



Winnove SARL
5 rue Greffulhe
75008 Paris

www.winnove.com
Tél + 33 (0)6 83 96 03 66

La gestion et l'usage de la propriété intellectuelle par les entreprises françaises

Rédacteurs :
Pierre Ollivier, Philippe Simon

*Étude pour le Commissariat général
à la stratégie et à la prospective*

2013

Avant-propos

La présente étude a été rédigée par WINNOVE et résulte d'une analyse menée à l'automne 2012 à la demande du Centre d'analyse stratégique¹, sur le thème des pratiques de gestion de la propriété intellectuelle par les entreprises françaises. Cette analyse contribue à aider les pouvoirs publics à répondre efficacement à un certain nombre d'interrogations stratégiques, relatives aux politiques publiques d'incitation à l'innovation, de support à la création et à la valorisation de la propriété intellectuelle. Elle met aussi en évidence certains thèmes de préoccupations des acteurs ou certains problèmes récurrents identifiés lors des entretiens de terrain, distincts des interrogations initiales, et qu'il est cependant apparu pertinent de prendre en compte pour la formulation des recommandations.

Les travaux de WINNOVE se fondent sur la consultation de documents de sources étrangères ainsi que sur des entretiens ciblés avec des experts américains, allemands, suisses et israéliens respectivement : le but étant d'identifier des similitudes ou des différences entre les problèmes prioritaires de la gestion de la PI dans ces contextes nationaux et celle que connaît l'économie française, mais aussi de rechercher certaines « bonnes pratiques » à l'efficacité économique démontrée qui pourraient être importées en France, en tenant compte d'éventuelles différences d'écosystèmes. *A contrario* les facteurs nationaux et sociétaux propres à ces pays, et dont l'impact sur l'efficacité des pratiques professionnelles des acteurs de l'innovation est démontré, ont été isolés pour qualifier l'éventuelle transférabilité en France des « recettes de succès » qu'ils proposent.

Plus précisément les travaux réalisés répondent aux exigences suivantes :

- réaliser une typologie conceptualisée des pratiques, de leurs avantages et inconvénients et de leurs spécificités ;
- réaliser une cartographie sur la base d'une enquête auprès d'au moins dix grandes entreprises reflétant une certaine diversité de tailles, de secteurs, de maturité technologique, de niveau de formalisme, enquête consacrée à leur stratégie et organisation en matière de propriété intellectuelle ;
- fournir des éléments synthétiques présentant les particularités des contextes institutionnels (juridiques, réglementaires, financiers ou comptables) aux États-Unis et en Allemagne, ainsi que dans trois autres pays parmi les principaux déposants de brevets, en Europe, en Israël, en Asie ou en Amérique ;
- réaliser une analyse comparative de la valeur économique de l'apport des différents types de stratégie et des modes d'organisation existants ou envisageables par profils d'entreprises pour les économies des pays concernés ;
- proposer des améliorations du cadre d'ensemble dans lequel s'inscrivent ces pratiques d'entreprise en France, comme par exemple : réduction des coûts de transaction, des obstacles réglementaires, fiscalité incitatrice, assurance litiges, synergies normes/brevets, etc.².

(1) Créé par décret du 22 avril 2013, Le Commissariat à la stratégie et à la prospective se substitue au Centre d'analyse stratégique.

(2) Voir le rapport du Conseil d'analyse économique, n° 94, intitulé *Les marchés des brevets dans l'économie de la connaissance*, 2010.

Note d'avertissement au lecteur

Cette étude représente la seule opinion personnelle des auteurs suite à l'enquête terrain menée par WINNOVE auprès d'un nombre restreint d'entreprises ; elle ne saurait engager d'aucune sorte ni WINNOVE, ni le Commissariat général à la stratégie et à la prospective, ni les personnes et entreprises consultées quant aux diagnostics et aux conclusions présentées. Les auteurs et le Commissariat général à la stratégie et à la prospective se réservent le droit d'en modifier le texte et les différentes versions à leur convenance, à tout moment et sans aucune notification d'aucune sorte.

Ainsi le choix des entreprises consultées, compte tenu de leur faible nombre, introduit bien sûr un risque de biais que les auteurs et le Commissariat général à la stratégie et à la prospective assument (en particulier la prédominance relative au sein de l'échantillon des grands groupes par rapport aux PME et aux ETI). Sachant cela, les auteurs estiment cependant que l'ajout de leur expérience professionnelle d'experts en innovation aux éléments collectés lors des entretiens permet d'approcher de manière suffisamment probante certaines vérités largement partagées dans des entreprises de toutes tailles de l'ensemble des secteurs, à certaines exceptions près dans des secteurs moins familiers aux auteurs. Il se pourrait ainsi que certains des points de l'analyse et des conclusions nécessitent une étude complémentaire sectorielle afin d'apporter quelques compléments d'éclairages pertinents.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier vivement toutes les personnes qui ont contribué à cette étude par le temps qu'elles ont bien voulu consacrer aux entretiens organisés dans le cadre de l'enquête, ainsi que par la qualité et la transparence des propos échangés. Ils espèrent avoir restitué le plus fidèlement possible la substance des propos échangés dans la présente étude et qu'ainsi ces contributions seront un enrichissement suffisamment probant pour éclairer les prises de décision en matière de politique publique en faveur des entreprises œuvrant en France, entreprises de plus en plus engagées dans l'économie de la connaissance aux contours complexes.

Approfondissements ou questions relatives aux sujets traités

Pour toute question relative au présent document les auteurs sont joignables aux adresses mél et téléphones suivants :

pierre.ollivier@winnove.com

Téléphone : + 33 6 83 96 03 66

philippe.simon@winnove.com

Téléphone : + 33 6 09 61 72 48

www.winnove.com

SOMMAIRE

1 – NOTIONS UTILES.....	7
1.1 PI et stratégies d’entreprises : une problématique de politique publique.....	7
1.2 Définitions, concepts liés à la PI, à son rôle et à sa valorisation.....	10
1.3 Paradoxe et ambivalence de la notion de valorisation des brevets.....	15
1.4 Coûts de PI et de R&D, politiques de transferts et impacts territoriaux	19
1.5 Economie de l’immatériel : nouveaux acteurs, évolutions et risques	22
2 PANORAMA DE RÉFÉRENCE DE L’ÉTUDE.....	33
2.1 Statistiques macroéconomiques (2007-2011)	33
2.2 État des lieux de l’organisation de la fonction PI en entreprise	38
2.3 Axes de stratégie de PI directement associés à la fonction PI	40
2.4 État des périmètres géographiques de dépôt et de valorisation.....	44
2.5 Mesures incitatives spécifiques aux PME et ETI.....	45
2.6 Situation de la PI dans les transferts de technologie	45
2.7 La PI dans l’innovation ouverte et la R&D collaborative	47
2.8 Les nouveaux modèles de valorisation de la PI	48
2.9 L’utilisation croissante de nouveaux outils d’aide à la décision.....	49
3 PRATIQUES ET PROBLÉMATIQUES SPÉCIFIQUES DE GESTION DE PI.....	51
3.1 Pratiques observées dans la gestion de la PI	51
3.2 Le défensif : un modèle structurant pour les emplois de l’industrie	54
3.3 Stratégies variées de protection régionale.....	55
3.4 Prééminence de certains modèles de valorisation de la PI.....	57
3.5 Questions stratégiques concrètes posées par secteur	60
3.6 Enseignements tirés des questions par secteur.....	67
4 ATTENTES ET QUESTIONNEMENTS EXPRIMÉS LORS DES ENTRETIENS	69
4.1 Nécessité pour tous les acteurs de donner à la PI son caractère stratégique	69
4.2 Améliorations à apporter aux dispositifs juridiques.....	70
4.3 Meilleure transparence dans les groupes de standardisation.....	73
4.4 Modèles innovants de soutien du privé à la recherche publique.....	74
4.5 Refonte des modalités de transferts public/privé – exemples à l’étranger	75
5 ACTIONS PUBLIQUES POSSIBLES SUR LA PI COMME EFFET DE LEVIER	83
5.1 Améliorer l’efficacité du système judiciaire.....	83
5.2 Exploiter les brevets dormants ? Une illusion, voire une mesure contre-productive	87
5.3 S’inspirer de l’exemple du « Bayh-Dole Act » américain ?	87
5.4 Mesurer la véritable efficacité économique des politiques de transfert	89

5.5	Le paradoxe des politiques favorisant les revenus directs de la PI	91
5.6	Réconcilier l'action publique et les stratégies d'entreprises	98
<i>CONCLUSION</i>		<i>105</i>
<i>Annexe 1 – CANEVAS GUIDE D'ENTRETIEN</i>		<i>109</i>
<i>Annexe 2 – BIBLIOGRAPHIE</i>		<i>111</i>
<i>Annexe 3 – PERSONNES INTERVIEWÉES</i>		<i>113</i>

1 – NOTIONS UTILES

Il est apparu utile aux auteurs de développer en préambule certains concepts et aussi de discuter certaines problématiques clés pour éclairer et faciliter la lecture des propos issus de l'analyse ainsi que des souhaits exprimés par les entreprises.

1.1 PI et stratégies d'entreprises : une problématique de politique publique

1.1.1 *Lien entre propriété intellectuelle et innovation sur le territoire*

Les études macroéconomiques relient souvent le succès des entreprises et leur capacité à innover. Cependant l'innovation reste encore un concept très large, dont les déclinaisons en termes de stratégies d'entreprises sont infinies. C'est ainsi que plusieurs travaux ont consisté, en faisant l'hypothèse simplificatrice que la création de propriété intellectuelle était en lien direct avec l'innovation et par voie de conséquence avec la création de richesse pour les actionnaires et les emplois, à prouver par des analyses macroéconomiques qu'il existait un lien fort de cause à effet entre la création de PI et le succès des entreprises. Des acteurs tels que la banque Ocean Tomo aux États-Unis ont tenté d'en faire un axe majeur de leur stratégie pour inciter à la création de marchés boursiers de titres de brevets.

Citons également une étude récente de Thomson Reuters¹, entièrement axée sur l'analyse exclusive des brevets publiés par les offices nationaux mondiaux, qui en tire un classement des cent meilleures entreprises ou organisations mondiales créatrices de valeur. Les critères utilisés (les algorithmes restent cependant secrets et inaccessibles au public) incluent le taux de succès au dépôt (ratio des brevets effectivement publiés/nombre de demandes initiales), la couverture mondiale, les citations et la quantité de brevets en portefeuille. Notons treize acteurs français figurant d'ailleurs dans ce palmarès Thomson Reuters : Alcatel-Lucent, Arkema, CNRS, CEA, EADS, IFP Energies Nouvelles, L'Oréal, Michelin, Renault, Saint-Gobain, Snecma, Thalès, Valeo.

