Procédures d'audit et gestion des licences de brevet : une analyse transactionnelle

Jean-François Sattin

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/rei/5447>

DOI : 10.4000/rei.5447

ISSN : 1773-0198

Éditeur

De Boeck Supérieur

Édition imprimée

Date de publication : 15 septembre 2012

Pagination : 77-99

ISSN : 0154-3229

Référence électronique

Jean-François Sattin, « Procédures d'audit et gestion des licences de brevet : une analyse transactionnelle », *Revue d'économie industrielle* [En ligne], 139 | 3ème trimestre 2012, mis en ligne le 15 septembre 2014, consulté le 03 juin 2022. URL : <http://journals.openedition.org/rei/5447> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rei.5447>

PROCÉDURES D'AUDIT ET GESTION DES LICENCES DE BREVET : UNE ANALYSE TRANSACTIONNELLE ⁽¹⁾

Mots-clés : Licence de technologie, droits de propriété intellectuelle, audit, coûts de transaction.

Key words : Technology Licensing, Intellectual Property Rights, Monitoring, Transaction Costs.

I. — INTRODUCTION

Depuis juin 2009, les entreprises ICAP et Ocean Tomo se sont associées afin de construire le premier marché organisé des brevets d'invention aux États-Unis. De même, en France, une réflexion a été lancée à l'initiative de la Caisse des Dépôts et Consignations et sous l'égide du Conseil d'Analyse Économique pour créer un marché similaire afin de valoriser les innovations universitaires (Breessé et Terroir, 2009). Ces différentes initiatives matérialisent la prise de conscience par les acteurs publics du sous-développement actuel des marchés technologiques (entendus ici comme un lieu – fictif ou non – d'échange de droits d'exploitation de technologies entre organisations indépendantes) et de l'urgence qui existe à promouvoir les échanges de technologie interentreprises afin de bénéficier d'une division du travail renforcée, source de croissance économique (Cohen, 2009).

Au niveau de l'entreprise, la globalisation des marchés, l'accroissement de la pression réglementaire et le raccourcissement des cycles d'innovation ont mis depuis longtemps déjà la gestion des connaissances au centre des préoccupations managériales (Teece, 2000). Face à ces contraintes environnemen-

(1) Je remercie Sandra Areia et tous les membres du Larime de l'IAE de Valenciennes pour leurs commentaires avisés. Je remercie également les deux rapporteurs anonymes pour leurs nombreux commentaires et conseils dont bénéficie cette version révisée. Toute erreur ou omission reste évidemment de ma seule responsabilité.

tales, les entreprises optent plus volontiers pour des stratégies agressives en matière d'innovation. Les budgets de recherche-développement et les dépôts de brevets ont ainsi plus que doublé entre 1997 et 2006 (OCDE, 2008), générant à la fois de nouvelles opportunités et une augmentation des besoins de financement de la fonction R&D.

La nécessité de se procurer des ressources financières tout en réduisant les délais de mise sur le marché devrait normalement conduire les entreprises à envisager les licences de brevet comme une alternative sérieuse à l'internalisation des activités de développement et de valorisation technologiques. Or, la réalité semble tout autre. Arora *et al.* (2001), par exemple, notent que les marchés technologiques sont actuellement sous-dimensionnés, et ce malgré une augmentation sensible du nombre d'accords conclus ces dernières années. Raizgatis (2004) précise de son côté que seules 3 % des technologies brevetées donnent lieu à une licence dans les pays de l'OCDE, alors même que plus de la moitié des brevets déposés par les entreprises restent inexploités (Hisamitsu, 2005). Enfin, Gambardella *et al.* (2007) montrent que les marchés technologiques pourraient être 70 % plus importants en Europe si toutes les entreprises détenant des brevets et ayant la volonté de licencier concluaient effectivement un accord.

Pourquoi cette atonie des marchés technologiques ? Force est de constater que, confrontée à ces enjeux, notre connaissance de ces marchés reste parcelaire. Ceci s'explique à la fois par la jeunesse relative de ce champ de recherche, mais aussi par le fait que la littérature existante se soit surtout concentrée jusqu'à ce jour sur l'optique stratégique (*strategizing*) au détriment de l'optique minimisatrice (*economizing*) (Williamson, 1991, 1996 ; Nickerson et Yen, 2010). Tandis que l'optique minimisatrice vise à réduire les coûts associés à une transaction à revenus donnés, l'optique stratégique renvoie de son côté aux motivations des accords de licences développés en vue d'acquérir un avantage concurrentiel... L'optique stratégique pose donc la question du « pourquoi ? » et mobilise principalement les outils de l'économie industrielle pour y répondre.

Parmi ces travaux, un premier ensemble d'articles pointe la possibilité de développer des stratégies anticoncurrentielles grâce aux accords de licence. Les stratégies de cartellisation des marchés de biens et services au moyen des licences de brevet ont ainsi été examinées de manière extensive (Shapiro 1985 ; McGee, 1966 ; Eswaran, 1994b ; Lin 1996). D'autres articles se sont par ailleurs penchés sur les techniques de dissuasion à l'entrée des concurrents potentiels (Rockett, 1990 ; Eswaran, 1994a) ainsi que sur les possibilités de dissuasion à la recherche et développement offertes par ces contrats (Gallini, 1984 ; Gallini et Winter, 1985). À l'opposé, un second ensemble de contributions met en avant les aspects pro-concurrentiels de certaines licences. Par exemple, Gilbert et Shapiro (1997) montrent que les licences permettent de mettre en place des stratégies de standards qui favorisent la compatibilité des produits, tandis que Farrell et Gallini (1988) et Shepard (1987) insistent sur la

nécessité du recours à la licence dans certaines industries afin de créer des sources d'approvisionnement alternatives pour les utilisateurs présents en aval de la filière. Enfin, Hall et Ziedonis (2001) et Hall (2005) mettent en lumière le rôle défensif que jouent les licences croisées dans certains secteurs d'activité où la portée des brevets est sujette à caution (tels que l'électronique par exemple).

L'approche stratégique n'offre qu'une vision partielle des stratégies de licence. D'une part, comme l'ont relevé Peltzman (1991) et Ghemawhat (1997), ces articles souffrent généralement d'un manque de validation empirique tout en n'offrant pas de cadre analytique intégré des stratégies de licensing. Par ailleurs, la focalisation sur les bénéfices des stratégies de licence laisse dans l'ombre les coûts qui leur sont contingents. Ce point semble crucial pour comprendre l'atonie des marchés technologiques : compte tenu des bénéfices importants associés aux licences, leur moindre utilisation ne peut s'expliquer que par des coûts de mobilisation trop élevés (2). Or il s'agit justement de l'objet étudié par l'approche minimisatrice des accords de licence. Cette dernière pose en effet la question du « comment » en étudiant les défaillances transactionnelles sur ces marchés (3). Les travaux développés dans cette optique sont encore peu nombreux, et se sont concentrés autour de trois questions précises en utilisant la transaction comme unité d'analyse. Un premier ensemble de travaux s'est focalisé sur les formules de paiement en mobilisant alternativement la théorie de l'agence (Beggs, 1992; Macho-Stadler *et al.*, 1996), la théorie des jeux (Kamien, 1992) et la théorie des coûts de transaction (Contractor, 1980, Bessy *et al.*, 2008; Brousseau et Coeurderoy, 2005; Aulakh *et al.*, 1998). Parallèlement, la théorie de l'agence a été mobilisée pour expliquer la complémentarité dans les transferts de savoirs tacites et codifiés (Arora, 1995), tandis que les travaux développés à partir de la théorie des coûts de transaction se sont concentrés plus spécifiquement sur l'impact du contexte institutionnel ainsi que sur les choix des formes d'alliance, avec à la clé des investigations empiriques souvent probantes (Davidson et McFetridge, 1984; Oxley, 1997; Dutta et Weiss, 1997).

