

## **Comité du développement et de la propriété intellectuelle (CDIP)**

**Quatorzième session**  
**Genève, 10 – 14 novembre 2014**

### **RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE SUR L'UTILISATION DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE ET LES RÉSULTATS À L'EXPORTATION DES ENTREPRISES BRÉSILIENNES**

*établi par le Secrétariat en collaboration avec Mme Graziela Ferrero Zucoloto, chercheuse, Instituto de Pesquisa Economica Aplicada (IPEA) (Brésil) et M. Sergio Leão, chercheur, Pontifica Universidade Catolica, Rio de Janeiro (Brésil)*

1. L'annexe du présent document contient un résumé de l'étude sur l'utilisation de la propriété intellectuelle et les résultats à l'exportation au Brésil réalisée dans le cadre du projet relatif à la propriété intellectuelle et au développement socioéconomique (CDIP/5/7 Rev.) approuvé par le Comité du développement et de la propriété intellectuelle (CDIP) à sa cinquième session, tenue en avril 2010.

2. *Le CDIP est invité à prendre note des informations contenues dans l'annexe du présent document.*

[L'annexe suit]

## RESUME

Le présent rapport vise à évaluer les stratégies des entreprises manufacturières brésiliennes en matière d'utilisation de la propriété intellectuelle et l'incidence de cette utilisation sur leurs résultats à l'exportation.

La corrélation entre exportations et innovation est déjà établie dans la littérature existante. La part des exportations tend à être plus importante dans les entreprises innovantes que dans les autres. En outre, les entreprises exportatrices et innovantes sont en général plus grandes et plus productives et ont une plus forte intensité de main-d'œuvre qualifiée. Les études existantes ont déjà mis en évidence une corrélation entre les activités d'innovation et les exportations des entreprises brésiliennes.

Le présent rapport enrichit la littérature en analysant la mesure dans laquelle les meilleurs résultats à l'exportation des entreprises innovantes peuvent être reliés aux différentes stratégies d'appropriation fondées sur la propriété intellectuelle. Pour répondre à cette question, nous analysons le comportement à l'exportation des entreprises industrielles innovantes en vue de déterminer la pertinence de chaque instrument d'appropriation de la propriété intellectuelle. Les principaux outils d'appropriation étudiés ici sont les brevets d'invention, les modèles d'utilité, les dessins et modèles industriels et les marques.

Les données utilisées à cet effet proviennent de trois sources statistiques : 1) la Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC) de l'Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); 2) le Secretaria de Comercio Exterior (SECEX) relevant du Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comercio (MDIC); et 3) la base de données RAIS du Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). La principale raison pour laquelle nous utilisons l'enquête PINTEC est qu'elle représente la seule source statistique complète disponible qui contienne des informations sur l'utilisation de la propriété intellectuelle par les entreprises brésiliennes<sup>1</sup>.

L'enquête PINTEC en particulier contient des informations de base sur les méthodes d'appropriation utilisées pour protéger les résultats de l'innovation en reprenant la méthodologie des autres enquêtes sur l'innovation. Cette méthodologie souffre d'une limitation cruciale concernant la mesure de l'utilisation de la propriété intellectuelle, à savoir que seules les entreprises innovantes pendant la période couverte par l'enquête doivent répondre aux questions relatives à la propriété intellectuelle. Cela exclut donc les entreprises qui ont innové avant la période couverte par l'enquête ainsi que les utilisateurs de propriété intellectuelle qui ne produisent pas d'innovations technologiques. Par exemple, une entreprise qui protège avec succès les investissements qu'elle consent pour améliorer son image et sa réputation grâce à des marques peut fort bien apparaître dans l'enquête PINTEC comme n'utilisant pas de marques. Une autre limitation des enquêtes sur l'innovation concerne le processus d'échantillonnage, qui favorise l'inclusion des grandes entreprises qui représentent 66% du total des dépenses d'innovation et 88% des dépenses de recherche-développement au Brésil. C'est pourquoi nous limitons une part importante de l'analyse aux entreprises brésiliennes innovantes de 500 salariés ou plus.