On s'aperçoit dans cet exemple que la totalité de ces acteurs, en dehors des organismes publics de recherche, sont des entreprises multinationales qui créent de la valeur pour leurs actionnaires et aussi en termes d'emplois, mais que cette partie se joue désormais globalement et mondialement. Un certain nombre de questions se posent alors pour les pouvoirs publics qui voudraient favoriser l'économie de manière territoriale et non globale :

- N'existerait-il pas un décalage entre le lieu où l'idée est conçue et le lieu où elle est mise en œuvre, c'est-à-dire là où la richesse se crée ?
- Inciter les acteurs de nationalité française à innover contribue-t-il *in fine* à un meilleur écosystème de création de richesses en France à moyen et long termes ?
- La nationalité des entreprises créant les meilleurs portefeuilles de PI, en particulier de brevets, est-elle donc réellement, dans ce contexte, un critère suffisant pour valider les effets d'une politique publique par la mesure des seuls portefeuilles de PI et de leur « valorisation » (comment la définit-on et la mesure-t-on ?)

(1) Source : "Top 100 Global Innovators; Honoring the world leaders in innovation; findings and methodology 2012" (Thomson Reuters).

- Quels leviers de stratégies devraient être actionnés et comment s'assurer de leurs effets positifs sur les objectifs territoriaux? Quels liens existent réellement entre stratégies d'innovation et stratégies de PI ?

1.1.2 Analyse des formes de protection de la PI et de leurs effets stratégiques

Le lien naturel qui existe entre innovation et propriété intellectuelle provient en réalité du fait que ces acteurs économiques, pour favoriser l'innovation comme condition du succès, doivent intégrer une part de création et d'utilisation de valeur ajoutée intellectuelle se traduisant par un avantage compétitif donné. Ils chercheront ensuite à protéger cette valeur ajoutée en l'inscrivant, de manière formelle ou non, comme actif de propriété intellectuelle (la PI) dont ils voudront tirer le meilleur parti dans leur jeu concurrentiel à moyen et long termes.

Ces différentes typologies de comportement vis-à-vis de la PI sont analysées dans le document « Gallié et Legros¹ » qui comprend plusieurs axes d'analyse fournissant un éclairage utile pour classer les comportements relatifs à la protection de la propriété intellectuelle des acteurs. Le premier grand axe d'analyse est **un axe de variables divisé en deux sous-domaines (les formes de protection de la PI sur l'usage desquelles les effets de stratégies spécifiques sont mesurés) :**

- (a) les formes non-statutaires (secret, complexité de conception, avantage au premier entrant) ;
- (b) les formes statutaires (brevet, dessins/ modèles, marques, droit d'auteur).

Bien évidemment toutes les formes de PI ne se valent pas, ni de manière universelle, ni en particulier, ni au sein des formes statutaires, ni au sein des formes non statutaires, ni entre ces deux formes : selon les types de champ concurrentiel ou même d'expression de leur stratégie, une forme non statutaire peut parfaitement prendre plus d'importance qu'une forme statutaire de PI pour un acteur donné et inversement.

Au sein des formes statutaires, il sera vu dans les exemples exposés dans le présent document comment certains secteurs privilégient les marques par rapport aux brevets, et d'autres privilégient le droit d'auteur par exemple.

Cependant, la forme de propriété intellectuelle qui demande la plupart du temps le plus de ressources financières et d'expertise pour être traitée sur le fond et avec toutes les précautions pour ne pas causer de tort à l'entreprise est sans conteste celle des brevets. Le lecteur pourrait avoir l'impression que les auteurs privilégient cette forme de propriété intellectuelle dans les développements qui suivent. Ce biais est quelque peu volontaire car la complexité maximale entre toutes les formes de protection de la PI se trouve concentrée dans les brevets, construisant de la sorte un cas d'école pour les autres formes de propriété intellectuelle (sauf bien sûr si l'on s'attache à analyser leurs aspects juridiques).

Il n'en reste pas moins que si l'on se place sous l'angle de vue des stratégies générales de PI, de la création et de la valorisation de la PI, il est dans beaucoup de cas possible d'extrapoler certains modes de pensée à partir de l'exemple des brevets pour les appliquer partiellement aux autres formes de PI. Ainsi est-ce la raison pour laquelle les auteurs ont privilégié dans leur analyse et leurs recommandations l'approche par la matrice de Pascal Corbel², car cette matrice,

(1) Source : “French firms’ strategies for protecting their intellectual property” (Gallié-Legros, Research Policy, 2012).

(2) Source : Mémentos LM : « Management stratégique des droits de la propriété intellectuelle – MASTER » (Pascal Corbel, Gualino éditeur, 2007).

support au raisonnement stratégique, est utilisable de manière universelle pour toutes les formes de protection de la PI sans exception.

Le référentiel retenu pour cartographier les stratégies de PI des entreprises est donc une « matrice stratégique à quatre quadrants » dont les concepts seront largement utilisés dans le présent document. Celle-ci permet de diviser les stratégies de PI des entreprises en quatre grandes catégories (qui sont non exclusives entre elles si toutes les formes de protection de la PI sont prises en compte ainsi que tous les projets d'innovation, etc.). Par exemple, dans le cas des brevets ces stratégies se caractérisent de la manière suivante illustrée (*Figure 1 ci-dessous*) :

- stratégie défensive, dont le but est de maintenir la rentabilité d'exploitation ; la valorisation réside alors dans la liberté d'exploiter un flux de revenus de biens et services développés par l'entreprise et protégés par la PI ;
- stratégie de licence, dont le but est de maximiser les flux de revenus à patrimoine technologique donné ; la valorisation consiste à licencier sa PI à des tiers ;
- stratégie de coopération, dont le but est de réduire les coûts et délais de la R&D ; la valorisation provient de l'accès aux compétences et savoirs nécessaires à l'innovation précoce mais extérieurs à l'entreprise, la PI de celle-ci servant de droit d'entrée ou de monnaie d'échange ;
- stratégie de mouvement, dont le but est de conserver les positions des produits à forte marge ; la valorisation résulte de la capacité d'exclure la concurrence des domaines d'innovation maîtrisés.

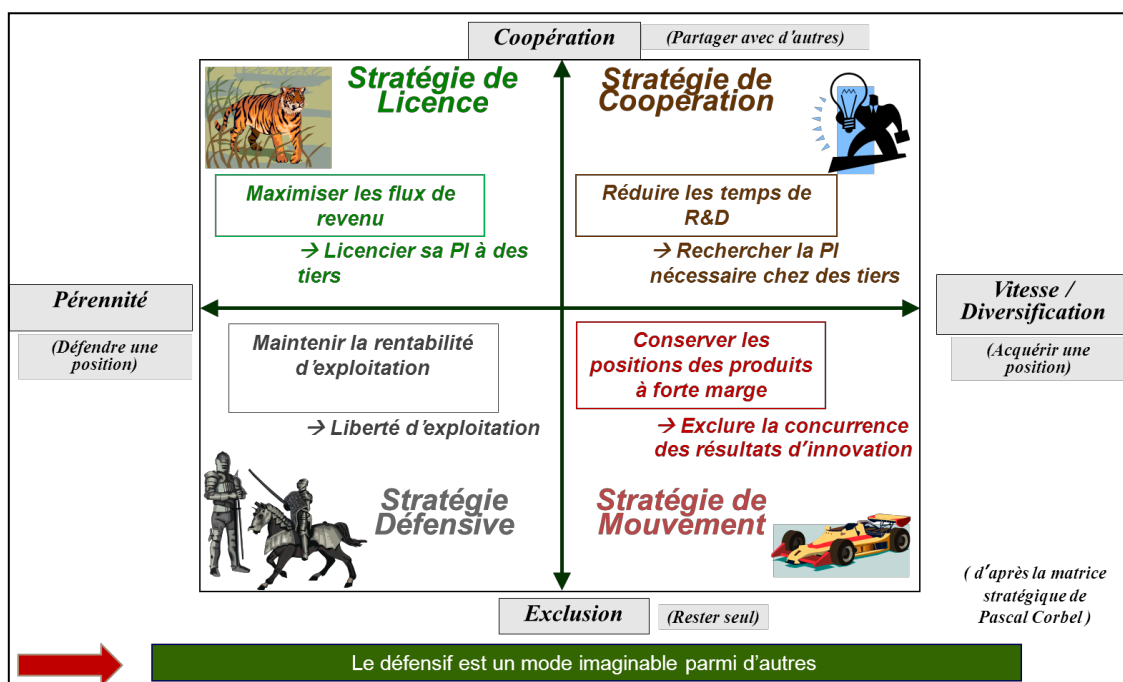


Figure 1 : Les quatre grands types de stratégies de propriété intellectuelle. Le mode défensif, bien que le plus répandu en entreprise, n'est que l'un des modes possibles de stratégie parmi d'autres.

1.1.3 Les paramètres de contexte influençant les stratégies de PI des acteurs

Le document Gallié-Legros cité ci-dessus analyse également les paramètres pouvant influencer les stratégies de PI conduisant à différentes formes de protection de la PI selon un deuxième grand axe : **l'axe des paramètres contextuels d'influence, divisé en quatre sous-domaines :**

- (a) le type d'innovation (produit, méthode de fabrication, logistique, support/activité fonctionnelle) ;
- (b) certaines caractéristiques du secteur concerné (tiré par la demande, poussé par la technologie, intensité concurrentielle, niveau de coopération R&D) ;
- (c) certaines caractéristiques de la société (taille, parts de marché, R&D, appartenance à un groupe) ;
- (d) les stratégies RH de l'entreprise (fidélité, primes, salaires décourageant la mobilité professionnelle).

Ces sous-domaines paramétriques permettent à Gallié et Legros d'expliquer beaucoup d'aspects relatifs aux stratégies de PI des entreprises et aux formes choisies de protection de la PI, et notamment d'expliquer les différences d'une entreprise à l'autre, d'un type d'innovation à l'autre ou d'un secteur à l'autre.

1.2 Définitions, concepts liés à la PI, à son rôle et à sa valorisation

1.2.1 Définition de la propriété intellectuelle

La propriété intellectuelle recouvre l'ensemble des créations intellectuelles, inventions, œuvres littéraires et artistiques, mais aussi symboles, noms, images et dessins, modèles, noms de domaine. Elle existe sous des formes non statutaires autant que statutaires :

- (a) les formes non statutaires (secret, complexité de conception, avantage au premier entrant) ;
- (b) les formes statutaires (brevet, dessins/ modèles, marques, droit d'auteur).