Cet article se place dans une optique minimisatrice et mobilise la théorie des coûts de transaction pour intégrer une nouvelle dimension du contrat – l'audit de conformité – à l'analyse. Ces audits sous-tendent en effet des suivis de pro-

- (2) Les coûts directs semblent par exemple loin d'être négligeables. Teece note ainsi que le coût de conclusion et d'administration d'une licence représente en moyenne 19 % du coût total du projet (Teece, 1977) et remarque qu'un surcoût de plusieurs dizaines de millions de dollars est commun lorsque la technologie est complexe (Teece, 2005). Megantz (2002) précise quant à lui que la négociation et la conclusion d'une licence nécessitent de mobiliser une équipe de spécialistes 18 mois en moyenne, tandis que les coûts de déploiement peuvent aller ensuite jusqu'à 25 000 \$ par an et par contrat.
- (3) La littérature académique se détache d'ailleurs sur ce point de la littérature professionnelle qui souligne, elle, l'importance du design contractuel dans le succès des contrats de licence (Gaudin, 1993; Byrnes, 1994; Megantz, 2002).

duction onéreux à mettre en œuvre et complexes à opérationnaliser, qui viennent réduire l'attrait de la licence pour de nombreux brevetés (4). Notre objectif est donc ici d'identifier les déterminants de ces dispositions contractuelles afin de diminuer les coûts de mise en œuvre des accords de licence grâce à une rationalisation du recours à l'audit. Nous proposons une investigation empirique qui repose sur l'étude détaillée de 553 licences provenant de l'Institut National de la Propriété Intellectuelle (INPI). Cette dernière tranche avec les études empiriques présentes dans ce domaine qui se concentrent généralement sur de petits échantillons et sur un seul secteur d'activité (Aulakh *et al.*, 1998 ; Grindley et Nickerson, 1996 ; Grindley et Teece, 1997 ; Hall et Ziedonis, 2001 ; Cesaronni, 2003 ; Kollmer et Dowling, 2004). Nous corroborons les prédictions de la théorie des coûts de transaction portant sur les caractéristiques des ressources qui sont transférées, sur celles de l'environnement institutionnel ainsi que sur la répartition des risques liés à l'exploitation. Nous montrons plus précisément que les clauses d'audit (a) sont corrélées au transfert d'une marque, (b) sont corrélées à l'intensité des transferts de connaissances, (c) dépendent de la répartition des risques liés à la responsabilité civile entre licencié et licenciés, (d) varient avec les environnements sectoriels et nationaux à l'œuvre.

L'article est organisé comme suit. La section II développe notre cadre théorique afin d'en dériver un certain nombre de propositions testables relatives aux clauses d'audit. La section III présente les données, les variables et la stratégie de test utilisées. Les résultats des régressions sont présentés et analysés dans la section IV. La section V conclut l'article.

II. — ANALYSE TRANSACTIONNELLE, STRATÉGIES DE LICENCE ET PROCÉDURES D'AUDIT

La théorie des coûts de transaction (TCT) constitue l'outil privilégié afin de mener une analyse minimisatrice des accords de licence (Williamson, 1985, 1999, 2002). L'hypothèse d'alignement proposée par Williamson suppose que les managers qui adaptent les modalités de la transaction en fonction des attri-

- (4) Les audits de conformité, qui permettent de vérifier la conformité des produits vendus sous licence, sont des procédures qui peuvent se révéler particulièrement gourmandes en temps et en argent pour le licencié (Megantz, 2002, p. 156). Les spécifications techniques fournies au licencié sont le plus souvent détaillées dans un cahier des charges, mais certaines licences ne prévoient qu'une obligation pour le concessionnaire de maintenir une qualité minimale, sans pour autant préciser les différentes dimensions de cette qualité. Le contrôle en lui-même peut porter alternativement sur le produit final ou le processus de production. L'audit est ainsi parfois réalisé dans les locaux du licencié sur la base d'échantillons envoyés par le licencié. Il est cependant conseillé au concédant de se garder le droit de prélever des produits directement sur les lignes de montage du concessionnaire afin d'éviter toute dissimulation de la part du licencié. Parallèlement, un certain nombre de contrôles en amont peuvent être effectués chez le concessionnaire afin de vérifier les procédés de fabrication (processus de contrôle de la qualité, matériel utilisé, etc.).

buts de l'échange soient plus performants que les autres (*i.e.* supporteront moins de coûts de transaction que dans l'optique inverse).

Les caractéristiques des transactions ont bien entendu une influence sur la probabilité d'apparition d'un comportement opportuniste, ainsi que sur les pertes potentielles encourues par les contractants. Parmi ces dernières, la spécificité des actifs et les caractéristiques de l'environnement institutionnel semblent déterminantes afin de choisir la structure de gouvernance appropriée.

2.1. L'importance des ressources transférées

Elle renvoie aux coûts irrécupérables supportés par les partenaires afin d'entrer dans la transaction, et qui les bloquent ensuite dans une relation bilatérale (Brousseau et Coeurderoy, 2005). Dans le contexte d'un accord de licence, celle-ci découle à la fois des difficultés liées aux transferts et du risque de détournement de la technologie par le licencié.

Certaines sources de dissipation de rente sont donc à rechercher au niveau de la nature des ressources transmises aux licenciés. En transmettant des connaissances, le licencieur s'expose à divers aléas contractuels qui peuvent aller du simple non-paiement des sommes dues par le licencié à la perte de contrôle de sa trajectoire technologique (Hill, 1992). Comme l'a remarqué Arora (1995, 1997), les brevets n'intègrent pas toute l'information nécessaire afin de déployer une innovation protégée, et la connaissance est incorporée dans des supports variés. Les coûts irrécupérables liés au transfert et supportés par le licencieur croissent généralement avec le nombre d'actifs transmis. Par ailleurs, cette diversité des supports conditionne l'opportunisme du licencié à plusieurs niveaux (Brousseau et Coeurderoy, 2005). Au niveau des incitations tout d'abord, la valeur d'une technologie dépend de son niveau d'explicitation et des actifs qui l'accompagnent (données commerciales, etc.). Une grande variété de supports témoigne donc souvent de la valeur élevée des connaissances transmises, et des transferts de ressources importants accroissent la profitabilité des stratégies opportunistes des concessionnaires. Enfin, la diversité des supports vient ensuite multiplier les possibilités de détournement de ressources par le licencié, et invite donc à un contrôle accru du concédant sur la production du licencié.

Le licencieur aura donc tendance à contrôler d'autant plus étroitement l'activité du licencié que l'intensité du transfert de connaissances sera élevée.

H1 : la présence de clauses d'audit dans les accords de licence est d'autant plus probable que la complexité du transfert de connaissances est élevée.

Reprenant les recherches de Polyani (1966) et de Mansfield (1975), certains auteurs avancent toutefois que les risques transactionnels ne sont pas identiques suivant le type de ressources transmises, et varient avec le degré de codification de la technologie. Les connaissances codifiées sont plus faciles à

transmettre d'une organisation à une autre, mais aussi plus faciles à protéger (Gambardella *et al.*, 2007 ; Teece, 2005). Les dépôts de brevets s'en trouvent simplifiés et l'acte de contrefaçon est plus aisément décelable. *A contrario*, le transfert de connaissances tacites renforce la probabilité d'un comportement opportuniste chez le licencié (Hennart, 1989 ; Dutta et Weiss, 1997). Ce dernier peut par exemple vendre la technologie à des concurrents (Pisano, 1990) ; ou l'améliorer pour son propre compte (Contractor, 1980). La nature de la technologie a donc une incidence à la fois sur le degré d'internalisation des transactions et sur la structure des accords de licence. À partir d'une analyse transactionnelle des clauses de paiement présentes dans les licences, Bessy *et al.* (2008) montrent par exemple que le transfert de savoir tacite est accompagné de dispositifs plus protecteurs pour les licenciés, notamment par des paiements forfaitaires. La prise en compte de la nature de la technologie nous conduit à reformuler l'hypothèse précédente :

H1' : l'impact des transferts de connaissances sur la probabilité d'apparition d'une clause d'audit dans la licence est positif dans tous les cas et plus marqué pour les connaissances tacites que pour les connaissances codifiées.

Parallèlement au transfert de connaissances, Teece (1986) note que certaines ressources complémentaires sont parfois requises, notamment des marques de fabrique, afin de déployer efficacement la technologie licenciée. En présence d'un transfert couplé de brevet et de marque, on obtient une licence mixte qui conduit à un accord de « franchise industrielle » (Gaudin, 1993) partageant certaines caractéristiques des franchises commerciales. La franchise permet notamment de donner de meilleures incitations à l'exploitant, au prix d'opportunités de *free riding* accrues pour le franchisé (Brickley et Dark, 1987). Ce dernier peut en effet être tenté de se reposer sur l'image de la marque concédée, au détriment de la qualité des produits fabriqués sous licence. Cela engendre l'obligation pour le franchiseur de contrôler l'activité du franchisé au moyen d'audits réguliers afin de garantir la qualité de la production sous licence (Lafontaine et Slade, 2002 ; Raynaud, 2009). On peut donc s'attendre à ce qu'un transfert couplé de marque et de brevet génère un effort d'audit accru de la part du licencié.

H2 : la présence de clauses d'audit dans les accords de licence est d'autant plus probable qu'il existe un transfert de marque.

2.2. L'importance de la dimension institutionnelle

La TCT n'a intégré que tardivement la dimension institutionnelle à l'analyse (North, 1990). Si l'analyse de Williamson (1991) en termes de paramètre de déviation (*shift parameter framework*) a rapidement reconnu l'importance du cadre institutionnel, il aura fallu près d'une décennie pour que soit développé un cadre d'analyse intégrateur (Williamson, 2000). Par ailleurs, comme le notent Nickerson et Bigelow (2009), ce n'est que récemment que des travaux empiriques sont apparus sur ce thème.