---

<sup>1</sup> Parallèlement à l'établissement de ce rapport et dans le cadre de l'Étude de pays menée au Brésil (CDIP/14/INF/6) au titre du projet, l'Office brésilien de la propriété intellectuelle a entrepris la création d'une base de données statistiques sur l'enregistrement.

**Tableau E.1 – Exportations et méthodes d’appropriation**

	<b>Entreprises non exportatrices</b>	<b>Entreprises exportatrices</b>
<b>Brevet d’invention</b>	2,9%	17,7%
<b>Modèle d’utilité</b>	2,1%	8,3%
<b>Dessins et modèles industriels</b>	3,6%	8,1%
<b>Marques</b>	21,2%	40,5%
<b>Complexité de conception</b>	0,8%	6,4%
<b>Secret d’affaires</b>	6,5%	21,4%
<b>Délai de production</b>	0,9%	9,4%

*Source : IBGE/PINTEC 2008 et MDIC/SECEX 2008.*

La part des exportations tend à être plus importante dans les entreprises innovantes que dans les autres. Les entreprises brésiliennes qui innovent ont plus de probabilités d’exporter et exportent davantage : 14,6% des entreprises innovantes sont exportatrices, contre 8,2% parmi celles qui n’innovent pas. En moyenne, les ventes à l’exportation des entreprises innovantes (plus de 3,3 millions de dollars É.-U.) sont 10 fois plus élevées que celles des entreprises non innovantes (0,35 million de dollars É.-U.). S’ajoute à cela que les entreprises qui sont à la fois exportatrices et innovantes sont en général plus grandes et plus productives et ont une plus forte intensité de main-d’œuvre qualifiée.

On ne sera pas étonné de constater que les entreprises innovantes sont plus nombreuses que les autres à utiliser les différentes méthodes d’appropriation, qu’elles soient fondées ou non sur la propriété intellectuelle, pour protéger efficacement leurs innovations. Proportionnellement, nous observons les écarts les plus importants en ce qui concerne le délai de production, la complexité de conception et les brevets.

**Tableau E.2 – Méthodes d’appropriation fondées sur la propriété intellectuelle  
(grandes entreprises)**

Groupe A : Brevet d’invention				
Nom de la variable		BI=0	BI=1	valeur p
logarithmique (exportations)	moyenne	13,689	16,519	0,000
	écart type	0,286	0,270	
binaire (exportations)	moyenne	0,827	0,953	0,000
	écart type	0,016	0,013	
part de l’entreprise dans les exportations sectorielles	moyenne	0,211	0,293	0,000
	écart type	0,014	0,020	
Groupe B : Modèle d’utilité				
Nom de la variable		MU=0	MU=1	valeur p
logarithmique (exportations)	moyenne	14,211	16,659	0,000
	écart type	0,248	0,331	
binaire (exportations)	moyenne	0,849	0,965	0,000
	écart type	0,014	0,015	
part de l’entreprise dans les exportations sectorielles	moyenne	0,231	0,272	0,083
	écart type	0,012	0,026	
Groupe C : Dessins et modèles industriels				
Nom de la variable		DMI=0	DMI=1	valeur p
logarithmique (exportations)	moyenne	14,339	16,027	0,001
	écart type	0,245	0,405	
binaire (exportations)	moyenne	0,855	0,938	0,003
	écart type	0,014	0,020	
part de l’entreprise dans les exportations sectorielles	moyenne	0,226	0,296	0,009
	écart type	0,012	0,028	
Groupe D : Marques				
Nom de la variable		M=0	M=1	valeur p
logarithmique (exportations)	moyenne	14,112	15,184	0,006
	écart type	0,316	0,289	
binaire (exportations)	moyenne	0,846	0,894	0,021
	écart type	0,018	0,015	
part de l’entreprise dans les exportations sectorielles	moyenne	0,232	0,246	0,272
	écart type	0,016	0,016	

Les entreprises qui utilisent l’une des quatre méthodes d’appropriation fondées sur la propriété intellectuelle – brevets d’invention, modèles d’utilité, dessins et modèles industriels et marques – sont davantage susceptibles d’exporter et le font dans une plus grande mesure (tableau E.2). Souvent, elles assurent également une plus grande part des exportations totales du secteur.

