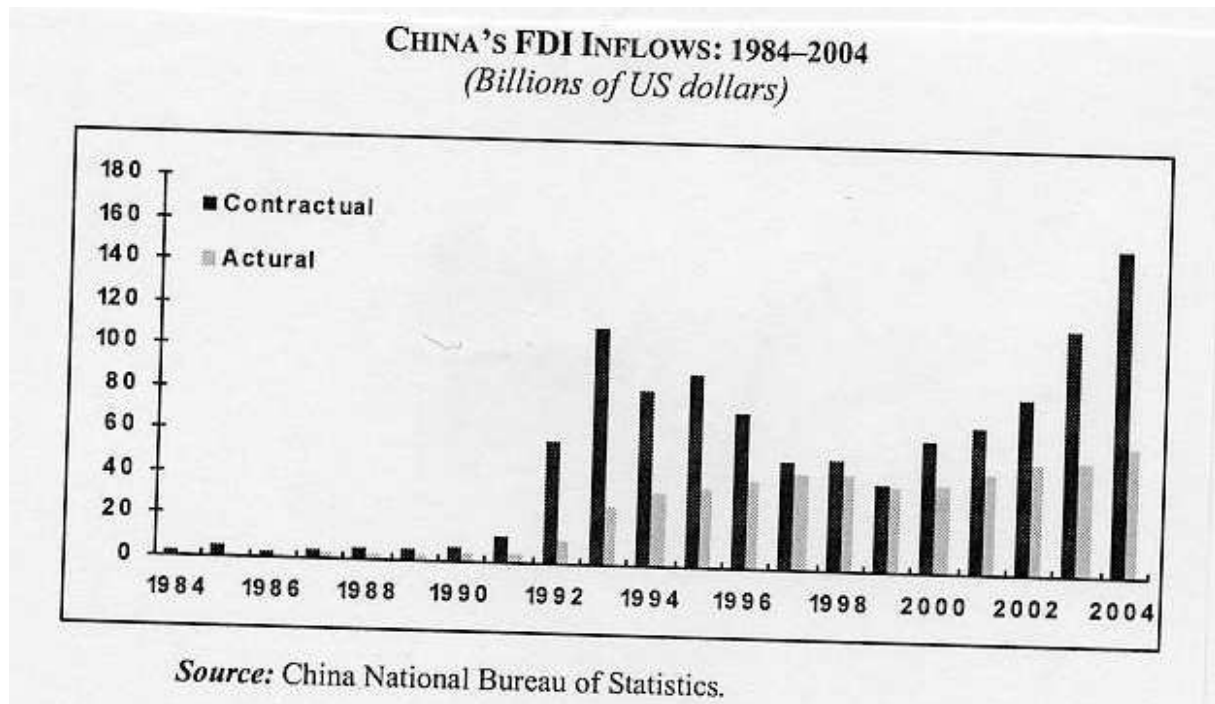
L'un des arguments en faveur de la création d'un cadre légal de propriété intellectuelle est celui de l'incitation à inventer et à innover qu'il va renforcer par le biais des récompenses financières qu'il introduit. Dans le cas de la Chine, un autre argument a également eu une grande importance : l'amélioration de l'attractivité des investissements étrangers, sur lesquels se fonde la politique de croissance et de développement menée à partir de la fin des années 1970. Dans le point suivant, nous examinons cette relation entre propriété intellectuelle et investissements étrangers directs.

4- Une plus grande sécurité pour les investisseurs étrangers ?

4-1 Investissements étrangers et avantages comparatifs

La création d'un cadre légal attractif pour les investisseurs étrangers a favorisé leur entrée en Chine, surtout au cours des années 1990. La Chine est désormais l'un des plus grands récepteurs d'investissements directs (IDE) du monde et le premier des pays en développement. De 1984 à 2004, le stock total d'investissements directs en Chine s'est élevé à 562,1 milliards de dollars avec des flux annuels qui sont passés à 2,7 milliards en 1984 à 60,6 milliards en 2004 (voir figure 3, Bi, 2005).