La littérature théorique, qu'elle soit issue de la TCT ou non, a toutefois assez tôt suggéré l'existence d'un lien positif entre le recours aux marchés technologiques et la « force » des droits de propriété intellectuelle (DPI) dans les pays considérés. Teece (1986), par exemple, met en exergue le rôle de l'environnement institutionnel comme vecteur d'appropriabilité des innovations ; tandis que Gallini (2002) montre l'importance des systèmes de brevet afin de sécuriser les transferts de connaissances. Du point de vue empirique, Oxley (1999) a été la première à montrer que le renforcement des régimes de protection de la propriété intellectuelle amoindrit la nécessité d'un contrôle hiérarchique au sein des alliances internationales auxquelles prennent part les entreprises américaines. Ses résultats ont depuis été confirmés par maintes recherches sur ce thème (Arora et Merges, 2004 ; Arora et Ceccagnoli, 2006 ; Nagaoka, 2007 ; Wakasugi et Banri, 2009 ; Kulti et Takado, 2002). On peut donc avancer l'hypothèse suivante :

H3 : la présence de clauses d'audit dans les accords de licence est d'autant plus probable que les systèmes de protection de la propriété intellectuelle dans les pays considérés sont faibles.

2.3. L'importance de la répartition des risques d'exploitation de la technologie concédée

Depuis la fin des années 1970, la plupart des pays industrialisés ont connu une judiciarisation des relations des entreprises avec leurs clients. Le nombre de procès et le montant des dommages attribués par les tribunaux aux consommateurs lésés ont ainsi fortement augmenté durant cette période (Viscusi, 1986 ; Viscusi et Moore, 1993).

Par défaut, une licence expose juridiquement à la fois le licencieur et le licencié en cas de dommages causés à des tiers du fait de l'utilisation de la technologie concédée (Hursh, 1963). Il est toutefois possible de moduler la responsabilité de chacun lors de la rédaction du contrat. L'intérêt principal des clauses de limitation de responsabilité réside dans ses propriétés assurantielles (Epstein, 1985) qui peuvent se révéler cruciales en présence de produits innovants (Schwartz, 1985). En contrepartie, ces dispositions génèrent un aléa moral dont peuvent découler des comportements opportunistes (Laux, 2001). En pratique, lorsque le licencié se trouve dégagé d'une partie ou de toute sa responsabilité vis-à-vis de ses clients finals pour l'utilisation de la technologie, il peut être tenté de diminuer la qualité de sa production afin de réaliser des économies. Ce type de comportement est bien entendu dommageable pour le licencieur qui voit la probabilité de défaillance des produits croître, et les coûts associés augmenter. La responsabilité limitée d'un contractant s'accompagne donc souvent d'un renforcement des mécanismes de contrôle au bénéfice des autres partenaires contractuels (Carney, 2000). On peut donc raisonnablement avancer l'hypothèse suivante pour les accords de licence :

H4: la présence de clauses d'audit dans les accords de licence est d'autant plus probable que le licencieur s'expose au titre de la responsabilité civile.

III. — DONNÉES, VARIABLES ET STRATÉGIE DE TEST

3.1. Les données

La base d'observations utilisée a été construite grâce à l'étude des contrats internationaux de licence de technologie répertoriés au bureau des Transferts Techniques Internationaux de l'Institut National de la Propriété Industrielle (INPI). En effet, jusqu'en 2008, suivant le livre IV du Code de la propriété intellectuelle, les entreprises françaises étaient tenues de déclarer à l'Administration chaque contrat relatif à la propriété intellectuelle passé avec une entité étrangère. Ce faisant, l'obligation leur était faite de remettre à l'INPI une copie du contrat de licence ou de vente, et de déclarer chaque année les sommes transférées à ce titre. L'absence de déclaration était passible de lourdes sanctions financières comme le rappelle l'article 457 du Code des douanes.

Comme l'a souligné Coase (1992), une des difficultés majeures soulevées par l'analyse empirique des contrats réside dans l'accès aux données. Les informations contenues dans ces accords étant souvent confidentielles, les auteurs peuvent difficilement rassembler un échantillon d'observations qui soit à la fois significatif et détaillé. Un objectif de cette enquête était de surmonter ce dilemme en constituant un échantillon de licences internationales qui reflète la variété des designs contractuels existants et qui soit représentatif sur un plan statistique.

La majorité des codages effectués se fonde directement sur le texte du contrat, ce qui nécessite donc de le lire en intégralité (5). Chaque licence incorporée à notre échantillon se trouve appréhendée par une soixantaine de variables qui permettent de saisir les différents attributs de la transaction. En particulier, contrairement aux travaux précédents, nous disposons d'informations précises sur les différentes ressources qui ont servi à véhiculer la technologie entre les deux entreprises.

Le fait que le codage soit extrêmement long et minutieux explique que notre recherche ne prenne pas en compte l'intégralité de la base de départ. La base originelle comprend 61244 licences signées entre 1904 et 1998. Nous nous sommes concentrés ici sur les 2798 contrats qui ont généré des paiements au cours de la période 1994-1998, pour n'en retenir finalement que 553 provenant majoritairement de sept industries différentes. Les secteurs d'activité ont été

(5) Le dossier administratif constitué par les parties comprend plusieurs formulaires qui nous ont permis de compléter notre base. Enfin, certains renseignements absents du dossier ont pu être reconstitués à l'aide des bases DIANE et Kompass International.

choisis au regard de leur importance économique pour l'industrie française, mais aussi parce qu'ils sont représentatifs de la diversité des accords de licence que l'on peut rencontrer dans la pratique. Le fait que nous souhaitions privilégier certains secteurs d'activité a conduit à un échantillonnage semi-aléatoire, avec une surreprésentation de ces secteurs par rapport à la base originelle. Nous incluons donc dans nos estimations des variables représentant ces secteurs afin de contrôler un éventuel biais sectoriel. De même, seuls 21.7 % des contrats constituent des accords intragroupes (la participation peut être minoritaire). Enfin, sur les 553 licences observées, le licencié est français dans 50.1 % des cas, ce qui correspond à la moyenne de la base de départ.

TABLEAU 1 – La présentation de l'échantillon

Secteur industriel	Numéro de secteur	Nombre total de contrats dans la base	% des paiements effectués par les entreprises françaises en 1997	% des paiements reçus par les entreprises françaises en 1997	Nombre de contrats dans l'échantillon	% de l'échantillon
Automobiles et moyens de transport terrestre	1	93	4,09	9,03	40	7,23
Machines mécaniques et outillage	2	150	6,46	1,41	101	18,26
Machines et applications électriques	3	72	1,62	1,37	34	6,15
Chimie de base	4	119	6,94	4,25	58	10,48
Produits pharmaceutiques	5	474	39,55	37,16	117	21,11
Applications et équipements domestiques	6	54	0,22	12,54	31	5,60
Agriculture, pêche, sylviculture	7	298	3,03	0,94	77	13,92
Autres (22 industries)	–	1315	38,03	33,23	95	17,18
TOTAL	–	2798	100,00	100,00	553	100.0

La fréquence du recours à l'audit varie selon les secteurs industriels considérés (cf. tableau 2, $\chi^2 = 33.34$, $p < 0.001$) (6). En particulier, les audits de conformité semblent très courants dans les secteurs de la pharmacie et, dans une moindre mesure, dans les industries automobile et agricole. *A contrario*, ils sont peu courants dans les licences portant sur des machines et applications électriques.

Les secteurs recourant plus volontiers à l'audit semblent donc être *a priori* ceux où le coût d'une éventuelle défaillance est le plus élevé. Il est toutefois nécessaire de contrôler l'ensemble des dimensions de la transaction avant de statuer définitivement sur ce point.

(6) Les fréquences théoriques sont toutes supérieures à 5 %, le test du χ^2 trouve donc à s'appliquer ici.

TABLEAU 2 – Répartition des clauses d’audit par secteur industriel

Numéro de Secteur	1	2	3	4	5	6	7	AUTRES
Présence d’audit	14 35 %	22 21,78 %	2 5,88 %	16 27,59 %	53 45,30 %	5 16,13 %	27 35,06 %	21 22,11 %
Absence d’audit	26 65 %	79 78,22 %	32 94,12 %	42 72,41 %	64 54,70 %	26 83,87 %	50 64 94 %	74 77,89 %
Total	40	101	34	58	117	31	77	95

3.2. La présentation des variables

3.2.1. La variable expliquée

Notre ambition étant d’expliquer la présence de clauses d’audit dans les licences de technologie, nous avons construit une variable dichotomique AUDIT qui prend la valeur unitaire lorsqu’une telle disposition est prévue par le contrat et qui a été incorporée comme variable dépendante dans nos différentes estimations.

Parmi les variables explicatives, il convient de distinguer celles qui renvoient à la nature des ressources transférées ou de l’environnement institutionnel, de celles qui nous permettent de contextualiser le contrat.

