

**INVESTISSEMENT DIRECT ET DROITS DE
PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DANS LES
PAYS EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT :**

**UNE ÉTUDE EMPIRIQUE DES CHOIX DE
LOCALISATION DES MULTINATIONALES FRANÇAISES**

Thierry MAYER* et Étienne PFISTER**

***Résumé** - Le renforcement attendu des droits de propriété intellectuelle (DPI) dans les pays en voie de développement a un impact théoriquement ambigu sur l'investissement direct vers ces pays. Afin d'explorer le lien DPI/investissement direct, cet article analyse 755 décisions de localisation dans 37 pays entre 1980 et 1992. Outre les déterminants traditionnels de la localisation (tels que demande, ouverture commerciale, coûts de production, proximité géographique, économique et culturelle), nous mettons en relief l'existence d'effets d'agglomération significatifs et le rôle joué par la corruption et les droits politiques accordés aux habitants du pays d'accueil. Dans le cas d'investissement en direction des pays industrialisés, les DPI exercent une influence non-linéaire, positive puis négative, sur la probabilité de localisation dans un pays industrialisé. Dans le cas des pays en voie de développement, la même influence non-linéaire est rencontrée si l'on ne prend pas en compte la corruption et les droits politiques dans les régressions. Une fois ces variables prises en compte, les DPI n'exercent, pour les pays en voie de développement, d'effet positif que dans le cas d'investissements qui auraient pu se localiser dans des pays industrialisés.*

Mots-clés - CHOIX DE LOCALISATION, DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE.

Classification du JEL : F23, K0, O34.

Nous remercions le soutien financier du Commissariat Général du Plan dans le cadre de son programme de recherche sur les prochaines négociations multilatérales.

* TEAM, Université de Paris I et CNRS (ESA 8059) ; CERAS, École Nationale des Ponts et Chaussées, 28 rue des Saints-Pères, 75343 Paris Cedex 07.

** TEAM, Université de Paris I et CNRS (ESA 8059).

INTRODUCTION

L'étude du rôle des droits de propriété intellectuelle (DPI) dans les choix de localisation des multinationales constitue un thème de recherche relativement nouveau et qui participe des différents travaux visant à évaluer les conséquences des accords ADPIC (Accords relatifs aux Droits de Propriété Intellectuelle et au Commerce). Signés dans le cadre de l'Uruguay Round, ces accords prévoient une harmonisation internationale des DPI censée s'appliquer, avec des délais variant d'une à dix années, aux différents pays membres de l'OMC. Pour les pays en voie de développement (PVD), cette harmonisation nécessite l'adoption de standards minimaux de protection en matière de brevets, de marques et de copyrights.

La plupart des pays en voie de développement ne disposaient pas, jusque dans les années récentes, de législation en matière de DPI. L'absence de protection permettait à ces économies d'imiter (dans la limite de leurs propres capacités technologiques) les innovations, les marques et autres "biens culturels" produits dans les pays industrialisés et de revendre ensuite ces contrefaçons sur le marché mondial. Dans certaines économies, une véritable industrialisation par la contrefaçon a pu s'opérer (Vaitsos, 1971), comme le démontrent les cas de l'industrie pharmaceutique indienne ou brésilienne, de l'industrie textile en Turquie et en Asie du Sud-Est ou de la Chine dans le cas de la contrefaçon de biens culturels (The Economist, 1999 et 2000 ; Commission européenne, 1998).

Pour ces pays, l'impact d'un renforcement des DPI, qu'il s'exerce à travers l'Organisation Mondiale du Commerce, au travers d'accords bilatéraux ou régionaux (tels que ceux signés entre le Mexique, le Canada et les États-Unis dans le cadre de l'ALENA) ou sous la menace de rétorsions commerciales, reste difficile à évaluer. A court terme, le renforcement de la protection conduit à des augmentations de prix dont l'ampleur est extrêmement variable selon les configurations sectorielles ou le type de produit étudié. Dans le cas des produits pharmaceutiques, qui regroupe la quasi-totalité des estimations réalisées, Maskus et Eby-Konan (1994) évoquent ainsi des augmentations de prix pouvant aller de 2 % (dans l'hypothèse d'un rôle mineur joué par le brevet) jusqu'à 60 % dans le cas d'un monopole se substituant à une industrie concurrentielle. Les pertes correspondantes en termes de bien-être vont de 110 millions de dollars pour un pays comme l'Argentine à plus de deux milliards dans le cas de l'Inde¹.

Ces pertes doivent être comparées aux gains éventuels issus d'un accroissement du nombre des innovations et, plus spécifiquement, du nombre d'innovations prenant pour cible les besoins spécifiques aux pays en voie de développement. A l'heure actuelle, sur 132 thérapies en cours de développement, seulement 8 concernent des maladies touchant spécifiquement les PVD (Lanjouw et Cockburn, 2000). Un renforcement des droits de propriété intellectuelle dans

¹ Cf. également Watal (1998) et Fink (2000).

les pays en voie de développement pourrait laisser espérer un rééquilibrage des projets de recherche. Cependant, peu d'études empiriques sont parvenues à mettre en relief un lien significatif entre étendue des DPI et performance à l'innovation. Ambiguë d'un point de vue théorique (cf. Helpman, 1993), l'estimation de cette relation n'est pas sans poser d'importants problèmes économétriques. Les études qualitatives menées par Lanjouw (1998) et Lanjouw et Cockburn (2000) laissent certes entrevoir une modification des stratégies d'innovation suite à la signature des accords ADPIC, mais, comme ces auteurs le soulignent, ces accords sont probablement encore trop récents pour rendre compte d'une estimation robuste. Surtout, la faible solvabilité de ces pays atténue de toute manière le rôle que ces marchés peuvent jouer dans la stimulation des innovations.