Figure 3 : Les flux d'investissements en Chine : 1984-2004



Source : Bi, 2005

Cependant certains observateurs s'intéressant à la nature des investissements, montrent que si les IDE ont fortement augmenté dans les années 1990, beaucoup ont été réalisés dans les activités manufacturières à forte intensité de main-d'œuvre alors que les investissements dans les activités de haute technologie, notamment dans le secteur des services sont restés plus faible la traîne (OCDE, 2004 ; Dullien, 2005). Ainsi, selon l'OCDE, le saut quantitatif ne s'est donc pas accompagné d'un saut qualitatif correspondant.

Cette constatation selon laquelle les investissements se sont principalement orientés dans des technologies banalisées nous questionne sur les facteurs clés d'attractivité de la Chine. Le cadre légal de la propriété intellectuelle, désormais conforme au niveau de sécurité exigé par les pays industriels ne s'est pourtant pas accompagné d'investissements dans les secteurs de haute technologie. Les industriels des pays occidentaux n'ont-ils pas suffisamment confiance dans le respect des droits de propriété intellectuelle, permis par ce nouveau cadre légal ? C'est sans doute un élément d'explication intéressant, dans la mesure où toutes les études existantes signalent que si les lois existent, leur mise en application reste insuffisante. Les chiffres importants de la contrefaçon en Chine, laissent à penser que le cadre légal n'est pas aussi efficace qu'il y paraît sur le papier. L'étude de C. Show (2003) met aussi l'accent

sur l'implication des gouvernants locaux, soit donc sur l'importance de la corruption dans la contrefaçon des marques et dans la distribution des produits contrefaits.

Pour autant d'autres facteurs permettent d'expliquer cette situation, notamment la nature des avantages comparatifs de la Chine au cours des années 1990. Comme l'explique l'OCDE, mais aussi l'étude de S. Dullien pour la CNUCED (2005), au cours des années 1990, les investisseurs chinois étaient principalement attirés par le faible coût de la main-d'oeuvre, associé à sa grande qualité. Les investissements réalisés étaient surtout alors des usines ateliers, que les grands groupes délocalisaient en Chine, pour ré-exporter ensuite les produits vers les pays industriels (textile, jouets, électronique...). C'est, comme le souligne S. Dullien (2005, p.128), plus de 50% des exportations chinoises qui, en 2003, étaient le fait des firmes étrangères installées en Chine. Ces investissements donnaient lieu à des transferts de technologies banalisées. Un autre élément d'explication, d'importance cruciale, est que les secteurs de pointe étaient pratiquement fermés aux investisseurs étrangers jusqu'à 2002. Ceci ne facilitait donc pas les transferts de plus haute technologie.

4-2 Vers des transferts de technologies plus importants ?

Au cours des années récentes, la situation semble évoluer. Malgré la difficulté à connaître par le biais des statistiques existantes, les objectifs des investisseurs, il semble que les investisseurs les plus récents soient attirés par la commercialisation de leurs produits sur le vaste marché que représente la Chine, ceci étant amplifié par l'accroissement progressif des salaires et des revenus en Chine depuis la fin des 1990 (Dullien, 2005). Aux usines ateliers destinées à profiter des faibles coûts de main-d'œuvre s'associeraient donc des usines relais cherchant à exploiter les avantages du marché que représentent les milliers de chinois qui, dans les grandes villes, adoptent un mode de vie – et de consommation – occidental (la célébration du nouvel an occidental en Chine en est un signe ostentatoire !). L'ouverture du secteur des services aux investisseurs étrangers offrirait aussi des perspectives intéressantes dans les secteurs de la banque et de l'assurance.

De plus, le dernier rapport de la CNUCED sur l'investissement dans le monde (*World Investment Report*) met l'accent sur la globalisation croissante de la R&D occidentale, notamment vers les pays en développement, et particulièrement en Chine (UNCTAD, 2005).