3.2.2. Les variables explicatives

Compte tenu de la sensibilité des marques commerciales aux investissements en *goodwill* des partenaires, nous avons séparé les licences mixtes – *i.e.* qui prévoient un transfert de marque en sus des connaissances techniques – du reste de l’échantillon. Ces contrats se trouvent repérés grâce à la variable dichotomique BRANDNAME qui signale la présence d’un transfert de marque lié à l’accord. D’après l’hypothèse 1, l’opportunisme du licencié a d’autant plus de chances de se manifester que les ressources transférées ont une valeur importante et que le transfert est complexe (Brousseau et Coeurderoy, 2005). Nous avons donc incorporé à notre modèle une variable capturant l’intensité des transferts de connaissances à partir de l’étude des différents actifs qui sont transmis dans le cadre de la licence (variable RESOURCES qui correspond à la somme arithmétique de variables dichotomiques appréhendant la présence de transfert de modèles, de plans et manuels, de données de développement et de tests, de données commerciales et de marketing, d’assistance technique, de formation, de délégation de personnels, et de méthode de management et de marketing).

Comme nous l’avons montré plus haut, il est important de distinguer les ressources échangées, qui incorporent des connaissances tacites, de celles qui véhiculent du savoir codifié. Afin de distinguer ces deux groupes de ressources, nous nous sommes basés sur la typologie de Bessy *et al.* (2008) et

nous avons donc créé deux variables distinctes. La variable COD est un indicateur composite qui prend en compte la transmission de modèles, de manuels, de données de test et de développement, ainsi que de données commerciales. Toutes ces ressources ont pour point commun de permettre à un partenaire extérieur de vérifier la réalité du transfert. La variable TACIT est un autre indicateur composite qui appréhende la fourniture de services d'assistance technique, de méthodes de gestion, de formation, et de délégation de personnel par le licencieur.

L'intégration de variables institutionnelles dans nos estimations pose deux types de questions. Il faut déterminer la pertinence à la fois du cadre institutionnel étudié et des indicateurs qui lui sont associés. Sur ce dernier point, la croissance du nombre d'indicateurs composites cache mal leurs faiblesses théoriques et méthodologiques (Brousseau *et al.*, 2009). Nous avons donc choisi d'évaluer le cadre institutionnel à l'aide de variables muettes. Par ailleurs, en matière de protection de la propriété intellectuelle, le droit qui s'applique est celui de la nationalité du brevet. Toutefois, la nationalité du partenaire étranger est aussi importante car c'est le droit du pays où est établie cette entreprise qui s'impose en dernier ressort lorsque la firme française désire la poursuivre devant les tribunaux, notamment arbitraux (Bessy *et al.*, 2008, Aulakh *et al.*, 1998) (7).

Finalement, l'influence des institutions publiques est appréhendée à l'aide de deux séries de variables muettes pour chacun des quatre pays considérés. Le premier groupe de variables se focalise sur la nationalité du brevet (USABVT, GBBVT, GERMBVT, JAPBVT, FRBVT représentant respectivement les brevets américains, britanniques, allemands, français et japonais) tandis que le second appréhende plus spécifiquement l'influence de la nationalité du partenaire étranger (respectivement USAPART, GBPART, JAPART, GERMPART pour les partenaires américains, britanniques, japonais et allemands). Une troisième série de variables muettes reprend les différentes industries présentes dans la base, et nous permet d'évaluer l'influence des institutions privées (8) sur le design des accords de licence tout en contrôlant les éventuels biais sectoriels.

- (7) Bessy *et al.* (2008) notent à ce titre que « Spontaneously, the law of reference used in the contract should be the one taken into account. This is however open to discussion, since the law of reference in question is the contractual law, not the IP law. Thus, in order to grasp the extent to which the intellectual property regime impacts on the contractual arrangement, we have to deal with the nationality of the licensee. It is the patent law of this country that will apply in last resort. However, in many cases, the court of last appeal for the arrangement is a private body (such as the arbitration courts of an international chamber of commerce). In these cases, the nationality of the partner matters because the judiciary authorities of the country where the company is incorporated will be in charge in last resort of guaranteeing the enforcement of the arbitration sentence ».
- (8) Les institutions privées regroupent des institutions formelles (telles que des organisations professionnelles du secteur), mais aussi les codes et réseaux informels propres à chaque industrie (Bessy *et al.*, 2008).

Notre dernière hypothèse suggère une corrélation positive entre la propension à auditer le licencié et l'exposition du licencieur au titre de la responsabilité civile. Nous avons donc construit une variable *LIABILITY* qui mesure l'exposition civile du licencieur, et dont nous attendons un impact positif sur notre variable expliquée. *LIABILITY* prend la valeur nulle si le licencieur n'est jamais responsable des dommages causés par les produits manufacturés ou par les procédés utilisés par le licencié, 1 si la responsabilité est partagée entre les partenaires, et 2 dans le dernier cas.

3.2.4. Les variables de contrôle

Parmi les paramètres contextuels pouvant influencer la politique d'audit déployée, on trouve l'appartenance des parties à un même groupe industriel. Les accords intragroupes se distinguent généralement par une approche moins conflictuelle des transferts de technologie : d'une part l'intérêt du groupe doit primer sur celui des filiales et d'autre part les conflits entre filiales sont souvent résolus par la direction générale, ce qui évite de recourir aux tribunaux (Gaudin, 1993). Ceci devrait normalement amener les contrats intragroupes à incorporer moins de dispositifs de contrôle que la moyenne. Toutefois, si les incitations à contrôler le licencié se font moins pressantes, leurs coûts de mise en œuvre se trouvent eux aussi réduits. Pour toutes ces raisons, il est nécessaire d'inclure une variable *CAPLINK* à notre modèle afin de tenir compte de la présence de liens en capital entre les partenaires, même si l'impact final des liens en capitaux sur notre variable explicative reste *a priori* indéterminé.

Dans le même ordre d'idées, les contrats antérieurs permettent aux partenaires d'établir des relations de confiance et des routines qui diminuent les coûts de transaction associés au contrat en cours. La présence de contrats antérieurs est donc intégrée à notre modèle grâce à la variable *CONANT* qui est égale à l'unité lorsque de tels accords existent.

Même si Osborn et Baughn (1990) soulignent le rôle ambigu de la taille des entreprises dans la plupart des études empiriques, on considère généralement que celle-ci se trouve corrélée avec les ressources financières et avec les pouvoirs de négociation des firmes considérées (Bresnahan, 1989). Les licencieurs de taille importante peuvent imposer d'autant plus facilement à leurs licenciés des clauses de monitoring que ceux-ci seront de taille modeste. Nous avons donc intégré à notre modèle la variable *DIFSIZE* qui appréhende la différence de taille entre concessionnaire et concédant, dont nous pensons qu'elle doit avoir un impact négatif sur la présence de clauses d'audit.

Enfin, les accords de R&D doivent recevoir une attention particulière. Ils posent en effet des problèmes d'appropriation particuliers tout en ayant pour objectif de développer de nouvelles connaissances à partir de l'exploitation des complémentarités entre les partenaires (Pisano, 1990). Ces accords ont donc pour vocation de produire des technologies et non pas des produits, et les audits de conformité semblent finalement moins adaptés à ces licences. Nous

TABLEAU 3 – Les variables explicatives

VARIABLE	DESCRIPTION
AUDIT	Variable dichotomique égale à 1 si le contrat inclut une clause d'audit
BRANDNAME	Variable dichotomique égale à 1 si le contrat prévoit un transfert de marque
RESSOURCES	Variable variant de 0 à 8 selon que le contrat prévoit ou non un transfert de modèles, de manuels, de données de test et de développement, de données commerciales, d'assistance technique, de délégation de personnels, de méthodes de gestion, ainsi que la formation du personnel du licencié
TACIT	Variable variant de 0 à 4 selon que la licence couvre la fourniture d'assistance technique, de délégation de personnels, de méthodes de gestion, ainsi que la formation du personnel du licencié
COD	Variable variant entre 0 et 4 selon que le contrat prévoit ou non un transfert de modèles, de manuels, de données de test et de développement, et de données commerciales
CAPLINK	Variable dichotomique égale à 1 s'il existe un lien en capital entre les cocontractants
CONANT	Variable dichotomique égale à 1 si le contrat mentionne des relations passées
LIABILITY	Variable égale à 0 si le licencié n'est jamais responsable des dommages causés par les produits manufacturés ou par les procédés utilisés par le licencié, 1 si la responsabilité est partagée entre les partenaires, et 2 sinon
RESEARCH	Variable dichotomique égale à 1 si la licence est un contrat de recherche et développement
DIFSIZE	Variable égale à 2 si le licencié est une petite entreprise (moins de 500 salariés) et le licencié une grande firme (plus de 500 salariés), 0 dans le cas inverse, et 1 sinon
SECT1	Variable dichotomique égale à 1 si le contrat prend place dans l'automobile et les moyens de transport terrestre
SECT2	Variable dichotomique égale à 1 si le contrat concerne les machines mécaniques et outillages
SECT3	Variable dichotomique égale à 1 si le contrat concerne les machines et applications électriques
SECT4	Variable dichotomique égale à 1 si le contrat prend place dans la chimie de base
SECT5	Variable dichotomique égale à 1 si le contrat prend place dans l'industrie pharmaceutique
SECT6	Variable dichotomique égale à 1 si le contrat concerne les applications et équipements domestiques
SECT7	Variable dichotomique égale à 1 si le contrat concerne l'agriculture, la pêche ou la sylviculture
FRBVT	Variable dichotomique égale à 1 si le brevet est français
JAPBVT	Variable dichotomique égale à 1 si le brevet est japonais
GERMBVT	Variable dichotomique égale à 1 si le brevet est allemand
GBBVT	Variable dichotomique égale à 1 si le brevet est britannique
USABVT	Variable dichotomique égale à 1 si le brevet est américain
JAPPART	Variable dichotomique égale à 1 si l'entreprise étrangère est japonaise
GERMPART	Variable dichotomique égale à 1 si l'entreprise étrangère est allemande
GBPART	Variable dichotomique égale à 1 si l'entreprise étrangère est britannique
USAPART	Variable dichotomique égale à 1 si l'entreprise étrangère est américaine