Reste le rôle que peuvent jouer les DPI dans une meilleure insertion des PVD dans l'économie mondiale. Selon les partisans de l'accord ADPIC, la mise en place des mécanismes législatifs nécessaires à la poursuite et donc à la dissuasion des stratégies de contrefaçon entraînerait l'augmentation des flux d'investissement direct vers les PVD². Les emplois et les externalités consécutives à ces délocalisations pourraient compenser les pays en voie de développement des inefficiences statiques associées à une plus grande protection. Plusieurs modèles théoriques (Helpman, 1993 ; Lai, 1998) ont également mis en relief le rôle joué par l'investissement direct dans les incitations à l'innovation des firmes des pays industrialisés : un renforcement des DPI dans les PVD n'améliorerait les incitations à l'innovation des firmes du Nord que si ce renforcement permet une meilleure efficacité productive via une augmentation de l'investissement direct.

Mais les intuitions théoriques sont certainement plus complexes que les arguments des partisans de l'accord ADPIC ne le laissent supposer, comme en témoignent de nombreux exemples. Dans les années 80, l'investissement des firmes pharmaceutiques au Brésil et en Inde dépasse les 700 millions de dollars (contre à peine 50 millions de dollars d'exportations), alors que ces pays regroupent les firmes pharmaceutiques "pirates" les plus performantes (Maskus et Penubarti, 1995). Plus généralement, l'investissement direct peut apparaître comme une réponse aux stratégies des contrefacteurs. Le renforcement de la protection dont disposent les firmes innovatrices peut alors les dispenser d'effectuer de tels investissements, d'autant plus qu'encadré par une législation moins permissive, le contrat de licence peut constituer une stratégie d'internationalisation plus profitable (Fosfuri, 2000). On peut enfin se demander si les DPI ne constituent pas un déterminant bien mineur de l'investissement et des choix de localisation. Les unités de conception restent peu internationalisées, même vers les pays industrialisés. A quelques exceptions près, les pays en développement ne disposent pas de la main-d'œuvre nécessaire pour inciter les

² Le risque d'imitation diminue tandis que les coûts nécessaires à la protection (structure de production spécifique, salaires élevés pour éviter la mobilité du personnel) diminuent (Markusen, 2001).

multinationales à y implanter des unités de R&D, ni pour imiter les innovations produites par ces firmes dans leur pays d'origine. Dans les économies suffisamment développées pour effectuer la *reverse engineering* nécessaire à la contrefaçon, rien ne garantit que celui-ci soit significativement plus aisé lorsque la multinationale a implanté une filiale dans le pays contrefacteur.

On le voit, la question des liens entre DPI et investissement direct est essentiellement empirique et c'est donc vers ce type de travaux, plutôt que vers la modélisation théorique, que la recherche s'est orientée. Relativement peu d'études ont pour l'instant examiné l'impact des DPI dans les modes d'internationalisation des firmes et/ou leurs choix de localisation, l'essentiel des travaux s'étant surtout concentré sur le lien DPI/commerce. Étudiant le volume de l'investissement direct américain dans quatorze pays émergents (essentiellement d'Asie du Sud-Est et d'Amérique du Sud), Lee et Mansfield, (1996) démontrent une corrélation positive entre l'efficacité de la législation anti-contrefaçon dans ces pays³ et le volume d'investissement direct reçu par ces pays. De même, pour ces quatorze pays, l'intensité technologique⁴ des investissements directs des grandes firmes américaines de l'industrie de la chimie tend à augmenter avec l'efficacité de la législation. L'étude de Maskus (1998) montre que l'efficacité des DPI, mesurée par l'indice de Rapp et Rozek, n'a un impact significatif et positif sur le volume d'actifs détenus par les firmes américaines que dans le cas des pays en voie de développement.

Ces premiers résultats, encourageants, sont relativisés par l'étude de Kumar (1996). Étudiant l'intensité en R&D des filiales étrangères dans les PVD, celui-ci indique que la protection ne joue pas un rôle significatif. Il est en effet possible, comme le souligne cet auteur, que la nature essentiellement incrémentale de la R&D effectuée par les firmes multinationales dans les pays en voie de développement la destine à l'adaptation aux caractéristiques locales de produits/procédés existants, une activité par définition peu sensible aux régimes de droit de propriété.

Par rapport à ces travaux, notre étude introduit deux dimensions originales. Premièrement, elle étudie les choix de localisation et non le volume de l'investissement direct. Il est possible que la protection influence positivement le volume de l'investissement direct *une fois que le pays a été choisi pour la localisation de l'investissement direct*, mais que l'influence des DPI au niveau des choix de localisation soit de nature bien différente. Elle se distingue également de ces différentes études en se situant à un niveau microéconomique

³ Cette dernière variable est estimée sur la base d'une enquête auprès d'un échantillon de 100 grandes firmes américaines. Outre les DPI, les variables indépendantes incluent la taille du marché du pays d'accueil, le stock total d'IDE, le degré d'ouverture du pays ainsi que des variables années et pays.

⁴ Le pourcentage d'IDE comprenant la production de biens intermédiaires ou des unités de R&D (par opposition aux succursales de vente et de distribution ou aux unités d'assemblage).

(données de firmes) et non plus macroéconomique (données agrégées au niveau du pays d'accueil).