Du point de vue du droit, elle se présente sous deux grandes catégories d'aspects :

La **propriété industrielle** avec les brevets (inventions techniques), les marques (signes distinctifs), les dessins et modèles (choix esthétiques), les connaissances techniques (savoir-faire secret, topographies de semi-conducteurs, obtentions végétales) :

- sa forme statutaire s'acquiert par un dépôt de titres (brevets, marques, modèles, etc.) et parfois par usage (noms commerciaux et enseignes) ;
- sa forme non statutaire, à savoir les connaissances techniques (savoir-faire secret, topographies de semi-conducteur, obtentions végétales), s'acquiert dans la plupart des cas sans formalités (exception faite des certificats d'origine végétale) du fait même de l'existence de documents ou procédures la matérialisant, mais disparaît dès la première divulgation.

La **propriété littéraire et artistique** avec le droit d'auteur, le droit des bases de données et les droits voisins (qui incluent le droit des artistes interprètes et le droit des producteurs de phonogrammes, vidéogrammes et entreprises audiovisuelles) :

- elle existe entièrement sous forme statutaire et s’acquiert sans formalités, du fait même de la création de l’œuvre.

Le logiciel est concerné en même temps par deux aspects de PI :

- le droit d’auteur protège sa forme d’expression ;
- le brevet d’invention protège ses fonctionnalités techniques.

D’autres formes non statutaires alternatives d’appropriation de propriété intellectuelle peuvent être considérées¹ pour rendre compte de certaines stratégies d’entreprises, bien que statutairement reconnues : la **complexité de conception**, **l’avantage au premier entrant**. Elles s’apparentent au savoir-faire technique, mais intègrent aussi le secret des affaires (cf. *paragraphe 1.2.2 ci-après*).

1.2.2 *Secret de fabrication et de conception, notion de secret d’affaires*

La notion de secret de fabrication recouvre une réalité qui ne se démode pas, tant la mondialisation en cours accélère les tentatives de captation des savoirs techniques détenus d’un pays à l’autre. C’est ce que démontre une récente analyse américaine consacrée à l’application de la loi fédérale sur l’espionnage économique, votée en 1996 : ce travail fournit en particulier une typologie des secrets de fabrication ou de conception les plus recherchés ainsi que des éléments de réflexion sur l’origine des risques de captation frauduleuse.

Une nette majorité des secrets dérobés aux USA concerne les industries de haute technologie : processus de conception de cellules photovoltaïques, molécules pharmaceutiques, designs de semi-conducteurs, composants automobiles... En termes de nomenclature produits, le plus fort taux de pillage s’observe sur les codes sources, qu’ils concernent des applications médicales, financières, ou cartographiques ; les bases de données à valeur stratégique (guides métiers, bases de clientèle, comptabilité analytique) figurent également parmi les actifs intangibles les plus à risque. Par exemple 30 % des cas poursuivis aux USA impliquent des ressortissants chinois ou des chinois naturalisés, agissant au profit d’entreprises chinoises, privées ou nationales.

Les mesures préventives mises en place par les grands groupes (éparpillement de la connaissance d’une formule chimique ou d’une gamme entre plusieurs collaborateurs dont aucun ne maîtrise la chaîne de valeur, sécurités logiques, unicité de localisation d’une fabrication critique...) s’avèrent insuffisantes puisque dans 90 % des cas de fraude aux USA, le coupable du détournement est un collaborateur présent ou passé ou l’un de ses proches ; cette donnée est cohérente avec le chiffre annoncé en Europe de 68 % de collaborateurs pour les coupables de piratage de films numériques en Europe, chiffre montrant que le piratage de films est davantage le fait de fraudes dans la chaîne de valeur que de celles de consommateurs malintentionnés.

Il semble donc que les entreprises françaises, quelle que soit leur taille et la sophistication de leur technologie, soient fondées à conserver au sein de leurs actifs PI une part significative de secret, et à en accroître les mesures de protection, en particulier relatives aux collaborateurs détenteurs de savoirs et savoir-faire critiques : formation, fidélisation, détection de comportements atypiques, voire surveillance des déplacements et contacts externes dans les limites de la loi (postes d’accueil, enregistrements de contacts, badges, etc.) et en fonction du degré de sensibilité du secteur (surveillance étendue pour le cas du secret défense). La

(1) Source : “*French firms’ strategies for protecting their intellectual property*” (Gallié-Legros, Research Policy, 2012).

combinaison sur un même individu ou une même équipe de savoirs, brevetables et non brevetables, impactant directement les revenus de l'entreprise, débouche ainsi sur la notion de « secret d'affaires ».

1.2.3 La fonction économique de la PI

Le rôle économique premier de la PI s'est développé au cours de l'histoire et a évolué en même temps que les périodes de transition technologique d'une grande époque à l'autre. Les différentes formes de PI sont apparues progressivement : la marque d'un fabricant, les écrits d'un auteur, les modèles d'un concepteur designer, les inventions techniques d'un ingénieur, les données client d'un commercial, la formule de synthèse d'une molécule, etc.

Lorsque de nouveaux droits de PI sont définis au cours de l'histoire, cela consiste à vouloir protéger la capacité d'innovation, à reconnaître et à récompenser la personne à l'origine de ces innovations, ainsi qu'à garantir la liberté d'exploitation des produits et services qui en résulteraient par l'attribution au détenteur d'un monopole correspondant sur une durée déterminée.

Ainsi, originellement le brevet protège-t-il un droit d'exploitation, donc la collecte de revenus grâce à une invention que le détenteur est seul à pouvoir légalement commercialiser. Il s'agit de cette manière de rémunérer l'activité inventive en lui préservant pendant une durée déterminée un privilège d'accès au marché, sans éliminer le risque intrinsèque à l'invention et aux marchés ciblés.

Le concept de PI a donc pour objet de rendre possible le modèle économique de l'innovation, qui est par définition lié à une prise de risque importante que l'on souhaite protéger temporellement puisque son modèle est encore incertain et non prouvé au moment de l'appropriation de la PI par son détenteur (principe de la nouveauté) et lors des investissements ultérieurs qui permettront de tester les véritables effets issus de cette PI soit en gains soit en pertes selon le rapport final entre la réalité (inconnue au départ) et les espérances formulées au départ.

1.2.4 En particulier, comment valoriser un brevet ?

Les auteurs de la présente étude choisiront de parler de valorisation d'un brevet lorsqu'il s'agit de lui trouver une valeur économique, que celle-ci puisse être calculée directement à partir de revenus financiers identifiables sans ambiguïté ou indirectement de manière qualitative, à partir de métriques non financières.

La toute première méthode de valorisation d'un brevet est liée à sa fonction première de collecter des revenus de biens et services produits et proposés au marché sous la protection du brevet qui garantit en principe au détenteur l'exclusivité d'usage de sa technologie. Il s'agit donc d'une logique industrielle où le brevet est le garant de la liberté d'exploitation de son propriétaire et où sa valorisation est « indirecte » (car les revenus ne peuvent être calculés de manière directe).

La dynamique est donc celle du marché, ses métriques de performance sont celles du chiffre d'affaires réalisé (ou protégé s'il était considéré à risque de la concurrence), du nombre d'emplois créés ou préservés, du nombre de nouveaux clients conquis ou de partenariats technologiques (ou marketing) conclus grâce à l'effet de levier du brevet (preuve d'une maîtrise technologique et d'une capacité d'innovation reconnue).

Les méthodes de valorisation « directe », c'est-à-dire financière, consistent à rechercher un flux de revenus directement engendré par le brevet et non plus seulement à sécuriser un chiffre d'affaires ou une part de marché. Elles impliquent donc la concession de licences à des tiers (par des contrats s'étendant typiquement sur cinq ans) ou alternativement le transfert de la technologie brevetée moyennant une somme forfaitaire et d'éventuelles prestations de conseil de mise en œuvre.

Dans des circonstances spécifiques, le revenu directement affectable au brevet peut provenir de la cession pure de celui-ci (désinvestissement, tentative de recouvrement des coûts de développement encourus) ou de l'obtention de dommages et intérêts par une action judiciaire contentieuse envers des contrefacteurs supposés ou prouvés. Plus récemment encore, la financiarisation de la PI s'est traduite par l'apparition de la titrisation, opération par laquelle un actif de PI est traité comme un effet bancaire ou une obligation privée, à raison du flux de revenus potentiels qu'il représente (par génération de chiffre d'affaires et par collecte de royalties sur licence) : le brevet, la marque ou le modèle est alors « escomptable », comme le serait un effet à recevoir.

Les cas de figure illustrés dans les schémas ci-dessous peuvent être caractérisés comme suit :

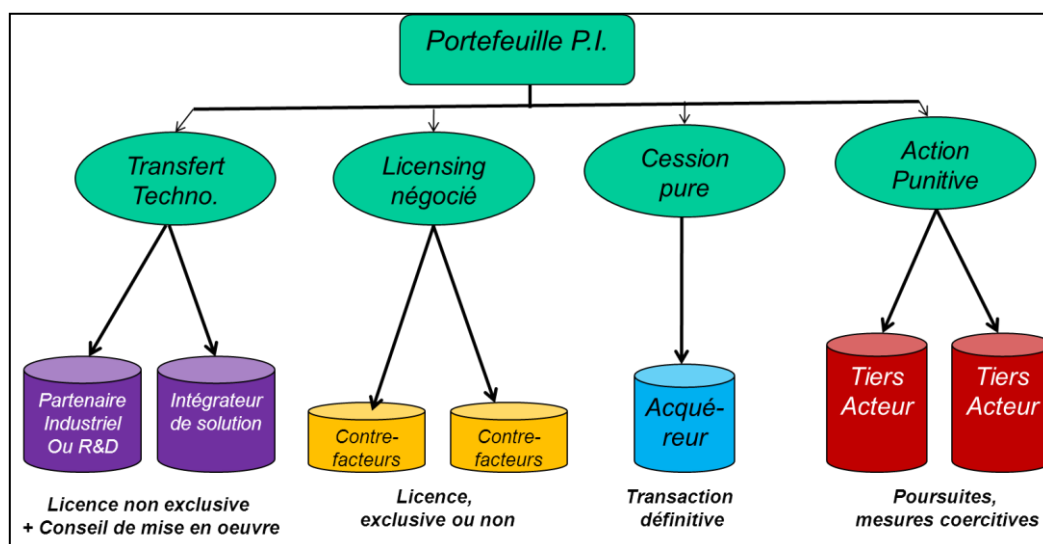


Figure 2 : Stratégie de valorisation directe (dynamique financière). La figure ci-dessus représente schématiquement les cas rencontrés habituellement dans un mode de valorisation directe de la propriété intellectuelle

Dynamique financière :

- **Transfert de technologie** : cession d'un brevet (ou d'une licence exclusive), concernant une technologie récente et non encore diffusée sur le marché, à un acquéreur doté des moyens de l'industrialiser et de la valoriser en assumant le risque intrinsèque à l'innovation. Cas d'un organisme public de recherche (OPR) ou d'un inventeur individuel, voire d'un bureau d'études, transférant une invention prometteuse à un industriel qui la développera en propre ou l'intégrera dans l'une de ses solutions complexes. Le cas se rencontre également lorsqu'un grand groupe transfère à des PME ou ETI des brevets de technologie sans valeur stratégique forte pour lui, mais critiques pour le métier de la PME.
- **Licensing négocié** : concession de licence, exclusive ou non, du détenteur d'un portefeuille aux utilisateurs prouvés ou supposés des technologies protégées par ces brevets. Les brevets

en cause sont en général matures (5 à 7 ans) et la technologie largement acceptée par le marché (d'où la probabilité de trouver des « contrefacteurs ») ; le contexte n'est généralement pas prédateur (voir « action punitive » ci-dessous). Exemple : concession de licences Qualcomm aux opérateurs de téléphonie mobile pour l'usage des « turbocodes » utilisés dans la transmission 3G.