Cela étant, cette tendance est également corrélée à des caractéristiques fondamentales telles que l’origine du capital ou la taille des entreprises, qui peuvent également influencer à la fois sur l’exportation et sur l’innovation. La plupart des entreprises entièrement ou partiellement sous contrôle étranger sont exportatrices. De même, les entreprises exportatrices ont en moyenne 10 fois plus de salariés et des ventes 40 fois plus élevées que celles qui n’exportent pas. Elles

ont en outre une plus forte intensité de savoir. Elles ont 30 fois plus de salariés qualifiés affectés exclusivement aux activités de R-D et dépensent davantage pour les activités d'innovation. C'est notamment le cas des dépenses de R-D – qu'elles soient internes ou externes –, qui sont non seulement 100 fois plus élevées dans les entreprises exportatrices que dans les autres en valeur absolue mais également trois fois plus élevées en valeur relative (tableau E.3). Ce n'est pas le cas des dépenses consenties pour l'acquisition de savoirs externes – par exemple dans le cadre d'un transfert de propriété intellectuelle –, qui sont quantitativement plus élevées dans les entreprises exportatrices que dans les autres mais pratiquement équivalentes en termes relatifs.

**Tableau E.3 – Dépenses d'innovation et propension à exporter**

Entreprises industrielles innovantes	Valeurs moyennes (milliers de dollars É.-U.)		Dépenses d'innovation/ Ventes nettes	
	Entreprises non exportatrices	Entreprises exportatrices	Entreprises non exportatrices	Entreprises exportatrices
<b>Dépenses de R-D</b>	8,27	986,94	0,31%	0,89%
<b>Acquisition externe de R-D</b>	1,22	163,02	0,04%	0,15%
<b>Acquisition d'autres connaissances externes</b>	2,26	102,82	0,08%	0,09%
<b>Acquisition de machines et matériel</b>	108,19	1439,19	3,99%	1,29%
<b>Formation</b>	6,17	53,88	0,23%	0,05%
<b>Mise sur le marché des innovations technologiques</b>	6,18	208,11	0,23%	0,19%
<b>Autres préparatifs en vue de la production et de la distribution</b>	17,93	278,60	0,66%	0,25%

Source : IBGE/PINTEC 2008 et MDIC/SECEX 2008.

### *Analyse à plusieurs variables*

Les résultats de l'analyse descriptive qui précède font apparaître une corrélation entre l'innovation et les différentes mesures de l'activité d'exportation. Toutefois, nous avons observé dans la même analyse que les exportations sont aussi corrélées à d'autres caractéristiques telles que l'origine des capitaux ou la taille des entreprises. Nous avons également observé que l'hétérogénéité du secteur joue un rôle dans ces mesures et doit être examinée de manière plus approfondie. Pour remédier à ces problèmes, nous effectuons une série d'analyses à plusieurs variables sur le lien entre variables relatives à l'appropriation fondée sur la propriété intellectuelle et variables relatives aux exportations.

Comme dans la partie descriptive, nous analysons les résultats à l'exportation des entreprises brésiliennes au moyen de trois variables dépendantes : i) entreprise exportatrice (oui/non), ii) valeur des exportations (variable logarithmique) et iii) part de l'entreprise dans les exportations sectorielles (niveau à trois chiffres de la CITI). Les principales variables qui nous intéressent sont quatre variables binaires indiquant si l'entreprise a utilisé 1) des brevets d'invention, 2) des modèles d'utilité, 3) des dessins et modèles industriels et 4) des marques pour protéger ses innovations. Nous utilisons en outre quatre variables de contrôle pour le secteur (niveau à deux chiffres de la CITI), la provenance du capital, la taille de l'entreprise et ses dépenses d'innovation.