Cette étude prend ensuite le soin de distinguer ce qui est spécifique aux droits de propriété intellectuelle de l'influence exercée par d'autres variables, telles que la corruption, l'intensité en R&D du pays d'accueil ou le système politique en vigueur dans le pays d'accueil. Comme le soulignent très bien Ginarte et Park (1998) ou Lerner (2000), la protection accordée à la propriété industrielle et intellectuelle est un élément essentiellement endogène au niveau de développement économique et politique atteint par le pays considéré. Une économie disposant d'un capital technologique relativement élevé a ainsi intérêt à promouvoir l'innovation en renforçant la protection accordée aux innovateurs. De même, une société démocratique et où existe une liberté économique importante (absence de corruption), tendra à renforcer la protection des innovateurs dans la mesure où celle-ci participe également de leur liberté politique et économique. Comme nous le verrons, la dimension endogène des DPI n'est pas sans remettre en cause les résultats auxquels ont abouti les études précédemment citées. Plus généralement, elle pose la question de la méthodologie empirique à employer pour appréhender l'impact des DPI sur les comportements des firmes. Or, si certaines études instrumentent l'étendue des DPI à partir de différents indicateurs de développement (Maskus et Penubarti, 1995), aucune ne tient compte de ces deux types de facteurs, qui peuvent pourtant jouer un rôle primordial dans le volume d'IDE et/ou dans le choix de localisation (ainsi que l'a démontré Wei, 2000, par exemple).

La section 2 considère la base de données et les variables rassemblées pour appréhender l'impact des DPI sur les choix de localisation des firmes, ainsi que la méthodologie économétrique employée. La section 3 présente et discute les résultats obtenus.

2. BASE DE DONNÉES, VARIABLES ET MÉTHODE ÉCONOMÉTRIQUE

2.1. Les choix de localisation

L'étude considère les déterminants de 755 décisions de localisation des firmes multinationales dans 36 pays pour les années 1981, 1982 et 1988-1992⁵. La variable dépendante consiste donc en une variable muette indiquant si la firme i a choisi pour se localiser le pays j à la date k . Un logit conditionnel est utilisé pour analyser le choix d'un pays j à l'année k parmi les autres pays possibles. Formellement, la localisation j parmi les 36 localisations possibles procure un profit π_j en fonction de l'ensemble de variables U_j de cette localisation, avec

⁵ La base de données comprend initialement 2756 décisions de localisation prises entre 1959 et 1994. Le manque de données de pays appropriées nous a contraint à considérablement réduire la taille de notre échantillon.

$U_j = [\ln X_{j1}, \dots, \ln X_{jk}]$ dénotant le vecteur des caractéristiques observables (X) de la localisation j . On peut donc écrire :

$$\pi_j = bU_j + \epsilon_j \quad (1)$$

où b désigne un vecteur de coefficients à estimer et ϵ_j l'avantage inobservable de la localisation j . La probabilité qu'un pays j soit choisi est :

$$P_j \equiv \text{Prob}(\pi_j > \pi_l) = \text{Prob}(\epsilon_l < \epsilon_j + U_j - U_l) \quad \forall l \neq j \quad (2)$$

Quand les termes d'erreurs sont distribués selon une loi de type double exponentielle, on obtient une probabilité de type logit :

$$P_j = \frac{e^{bU_j}}{\sum_{l=1}^{36} e^{bU_l}} \quad (3)$$

le coefficient associé à chacune des variables est estimé par maximum de vraisemblance. Les différentes variables indépendantes utilisées et le signe attendu de leur coefficient sont discutés ci-dessous.

2.2. Les variables indépendantes

La décision de localisation est liée à deux types de variables : celles relatives aux structures de production et de demande et celles relatives aux structures réglementaires, au sein desquelles apparaissent les droits de propriété intellectuelle.

2.2.1. Les déterminants traditionnels des choix de localisation

La demande potentielle est mesurée par le PIB du pays d'accueil (PIB). Plus la demande est élevée, plus une firme aura intérêt à se localiser dans ce pays. Inversement, plus les coûts de production dans un pays sont élevés, moins le pays aura de chances d'être choisi. Ne disposant pas pour les pays en voie de développement de données relatives aux coûts de production, nous utilisons un indice des prix à la consommation (PC). L'ouverture du pays d'accueil ($OPEN$) est mesurée par la somme des exportations et importations, elle-même divisée par le PIB du pays d'accueil. Le degré d'ouverture au commerce d'une économie a une influence incertaine sur la probabilité de localisation. Si un pays est bien inséré dans les flux de commerce, une firme peut avoir intérêt à s'y localiser de manière à profiter elle aussi de ces flux. En revanche, la présence de barrières tarifaires ou non-tarifaires (et une faible ouverture commerciale) peuvent obliger une firme à les contourner par une stratégie d'investissement direct. Cette ambiguïté des résultats se retrouve dans les études empiriques. Wheeler et Mody (1992) indiquent un effet négatif de l'ouverture commerciale sur l'investissement

direct. Kumar (1996) et Maskus (1998) concluent à un impact positif⁶. Une variable muette indiquant l'appartenance à l'Union européenne est également utilisée (*UE*) : les firmes françaises peuvent en effet avoir une tendance à se localiser sur leur principal marché dans des pays culturellement, politiquement et économiquement proches. Afin d'appréhender d'éventuels effets d'agglomération ou de dispersion, la base de la DREE est utilisée pour calculer le nombre de firmes françaises déjà installées dans le pays d'accueil. Nous distinguons les firmes concurrentes (*NC*) des firmes du même groupe (*NG*). La plupart des études (Wheeler et Mody, 1992; Mayer et Mucchielli, 1999) mettent en relief l'existence d'effets d'agglomération, mais d'un point de vue théorique, l'effet inverse reste possible si l'intensification de la concurrence avec la proximité est trop importante.

Dans nos régressions, nous incluons également le niveau de développement du pays d'accueil (soit le PIB par tête, *PIB/c*), son intensité en R&D (*R&D/PIB*) et le niveau de scolarisation secondaire (*EDUC*). Au travers de ces variables, il s'agit à la fois d'appréhender des déterminants possibles des choix de localisation (niveau de développement, qualification et productivité de la main d'œuvre, capital technologique...) et de contrôler l'influence exercée par les DPI. Plusieurs études (Maskus, 1998; Ginarte et Park, 1998; Lerner, 2000) ont en effet démontré le lien pouvant exister entre le niveau de développement et la protection accordée à la propriété intellectuelle.