- **Cession pure** : vente « sèche » d'un portefeuille par un détenteur qui ne peut ou ne veut le valoriser mais souhaite récupérer une partie de son investissement dans les technologies concernées. L'acquéreur est nécessairement un acteur pour qui ces technologies ont une valeur stratégique et qui maîtrise au moins un processus de leur valorisation. Cette configuration se rencontre également lorsqu'une entreprise est en liquidation, en particulier lorsque les investisseurs se retirent d'une startup dont le seul actif monnayable est le portefeuille de PI.
- **Action punitive** : action contentieuse initiée par un détenteur de portefeuilles contre des « contrefacteurs » prouvés ou supposés, utilisateurs des technologies protégées par ses brevets et qui refusent de négocier à l'amiable un accord de licence ou nient utiliser les technologies en jeu. Dans les cas les plus courants, des entreprises occidentales attaquent des industriels asiatiques (pas seulement Chinois) diffusant à grande échelle des produits contrefaits ; elles privilégient les transactions amiables pour limiter leurs coûts de contentieux et préserver une relation commerciale préexistante. Exemple : accord amiable de Thomson (Technicolor) avec le Taiwanais BenQ pour usage d'un portefeuille de brevets de récepteurs de TV analogique. *A contrario* les acteurs « fictifs » (cf. *paragraphe 1.5.1 ci-dessous* : « Entreprises actives, acteurs fictifs »), dont les sociétés de portefeuille, engagent ces actions à grande échelle sans négociation préalable afin d'extorquer aux contrefacteurs supposés des dommages et intérêts importants.

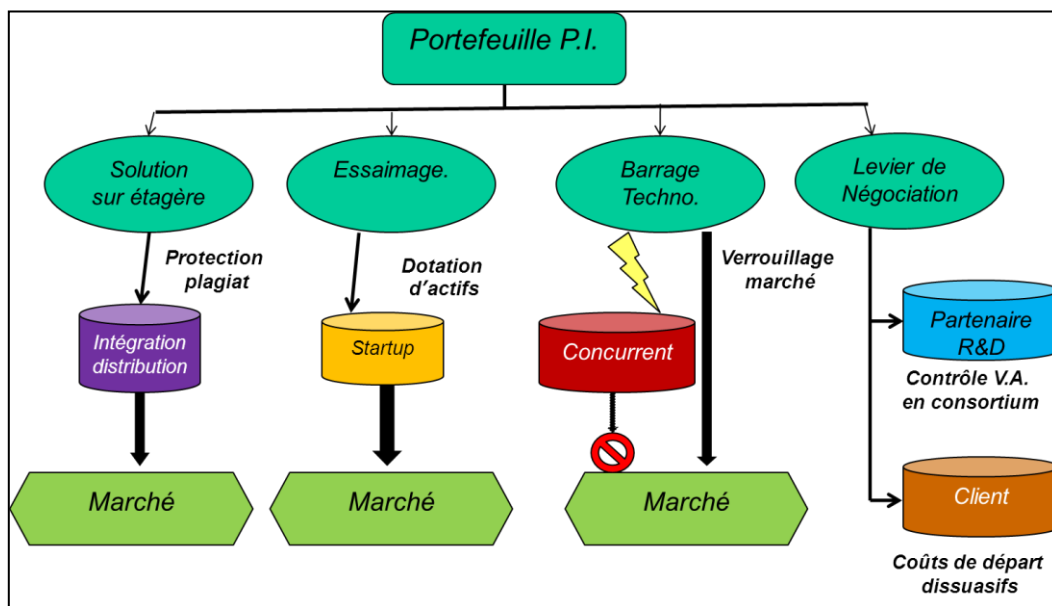


Figure 3 : Stratégie de valorisation indirecte des revenus issus de la propriété intellectuelle (dynamique par le marché). La figure ci-dessus représente les cas habituels de valorisation indirecte de la propriété intellectuelle, c'est-à-dire dans une dynamique principale de développement de marché.

Dynamique par le marché :

- **Solution sur étagère** : l'inventeur complète une solution produit ou service autonome mais n'a pas les moyens ou la vocation d'en assurer la commercialisation, ou encore l'innovation brevetée est une « brique technologique » qui doit s'intégrer dans un système plus complexe. L'inventeur conserve le plus souvent la propriété des brevets mais les licencie à l'intégrateur ou au distributeur, se protégeant contre un éventuel plagiat par ces derniers tout en leur garantissant en retour la liberté d'exploitation de son invention.
- **Essaimage** : le projet de valorisation technologique protégé par les actifs de PI (brevets, marques, modèles, logiciels, savoir-faire) est porté par la création d'une startup. Celle-ci est dotée des actifs PI correspondants, par transfert de propriété ou licence exclusive ; elle les utilise comme collatéral de ses premières levées de fonds puis comme garantie de sa liberté d'exploitation de la technologie, dont elle assume par contre le risque intrinsèque.
- **Barrage technologique** : le dépôt d'une série de brevets technologiquement cohérents permet de créer une barrière à l'entrée du domaine technique pour les concurrents (obligés d'acquiescer des licences ou de dépenser en R&D, pour contourner les brevets, des sommes dissuasives). Cette stratégie, analogue à celle du jeu de « Go », permet également de contrôler un marché ou un client, soit en établissant un standard de fait opposable aux tiers, soit en étant le premier à offrir au marché une proposition de valeur « en rupture » dont les brevets garantiront la pérennité pour quelques années au moins.
- **Levier de négociation** : les actifs PI peuvent être utilisés comme monnaie d'échange ou substitut à un investissement financier lors du montage d'un projet de R&D en consortium. La maîtrise de technologies brevetées critiques pour le succès par un « petit » acteur peut lui valoir une part plus importante de la valeur créée que celle résultant du seul rapport de forces mesuré en effectifs ou en cash. Dans un autre contexte, un client spécifique peut être contrôlé à travers les brevets qu'il utilise, même si ceux-ci ne sont pas très robustes : soit parce que les coûts de conversion à une technologie alternative seraient pour lui inacceptables, soit parce que le départ chez un autre fournisseur entraînerait de la part du premier une action punitive en contentieux, le second fournisseur étant présenté comme contrefacteur du premier et le client comme complice de ce délit : une telle méthode se révèle efficace dans des secteurs à très faible tolérance au risque juridique ou déjà soumis aux attaques des « *patent trolls* » (*acteurs fictifs dont la nature et les activités sont exposées au paragraphe 1.5.2 ci-dessous*).

1.3 Paradoxe et ambivalence de la notion de valorisation des brevets

1.3.1 Ambiguïté de la valorisation d'un droit d'interdire

La notion de valorisation ou de mesure objective de la rémunération intrinsèque d'un brevet demeure porteuse d'ambiguïté :

- d'une part le brevet protège un droit d'exploitation, donc la collecte de revenus grâce à une invention que le détenteur est seul à pouvoir légalement commercialiser. Contrepartie consentie au détenteur pour lui préserver pendant une durée déterminée un privilège d'accès au marché (*cf. paragraphe 1.2.3 ci-dessus* : « *La fonction économique de la PI*). Ainsi le résultat financier de la commercialisation, pour un brevet donné, est-il hautement aléatoire et partiellement dépendant de la robustesse juridique du droit acquis ;
- d'autre part le brevet peut être vu comme un « droit d'interdire » qui freine la libre concurrence en dissuadant les projets innovants des tiers et en créant une rente de fait pour

le premier inventeur à s'être protégé (position majoritaire par exemple dans le monde du développement du logiciel libre). D'un point de vue sociétal, sa « valorisation » représenterait alors un privilège dérogatoire à la liberté du commerce, de nature à pénaliser l'écosystème (rémunération « excessive » du privilège de l'inventeur) et un frein à la création de valeur attendue du jeu de la libre concurrence ;

- en outre la valeur marchande d'un brevet ne peut être estimée dans l'absolu, ni sur un marché boursier qui n'existe pas encore, ni par des modèles mathématiques robustes. La valeur d'échange d'un même brevet peut en effet varier d'un facteur 100 selon qu'il protège uniquement une technologie commercialisable ou qu'il est un enjeu dans une bataille stratégique pour le contrôle d'un marché (*exemple du portefeuille de 6 000 brevets de Nortel en 2011, estimé à 475M USD sur sa valeur technique mais emporté par Apple pour 4 950M USD face à Google et Samsung*). De même la valeur d'un même brevet sera plus élevée pour l'acteur qui n'en détient pas et souhaite grâce à lui se qualifier pour un marché, que pour celui dont le portefeuille est déjà adéquat et pour qui le gain marginal est devenu faible (*cas typique du nouvel entrant prêt à payer cher quelques brevets qui lui garantiraient un minimum de parts de marché face à l'acteur dominant qui n'en perçoit pas la nécessité absolue*).

Certains acteurs promeuvent alors l'idée selon laquelle il serait possible de créer des places de marché sur les actifs de propriété intellectuelle, au même titre que l'on trouve des marchés d'échange sur des actifs boursiers, des obligations d'Etat ou encore des droits d'émissions de gaz à effet de serre. Une des conditions pour qu'un tel marché existe est notamment que l'on puisse définir à un instant donné la valeur objective d'un brevet pour un observateur extérieur non impliqué dans les transactions de ce marché.

Or il se trouve que le brevet est un droit de monopole concédé pendant une durée établie de vingt ans à son bénéficiaire sur un territoire donné. Sa nature monopolistique, le « droit d'interdire », se définit par la négation de quelque chose, par une définition « en creux » et non par une définition positive et univoque : il est analogue à un trou noir que l'on ne voit pas, puisqu'il est un droit d'interdire, donc de supprimer, toute activité qui viendrait à empiéter matériellement ou intellectuellement sur les revendications décrites. Une telle arme est par nature à manier avec précaution, car son usage inconsidéré risquerait d'engendrer de fortes turbulences et des déstabilisations dans l'écosystème de son détenteur.