avons donc prévu dans nos estimations une variable dichotomique repérant ces contrats (variable RESEARCH).

3.3. La formalisation statistique

Le modèle statistique s'inspire de Masten et Saussier (2002). G_c et G_a sont deux variables dichotomiques qui appréhendent le recours aux deux options

alternatives quant à la structure de gouvernance (ici la présence ou l'absence d'audit de conformité). Les contractants choisissent l'option G^* qui leur permet de minimiser les coûts de transaction. Si TC_c et TC_a représentent ces derniers respectivement en présence et en l'absence d'audit de conformité, on obtient le modèle latent suivant :

$$G^* = \begin{cases} G_c & \text{si } TC_c \leq TC_a \\ G_a & \text{si } TC_a \leq TC_c \end{cases} \quad \text{avec} \quad \begin{cases} TC_c = C + \alpha N + \beta I + \delta R + \chi P + u \\ TC_a = A + \phi N + \varphi I + \lambda R + \gamma P + v \end{cases}$$

Ici C et A sont des constantes, N représente la nature des ressources transférées, I l'impact du cadre institutionnel, R la répartition de la responsabilité civile, P les variables de contrôle, tandis que u et v sont des termes d'erreur d'espérance nulle. Les coefficients retournés par des estimations logit nous permettent ainsi de déterminer le choix contractuel qui est favorisé par chaque variable au sein d'un modèle réduit. Plus précisément, nos régressions nous renseignent sur les grandeurs $\phi - \alpha$, $\varphi - \beta$, $\lambda - \delta$, et $\gamma - \chi$.

IV. — PRÉSENTATION ET DISCUSSION DES RÉSULTATS

Le tableau 4 reprend l'ensemble des tests effectués. Les régressions 1 à 4 ont été réalisées sur l'ensemble de l'échantillon, tandis que les régressions 5 et 6 restreignent l'analyse aux seuls contrats incorporant des royalties afin d'analyser le lien entretenu entre les deux modes de gouvernance (formule de paiement vs audit). Les estimations réalisées incorporent une estimation robuste de la variance qui nous permet de contrôler une éventuelle erreur de spécification des résidus (Huber, 1967). La statistique de Hosmer et Lemeshow calculée sur une partition de l'échantillon en dix groupes, n'est jamais significative. Il ne semble donc pas y avoir de problème d'adéquation entre nos différents modèles et les données utilisées. Par ailleurs le coefficient VIF moyen oscille entre 1.44 et 1.56, avec un VIF par variable maximal de 2.29 : il ne semble donc pas y avoir non plus de problèmes de colinéarité entre nos différentes variables. Enfin, nos estimations expliquent entre 20-25 % (McFadden) et 30-40 % (McKelvey et Zavoina) de la variance totale. Toutes sont globalement significatives au seuil de 1 %.

Le modèle 1 teste les hypothèses H_1 à H_4 en incorporant toutes les variables de contrôle. On remarque que la majorité de nos variables contextuelles s'avèrent significatives et du signe attendu. En particulier, les accords de recherche et développement incorporent relativement moins de dispositifs de monitoring que la moyenne de l'échantillon ($\beta_1 = -1.525^{**}$) (9). De même, un pouvoir de négociation élevé pour le licencié vis-à-vis de son licencié semble faciliter la mise en place d'un dispositif de contrôle. Ce résultat, s'il montre les réti-

(9) β_i correspond au coefficient de la variable correspondante dans l'estimation i .

TABLEAU 4 – Les résultats empiriques

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
BRANDNAME	1.164*** (4.54)	1.224*** (4.87)	1.284*** (5.14)	1.182*** (4.74)	1.449*** (4.36)	1.420*** (4.37)
RESOURCES	0.185*** (3.63)	0.189*** (3.84)	– (–)	0.208*** (4.35)	0.262*** (4.06)	0.300*** (4.62)
TACIT	–	–	0.186 (1.58)	–	–	–
COD	–	–	0.238* (1.80)	–	–	–
CAPLINK	0.445 (1.61)	–	–	–	–	–
CONANT	-0.299 (-1.09)	–	–	–	–	–
LIABILITY	0.576** (2.42)	0.554** (2.31)	0.554** (2.30)	0.558** (2.27)	0.555* (1.74)	0.555* (1.72)
RESEARCH	-1.525** (-2.45)	-1.528*** (-2.60)	-1.437** (-2.45)	-1.410*** (-2.55)	-1.518*** (-2.13)	-1.491** (-2.23)
DIFSIZE	-0.303* (-1.78)	-0.352* (-1.92)	-0.349* (-1.83)	-0.345* (-1.81)	-0.281 (-1.06)	-0.342 (-1.29)
SECT1	0.418 (0.72)	0.405 (0.90)	0.428 (0.93)	0.451 (1.02)	0.639 (1.02)	0.414 (0.65)
SECT2	-0.093 (-0.22)	-0.170 (-0.41)	-0.167 (-0.41)	-0.159 (-0.39)	0.071 (0.13)	-0.085 (-0.15)
SECT3	-1.99** (-2.37)	-2.044** (-2.37)	-1.980** (-2.32)	-1.983** (-2.43)	-1.922 (-1.29)	-1.973 (-1.56)
SECT4	-0.009 (-0.02)	-0.060 (-0.14)	-0.018 (-0.04)	-0.089 (-0.21)	1.061 (1.77)	0.807 (1.28)
SECT5	1.221*** (3.10)	1.092*** (2.90)	1.178*** (2.91)	1.043*** (2.75)	1.569*** (3.07)	1.463*** (2.79)
SECT6	0.168 (0.03)	-0.032 (-0.05)	-0.117 (-0.18)	0.262 (0.40)	0.559 (0.59)	0.712 (0.73)
SECT7	0.976** (2.16)	0.858** (1.96)	0.960** (2.06)	0.980** (2.26)	1.195** (2.10)	1.240** (2.08)
JAPBVT	–	–	–	-1.631*** (-3.12)	–	-0.440 (-0.49)
USABVT	–	–	–	-0.912* (-1.83)	–	-1.265* (-1.91)
GERMBVT	–	–	–	-0.557 (-1.21)	–	-1.407** (-2.29)
GBBVT	–	–	–	-0.921** (-2.08)	–	-0.435 (-0.74)
FRBVT	–	–	–	-0.682** (-2.32)	–	-1.109** (-2.55)
JPPART	-0.821** (-2.34)	-0.907*** (-2.63)	-0.892*** (-2.59)	–	-0.656 (-1.08)	–
USAPART	-0.783** (-2.41)	-0.793** (-2.46)	-0.837*** (-2.59)	–	-0.886** (-2.12)	–
GBPART	-1.080*** (-2.97)	-1.097*** (-3.02)	-1.165*** (-3.23)	–	-0.604 (-1.32)	–
GERMPART	-1.111*** (-3.05)	-1.115*** (-3.04)	-1.166*** (-3.22)	–	-1.378*** (-2.12)	–
CONSTANT	-1.728*** (-3.63)	-1.627*** (-3.48)	-1.457* (-3.20)	-1.774*** (-3.77)	-2.316*** (-3.69)	-2.193*** (-3.17)
NOMBRE DE CONTRATS	553	553	553	553	315	315
CHF (WALD)	100.87***	98.80***	96.10***	95.31***	69.11***	64.33***
CHF (HOSMER-LEMESHOW)	11.93	11.54	5.54	10.51	4.22	8.49
MCFADDEN R ²	0.203	0.198	0.192	0.194	0.254	0.255
MCKELVEY ET ZAVOINA R ²	0.347	0.342	0.330	0.338	0.428	0.432
LOG VRAISEMBLANCE	-265.16	-266.72	-268.70	-267.99	-148.00	-147.80
VIF MOYEN	1.44	1.44	1.49	1.43	1.56	1.50