2.2.2. Les autres déterminants de l'investissement direct

A quelques exceptions près⁷, la plupart des études menées pour appréhender le rôle des DPI dans l'investissement direct ou le commerce s'appuient sur les indices développés par Rapp et Rozek (1990) et par Ginarte et Park (1998). Il est important de noter que ces indices ne mesurent que l'efficacité des brevets, mais non celles des marques ou des droits d'auteurs. La plupart des auteurs s'accordent cependant sur la corrélation existant entre droit des brevets et droits d'auteurs ou droit de la marque. L'indice de Ginarte et Park a été préféré à celui de Rapp et Rozek car il considère un plus grand nombre de pays et d'années et parce que son évaluation des différentes composantes du droit de la propriété industrielle s'effectue de manière plus précise (et non par des variables muettes). Ceci autorise ensuite une plus grande variabilité des DPI entre les pays. L'inconvénient de ces deux indices est de ne pas être en mesure d'intégrer la

⁶ Les instruments de mesure de l'ouverture commerciale sont également très variables : Wheeler et Mody (1992) utilisent un indice composite construit à partir des restrictions aux importations, des exportations, du risque d'expropriation, des normes de contenu local, etc. Maskus (1998) utilise le taux de taxation des importations. Kumar (1996) utilise une mesure des barrières tarifaires et non-tarifaires.

⁷ Ferrantino (1993) considère par exemple la durée de la protection et l'appartenance du pays considéré à une convention internationale en matière de DPI. Lee et Mansfield (1996) et Frame (1987) utilisent des données d'enquêtes.

protection effective telle qu'elle est appliquée par les tribunaux. Ginarte et Park (1998) notent cependant que, pour l'instant, la plupart des firmes se plaignent plus de l'inexistence de textes de loi que de leur non-application. Il est probable qu'au fur et à mesure que des lois seront adoptées, leur application sera de plus en plus critiquée par les firmes. L'indice de Ginarte et Park va de 0 (DPI faibles) à 5 (DPI efficaces).

Plusieurs études ont souligné le lien pouvant exister entre liberté économique et/ou politique et droits de propriété industrielle. Comme nous le verrons, il se révèle essentiel d'intégrer ces deux dimensions pour espérer obtenir une mesure correcte de l'impact des droits de propriété intellectuelle. Nous mesurons la liberté économique par un indice de corruption (*CORP*) élaboré par *Transparency International*, un centre international d'étude de la corruption. Etabli pour 99 pays sur une échelle de 0 à 10, l'indice de perception de la corruption est construit à partir de 17 sondages différents et des *surveys* de 10 institutions indépendantes conduits auprès d'hommes d'affaires, de la classe politique, des citoyens et d'analystes politiques ou économiques. Nous mesurons la liberté politique (*POL*) à partir d'un indice de la Banque mondiale. Etabli de 0 (pas de liberté politique) à 6 (grande liberté politique), il est par exemple utilisé par Easterly (1997). Un pays où la corruption est élevée et où les droits politiques sont faibles attirera moins d'investissement direct. Le rôle de la corruption pour expliquer l'investissement direct a notamment été examiné par Hines (1995) et Wei (2000).

Le tableau n° 1 récapitule les différentes variables utilisées, leur origine ainsi que le signe attendu des coefficients.

Les tableaux n° 2 et n° 3 considèrent respectivement les statistiques descriptives de chacune des variables ainsi que la matrice de corrélation. Dans le cas des pays en voie de développement, les variables *POL*, *EDUC* et *R&D/PIB* ne sont établies que de manière sporadique. Afin de minimiser les variables manquantes et obtenir un nombre suffisant de données, nous avons, pour chaque année disponible, reproduit les données pour les deux années précédentes et les deux années suivantes. L'indice de corruption utilisé pour les années 1981-1982 est la moyenne de cet indice pour les années 1980-1985 ; l'indice utilisé pour les années 1988-1992 est la moyenne des indices pour les années 1988-1992, les indices annuels n'étant pas disponibles. La matrice de corrélation indique de fortes corrélations entre le PIB par tête, le niveau de prix à la consommation (indice de prix à la consommation) et le ratio des dépenses de R&D, le niveau de scolarisation, l'indice de droits politiques, l'indice de corruption et l'indice de protection des DPI. Toutes les variables sont considérées en logarithme dans les régressions.

Tableau n° 1 : Variables

Variables	Définition	Source	Effet attendu
-----------	------------	--------	---------------

<i>NC</i>	Nombre de concurrents français déjà localisés dans le pays considéré	DREE	?
<i>NG</i>	Nombre de filiales du même groupe déjà localisées dans le pays considéré	DREE	?
<i>OPEN</i>	Ouverture au commerce	Pennworld	?
<i>PIB</i>	PIB du pays hôte	Chelem	+
<i>PC</i>	Indice des prix à la consommation	Pennworld	-
<i>PIB/c</i>	PIB par tête	Chelem	+
<i>UE</i>	Variable muette = 1 si le pays considéré est membre de l'Union européenne		+
<i>RD/PIB</i>	Dépenses de R&D rapportées au PIB	UNESCO	?
<i>EDUC</i>	Éducation secondaire	Banque mondiale ; Barro et Lee (1994)	?
<i>DPI</i>	Indice d'efficacité des brevets	Ginarte et Park (1998)	?
<i>POL</i>	Indice des droits politiques	Banque mondiale	+
<i>CORP</i>	Indice de corruption	<i>Transparency International</i>	-