De plus, le brevet n'a pas de forme particulière figée : sa vraie valeur économique ne peut être connue ou estimée que par ceux qui savent qu'ils enfreignent l'interdiction, dans la mesure où ils peuvent simuler précisément le risque pour eux-mêmes d'être sanctionnés pour cette infraction. *A contrario* le détenteur d'un brevet ne peut qu'évaluer indirectement cette valeur et déterminer pour lui-même, grâce à ses meilleurs efforts et à sa connaissance, imparfaite, des éventuels contrefacteurs potentiels présents et futurs, le retour sur investissement d'une action punitive en contrefaçon. *A fortiori* un observateur extérieur n'a quasiment aucune chance d'approcher une estimation crédible du risque ou du retour sur investissement par quelque méthode que ce soit, car il ne dispose pas d'éléments quantifiables (spécifiques du détenteur et du contrefacteur) : il y a par nature dissymétrie fondamentale d'information entre les protagonistes de la valorisation de tout brevet.

On voit à travers cette description que toute tentative cherchant à rendre « objective » la valeur d'un tel actif serait vouée à l'échec au sens économique et de l'intérêt général du terme. Une métaphore approchante d'un tel système d'échanges que l'on voudrait fonder sur une théorie des valeurs objectives pourrait être celle d'un mouvement brownien sans convergence et créant autour de lui des instabilités croissantes avec le temps (*cf. encadré ci-dessous*) : au bout du compte, les vrais bénéficiaires d'un mécanisme de valorisation « objective » seraient ceux qui

l'auront créé car ils en contrôlèrent les règles, en connaîtraient donc les codes de manière privilégiée et sauraient de plus, le cas échéant, s'y soustraire à temps en cas de signes avant-coureurs de faille avérée du dispositif, ce qui aurait de fortes chances de se produire un jour compte tenu de ce qui précède...

**Illustration des causes et effets amplificateurs de perturbations liées
aux tentatives de valorisation objective des brevets**

1- Des écarts de valorisation imprévisibles et dépendants fortement des contextes :

L'abandon par Thomson (Technicolor) en 2004-2005 de ses fabrications de récepteurs TV et de tubes cathodiques laissa le groupe en possession de nombreux noms de marques, en majorité allemands (Saba, Nordmende, etc.) qui ne correspondaient plus à un chiffre d'affaires mais que le groupe se devait de conserver comme il le faisait pour ses brevets de TV analogique (sur lesquels les repreneurs chinois et indiens payaient des royalties). Mais au lieu de passer dans ses comptes une provision pour pertes, Technicolor trouva des licenciés pour ces marques en la personne des groupes turc Koç et israélien Tadiran : pour ces fabricants de récepteurs analogiques traditionnels, l'usage dans leur marché domestique d'une marque allemande, symbole de prestige et de solidité, représentait un avantage concurrentiel tangible qu'ils étaient prêts à payer. Ainsi des marques disparues en Europe (valeur quasi-nulle) se révélaient créatrices de valeur au Proche-Orient (valeur importante).

2- Une dissymétrie de l'information rendant instable toute tentative de place des marchés de la PI :

A contrario, les tentatives d'opérateurs financiers telles celle de la banque d'affaires Ocean Tomo de Chicago (USA) d'organiser une place de marchés de brevets par un système d'enchères classiques se sont soldées par un échec : la banque espérait probablement, au-delà de sa capacité d'innovation, s'imposer comme intermédiaire financier privilégié des acquéreurs comme des vendeurs et récupérer rapidement ses investissements d'infrastructure.

Mais il n'en a rien été, car malgré les opérations de due diligence conduites sur les portefeuilles proposés à la vente, et des négociations parfois dures avec les cédants pour réduire leurs exigences initiales, le bilan des six sessions menées en 2006-2007 est négatif : 65 % des portefeuilles offerts furent ravalés, les lots acquis atteignirent en moyenne 70 % du prix initial attendu, et les prix moyens observés se limitèrent à 160-250 K€ par portefeuille. L'absence d'accès des acheteurs à une due diligence spécifique, l'anonymat des acquéreurs téléphoniques ouvrant la voie aux « *patent trolls* » et l'irréalisme des exigences des vendeurs ont suffi à déséquilibrer le système et, par voie de conséquence, à décevoir les espérances de ses concepteurs.

3- Des interdictions aux enjeux parfois immenses, induisant un risque d'effet « casino » dévastateur :

Une telle place de marché n'aurait d'ailleurs pas pu se prêter aux batailles d'enchères menées depuis 2010 par les grands acteurs du multimedia (Apple, Google, Samsung) autour de portefeuilles de forte valeur stratégique. Et Ocean Tomo n'aurait pas plus été en mesure d'orchestrer les récentes batailles juridiques où les accusations réciproques de contrefaçon transforment les brevets en pures armes de guerre commerciale.

1.3.2 *Le paradoxe de la valorisation par les banques de brevets*

Les « banques de brevets » sont des organismes privés ou publics dont l'objet principal est de valoriser des brevets mutualisés entre plusieurs acteurs (exemples américains : Allied Security Trust, RPX ; exemples français : France Brevets ; exemples asiatiques : les fonds d'investissement de propriété intellectuelle Intellectual Discovery en Corée et ITRI à Taïwan, *détaillés au paragraphe 4.5.1 ci-dessous* : « *L'agrégation des brevets français par le fonds stratégique France Brevets* »). Elles font partie également des acteurs fictifs tels que définis dans le présent document (*cf. paragraphe 1.5.1 ci-dessous*).

Ces organismes assument aussi une fonction de mutualisation des risques pour les startups et PMI à l'origine de ces brevets (qu'elles n'ont pas les moyens de valoriser seules) comme pour celles qui en ont l'usage et n'auraient pu négocier seules des accords de licences avec des détenteurs auxquels elles n'ont pas aisément accès.

Concernant le modèle économique des banques de brevets, les observateurs s'accordent à dire qu'il existe un certain risque de dérive qui leur est associé, risque auquel les pouvoirs publics et le régulateur doivent pouvoir répondre de la manière la plus appropriée et la plus acceptable qui soit dans l'intérêt du public concerné. Ainsi par exemple, certaines de ces sociétés sont mandatées pour acquérir, de manière agressive avec les ressources de tous leurs membres, des brevets appartenant à des tiers légitimement opposables à l'un des membres (le membre demandeur s'engageant à concéder à tous les autres une licence gratuite de la PI ainsi acquise) : ces acteurs sont attentivement surveillés aux États-Unis par les autorités anti-trust, certains ont même fait l'objet d'investigations du *Department of Commerce* pour vérifier qu'ils ne se comportaient pas en clubs exclusifs ou en *patent trolls*.

En effet, ces sociétés mutuelles pourraient aisément se convertir en *patent trolls* à raison des actifs PI qu'elles accumulent ainsi, la frontière restant pour un acteur donné très ténue entre ces différents types de modèles économiques. La systématisation du rachat ainsi opéré des brevets opposables des petits concurrents est alors vue comme une *forme de cartellisation qui détruirait par son action agressive le potentiel d'innovation d'un secteur donné.*

1.3.3 Cas de la valorisation dans les relations grands groupes/sous-traitants

Dans le cadre des relations de sous-traitance industrielle et de codéveloppement innovant, on constate un phénomène d'asymétrie de pouvoir entre le donneur d'ordre intégrateur et le sous-traitant. Dans un passé récent, ce dernier se voyait fréquemment dépouillé de ses droits de PI (y compris ses actifs antérieurs) par son client, qui le rémunérait au mieux par une concession sur le prix unitaire des pièces fabriquées mais se réservait un droit discrétionnaire de mise en œuvre de la technologie apportée. Si aujourd'hui ce rapport de force « prédateur » s'estompe et une plus grande équité préside aux contrats de sous-traitance, le fournisseur ne maîtrise encore que rarement l'usage fait de sa PI par le grand groupe. En particulier, le risque de fuite technologique vers les sous-traitants fabricants de pays tiers (dont par exemple les « BRIC ») à l'occasion d'un transfert de technologie auquel consent le donneur d'ordre est bien réel ; typiquement le grand groupe n'offre dans ces cas à ses fournisseurs ni garantie ni dédommagement. Qui plus est, il les laisse souvent seuls engager les mesures conservatoires adéquates et les conseille rarement à la lueur de sa propre expérience.

Les grands groupes admettent d'ailleurs volontiers qu'ils ne souhaitent pas se trouver financièrement solidaires de leurs sous-traitants au cas où ceux-ci subiraient un préjudice financier tangible du fait d'une contrefaçon, et encore moins s'ils décidaient d'engager des poursuites judiciaires. Les accords de consortium, comme d'ailleurs les chartes des pools de licences sur brevets de standards, respectent généralement l'indépendance de décision de chaque membre et interdisent l'implication automatique des uns dans les actions engagées par les autres.

Cela explique que nombre de sous-traitants entrent « à reculons » dans des consortiums de recherche et répugnent à suivre logistiquement leurs clients sur des sites étrangers de grande exportation ; disposant rarement des compétences juridiques nécessaires pour verrouiller à leur profit les relations contractuelles, ils choisissent encore souvent le secret plutôt que le dépôt de brevet et se bornent à négocier une bonification de leurs prix de vente unitaires pour compenser partiellement le préjudice qu'ils redoutent. On peut dans le même esprit redouter qu'ils ne

contribuent pas, dans les projets auxquels ils sont impliqués, à la pleine hauteur de leur savoir-faire (même breveté) dès lors qu'ils identifient un projet d'industrialisation dans un pays émergent à fortes compétences d'ingénierie et où les droits de PI ne sont pas respectés. Ce type de rétention peut éventuellement mettre en péril le succès du projet lorsque ce dernier est du type « appel d'offres ouvert ».

1.4 Coûts de PI et de R&D, politiques de transferts et impacts territoriaux

1.4.1 *Quels enjeux et quels ordres de grandeur financiers ?*

Il existe actuellement, dans une majorité des pays de l'Union européenne, une tendance significative à rechercher systématiquement un revenu financier direct lié à la détention de brevets. Cette tendance s'explique par la volonté des pouvoirs publics dans ces pays, notamment en France, de motiver les équipes de recherche académique afin de rééquilibrer leurs travaux de recherche en faveur de l'applicatif plutôt que du fondamental : le but avoué étant d'augmenter la part relative des travaux qui auraient des applications industrielles valorisables par rapport à celle des travaux débouchant uniquement sur des résultats de recherche fondamentale, ce qui se traduit essentiellement sur le terrain par la volonté de créer des actifs de propriété intellectuelle (des brevets) et par la recherche de revenus correspondants, une sorte de « retour sur investissement » de la recherche.