En 2003, les firmes étrangères comptent pour 23,7% des dépenses de R&D des entreprises en Chine (p.127). Les firmes américaines dépensent de plus en plus en R&D dans les pays en développement et parmi ceux-ci en Chine. Les dépenses de R&D des filiales américaines installées en Chine s'élevaient à 7 millions de dollars en 1994 et à 646 millions de dollars de 2002 (p.129). On compte 700 filiales étrangères (pas uniquement américaines) spécialisées dans la R&D installées en Chine à la fin de 2004. Leurs dépenses de R&D ont atteint 4 milliards de dollars en en juin 2004. La plus grande part de cette R&D est destinée à adapter les produits et techniques au marché, ce qui confirme l'évolution de l'attractivité chinoise, de plus en plus tournée vers les avantages de son vaste marché. Les secteurs clés dans lesquelles les firmes multinationales s'installent pour mener à bien une activité de R&D sont des industries technologiquement intensives, soit les TIC, l'automobile, les médicaments.... On peut donc considérer que ces investissements s'accompagnent ou s'accompagneront de transferts de technologies de plus haute intensité que par le passé. Comme la majorité de ces laboratoires se sont installés en Chine après son accession à l'OMC, on peut alors penser que le respect des tous derniers accords internationaux en matière de propriété intellectuelle (accord ADPIC) a joué un rôle dans cette afflux de laboratoires étrangers, en sécurisant leurs transferts de technologies.

5- Conclusion

Pour résumer, la mise en place d'un cadre légal de propriété intellectuelle conforme aux règles internationales en la matière, n'est pas un élément suffisant pour comprendre la dynamique de l'innovation en rapport avec les flux d'investissements à l'étranger. D'autres facteurs d'attractivité, les coûts de la main-d'œuvre ou encore les perspectives du marché, jouent un rôle déterminant. Cependant, la localisation récente et en nombre de laboratoires de R&D en Chine peut être interprétée comme un signe sécurité pour les investisseurs étrangers. Même si la contrefaçon existe et ne semble pas, y compris dans les pays industriels, se résorber, les garde fous inscrits dans les derniers accords internationaux, notamment l'ADPIC, donnent la possibilité de sanctions commerciales et semblent favoriser les transferts de connaissance et de technologies vers la Chine.

Les investissements vont effectivement accroître la capacité à innover de l'économie chinoise si la capacité d'absorption de technologies étrangères est importante. Or, celle-ci est et étroitement dépendante de la capacité d'innovation. La définition de règles de propriété intellectuelle a, comme nous l'avons expliqué, donné jour à des brevets de faible intensité

technologique ou correspondant à des nouvelles formes – design - des produits. Les incitations financières ne peuvent à elles seules déclencher les processus d'innovation. C'est la mise sur pied d'un système national d'innovation cohérent qui pourra permettre de répondre positivement à cette question. L'édification d'un tel système ne signifie pas nécessairement la copie pure et simple et l'importation des modèles occidentaux. Au contraire, on peut craindre que la simple transposition en Chine des règles occidentales ne se fasse au détriment de la capacité d'innovation et d'absorption chinoises. Par exemple, le rapprochement tous azimuts et rapide de la science et du marché peut nuire à la construction d'une capacité scientifique et technique forte et pérenne en Chine, en orientant toute cette capacité vers des espaces d'accumulation de court terme. De manière parallèle, une application très stricte des droits de propriété industrielle, en créant des effets d'éviction et en augmentant le coût de l'innovation, peut contribuer dramatiquement à la construction ou à l'accentuation de hiérarchies entre entreprises et entre régions.

Sur le plan de l'analyse, nous avons souhaité souligner dans cet article l'intérêt que constitue une approche systémique du processus d'innovation. Celle-ci découle non pas de la prise en compte d'un seul paramètre - si important soit-il (par exemple le cadre légal de la propriété intellectuelle) - pour expliquer les résultats en termes d'innovation, mais de l'ensemble du fonctionnement du système national d'innovation y compris, dans un contexte de globalisation, ses relations avec les autres systèmes nationaux d'innovation.

Sur le plan pratique, l'initiative et la volonté politique seront sans doute les moyens essentiels pour endogénéiser les technologies extérieures et s'en servir pour développer une véritable capacité propre d'innovation. Ce constat, tiré de l'expérience d'autres pays, entraîne et se heurte bien évidemment à d'autres questionnements et intérêts d'ordre politique et géopolitique.