Tableau n° 2 : Statistiques

Variabes	Moyenne	Écart-type	Minimum	Maximum
<i>DEPVAR</i>	0,020	0,142	0	1
<i>NC</i>	0,923	2,042	0	26
<i>NG</i>	0,202	0,676	0	13
<i>OPEN</i>	66,985	61,358	12,66	412,76
<i>PIB</i>	486 129	952 358,2	28 292	5 653 200
<i>PIB/c</i>	10,249	8,946	0,261	29,904
<i>PC</i>	78,80	40,96	19,6	170,91
<i>EDUC</i>	0,669	0,278	0,04	1
<i>RD/PIB</i>	1,107	0,819	0,09	3,2
<i>CORP</i>	4,469	2,775	0,7	9,8
<i>POL</i>	4,701	1,811	0	6
<i>DPI</i>	2,805	1,017	0,33	4,523

Le tableau n° 3 : Matrice de corrélation

Le tableau n° 4 présente les différents pays inclus dans les régressions ainsi que leurs indices moyens de protection des DPI, de corruption et de droits politiques : 36 pays, 15 pays industrialisés et 21 pays en voie de développement, sont inclus dans les régressions. En grande majorité, ces pays en voie de développement peuvent être assimilés à des pays émergents. Le pays avec la protection des DPI la plus forte est les États-Unis, l'Indonésie étant le pays doté de la protection des DPI la plus faible.

3. LES RÉSULTATS

3.1. Pour l'ensemble des pays

Le modèle (a) du tableau n° 5 considère les déterminants traditionnels de la localisation. La taille du marché, l'ouverture au commerce et l'appartenance à l'Union européenne exercent un effet positif sur la probabilité de localisation. Inversement, un indice des prix à la consommation élevé dissuade la localisation. Le niveau de développement, mesuré par le PIB par tête, constitue également une influence positive. Ni le niveau d'éducation, ni le ratio des dépenses de R&D ne semblent avoir un impact significatif sur la probabilité de localisation. Les variables d'agglomération ont également les signes positifs habituels, traduisant la forte propension des firmes à se localiser dans les pays où les investissements directs (des firmes concurrentes *et* des firmes appartenant au même groupe) dans leur secteur sont importants.

L'introduction des indices de corruption et de droits politiques modifie quelque peu ces premiers résultats (modèle b). Les coefficients sont du signe attendu, respectivement négatifs et positifs, et significatifs au seuil de 1 %. Le coefficient attribué au niveau de développement diminue de moitié par rapport au modèle (a). Le ratio de dépenses de R&D et le niveau de scolarisation deviennent tout les deux négatifs et significatifs, respectivement au seuil de 1 et 5 %.

Le tableau n° 4 : Droits de propriété intellectuelle, corruption, droits politiques et niveau de développement

Tableau n° 5 : Choix de localisation des filiales françaises

*Écarts-types entre parenthèses. ***, ** et * dénotent respectivement les seuils de significativité de 1 %, 5 % et 10 %.*

En omettant de tenir compte de la corruption et du système politique, il semble exister une relation non-linéaire entre protection de la propriété industrielle et probabilité de localisation, comme l'indique l'introduction de la variable *DPISQR* (le carré de la variable *DPI*). Plus précisément, la probabilité de localisation augmente jusqu'au seuil de $DPI=1,71$, puis diminue. On retrouve,

inversé, le résultat de Yang et Maskus (2000) sur les redevances de licence : ces derniers avaient en effet montré que les redevances de licence perçues par les firmes américaines auprès de firmes étrangères diminuaient puis augmentaient (à partir d'un indice de 2,07) avec la protection des DPI accordée par ces pays. On peut alors penser qu'une fois que la protection dépasse un certain seuil, des contrats de licence se substituent à l'investissement direct. Notons cependant que l'impact positif ne s'appliquerait qu'à une faible minorité de pays, tels que l'Inde, le Mexique, la Colombie, le Venezuela ou l'Indonésie. Mais surtout, le rôle apparemment joué par les droits de propriété intellectuelle ne résiste pas à l'inclusion des indices de corruption et de droits politiques (modèles e et f). Une fois pris en compte ces deux dimensions, les droits de propriété industrielle et le brevet en particulier ne semblent plus jouer aucun rôle.

3.2. Un rôle différencié selon les économies

Le renforcement de la protection accordée aux droits de propriété intellectuelle est souvent présenté comme le moyen pour les pays en voie de développement d'attirer à elle des firmes étrangères. Les droits de propriété intellectuelle ne pourraient-ils influencer que les décisions d'IDE vers les PVD ?

Une première manière de considérer cette possibilité consiste à n'étudier que les décisions de localisation vers les PVD (tableau n° 6). Ceci présente l'inconvénient de n'étudier qu'un certain type d'investissement et d'introduire ainsi dans l'analyse un biais de sélection significatif. Le nombre de décisions de localisation n'est plus que de 255 et on remarque que plusieurs variables comme la taille du marché, l'ouverture commerciale, le niveau de développement, sont désormais peu significatives (ce qui semble logique puisque ces variables différencient essentiellement les pays en voie de développement des pays industrialisés). Les effets d'agglomération sur les firmes concurrentes (*NC*) semblent maintenant plus importants, traduisant bien le fait qu'une partie de l'explication du comportement de suivisme dans le choix de localisation semble découler d'une externalité de type informationnelle, la répartition des investissements des concurrents fournissant une information sur les attractivités relatives des différents pays en voie de développement.

Les droits de propriété industrielle semblent exercer une influence non linéaire, positive, puis négative, sur la probabilité de localisation. Le point de retournement se situerait à 1,33 (en dessous duquel ne se trouve qu'un seul pays, l'Indonésie). Surtout, cet effet positif disparaît lorsque les indices de corruption et de droits politiques sont inclus dans les régressions. Les droits de propriété industrielle auraient donc une influence négative sur la probabilité de localisation des investissements directs. L'explication la plus probable est que les firmes substituent à l'investissement direct et à l'internalisation un contrat de licence devenu plus efficace grâce au respect relatif dont bénéficient les DPI.