Pour un laboratoire n'ayant ni la vocation ni les moyens de développer des produits ou services « marchands », ce retour sur investissement par le biais d'applications industrielles signifie la recherche de revenus financiers provenant des actifs de propriété intellectuelle créés pour protéger cette application. Ceci se concrétise selon trois types essentiels de modèles économiques :

- a) soit par transfert de droits de propriété intellectuelle à des entreprises industrielles ou de service (cession en pleine propriété ou concession en usage) ;
- b) soit par transfert de technologie (ce qui inclut les droits et les savoir-faire associés développés autour de la technologie concernée) ;
- c) soit par essaimage d'une entreprise innovante issue des laboratoires concernés (ce qui inclut la plupart du temps une prise de participation au capital et un transfert de technologie à la société en création).

Le modèle de revenu pour le détenteur de propriété intellectuelle varie fortement en fonction du modèle choisi, car en particulier dans le dernier cas les revenus restent incertains si l'entreprise essaimée ne réussit pas son envol. En fonction de sa stratégie propre, chaque entité de recherche favorisera donc tel ou tel modèle de revenus financiers issus de ses travaux.

C'est ainsi que les politiques publiques ont consisté ces dernières années à progressivement mettre en place la valorisation par le transfert financier s'appuyant sur les brevets associés aux travaux de recherche académique (que celui-ci soit en cession de propriété ou en concession d'usage). Cette politique de valorisation s'est réalisée à travers de multiples dispositifs, notamment ceux du Fonds national de valorisation issu du Programme d'investissement d'avenir tels France Brevets et les SATT (Sociétés d'accélération du transfert de technologie), mais aussi à travers des initiatives plus anciennes favorisant la création de jeunes entreprises innovantes (JEI) à partir de brevets détenus par des chercheurs du secteur public. Deux modèles coexistent dans ce dernier cas selon que le brevet est effectivement transféré en pleine propriété

vers la JEI (cession) en création ou simplement licencié à celle-ci (concession d'usage) ; les dispositifs correspondants à ces initiatives bien ancrées en France sont les incubateurs et les mécanismes d'aide au financement du développement de ces JEI (dont en particulier le Crédit d'impôt recherche dont elles bénéficient), portés notamment par OSEO, le Centre francilien de l'innovation (CFI), l'INPI, etc.

Une question se pose alors : est-il possible d'étendre la politique d'incitation au transfert financier s'appuyant sur les brevets, destinée initialement à valoriser les travaux de recherche publique par transfert de droits, de technologie ou par la participation active au secteur privé économique (essaimage), au soutien à la valorisation de la propriété intellectuelle des PME/PMI ? Cela aurait apparemment l'effet bénéfique d'augmenter les dépôts de brevet sur le territoire et donc d'accroître l'offre de propriété intellectuelle transférable, ainsi que le potentiel de développement des PME/PMI par la même occasion.

Peut-on donc, en favorisant de tels transferts d'actifs financiers issus de la propriété intellectuelle (les brevets pour l'essentiel), créer sur le territoire les richesses et les emplois de demain, en s'en remettant au seul effet de levier potentiel assuré par les transferts de droits de propriété intellectuelle (en cession ou en concession) ? Sur le terrain, rien ne semble moins sûr : en effet, si par exemple on observe la part des coûts et des risques restant à la charge des destinataires du transfert (c'est-à-dire les demandeurs de propriété intellectuelle pour leur usage économique propre), il est constaté dans la plupart des secteurs que si un ensemble de brevets coûte 1, la R&D sous-jacente coûte au moins 10 à 50 (incluant par exemple les coûts de prototypage). Le développement et la commercialisation d'un produit fini utilisant les brevets considérés coûteront encore 10 à 100 selon les cas ; notons également que le risque industriel et commercial reste entièrement à la charge du destinataire (le demandeur de brevets pour son usage économique propre).

Illustration des rapports coûts de PI / R&D/ Développement industriel et commercial

Dans le secteur de l'équipement automobile de rang 1, on peut supposer que le développement d'un système complet tel une planche de bord, un siège complet ou une ligne d'échappement s'appuie sur une grappe de 10 à 15 familles de brevets, chacune couvrant *a minima* l'Union européenne et les USA (pour un coût de dépôt estimé à 30 K€ par famille, ce chiffre devenant 50 K€ si la couverture incluait le Japon, la Chine et la Corée, ce qui, dans le secteur automobile, est rare). Le coût de PI affectable au système est donc de l'ordre de 300 à 450 K€. Par comparaison, le coût d'une équipe dédiée à 50 % au moins comportant sept à huit ingénieurs sur deux ans, (durée du référentiel de développement normé par les constructeurs) et incluant les coûts de CAO (conception assistée par ordinateur) et de prototypage, atteint *a minima* 2 à 3 M€. Et le coût des outillages de réalisation du système (facturable au client mais investi par l'équipementier) est de l'ordre de 30 M€ : l'écart de 1 à 10 entre PI et R&D puis entre R&D et industrialisation est ainsi validé.

Dans le multimédia, l'exemple de Technicolor (anciennement Thomson) est un peu moins tranché, mais la réduction des écarts s'explique par l'importance du portefeuille de brevets (aujourd'hui 45 000 brevets et demandes) qui assure l'essentiel du *cash flow* du groupe : en 2007, les dépenses de création et de maintien de la PI avoisinaient 45M € face à un budget de R&D de l'ordre de 6 % du CA annuel, soit 340M € environ. Les ordres de grandeur, pour être moins impressionnants que dans l'automobile, demeurent respectés.

1.4.2 Adéquation entre demande et offre de PI sur un territoire ? Quel impact ?

Mais pour trouver un acquéreur du transfert, il faut s'assurer de l'existence d'une « demande » de propriété intellectuelle : comment définir cette demande ? En s'appuyant sur la notion de chaîne de valeur, quel serait le demandeur en bout de chaîne ? Un brevet étant un monopole territorial, c'est-à-dire qu'il est avant tout un droit d'interdire, le demandeur final est donc *a priori* celui qui a intérêt à interdire, sur un territoire donné, la mise sur le marché de produits ou l'usage de procédés utilisant la technologie protégée par le brevet ; il peut le faire soit parce qu'il acquiert le brevet correspondant (il s'agit alors d'une cession de propriété), soit parce qu'il en a acquis le droit d'usage exclusif auprès du propriétaire (il s'agit alors d'une concession de licence).

On en conclut naturellement qu'il n'existe que deux types de demandeur en bout de chaîne : soit c'est un concurrent existant ou à venir d'un marché donné – qui peut être déclaré comme tel s'il est déjà un acteur actif sur ce marché (*cf. chapitre 1.5.1 ci-dessous* : « *Entreprises actives, acteurs fictifs* »), ou être embusqué, par exemple si le marché considéré est encore mal défini ou en forte mutation –, soit c'est un acteur n'ayant pas l'intention de jouer sur le terrain concurrentiel mais dont le modèle est précisément de se rémunérer sur l'ensemble des acteurs du marché par la menace de contentieux ou par alliance avec certains acteurs pour tenter de gêner les concurrents de ceux-ci ; ce qui implique que ce type d'acteur ne prend pas les risques financiers d'investissement évoqués plus haut par rapport à la mise sur le marché d'une technologie donnée protégée par un brevet. Il s'agit donc bien, dans ce deuxième cas, d'acteurs fictifs tels que définis dans le chapitre 1.5.1 ci-dessous.

Il faut également noter que la chaîne de valeur ne peut pas toujours être appréhendée de manière instantanée, mais plutôt avec un décalage temporel de plusieurs années entre son entrée (la création de brevet) et sa sortie (la valorisation issue de ce brevet) ; cette caractéristique temporelle longue rend les stratégies correspondantes très complexes et par conséquent fort peu lisibles vues de l'extérieur.

Donc en première approximation, les valeurs respectives des produits de marché espérés (la demande ultime en bout de chaîne, une fois écartée la cible des acteurs fictifs) et celles des brevets sous-jacents supposés les créer (l'offre initiale en début de chaîne) sont d'ordres de grandeur incomparables, d'un facteur d'au moins 100, voire 10 000 dans certains cas (ratio approché par les rapports en entreprise des coûts PI sur chiffre d'affaires mentionnés dans le paragraphe 1.4.1 ci-dessus).

Il paraît dans ces conditions illusoire, en favorisant uniquement le transfert financier relatif aux brevets (l'offre), d'espérer dynamiser l'économie d'un pays (la demande) sans s'être assuré au préalable de l'existence d'industries et services œuvrant sur le territoire et prêts à y consentir les investissements adéquats, ce qui inclut la R&D ainsi que, plus tard, l'investissement commercial et productif, différés dans le temps, pour transformer ces brevets en produits marchands, donc *in fine* en richesses et emplois durables.

Cette problématique de relation étroite entre toutes les formes territoriales d'investissement dérivées plus ou moins directement de l'investissement initial en PI est illustrée *Figure 4 ci-dessous* et sera développée plus loin dans la présente étude.

Impact économique des stratégies de valorisation

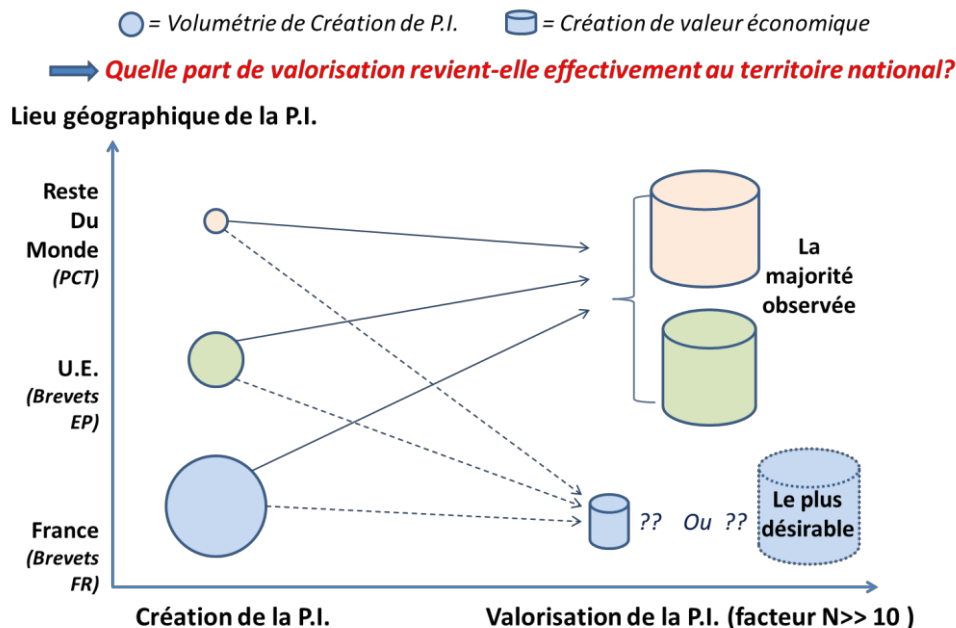


Figure 4 : Problématique de l'impact économique des stratégies de création et de valorisation de la PI française au long du cycle de vie de l'innovation (schéma de principe), et par voie de conséquence de celui des politiques publiques favorisant la création de PI et sa valorisation potentielle hors de France

1.5 Économie de l'immatériel : nouveaux acteurs, évolutions et risques

1.5.1 Entreprises actives, acteurs fictifs

Les auteurs de la présente étude choisissent de qualifier d'« **acteurs fictifs** » les entreprises qui ne possèdent pas d'unités de R&D et ne proposent pas de produits ou services technologiques en lien avec les technologies de leur portefeuille. L'équivalent anglo-saxon des acteurs fictifs serait « *Pure Players* » ou « *Non Practicing Entities* », aussi connus sous l'abréviation NPE. Au sens traditionnel des stratégies de marché de produits, services ou technologies, l'activité économique des acteurs fictifs ne les engage ni en termes d'emplois ni en termes de création d'actifs de savoir-faire réutilisable (le « métier » au sens de « *practice* » en anglais) : ils agrègent des portefeuilles de brevets (des « droits d'interdire ») et en font leur modèle unique de revenu.