Annexe :

Tableau 3 : Brevets déposés sur 1985 - 2005

	Total : invention, certificat d'utilité – utility model), modèles industriels (design)		Invention		Certificat d'utilité (utility model)		Modèle industriel (design)	
	Total	Proportion	Total	Proportion	Total	Proportion	Total	Proportion
Total	2761189	100%	879025	100%	1128501	100%	753663	100%
Résidents	2257515	81.8%	442829	50.4%	1120561	99.3%	694125	92.1%
Non résidents	503674	18.2%	436196	49.6%	7940	0.7%	59538	7.9%

Sources : <http://www.sipo.gov.cn/sipo/gk/ndbg/2005NB/200605/P020060529505722385828.htm>

Tableau 4 : Brevets délivrés sur la période 1985-2005

	Total : invention, certificat d'utilité (utility model), modèles industriels (design)		Invention		Certificat d'utilité (utilité model)		Modèle industriel (design)	
	Total	Proportion	Total	Proportion	Total	Proportion	Total	Proportion
Total	1469502	100%	238717	100%	730573	100%	500212	100%
Résidents	1264887	87.1%	87365	36.6%	725326	99.3%	452196	90.4%
Non résidents	204615	13.9%	151352	63.4%	5247	0.7%	48016	9.6%

Sources : <http://www.sipo.gov.cn/sipo/gk/ndbg/2005NB/200605/P020060529505722702540.htm>

Bibliographie

- Alford W.P. (1995), *To Steal a Book Is an Elegant Offense: Intellectual Property Law in Chinese Civilization*, Stanford University Press.
- Bi J. (2005), "China's New Concept for Development, in UNCTAD", *China in a Globalizing World*, pp.105-124.
- Boutillier S., Uzunidis D. (1989), *Chine. Questions sur l'ouverture aux multinationales*, L'Harmattan, Paris.
- Cheung K.Y., Lin P. (2004), "Spillover effects of FDI on innovation in China: Evidence from Provincial Data", *China Economic Review*, 15, pp. 25-44.
- Chow D.C.K. (2003), "Organized crime, local protectionism and the trade in counterfeit goods in China", *China Economic Review*, 14, pp.473-484.
- DREE (2004), Chine, La longue marche vers la société de "prospérité moyenne", *DREE dossier, Les enjeux économiques et sociaux*, Octobre.
- Dullien S. (2005), "FDI in China: Trends and Macroeconomics Challenges", in UNCTAD, *China in a Globalizing World*, 125-153.
- Gallini N.T. (2002), "The Economics of patents: Lessons from US Recent Patent Reform", *Journal of Economic Perspectives*, vol.16, n°2, spring, pp.131-154.
- Ilardi A. (2002), *Propriété intellectuelle. Principes et dimension internationale*, Série cours Principaux, Collection L'Esprit Economique, Paris.
- La Croix S.J., Konan D.E. (2002), "Intellectual Property Rights in China: the Changing Political Economy of Chinese-American Interests", *World Economy*, 25(5), pp. 759-788.
- Laperche B. (2001), *Propriété industrielle et innovation*, coll. Economie et innovation, L'Harmattan, Paris.
- Laperche B. (2004a), « La propriété industrielle : moteur ou frein à l'innovation », in Uzunidis D. (Dir.) *L'innovation et l'économie contemporaine*, De Boeck, Bruxelles, pp. 63-84.
- Laperche B., (2004b), "Patentability : Questions About the Control of Strategic Technology", in Shonerigun C.A. et al. (2004), *Questioning the Boundary Issues of Internet Security*, E-centre for Infonomics, pp.117-136.
- Liu X, White S. (2001), "Comparing innovation systems: a framework and application to China's transitional Context", *Research Policy*, 30, pp. 1091-1114.
- Needham J. (1973), *La science chinoise et l'Occident*, Points Sciences, Editions du Seuil.
- OCDE (2004), *Examens de l'OCDE des politiques de l'investissement. Chine. Progrès et enjeux de la Réforme*, Paris.

Scotchmer S. (2005), *Innovation and incentives*, Cambridge, MIT Press.

Shiva V. (2002), *Biopiraterie ou le pillage de la nature et de la connaissance*, Le Dauphin, Paris.

UNCTAD (2005), *World Investment Report 2005*, téléchargeable sur : <http://unctad.org>

Yang D., Clarke P. (2005), “Globalisation and intellectual property rights in China”, *Technovation* 25, pp.545-555.

Zhang X., Krug B., Reinmoller P. (2005), *Historical Attitudes and Implications for Path Dependence : FDI Development and Institutional Change in China*, EPCS 2005.

Zhou P., Leydesdorff L. (2006), “The emergence of China as a leading nation in Science”, *Research Policy*, 35,1, pp. 83-104.