***Tableau n° 6 : Choix de localisation des filiales françaises –
choix de pays émergents***

*Écarts-types entre parenthèses. ***, ** et * dénotent respectivement les seuils de significativité de 1 %, 5 % et 10 %.*

Les limites d'une telle analyse sont cependant évidentes puisqu'elle consiste, en quelque sorte, à imposer le choix d'un pays en développement alors que sont possibles des localisations dans des pays industrialisés.

**Tableau n° 7 : Choix de localisation des filiales françaises –
choix de pays industrialisés**

*Écarts-types entre parenthèses. ***, ** et * dénotent respectivement les seuils de significativité de 1 %, 5 % et 10 %.*

On peut comparer ces résultats avec ceux qui prévalent pour les choix de localisation dans les pays industrialisés (tableau n° 7). Le nombre de firmes concurrentes déjà localisées n'est plus significatif. Cela semble suggérer que les forces de dispersion liées à l'accroissement de la concurrence quand les firmes

Tableau n° 8 : Choix de localisation des filiales françaises

*Écart-types entre parenthèses. ***, ** et * dénotent respectivement les seuils de significativité de 1 %, 5 % et 10 %.*

s'agglomèrent sont plus importantes dans les choix de localisation entre pays développés. L'indice de corruption n'est plus significatif pour cette partie de l'échantillon. L'indice de droits politiques a une influence négative et significative sur la probabilité de localisation. Le rôle exercé par les DPI est clairement non-linéaire, que les indices de corruption et de droits politiques soient inclus ou non dans l'analyse. Le point de retournement se situe à 3,56 : des pays tels que la Norvège, la Finlande, le Canada, l'Australie ou la Nouvelle Zélande pourraient alors bénéficier d'un renforcement de leurs DPI. Pour les pays industrialisés qui disposent déjà d'une législation suffisamment dissuasive, l'impact d'un renforcement supplémentaire est clairement négatif.

Deux méthodologies distinctes peuvent être envisagées pour mieux appréhender l'effet des DPI dans le cas des pays émergents. On peut d'abord considérer l'ensemble des choix de localisation et introduire une variable muette indiquant le choix de localisation dans un pays en voie de développement. L'interaction de cette variable muette avec la variable DPI ($D * DPI$) indique alors le rôle joué par les droits de propriété intellectuelle dans les pays en voie de développement par rapport à celui joué de manière générale. Le tableau n° 8 présente ce type de régression. Si les déterminants traditionnels de la localisation restent inchangés, le rôle des droits de propriété industrielle est lui modifié : il est non-significatif en général, mais positif et significatif au seuil de 5 % pour les localisations dans les pays en voie de développement. L'introduction des indices corruption et de droits politiques ne modifie pas ce résultat. *Un renforcement des DPI dans les pays en voie de développement peut donc bien constituer un facteur d'attraction des investissements directs.*

Ce résultat est cependant relativisé par le tableau n° 9. Celui-ci présente des estimations de type logit hiérarchisé, où une firme choisit en premier lieu un type de localisation (PVD ou pays industrialisés) et compare ensuite entre eux les différents pays de chaque type⁸. L'estimation de la première étape de ce processus n'est pas très convaincante et on comprend aisément pourquoi : les caractéristiques de l'investissement influencent probablement fortement le choix du type de pays, tandis que l'agrégation des caractéristiques de pays pour définir les caractéristiques de chaque pays est un processus peu approprié pour décrire un ensemble aussi hétérogène. Pour la seconde étape, le tableau n° 9 indique tout d'abord que les DPI ne semblent jouer aucun rôle à l'intérieur de chaque type de pays, une fois intégrés les indices de corruption et de droits politiques. Les autres déterminants des choix de localisation ne sont que peu modifiés.

⁸ Cf. Mayer et Mucchielli (1999) pour une présentation détaillée de ce modèle.

La distinction du rôle des droits de propriété industrielle par type de pays (tableau n° 10) permet de nuancer ce premier résultat. Lorsque les indices de corruption de droits politiques sont omis des régressions, les DPI semblent jouer de manière non-linéaire pour les deux types de pays, les seuils se situant à

***Tableau n° 9 : Choix de localisation des filiales françaises –
logit hiérarchisé (2^e étape)***

*Écarts-types entre parenthèses. ***, ** et * dénotent respectivement les seuils de*

significativité de 1 %, 5 % et 10 %.

***Tableau n° 10 : Choix de localisation des filiales françaises -
logit hiérarchisé (2^e étape) -
comparaison des pays industrialisés et des pays en voie de développement***

*Écarts-types entre parenthèses. ***, ** et * dénotent respectivement les seuils de significativité de 1 %, 5 % et 10 %.*

1,65 pour les PVD et à 3,32 pour les pays industrialisés. L'introduction des indices de corruption de droits politiques vient à nouveau modifier ce constat puisque les DPI ne sont plus significatifs pour les PVD. Ils le restent par contre pour les pays industrialisés, le seuil se situant à 3,42 pour ces derniers (laissant envisager un impact positif pour Singapour, l'Australie, la Nouvelle Zélande, le Canada, la Finlande et la Norvège).

Au final, la protection des droits de propriété industrielle apparaît comme étant un déterminant complexe des décisions de localisation des firmes. Elle exerce une influence significative et non-linéaire (positive puis négative) pour les choix de localisation dans les pays industrialisés. Un pays doté d'une législation très stricte a, toutes choses égales par ailleurs, moins de chances d'être choisi qu'un pays disposant d'une législation plus laxiste, l'accord de licence apparaissant certainement comme une alternative plus profitable. En revanche, un pays industrialisé qui ne dispose d'aucune législation en la matière ne semble pas constituer un choix de localisation attractif pour les multinationales françaises.