Les « **entreprises actives** » sont définies ici *a contrario* comme n'étant pas des acteurs fictifs : elles possèdent donc des divisions opérationnelles telles que de la R&D, de la production, de la vente de produits et services, etc., et valorisent un métier, un savoir-faire et une organisation humaine.

La particularité du modèle économique des acteurs fictifs est qu'ils détiennent des portefeuilles de brevets et qu'ils ne proposent aucun produit ou service sur le marché pour lequel leur portefeuille est construit. Dans cette mesure, la stratégie de ces entreprises recèle une déconnexion totale entre le fait de détenir un portefeuille (le premier objectif d'un acteur fictif)

et la volonté de défendre des positions concurrentielles de produits et services sur des marchés grâce à leur portefeuille PI, ce que l'ensemble des entreprises industrielles ou de service considèrent devoir faire. La principale conséquence d'une telle déconnexion entre portefeuille PI et activités de produits et services est la recherche par les acteurs fictifs d'un modèle de revenu exclusivement fondé sur la PI détenue, ce qui favorise essentiellement les modèles fondés sur les licences, exclusives ou non.

Selon les points de vue, il est parfois considéré qu'une entreprise développant uniquement de la R&D et ayant comme principal modèle le transfert de technologie entrerait dans la catégorie des acteurs fictifs. Pour la clarté de notre exposé, nous excluons ce type d'entreprises de la catégorie fictifs car, de notre point de vue, le modèle de licence n'est pas leur modèle principal : elles développent en effet une expertise réutilisable dans les secteurs industriels, où elles transfèrent du savoir-faire à travers leurs activités de développement à façon, elles peuvent enfin développer la recherche contractuelle et le codéveloppement.

Les seuls effectifs des acteurs fictifs sont très faibles comparativement aux enjeux mobilisables eu égard aux brevets que ces entreprises possèdent, notamment les enjeux et ressources de leurs cibles. Mieux encore, l'agrégation de brevets au sein d'un unique portefeuille leur donne un avantage important par rapport à leurs cibles, car elles vont pouvoir distribuer potentiellement plusieurs licences d'une technologie donnée à de multiples « contrefacteurs supposés », sachant que la probabilité de trouver des contrefacteurs solvables croît fortement en fonction de la taille du portefeuille considéré par domaine technologique.

1.5.2 Cas des *patent trolls*

Au sein des acteurs fictifs il existe un type particulier d'entreprises, les *patent trolls*, sociétés de portefeuille à l'activité prédatrice dont l'origine historique est située au Texas où la cour de justice leur est favorable, et où elles ont tiré parti d'un système judiciaire américain très coûteux en général. Les *patent trolls* ont pour but principal d'extorquer des fonds de leurs cibles sur la base de procès en contrefaçon : ils sont donc une menace réelle pour les entreprises actives, leur propre paradigme se fondant précisément sur la notion d'une valorisation purement financière des brevets exclusivement fondée sur la menace de procès en contrefaçon engagés contre leurs cibles. Ils proposent à ces dernières de transiger un montant forfaitaire important en échange d'abandon de poursuites. Les entreprises développant des produits et services peuvent parfois se sentir démunies face aux *patent trolls*, ces derniers s'attaquant en priorité aux cibles solvables et très sensibles au risque, donc prêtes à transiger plutôt que d'engager des frais de justice importants.

Historiquement les *trolls* ont commencé à sévir dans l'industrie de l'électronique et des télécommunications (TIC), du fait de la très grande quantité de brevets déposés dans ce secteur lié à la multitude de choix d'implémentation possible de concepts techniques. Certains situent les premiers signes de rupture ayant entraîné l'avènement des acteurs fictifs en 1993 avec un changement fondamental de comportement opéré par Motorola qui se mit à déposer massivement de nombreux brevets, modifiant ainsi la donne tacite entre concurrents de l'électronique, cette création soudaine et massive étant alors vécue par les autres concurrents comme une déclaration de guerre.

Les *patent trolls* sont très florissants aux États-Unis où les coûts judiciaires sont prohibitifs et où les dommages accordés par les tribunaux sont également vertigineux. Ils jouent en outre sur la vulnérabilité fréquente d'un grand nombre de brevets accordés dans ce pays, notamment dans le domaine des TIC. Le caractère omniprésent des TIC dans l'ensemble des secteurs économiques laisse penser que le phénomène des trolls pourrait se propager au-delà de ce seul domaine : ils

apparaissent désormais aussi de manière de plus en plus fréquente dans les secteurs de la chimie ou des énergies nouvelles, consommatrices de solutions issues du secteur TIC dont les pratiques se répandent ainsi chez leurs utilisateurs des autres secteurs.

1.5.3 Cas des nouveaux intermédiaires à valeur ajoutée

Les intermédiaires à valeur ajoutée sont appelés ainsi dans la présente étude lorsqu'ils démontrent une capacité de création de valeur au-delà de l'engagement d'actions juridiques contentieuses et de « l'extorsion de fonds » à des contrefacteurs supposés. Ils ne seront donc pas ici considérés comme des acteurs fictifs (*cf. chapitres 1.5.1 ci-dessus : « Entreprises actives, acteurs fictifs »*), car ils se dotent de ressources matérielles et intellectuelles autres que purement juridiques et financières.

Ils proposent en général leurs services à des individus, startup, PME ou ETI, qui ne disposent pas des compétences permanentes adéquates pour valoriser leur PI mais souhaitent explicitement en tirer un profit financier :

- par concession de licence à des tiers ;
- par vente pure et simple de leur PI ;
- par la conclusion d'accords de partenariat et de codéveloppement avec des intégrateurs potentiels de leurs technologies.

En fait, ces intermédiaires prétendent prendre le relais des conseils en PI dès que le problème se déplace de la création de la PI à sa gestion stratégique. Ils peuvent être segmentés comme suit :

- Les organisateurs de places de marché : par exemple « Yet2.com » (aux USA). Ils proposent aux détenteurs de brevets de monter des bourses d'échanges ou des « salles de marché » où les actifs PI pourront être proposés à l'achat ou à la licence. Ils assument les fondamentaux de la due diligence exigée par les acheteurs potentiels quant à la robustesse des actifs PI proposés, et exercent eux-mêmes une sélection réelle sur les portefeuilles qu'ils accueillent. Leur activité suppose des moyens d'investigation amont et de recherche sur bases de données, l'opération d'une place de marché virtuelle, typiquement sur un site Internet dédié, et la mobilisation d'experts (souvent externes) pour sélectionner les actifs PI acceptés à la vente.
- Les conseils en valorisation et en gestion de portefeuille : par exemple PATEV (en Allemagne). Ils n'interviennent pas directement sur le marché, ni en acquisition de PI ni en mandat de gérance pour compte de tiers. Ils proposent des audits de portefeuille, la construction de stratégies de PI *ex nihilo*, le choix des modèles économiques de valorisation des actifs adaptés à la stratégie de leurs clients, et vont jusqu'à l'identification et l'approche de licenciés potentiels, acquéreurs de brevets ou partenaires de codéveloppement, mais n'engagent généralement pas leurs ressources financières propres. Ils se réservent le droit de n'intervenir que sur les sous-ensembles d'actifs auxquels ils reconnaissent un potentiel de valorisation « significatif ».
- Les agents de valorisation et représentants mandatés : par exemple SISVEL (en Italie), Via Licensing (aux USA). Ils se présentent parfois comme les défenseurs des petits inventeurs contre les grands, essentiellement parce qu'ils offrent aux individus et aux PME de représenter leurs intérêts de PI à travers un mandat d'agence. Ils sollicitent presque toujours (et obtiennent parfois) de leurs mandants l'autorisation d'engager en leur nom des poursuites judiciaires contre les contrefacteurs supposés des brevets qui leur sont confiés. Ils disposent pour ce faire, à la fois de compétences de négociation de licences et de juristes, ainsi que de laboratoires techniques capables d'analyser des produits finis, de construire les

« *claim chart proofs* » démontrant la contrefaçon d'un brevet, et de mener pour leur propre compte des projets de recherche dans les secteurs techniques qu'ils servent. Cet ensemble de ressources les conduit naturellement à assumer le rôle de gérants des pools de licence valorisant, dans le monde du multimédia et des télécoms, les brevets « essentiels » selon les standards de droit qui structurent les choix technologiques de la profession (standards MPEG puis DVB-xxx en Multimédia, 802.yy en téléphonie mobile (3G puis 4G), etc. En revanche, leur capacité à jouer ce rôle les conduit parfois à franchir la ligne rouge et à se comporter en *patent trolls* pour leur propre compte, sans que leurs mandants individuels ou PME approuvent explicitement ces initiatives.

Parce que tous ces acteurs investissent dans des ressources rares en compétences humaines et en infrastructures matérielles, ils ne sont pas qualifiés d'acteurs fictifs, même s'ils ne produisent pas de biens matériels utilisant les technologies qu'ils ont mandat de défendre et valoriser. Ils offrent aux individuels et aux PME la disponibilité « en temps partagé » de compétences et d'expérience que ces inventeurs ne maîtrisent généralement pas et dont l'absence obère en effet le potentiel de valorisation, à technologie donnée. Le recours à leurs services a donc lieu prioritairement par les PME et les ETI pour valoriser des brevets, en particulier lorsqu'ils sont supposés essentiels dans un standard de droit. Il arrive que les grands groupes se tournent vers eux pour céder des licences ou des portefeuilles complets de brevets dans le cadre de rectifications de portefeuille : la société intermédiaire assume alors le tri, la constitution éventuelle de clusters, et la sélection des acquéreurs cibles.