Nous recherchons tout d'abord si l'utilisation de chaque méthode d'appropriation fondée sur la propriété intellectuelle décrite est associée à une plus forte propension à exporter. Nous observons que les quatre méthodes sont corrélées positivement à la probabilité d'être une entreprise exportatrice (colonnes 1 et 2 du tableau E.4). Toutefois, dans la plupart des cas, seule l'utilisation des brevets d'invention est statistiquement significative. Selon le paramètre, la probabilité d'exporter est supérieure d'environ 9% parmi les entreprises qui utilisent les brevets d'invention.

On obtient des résultats très similaires en utilisant le montant des ventes à l'exportation comme variable dépendante (colonnes 3 et 4 du tableau E.4). Là encore, les quatre méthodes ont virtuellement un impact positif sur les exportations, mais seuls les brevets d'invention sont statistiquement significatifs. En outre, la valeur économique du coefficient estimatif est importante. Toutes choses égales par ailleurs, les entreprises qui utilisent les brevets d'invention exportent plus de trois fois plus que celles qui ne le font pas. Les résultats changent légèrement si l'on utilise l'analyse dynamique avec les effets fixes au niveau de l'entreprise. Même si cela n'est statistiquement significatif qu'à 10%, nous observons que les entreprises qui n'utilisaient pas de brevets au cours de la première période augmentent leurs exportations de 70% en moyenne si elles commencent à les utiliser au cours de la deuxième période (colonnes 5 et 6 du tableau E.4). Dans le cas des modèles d'utilité, cette augmentation est supérieure à 50%, mais elle n'est guère significative statistiquement. Curieusement, les marques ont l'effet statistique le plus prononcé, mais il est négatif. Les entreprises qui n'utilisaient pas de marques au cours de la première période exporteront en moyenne 40% de moins lorsqu'elles commenceront à les utiliser.

Passons maintenant au troisième indicateur des activités d'exportation : la part dans les exportations du secteur au niveau à trois chiffres de la CITI. Ces estimations sont relativement semblables à celles qui portent sur le montant des ventes à l'exportation en ce qui concerne l'utilisation des brevets. La part des entreprises qui ont utilisé des brevets dans les exportations totales du secteur est en moyenne supérieure de 6% à celles des autres entreprises (colonnes 7 et 8 du tableau E.4). Les autres méthodes d'appropriation fondées sur la propriété intellectuelle sont presque toujours statistiquement non significatives. Les résultats de l'analyse dynamique tenant compte des effets fixes au niveau de l'entreprise sont aussi globalement semblables à ceux qui concernent le montant des ventes à l'exportation (colonnes 7 et 8 du tableau E.4). On observe un impact positif de l'utilisation des brevets et un impact négatif des marques. Les deux sont statistiquement significatifs, bien que le second ne le soit qu'à 10%. Sur le plan économique, ces résultats signifient que, en moyenne, les entreprises qui n'utilisaient pas les brevets au cours de la première période augmentent d'environ 4% leur participation aux exportations totales du secteur lorsqu'elles commencent à utiliser les brevets au cours de la deuxième période. Cela signifie non seulement que, en moyenne, elles augmentent leurs ventes à l'exportation mais également que celles-ci augmentent plus vite que la moyenne du secteur. À l'inverse, on observe que l'utilisation des marques les diminue de 2,5%. Bien que ce soit le contraire de ce que l'on pouvait attendre, ce résultat peut s'expliquer par le fait que les entreprises concentrent leurs activités sur les marchés nationaux plutôt que les exportations.