L'influence exercée par la protection des DPI dans les PVD est plus ambiguë. Il faut d'abord relever que pour ces pays, ne pas tenir compte des indices de corruption et de droits politiques conduit à des estimations biaisées pour le coefficient des DPI, tendant notamment à surestimer leur impact positif. Au-delà de ce problème d'estimation, la protection des DPI semble jouer un rôle négatif (au-delà d'un certain seuil) si l'on ne considère que les investissements dans les pays en voie de développement, comparés à l'ensemble de possibilités de localisation. La protection ne joue ensuite plus aucun rôle lorsque l'on compare les PVD entre eux. Enfin, si l'on considère l'ensemble des décisions de localisation, il apparaît qu'un renforcement des droits de propriété industrielle dans les pays en voie de développement augmenterait la probabilité de localisation dans ces pays. Une interprétation de ce résultat est que la protection des DPI dans les pays émergents ne joue un rôle dans les choix de localisation que pour ces investissements qui pourraient également être localisés dans les pays industrialisés. La protection des DPI apparaîtrait donc nécessaire pour capter une partie des investissements directs qui s'orienteraient sinon vers les pays industrialisés.

CONCLUSION

Cet article a étudié les déterminants des localisations des multinationales françaises dans le monde en prêtant une attention particulière au rôle joué par le respect des droits de propriété intellectuelle (DPI). En effet, l'impact du renforcement de ces droits, dans le cadre de l'accord signé en 1994 au cours du

round de négociations multilatérales, reste très incertain tant au niveau du commerce et des flux d'investissements directs qu'au niveau de l'innovation.

Un modèle économétrique de type logit conditionnel utilisé sur 755 décisions de localisation et 37 pays a permis d'identifier les principaux déterminants du choix d'un pays comme lieu d'implantation d'une filiale. En plus des déterminants traditionnels, comme la demande potentielle, l'ouverture commerciale, le niveau des coûts de production ou les effets d'agglomération, cette analyse nous a également permis de mettre en relief l'influence extrêmement significative exercée par le niveau de corruption dans le pays d'accueil et les droits politiques accordés à ses habitants.

Ces variables influencent également les coefficients obtenus pour le respect des DPI. Lorsque la corruption et les droits politiques ne sont pas considérés, les DPI semblent avoir une influence non-linéaire, positive, puis négative, sur la probabilité de localisation. Une fois ces variables intégrées dans les régressions, les DPI ne semblent plus avoir aucune influence.

En différenciant les résultats par type de pays (pays industrialisés et pays en voie de développement), un constat plus ambigu doit être formulé. Il apparaît tout d'abord que les DPI jouent un rôle important dans les pays industrialisés : cette influence est non-linéaire, positive puis négative. Pour la majorité des pays industrialisés, un renforcement supplémentaire des DPI réduirait la probabilité d'IDE, un résultat qui s'explique probablement par la substitution possible entre contrat de licence et investissement direct (Yang et Maskus, 2000). Il est également clair qu'un pays industrialisé qui ne disposerait pas d'un droit de la propriété intellectuelle suffisamment coercitif diminuerait considérablement ses chances d'être choisi comme lieu de localisation.

Le rôle joué par les droits de propriété industrielle dans les pays en voie de développement est plus complexe. Si l'on considère les investissements réalisés dans ces pays, un renforcement des DPI dans un PVD réduit la probabilité de localisation dans ce pays. Si l'on considère l'ensemble des décisions d'investissement, un accroissement des DPI par rapport aux autres PVD n'a aucune influence significative, une fois pris en compte les indices de corruption et de droits politiques. En revanche, un accroissement des DPI dans les PVD peut augmenter la probabilité qu'un investissement direct potentiellement destiné à des pays industrialisés s'oriente en réalité vers ce PVD.

Nos résultats relativisent plutôt qu'ils ne confirment ceux obtenus par Lee et Mansfield (1996) ou Maskus (1998). Ces derniers montraient le rôle que jouaient les DPI dans les flux d'investissement direct vers les PVD. Nous montrons en premier lieu que, dans le cas de l'étude de Lee et Mansfield (1996), l'omission des variables de corruption et de droits politiques a pu conduire à surestimer le rôle joué par les DPI. A l'instar de Maskus, nous montrons que les DPI peuvent effectivement exercer une influence positive sur la probabilité de localisation, mais que cette influence ne s'exerce pas à l'intérieur du groupe des

pays en voie de développement (auquel cas elle s'exercerait plutôt de manière négative) mais plutôt entre pays industrialisés et pays en voie de développement. Il reste que pour attirer l'investissement direct, la réduction de la corruption, dont le rôle avait déjà été démontré par Wei (2000), apparaît plus efficace que le renforcement des DPI.

Au final, ces résultats sont relativement ambigus et il faudrait, pour les étayer, des données sur le type d'investissement effectué. On pourrait ainsi analyser quels sont les investissements les plus sensibles à l'IDE. Il serait également intéressant de disposer de données sur les autres stratégies d'internationalisation des firmes afin de vérifier si, dans les pays industrialisés, un renforcement des DPI permet une augmentation du commerce ou une augmentation des contrats de licences. L'impact sur le bien-être du pays d'accueil n'est pas le même : un contrat de licence a certainement un impact plus élevé sur le bien-être du pays d'accueil que des importations.

RÉFÉRENCES

- Barro R. et Lee J., 1994, "Sources of Economic Growth", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 40, 1-46.
- Commission Européenne, 1998, *Intellectual Property Textile Infringements in Asia*, DG 1, Mimeo.
- Easterly W., 1997, "Life During Growth", *World Bank Discussion Paper*.
- Ferrantino M., 1993, "The Effect of Intellectual Property Rights on Trade and International Investment", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 129, 300-331.
- Fink C., 2000, "How Stronger Patent Protection in India Might Affect the Behavior of Transnational Pharmaceutical Industries", *World Bank Discussion Paper*.
- Fosfuri A., 2000, "Patent Protection, Imitation and the Mode of Technology Transfer", *International Journal of Industrial Organisation*, 18, 1129-1149.
- Frame J., 1987, "National Commitment to Intellectual Property Right Protection", *Journal of Law and Technology*, 2, 209-227.
- Ginarte J. et Park W., 1998, "Determinants of Patent Rights: a Cross-National Study", *Research Policy*, 28, 283-301.
- Helpman E., 1993, "Innovation, Imitation and Intellectual Property Rights", *Econometrica*, 61, 1247-1280.