Secteur de référence : AUTRES

Z-stats entre parenthèses

*** p<0.01

**p<0.05

*p<0.1

cences des licenciés à accepter des contrôles de la part du licencieur, est toutefois à relativiser en présence d'un paiement variable ($\beta_2 = -0.352^*$, $\beta_5 = -0.281_{ns}$). Enfin, les coefficients associés aux variables sectorielles sont globalement significatifs ($\chi^2 = 30.08$, $p < 0.01$), mais renvoient à des configurations différentes avec un impact de l'environnement sectoriel très marqué pour les industries électriques ($\beta_2 = -2.044^{**}$), l'industrie pharmaceutique où les risques d'exploitation sont extrêmement importants ($\beta_2 = 1.092^{***}$) et les secteurs agricoles où des organisations privées, telle la SICASOV, imposent des structures de gouvernance normalisées ($\beta_2 = 0.858^{***}$). Si l'on excepte certaines variables sectorielles, seules les variables appréhendant la présence de liens en capitaux ($\beta_1 = 0.445_{ns}$) et de contrats antérieurs ($\beta_1 = -0.299_{ns}$) se révèlent non significatives dans le modèle 1. Nous les retirons donc des estimations pour les tests suivants, et la faible variation des coefficients entre les modèles 1 et 2 suggère que cette absence de significativité n'est pas due à la structure du modèle estimé.

Les hypothèses H_1 et H_2 se trouvent corroborées par nos estimations, et l'impact de la nature des ressources et des transferts de marque sur le déploiement d'audit de conformité semble positif et fortement significatif. Par ailleurs, ces résultats ne semblent pas dépendre des proxys retenues pour appréhender l'environnement institutionnel (BRANDNAME: $\beta_2 = 1.224^{***}$, $\beta_4 = 1.182^{***}$; RESOURCES: $\beta_2 = 0.189^{***}$, $\beta_4 = 0.208^{***}$); et semblent relativement plus marqués dans les contrats déployant des paiements variables (BRANDNAME: $\beta_2 = 1.224^{***}$, $\beta_5 = 1.449^{***}$; RESOURCES: $\beta_2 = 0.189^{***}$, $\beta_5 = 0.262^{***}$). Le recours aux clauses d'audit semble donc d'autant plus nécessaire pour le licencieur que celui-ci s'expose à l'opportunisme de son licencié en acceptant un paiement variable dans le temps. On note cependant que c'est bien ici la complexité du transfert qui est en cause et non pas la nature de la technologie: l'hypothèse H_1 semble donc s'imposer face à H'_1 . Dans le modèle 3, la structure du modèle 2 a été conservée en remplaçant la variable RESOURCES par les variables TACIT et COD. Il ne semble pas y avoir de problèmes de colinéarité entre ces deux variables ($VIF_{TACIT} = 1.71$, $VIF_{COD} = 1.62$, $VIF_{Moyen} = 1.49$). Par ailleurs si les coefficients retournés sont tous deux positifs, leur significativité demeure faible (TACIT: $\beta_3 = 0.186_{ns}$; COD: $\beta_3 = 0.238^*$), et le pseudo R^2 diminue entre les régressions 2 et 3 malgré l'ajout d'une variable supplémentaire ($R^2_2 = 0.198$; $R^2_3 = 0.192$).

De même, l'hypothèse H_4 semble validée. La variable LIABILITY représentant la prise de risque d'exploitation par le licencieur est en effet positive et significative dans toutes nos estimations. Nous confirmons donc qu'une responsabilisation accrue du concédant sur le plan de la responsabilité civile l'invite à mettre en œuvre des dispositifs de contrôle renforcés pour s'assurer de la qualité des produits fabriqués par son partenaire. Par ailleurs, la valeur du coefficient est stable et l'impact de la répartition de responsabilité sur la proposition à déployer des clauses d'audit est identique sur l'échantillon global et sur l'échantillon réduit aux paiements variables ($\beta_2 = 0.554^{**}$, $\beta_5 = 0.555^*$). Cette dimension semble donc indépendante de la politique de rémunération mise en

place par le contrat. D’une façon générale, les coefficients associés aux différentes variables ainsi que leur significativité varient peu entre l’échantillon total et l’échantillon réduit aux paiements variables. La nature des déterminants de la politique d’audit mise en place par les licenciés ne semble donc pas sensible au schéma de paiement choisi pour la licence. Ces deux dimensions de la structure de gouvernance des licences semblent donc *a priori* traiter des aléas transactionnels distincts liés au transfert de la technologie concédée.

Qu’en est-il de l’impact marginal des ressources transférées et de la répartition des risques de responsabilité civile sur la propension à inclure une clause d’audit ? Le tableau 5 suggère qu’il existe des effets marginaux croissants avec l’exposition du licencié et avec l’importance des ressources qu’il transmet à son licencié. La différence semble notamment très marquée entre les licences « sèches » (*i.e.* de brevets uniquement) et les autres. L’effet marginal de la responsabilité civile passe ainsi de 0.0492 à 0.1029 dans le premier cas, suivant que le licencié s’expose ou non. Ces effets marginaux sont plus importants lorsque des ressources annexes sont transférées, mais l’accroissement semble moins sensible avec l’exposition du licencié (de 0.1088 à 0.1372 en présence uniquement d’un transfert de marque et de brevets). L’adjonction de ressources supplémentaires (évaluées ici à la moyenne de l’échantillon) semble avoir des effets contrastés. On remarque notamment que ces transferts supplémentaires accroissent la probabilité d’inclure des audits lorsque la responsabilité est supportée par le licencié au moins en partie, mais pas lorsque le licencié est seul responsable. Ce résultat rappelle que la logique de la couverture du risque du licencié par la clause d’audit doit aussi être appréciée au regard d’autres facteurs, tels que les pouvoirs de marchés respectifs des partenaires ou l’aversion au risque du concédant.

Finalement, l’impact différencié du cadre institutionnel semble aussi confirmé par nos estimations (hypothèse H₃). Les modèles 1 à 3 suggèrent que les entreprises françaises privilégient *a priori* les partenaires européens aux firmes japonaises et américaines (GERMPART: $\beta_2 = -1.115^{***} < \text{GBPART: } \beta_2$

TABLEAU 5 – Effets marginaux de la responsabilité civile et des ressources transférées sur la probabilité d’inclusion des clauses d’audit

		Responsabilité civile		
Ressources Transférées		Licencié seul	Partagée	Licencieur seul
	Brevet uniquement	0.0492	0.0741	0.1029
	Brevet et marque uniquement	0.1088	0.1312	0.1372
	Brevet, marque, et autres ressources	0.1332	0.1365	0.1207

$= -1.097^{***} < \text{JPPART} : \beta_2 = -0.907^{**} < \text{USAPART} : \beta_2 = -0.793^{**}$). Plusieurs facteurs peuvent contribuer à expliquer la supériorité du cadre institutionnel germanique sur les institutions américaines et britanniques. L'éloignement géographique et culturel entre la France et ces différentes nations peut augmenter de façon significative les coûts liés à la rédaction et à la supervision du contrat (10). Ces résultats sont aussi conformes aux différences que l'on peut observer entre les institutions formelles de ces différents pays au niveau des DPI (Lanjouw et Lerner, 1997 ; Hall et Ziedonis, 2001 ; Gallini, 2002). Les estimations à partir de la nationalité du brevet donnent toutefois des résultats plus contrastés. La supériorité des institutions germaniques, notamment, n'est alors établie que pour le sous échantillon de licences prévoyant un paiement variable ($\text{GERMBVT} : \beta_4 = -0.557\text{ns}, \beta_6 = -1.407^{**}$).

D'un point de vue pratique, nos estimations suggèrent qu'il existe différents leviers pour éviter les coûts de transaction associés au déploiement des clauses d'audit. Agir sur les ressources transférées constitue sans doute l'option la plus radicale en la matière. En transférant des ressources de moindre valeur ou moins complexes, le licencié réduit son exposition aux risques contractuels. Il modifie ainsi les caractéristiques de la transaction afin de les aligner sur la structure contractuelle pré-existante. Cette solution est à envisager d'autant plus sérieusement que des paiements variables ont été prévus dans l'accord. Plus classiquement, le licencié peut chercher à modifier le contrat afin de garder l'alignement des transactions et du mode de gouvernance tout en évitant l'inclusion d'audits. Deux alternatives non exclusives s'offrent alors à lui : jouer sur l'attribution de la responsabilité civile ou privilégier un paiement forfaitaire pour réduire la nécessité des contrôles. Dans tous les cas, il faut comparer les coûts associés à chaque option et ceux engendrés par la mise en place de l'audit.