**Tableau E.4 – Appropriations et exportations (grandes entreprises)**

	Variables dépendantes													
	Exportations (binaire)		Ventes à l'exportation (logarithmique)								Part dans les exportations totales du secteur			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)				
Brevet d'invention (binaire)	<b>0,0941***</b> (0,0263)	<b>0,0815***</b> (0,0257)	<b>1,278***</b> (0,2970)	<i>2,59</i>	<b>1,103***</b> (0,2960)	<i>2,01</i>	<b>0,543*</b> (0,3000)	<i>0,72</i>	<b>0,516*</b> (0,3000)	<i>0,68</i>	<b>0,0684***</b> (0,0193)	<b>0,0604***</b> (0,0198)	<b>0,0394**</b> (0,0173)	<b>0,0386**</b> (0,0173)
Modèle d'utilité (binaire)	0,0373 (0,0337)	0,0321 (0,0344)	0,148 (0,3190)	<i>0,16</i>	-0,0116 (0,3230)	<i>- 0,01</i>	<b>0,429*</b> (0,2430)	<i>0,54</i>	<b>0,420*</b> (0,2460)	<i>0,52</i>	-0,0335 (0,0221)	<b>-0,0384*</b> (0,0222)	-0,00797 (0,0148)	-0,00785 (0,0147)
Dessins et modèles industriels (binaire)	0,0536 (0,0359)	0,0399 (0,0357)	0,398 (0,3400)	<i>0,49</i>	0,281 (0,3390)	<i>0,32</i>	-0,138 (0,2360)	<i>- 0,12</i>	-0,157 (0,2350)	<i>- 0,14</i>	0,0293 (0,0254)	0,0235 (0,0256)	-0,00317 (0,0173)	-0,00371 (0,0173)
Marques (binaire)	0,025 (0,0175)	0,0119 (0,0177)	0,369 (0,2980)	<i>0,45</i>	0,0925 (0,2990)	<i>0,10</i>	<b>-0,534**</b> (0,2290)	<i>- 0,41</i>	<b>-0,505**</b> (0,2230)	<i>- 0,39</i>	0,00625 (0,0161)	-0,00418 (0,0162)	<b>-0,0245*</b> (0,0138)	<b>-0,0242*</b> (0,0137)
Observations	1 556	1 556	1 638		1 638		1 639		1 639		1 638	1 638	1 639	1 639
Pseudo R-carré	0,1657	0,1825	0,223		0,24		0,027		0,031		0,062	0,072	0,019	0,02
Effet fixe entreprise	Non	Non	Non		Non		Oui		Oui		Non	Non	Oui	Oui
Effet fixe période	Oui	Oui	Oui		Oui		Oui		Oui		Oui	Oui	Oui	Oui
Effet fixe CITI	Oui	Oui	Oui		Oui		Non		Non		Oui	Oui	Non	Non

Notes : écarts types robustes entre parenthèses. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ . Correction des coefficients binaires selon Halvorsen et Palmquist (1980) en italiques.

### *Principales conclusions*

Dans ce rapport, nous évaluons le lien entre différentes méthodes d'appropriation fondées sur la propriété intellectuelle et les performances à l'exportation des entreprises industrielles brésiliennes. Même si le Brésil se caractérise traditionnellement par l'exportation de produits de base (De Negri, 2005), nos résultats descriptifs suggèrent que non seulement les entreprises innovantes tendent à exporter davantage mais également que différents instruments de propriété intellectuelle – brevets, modèles d'utilité, dessins et modèles industriels et marques – ont un rapport avec de meilleurs résultats à l'exportation. À l'inverse, nous observons également que les entreprises exportatrices sont davantage susceptibles d'utiliser les méthodes d'appropriation fondées sur la propriété intellectuelle, tout en étant aussi susceptibles d'utiliser davantage des méthodes sans rapport avec la propriété intellectuelle, telles que les secrets d'affaires, le délai de production ou la complexité de conception. En nous fondant sur l'analyse économétrique, nous trouvons des résultats attestant d'un impact positif de l'utilisation des brevets sur tout indicateur de performance à l'exportation.

Nous nous sommes appuyés sur les informations relatives à l'utilisation de la propriété intellectuelle par les grandes entreprises brésiliennes innovantes tirées de l'enquête PINTEC, qui constituait la meilleure source au moment où l'étude a été réalisée. Toutefois, cela signifie que nos résultats peuvent ne pas valoir pour d'autres groupes, tels que les entreprises de plus petite taille ou non innovantes. Ces limitations peuvent être surmontées grâce à l'utilisation de la base de données sur l'enregistrement de l'Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), qui est un élément complémentaire de l'Étude de pays menée au Brésil (CDIP/14/INF/6) au titre du projet.

[Fin de l'annexe et du document]