- Hines J., 1996, "Forbidden Payment: Foreign Bribery and American Business After 1977", *NBER Working Paper*, 5266.
- Kumar N., 1996, "Intellectual Property Protection, Market Orientation and Location of Overseas R&D Activities by Multinational Enterprises", *World Development*, 24, 673-688.
- Lai E., 1998, "International Intellectual Property Rights Protection and the Rate of Product Innovation", *Journal of Development Economics*, 55, 131-151.
- Lanjouw J. et Cockburn I., 2000, "Do Patents Matter? Empirical Evidence after GATT", *NBER Working Paper*, 7495.
- Lanjouw J., 1998, "The Introduction of Pharmaceutical Product Patents in India: 'Heartless Exploitation of the Poor and Suffering?'"', *NBER Working Paper*, 6366.
- Lee J. et Mansfield E., 1996, "Intellectual Property Protection and US Foreign Direct Investment", *Review of Economics and Statistics*, 78, 181-186.
- Lerner J., 2000, "150 Years of Patent History", *NBER Working Paper*, 7476.
- Markusen J., 2001, "Contracts, Intellectual Property Rights and Multinational Investment in Developing Countries", *Journal of International Economics*, 53, 189-204.
- Maskus K et Eby-Konan D., 1994, "Trade-Related Intellectual Property Rights: Issues and Exploratory Results", dans Deardoff A.V. et Stern R.M. (éds.), *Analytical and Negotiating Issues in the Global Trading System*, University of Michigan Press, Ann Arbor, 401-454.
- Maskus K., 1998, The International Regulation of Intellectual Property, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 134, 186-208.
- Maskus K et Penubarti M., 1995, "How Trade-Related Are Intellectual Property Rights?", *Journal of International Economics*, 39, 227-248.
- Mayer T. et Mucchielli J.L., 1999, "La localisation à l'étranger des entreprises multinationales : une approche d'économie géographique hiérarchisée appliquée aux entreprises japonaises en Europe", *Économie et Statistiques*, 326-327, 159-176.
- Rapp R. et Rozek R., 1990, "Benefits and Costs of Intellectual Property Protection in Developing Countries", *Journal of World Trade*, 24, 75-102.
- The Economist, 1999, The Politics of Piracy, 20 Février, 81-83.
- The Economist, 2000, Generic Genius: a Problem of Patents, 30 Septembre, 80-84.

- Vaitsos C., 1971, "Patents Revisited: Their Function in Developing Countries", *Science, Technology and Development*, 71-97.
- Watal J., 1998, *Product Patents, Pharmaceutical Prices and Welfare Losses: the Indian Numbers Revisited*, Mimeo.
- Wei S., 2000, "How Taxing is Corruption on International Investors?", *Review of Economics and Statistics*, 82, 1-11.
- Wheeler D. et Mody A., 1992, "International Investment Location Decisions", *Journal of International Economics*, 33, 57-76.
- Yang G. et Maskus K., 2000, "Intellectual Property Rights and Licensing: an Econometric Investigation", *Weltwirtschaftliches Archiv*, forthcoming.

DIRECT INVESTMENTS AND INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS IN DEVELOPING COUNTRIES:

AN EMPIRICAL STUDY OF FRENCH MULTINATIONALS LOCATION CHOICES

Abstract - *The expected reinforcement of intellectual property rights (IPR) in developing countries indicates an ambiguous effect on direct investment towards these countries. In order to explore the link IPR/direct investment, this article analyzes 755 decisions of locations in 37 countries between 1980 and 1992. Besides, traditional determinants of location (such as demand, commercial opening production costs, geographic economic and cultural proximity), we highlight the existence of significant agglomeration effects and the role played by corruption and by political rights granted to the inhabitants of the host countries. In the case of investment towards the industrialized countries, IPR exercise a non-linear influence, positive first and then negative, on the probability of location in an industrialized country. As for the developing countries the same non-linear influence is encountered if corruption and political rights in regression are not taken into account. Once these variables are considered, IPR exercise positive effects in developing countries only in the case of investment being localised in industrial countries.*

**INVERSIÓN DIRECTA Y DERECHOS DE
PROPIEDAD INTELECTUAL EN LOS
PAÍSES EN VÍA DE DESARROLLO :**

**UN ESTUDIO EMPÍRICO DE LAS ELECCIONES DE
LOCALIZACIÓN DE MULTINACIONALES FRANCESAS**

***Resumen** - El fortalecimiento esperado de los derechos de propiedad intelectual (DPI) en los países en vía de desarrollo tiene un impacto teóricamente ambiguo sobre la inversión directa hacia estos países. Para explorar el vínculo DPI/inversión directa, este artículo analiza 755 decisiones de localización en 37 países entre 1980 y 1992. Además de los determinantes tradicionales de la localización (tal como la demanda, la apertura comercial, los costes de producción, la proximidad geográfica, económica y cultural), ponemos de relieve la existencia de efectos de aglomeración significativos y el papel desempeñado por la corrupción y los derechos políticos otorgados a los habitantes del país de acogida. En el caso de las inversiones hacia los países industrializados, los DPI tienen una influencia que no es lineal, positiva y luego negativa, sobre la probabilidad de localización en un país industrializado. En el caso de los países en vía de desarrollo, se encuentra la misma influencia no lineal si no se toma en cuenta la corrupción y los derechos políticos en las regresiones. Una vez tomadas en cuenta estas variables, los DPI sólo ejercen, para los países en vía de desarrollo, efectos positivos en el caso de inversiones que hubieran podido localizarse en países industrializados.*