V. — CONCLUSION

Cet article mobilise le cadre d'analyse de Williamson et un échantillon détaillé de licences internationales afin d'explicitier les déterminants des clauses d'audit dans les accords de licence. Nos résultats suggèrent que la politique d'audit mise en place dans ces contrats s'explique à la fois par les risques de dissipation de rente associés aux ressources transférées et par les risques institutionnels auxquels sont exposés les concédants. Un apport important de

(10) Par exemple, le système juridique allemand régissant le droit des contrats est plus proche de notre système hérité du droit romain qu'il ne peut l'être des systèmes légaux reposant sur la *Common Law*. L'éloignement culturel se traduit aussi par une plus grande propension à l'opportunisme des contractants anglo-saxons en matière de licence de technologie, ainsi que par un recours plus fréquent aux tribunaux pour trancher les conflits (Kim et Kim, 2000).

ce travail est d'étendre le cadre d'analyse de Williamson aux problèmes de gestion de la responsabilité civile des partenaires.

Sans surprise, les principales limites de notre travail sont aussi celles de la TCT (cf. Foss et Klein (2010) pour une revue). Un premier point renvoie au niveau d'analyse choisi. Il est désormais bien connu que l'analyse des transactions peut parfois se révéler réductrice, notamment lorsque l'on n'a pas une vision d'ensemble des relations contractuelles entretenues par les partenaires. Un second point renvoie à la structure du test réalisé. Même si nous avons tenté d'étendre l'analyse à d'autres dimensions contractuelles (formules de paiement notamment), nous avons aussi été amenés à ignorer certaines interactions potentiellement importantes (11). Or, en matière de contrats, l'endogénéité est généralement très présente et certaines dispositions ne peuvent souvent être mises en place que parce que d'autres le sont aussi. Ce type de dépendance entre les dispositions contractuelles est toutefois extrêmement difficile à contrôler en pratique, et ceci explique qu'il soit encore rarement pris en compte dans la littérature malgré des développements récents en économétrie des contrats (Saussier, 2000 ; Sykuta, 2008). Par ailleurs, les modèles réduits ne nous renseignent pas directement sur le niveau des coûts de transaction associés à chaque alternative. L'analyse ne nous donne donc que peu d'informations sur les économies réalisées dans chaque cas (Masten, 2009). Enfin, l'intégration du cadre institutionnel à l'analyse est toujours aussi problématique malgré des avancées encourageantes dans ce domaine (Nye, 2008). Compte tenu des biais dont souffrent les indicateurs institutionnels composites, nous avons fait le choix de raisonner sur des variables muettes. Mais il s'agit bien entendu d'un choix de raison qui devra être reconsidéré à mesure que se développeront les techniques de mesure institutionnelle.

(11) Au niveau de la structure contractuelle, on peut par exemple citer les clauses d'exclusivité, les clauses de renégociation, les restrictions diverses et variées, le montant des paiements effectués (même si ceux-ci sont difficilement comparables entre contrats), etc.

RÉFÉRENCES

- ARORA A. (1995), « Licensing tacit knowledge : intellectual property rights and the market for know-how », *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 4, n° 1, pp. 41-60.
- ARORA A. (1997), « Patents, licensing, and market structure in the chemical industry », *Research Policy*, vol. 26, n° 4-5, pp. 391-403.
- ARORA A., FOSFURI A. et GAMBARDELLA A. (2001), « Markets for technology and their implications for corporate strategy », *Industrial and Corporate Change*, vol. 10, n° 2, pp. 419-51.
- ARORA A. et MERGES R. (2004), « Specialized supply firms, property rights and firm boundaries », *Industrial and Corporate Change*, vol. 13, n° 3, pp. 451-75.
- ARORA A. et CECCAGNOLI M. (2006), « Patent protection, complementary assets, and firms' incentives for technology licensing », *Management Science*, vol. 52, n° 2, pp. 293-308.
- AULAKH P., CAVUSGIL S. et SARKAR M. (1998), « Compensation in international licensing agreements », *Journal of International Business Studies*, vol. 29, n° 2, pp. 409-419.
- BEGGS A. (1992), « Licensing under asymmetric information », *International Journal of Industrial Organization*, vol. 10, n° 2, pp. 170-191.
- BESSY C., BROUSSEAU E. et SAUSSIÉ S. (2008), « Payment schemes in technology licensing agreements: A transaction cost approach », *Working Paper EconomiX*, université Paris Ouest.
- BRESSÉ P. et TERROIR P. (2009), « Intellectual property market places: Sme's needs and risks », actes de la journée *Knowledge Networks and Markets in Global Economies*, 9 novembre, CAE, Paris.
- BRESNAHAN T. (1989), Empirical Studies of Industries with Market Power, in: Schmalensee, R. Willig., *Handbook of Industrial Organization*, Elsevier Science.
- BROUSSEAU E. et COEURDEROY R. (2005), « Combining institutional and contractual mechanisms to control transactional hazards related to transfers of technology: an empirical analysis of supervision provisions in technology licensing agreements », *International Journal of the Economics of Business*, vol. 11, n° 3, pp. 425-446.
- BYRNES N. (1994), *Licensing Technology: Drafting and Negotiating Agreements*, Stockton.
- CARNEY W. (2000), « Limited Liability », in: Bouckaert B., De Geest G. (eds.), *Encyclopedia of law and economics*, (<http://encyclo.findlaw.com/5620book.pdf>).
- CESARONNI F. (2003), « Technologies strategies in the knowledge economy: the licensing activity of Himont », *International Journal of Innovation Management*, vol. 7, n° 2, pp. 1-23.
- COASE R. (1992), « The institutional structure of production », *American Economic Review*, vol. 82, n° 4, pp. 713-719.
- COHEN W. (2009), « The division of labour in innovation », Actes de la journée *Knowledge Networks and Markets in Global Economies*, 9 novembre, CAE, Paris.
- CONTRACTOR F. (1980), « The "profitability" of technology licensing by U.S. multinationals: a framework for analysis and an empirical study », *Journal of International Business Studies*, vol. 11, n° 2, pp. 40-63.
- DAVIDSON W. et McFETRIDGE D. (1984), « International technology transactions and the theory of the firm », *Journal of Industrial Economics*, vol. 32, n° 3, pp. 253-64.
- DUTTA S. et WEISS A. (1997), « The relationship between a firm's level of technological innovativeness and its pattern of partnership agreements », *Management Science*, vol. 43, n° 3, pp. 343-356.
- EPSTEIN R. (1985), « Products liability as an insurance market », *Journal of Legal Studies*, vol. 14, n° 3, pp. 645-669.
- ESWARAN M. (1994a), « Cross-licensing of competing patents as a facilitating device », *Canadian Journal of Economics*, vol. 27, n° 3, pp. 689-708.
- ESWARAN M. (1994b), « Licensees as entry barriers », *Canadian Journal of Economics*, vol. 27, n° 3, pp. 673-688.
- FARRELL J. et GALLINI N. (1988), « Second-sourcing as a commitment: monopoly incentives to attract competition », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 103, n° 4, pp. 673-694.

- FOSS N. et KLEIN P. (2010), « Critics of Transaction Cost Economics: An Overview », in : P. Klein, M. Sykuta (eds.), *The Elgar Companion to Transaction Cost Economics*, Edward Elgar, UK.
- GALLINI N. (1984), « Deterrence by market sharing: a strategic incentive for licensing », *American Economic Review*, vol. 74, n° 5, pp. 931-941.
- GALLINI N. (2002), « The economics of patents: lessons from recent US patent reform », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 16, n° 1, pp. 131-154.
- GALLINI N. et WINTER R. (1985), « Licensing in the theory of innovation », *Rand Journal of Economics*, vol. 16, n° 2, pp. 237-252.
- GAMBARDELLA A., GIURI P. et LUZZI A. (2007), « The market for patents in Europe », *Research Policy*, vol. 36, n° 8, pp. 1163-1183.
- GAUDIN J.-H. (1993), *Guide pratique de l'ingénierie des licences et des coopérations industrielles*, Litec.
- GHEMAWAT P. (1997), *Games Businesses Play: Cases and Models*, MIT Press.
- GILBERT R. et SHAPIRO C. (1997), « Antitrust issues in the licensing of intellectual property. The nine no-no's meet the nineties », *Brooking papers/Microeconomics*, pp. 263-336.
- GRINDLEY P. et NICKERSON J. (1996), « Licensing and Business Strategies in the Chemical Industry », in : R. Parr, P. Sullivan (eds), *Technology Licensing Strategies*, John Wiley New York.
- GRINDLEY P. et TEECE D. (1997), « Managing intellectual capital: licensing and cross licensing in semiconductors and electronics », *California Management Review*, vol. 39, n° 2, pp. 8-44.
- HALL B. (2005), « Exploring the patent explosion », *Journal of Technology Transfer*, vol. 30, n° 1, pp. 35-48.
- HALL B. et ZIEDONIS R. (2001), « The patent paradox revisited: an empirical study of patenting in the U.S. semiconductor industry 1979-1985 », *Rand Journal of Economics*, vol. 32, n° 1, pp. 101-128.
- HENNART J.-F. (1989), « Can new forms of investment substitute for the old forms: A transaction cost perspective », *Journal of International Business Studies*, vol. 20, n° 2, pp. 211-233.
- HILL C. (1992), « Strategies for exploiting technological innovations: when and when not to license », *Organization Science*, vol. 3, n° 3, pp. 428-441.
- HISAMITSU A. (2005), *WIPO Intellectual Property Handbook: Policy Law and Use*, Publication n° 489 (http://www.wipo.int/about-ip/en/studies/publications/wipo_pub_489).
- HUBER P. (1967), « The Behavior of Maximum Likelihood Estimation Under Non standard Conditions », in : L. Le Cam, J. Neyman (eds.), *Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability*, University of California Press.
- HURSH H. (1963), « The products liability problem », *Journal of Marketing*, vol. 27, n° 4, pp. 9-14.
- KAMIEN M. (1992), « Patent Licensing », in : R.-J. Auman., S. Hart (eds), *Handbook of Game Theory*, Elsevier Science.
- KIM J.-B. et KIM J.-J. (2000), « Reputation and international technology transfer: a comparative study of Japanese, European, and American corporations in Korea », *International Business Review*, vol. 9, n° 5, pp. 613-624.
- KOLLMER H. et DOWLING M. (2004), « Licensing as a commercialisation strategy for new Technology-based firms », *Research Policy*, vol. 33, n° 8, pp. 1141-1151.
- KULTTI K. et TAKADO T. (2002), « Hold-ups and asymmetric information in a technology transfer: the Micronas case », *Journal of Technology Transfer*, vol. 27, n° 3, 233-243.
- LAFONTAINE F. et SLADE M. (2002), « Incentives Contracts and the Franchising Decision », in : K. Chatterjee, W. Samuelson (eds), *Game Theory and Business Applications*, Kluwer, NY.
- LAUX C. (2001), « Limited-liability and incentive contracting with multiple projects », *Rand Journal of Economics*, vol. 32, n° 3, pp. 514-526.
- LIN P. (1996), « Fixed fee licensing and collusion », *Journal of Industrial Economics*, vol. 44, n° 4, pp. 443-449.

- MACHO-STADLER I., MARTINEZ-GIRALT X. et PEREZ-CASTRILLO D. (1996), « The role of information in licensing contract design », *Research Policy*, vol. 25, n° 7, pp. 43-57.
- MANSFIELD E. (1975), « International technology transfer: forms, resource requirements, and policies », *American Economic Review*, vol. 65, n° 2, pp. 372-376.
- MASTEN S. (2009), « Assessing Institutions: Lessons from the Empirical Analysis of Organizations », Actes du Workshop *Measuring Law and Institutions III: Analytical and Methodological Challenges*, Barcelone, 2-3 octobre.
- MASTEN S. et SAUSSIER S. (2002), « Econometrics of Contracts: An Assessment of Developments in the Empirical Literature on Contracting », in: E. Brousseau and J.-M. Glachant (eds.), *The Economics of Contracts: Theories and Applications*, Cambridge.
- McGEE J. (1966), « Patent exploitation: Some economic and legal problems », *Journal of Law and Economics*, vol. 9, n° 2, pp. 135-162.
- MEGANTZ R. (2002), *Technology Management: Developing and Implementing Effective Licensing Programs*, John Wiley & Sons.
- MOTOHASHI K. (2008), « Licensing or not licensing? An empirical analysis of the strategic use of patents by Japanese firms », *Research Policy*, vol. 37, n° 9, pp. 1548-1555.
- NAGAOKA S. (2007), « Does strong patent protection facilitate international technology transfer? Some evidence from licensing contracts of Japanese firms », *Journal of Technology Transfer*, vol. 34, n° 2, pp. 128-144.
- NICKERSON J. et BIGELOW L. (2008), « New Institutional Economics, Organization, and Strategy », in: E. Brousseau, J.-M. Glachant (eds), *New Institutional Economics: A Guidebook*, Cambridge.
- NICKERSON J. et CHIEH-CHUNG YEN J. (2010), « Economizing and Strategizing », in: P. Klein, M. Sykuta (eds.), *The Elgar Companion to Transaction Cost Economics*, Edward Elgar, UK.
- NORTH D. (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press
- NYE J. (2008), « Institutions and the Institutional Environment », in: E. Brousseau, J.-M. Glachant (eds), *New Institutional Economics: A Guidebook*, Cambridge.
- OCDE (2008), *Compendium of Patent Statistics* (<http://www.oecd.org/dataoecd/5/19/37569377.pdf>).
- OSBORN R. et BAUGHN C. (1990), « Forms of interorganizational governance for multinational alliances », *Academy of Management Journal*, vol. 33, n° 3, pp. 503-519.
- OXLEY J. (1997), « Appropriability hazards and governance in strategic alliances: a transaction cost approach », *Journal of Law Economics and Organization*, vol. 13, n° 2, pp. 387-409.
- OXLEY J. (1999), « Institutional environment and the mechanism of governance », *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 38, n° 3, pp. 283-309.
- PELTZMAN S. (1991), « The Handbook of Industrial Organization: A Review Article », *Journal of Political Economy*, vol. 99, n° 1, pp. 201-217.
- PISANO G. (1990), « The R&D boundaries of the firm: an empirical analysis », *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, n° 1, pp. 153-176.
- POLYANI M. (1966), *The Tacit Dimension*, Double Day, NY.
- RAYNAUD E. (2008), « Governance Structure and Contractual Design in Retail Chains », in: E. Brousseau, J.-M. Glachant (eds), *New Institutional Economics: A Guidebook*, Cambridge.
- RAZGAITIS S. (2004), « US/Canadian licensing in 2003 : Survey results », *Journal of the Licensing Executive Society*, n° 34.
- ROCKETT K. (1990), « Choosing the competition and the patent licensing », *Rand Journal of Economics*, vol. 21, n° 1, pp. 161-171.
- SAUSSIER S. (2000), « Transaction costs and contractual completeness », *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 42, n° 2, pp. 189-206.
- SCHWARTZ A. (1985), « Products liability, corporate structure, and bankruptcy: toxic substances and the remote risk relationship », *Journal of Legal Studies*, vol. 14, n° 3, pp. 689-736.

- SHAPIRO C. (1985), « Patent licensing and R&D rivalry », *American Economic Review*, vol. 75, n° 2, pp. 25-30.
- SHEPARD A. (1987), « Licensing to enhance demand for new technologies », *Rand Journal of Economics*, vol. 18, n° 3, pp. 630-638.
- SYKUTA M. (2008), « New Institutional Econometrics : The Case of Research on Contracting and Organization », in : E. Brousseau, J.-M. Glachant (eds), *New Institutional Economics : A Guidebook*, Cambridge.
- TEECE D. (1977), « Technology transfer by multinational firms : the resource cost of transferring technological know-how », *Economic Journal*, vol. 87, juin, pp. 242-261.
- TEECE D. (1986), « Profiting from Technological Innovation : Implication for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy », *Research Policy*, vol. 15, n° 6, pp. 286-305.
- TEECE D. (2000), « Strategies for managing knowledge assets : the role of firm structure and industrial context », *Long Range Planning*, vol. 33, n° 1, pp. 35-54.
- TEECE D. (2005), « Technology and technology transfer : Mansfieldian inspirations and subsequent developments », *Journal of Technology Transfer*, vol. 30, n° 1, pp. 17-33.
- VISCUSI W. (1986), « The determinants of the disposition of product liability claims and compensation for bodily injury », *Journal of Legal Studies*, vol. 15, n° 2, pp. 321-346.
- VISCUSI W. et MOORE M. (1993), « Product liability, research and development, and innovation », *Journal of Political Economy*, vol. 101, n° 1, pp. 161-184.
- WAKASUGI R. et BANRI I. (2009), « The effects of stronger intellectual property rights on technology transfer : Evidence from Japanese firm-level data », *Journal of Technology Transfer*, vol. 34, n° 2, pp. 145-158.
- WILLIAMSON O. (1985), *The Economic Institution of Capitalism : Firms, Markets, Relational Contracting*, Free Press.
- WILLIAMSON O. (1991), « Strategizing, economizing, and economic organization », *Strategic Management Journal*, vol. 12, special issue, pp. 75-94.
- WILLIAMSON O. (1996), *The Mechanisms of Governance*, Oxford University Press.
- WILLIAMSON O. (1999), « Strategy research : governance and competence perspectives », *Strategic Management Journal*, vol. 20, n° 12, pp. 1087-1108.
- WILLIAMSON O. (2000), « The new institutional economics : Taking stock, looking ahead », *Journal of Economic Literature*, vol. 38, n° 3, pp. 595-613.
- WILLIAMSON O. (2002), « The theory of the firm as governance structure : from choice to contract », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 16, n° 3, pp. 171-95.