Il existe enfin des exemples récents d'assistance professionnelle aux inventeurs individuels et PME par des organismes de recherche publique (autres que les offices nationaux de brevets) : *dans le réseau allemand d'instituts de recherche Fraunhofer (57 laboratoires répartis sur le territoire : bien que relevant d'une association de droit privé, ils sont financés pour un tiers par l'État fédéral et les Länder, ces derniers soutenant un écosystème industriel autour de chaque institut), un incubateur opérait jusqu'en 2007 à Munich, ouvert à tous les inventeurs même individuels et non associés à un institut par le biais d'un projet de recherche. Cet incubateur acceptait d'héberger des projets innovants, après une sélection rigoureuse par un comité d'admission issu du réseau, et prenait en charge tout ou partie du financement des dépôts de brevets, marques, modèles, etc., protégeant les projets incubés. La structure se rémunérait en prélevant 30 % à 40 % de commission d'agence (taux courant dans la profession) sur les futurs revenus de PI affectables aux innovations incubées.*

Cependant, ce système, attractif pour les startups et les PME, a montré ses limites et a été interrompu en 2007 lorsque le Land de Bavière a menacé de révoquer le statut d'exemption fiscale de l'institut Fraunhofer hébergeant l'incubateur, à raison de ce que son activité devenait à but lucratif. Qui plus est, cette révocation aurait fait jurisprudence et se serait étendue à l'ensemble des 57 instituts à travers l'Allemagne. L'expérience a donc pris fin pour des raisons réglementaires et non par manque de candidats, la sanction fiscale annoncée dépassant largement le seul cadre de l'incubateur puisqu'elle aurait frappé l'ensemble du réseau.

Les risques de dérive du modèle rémunérateur pour un acteur public

On constate ainsi que le modèle consistant à intéresser financièrement un institut public (exemple de Fraunhofer) au résultat de la valorisation de la PI qui lui était confiée fonctionnait au départ à la satisfaction de tous les participants, mais qu'il a montré *in fine* ses limites, déontologiques du point de vue de l'autorité de tutelle et par voie de conséquence économiques pour l'ensemble du territoire concerné. L'idée étant qu'un institut de recherche à mission de service public ne peut donner priorité à la génération de revenus financiers issus de sa recherche ou de celle qu'il héberge sans mettre à mal sa vocation publique première.

Le Land de Bavière a donc probablement perçu un détournement de l'impact positif initialement prévu sur l'écosystème régional par une captation, qu'il jugeait infondée, d'une partie importante des revenus de cet écosystème au profit de l'institut Fraunhofer. Il est probable que ce rappel au règlement avait pour but de recentrer les instituts vers leurs sources de financement réglementaires, c'est-à-dire les contrats de recherche directs avec les industriels et les appels sélectifs à projets des instances fédérales et régionales, et non sa dérive vers la valorisation financière de la propriété intellectuelle qui était perçue comme contre-productive par les autorités de tutelle publique.

1.5.4 Transactions sur les brevets dormants : un droit d'interdire abusif ?

La notion de brevet dormant est mise en avant par certains auteurs de documents sur l'économie de l'immatériel ou « fondée sur le savoir ». Ceux-ci cherchent à démontrer le potentiel de valeur que l'on pourrait créer si ces brevets étaient financièrement exploités, par exemple à travers la vente à des acteurs potentiellement intéressés de les acquérir dans le cadre de leur stratégie propre, ou sinon par la licence concédée à des tiers utilisateurs potentiels de la technologie sous-jacente, celle-ci étant supposée inexploitée par son détenteur d'origine.

Cette notion est ensuite souvent utilisée par des banquiers d'affaires, des sociétés de services en PI et certains intermédiaires à valeur ajoutée (des « acteurs fictifs »), pour promouvoir l'idée selon laquelle s'il existait des marchés de titres de brevets, les brevets dormants viendraient naturellement les alimenter : on assisterait alors à une accélération de leur utilisation et donc, d'une manière générale, on créerait de la richesse nette par l'accélération de la matérialisation des innovations supposées issues des brevets ainsi marchandés. Cependant, au risque de décevoir les tenants d'une telle théorie, la vision quelque peu idyllique et simpliste que l'on peut tirer parfois à partir de certaines lectures rapides s'avère erronée dans la pratique et conduit au final à des comportements irrationnels : là où était au départ proclamée l'objectivité, des comportements destructeurs de valeur se révèlent, et ils aboutissent en fait à l'opposé du bénéfice revendiqué initialement par les tenants de cette thèse (cf. chapitre 1.3.1 ci-dessus : « Ambiguïté de la valorisation d'un droit d'interdire »).

Pour les tenants de la notion de brevet dormant, un brevet sera désigné comme « dormant » si la technologie qu'il protège n'est appliquée nulle part et si aucun revenu financier ne lui est directement associé. Dans cette acception, la définition a l'immense avantage d'être objective et sa qualification facilement vérifiable par un observateur extérieur à l'entreprise détentrice du brevet... Mais c'est risquer d'oublier du même coup que le retour sur investissement de la possession d'un brevet n'a de sens que pour celui qui possède les moyens de mettre en œuvre les revendications au sein d'un produit ou service, ou de les concéder à des tiers. Dans les deux cas (mise en œuvre directe ou future concession à des tiers), le savoir-faire associé est significatif : en effet, soit le détenteur ou le futur tiers acquéreur peut l'utiliser pour construire une offre compétitive sur la base de ce qui est décrit dans la revendication, soit un tiers concurrent cherchera à le contourner ou à le compléter (s'il en acquiert la licence concédée) pour accroître sa valeur et son impact dans un contexte de marché donné (rupture technologique, contrôle d'un marché, etc.). De plus, le détenteur a, la plupart du temps, investi lourdement en R&D avant d'aboutir à l'idée qui s'est alors transformée en invention puis en brevet ; la protection ainsi obtenue pour son investissement est la contrepartie de la divulgation au monde de l'idée innovante.

Autrement dit, le brevet seul n'a pas de valeur pour une entreprise active qui ne possède pas le savoir-faire correspondant à sa mise en pratique ou à sa concession à des tiers capables. C'est la raison pour laquelle on peut parler de « gerbe indissociable » entre brevet et savoir-faire, car le brevet est vu alors comme le marqueur d'un territoire technique où l'entreprise se considère compétente et prête à défendre cette compétence : vendre le brevet donnerait le signal opposé et pourrait laisser entendre que la technologie n'a plus d'intérêt (cf. exemple de la banque

d'affaires américaine Ocean Tomo décrit dans l'encadré du chapitre 1.3.1 ci-dessus : « Ambiguïté de la valorisation d'un droit d'interdire »). Licencier le brevet pourrait également donner le signal que finalement d'autres entreprises devraient s'accaparer la compétence technique et susciter de la sorte des velléités nouvelles de concurrence pour de nouveaux entrants sur le même marché. Cette réaction psychologique explique clairement le préjugé répandu chez beaucoup d'industriels et investisseurs, selon lequel tout actif de PI offert à la vente, même pour des motifs stratégiques cohérents, ne peut être que grevé de défauts et ne peut représenter qu'une technologie sous-performante ou obsolète : « le brevet proposé à l'achat serait donc probablement un actif de seconde qualité ».

Pour les entreprises actives détentrices de brevets et des savoir-faire associés, *a contrario*, la réalité d'un brevet dormant est tout autre que pour les observateurs externes : elles font face à la compétition sur leurs marchés et savent la valeur de la confidentialité pour conserver des avantages concurrentiels. Elles n'ont ainsi aucune raison objective de vouloir donner au marché ou aux observateurs extérieurs des indications sur leurs intentions relatives à la détention de leur actif brevet. Pourquoi et comment exigerait-on d'un propriétaire d'appartement de divulguer ses intentions sur l'usage qu'il compte en faire, la durée d'occupation qu'il envisage, ses projets de location ou la typologie des locataires qu'il recherche ?

Les détenteurs de brevets dormants ont ainsi de multiples raisons de les conserver sans dévoiler leurs intentions stratégiques ou tactiques particulières, et sans en rechercher de maximisation financière : limiter l'arrivée de concurrents sur leur champ d'activité, se défendre contre les agressions juridiques malveillantes, se réserver un champ d'investigation de nouvelles technologies dans le futur, détenir des éléments tangibles de compétences revendiquées pouvant faciliter la négociation d'accords stratégiques, etc.

Ainsi, si un brevet dormant se trouve entre les mains d'un acteur fictif, celui-ci se trouve alors dans la position d'exercer le droit d'interdire sans prise de risque initiale et sans pouvoir avancer de contrepartie (le préjudice) explicable face aux potentiels contrefacteurs, qui eux sont bien par définition des entreprises actives (contrefaire un droit de PI ne peut être que le fait d'un acteur ayant une activité commerciale ou industrielle bien tangible).

1.5.5 Inverser la priorité entre défensif et licence revient à créer une terre brûlée

L'un des paradoxes de l'encouragement des entreprises françaises à la multiplication des modèles de valorisation de la PI est la mise en danger à moyen terme d'une partie du tissu industriel national net des emplois correspondants. En effet, la recherche proactive de revenus de licence peut conduire des PME ou des ETI à distraire une partie de leurs ressources, nécessairement contraintes, de l'effort de R&D pour les tourner vers des négociations financières et juridiques hasardeuses, voire vers des actions purement prédatrices analogues à celles des *patent trolls* (cf. *paragraphe 1.5.2 ci-dessus* : « *Cas des patent trolls* »). Ces actions peuvent même s'exercer envers des grands groupes clients ou partenaires (effectivement dotés des moyens de plagier) et mettre ainsi à mal les relations commerciales nouées antérieurement (syndrome du « mordre la main qui vous nourrit »). La même stratégie peut rapidement conduire à censurer une partie des projets de R&D lorsque ceux-ci ne semblent pas pouvoir conduire à une cession de licence à court terme (phénomène observé même au sein de grands groupes). Toutes ces actions obèrent le potentiel d'innovation à terme de l'entreprise et donc la pérennité de son outil industriel. Aussi paraît-il souhaitable, alors que les PME doivent faire face à la mondialisation et en adopter les pratiques, de conserver un équilibre rigoureux entre :

- le rôle initialement dévolu à la PI : protéger la capacité d'innovation et garantir la liberté d'exploitation des produits qui en résultent (rôle « défensif ») ;

- et la nécessité de tirer parti des multiples scénarii de valorisation accessibles pour cette même PI, cette multiplicité étant l'une des incitations initiales pour les entreprises à encourir les coûts de création de la PI en les considérant comme un investissement productif.

Cet équilibre reste encore aujourd'hui une gageure car on observe la montée en puissance de deux phénomènes concomitants :

- l'accroissement quasi universel du nombre des dépôts de brevets dans le monde ;
- le développement des « acteurs fictifs » (cf. *paragraphe 1.5.1 ci-dessus*).

On constate de plus en plus que désormais la pratique de la course au dépôt s'étend largement au-delà du secteur TIC, notamment en pharmacie et dans un grand nombre de secteurs plus « traditionnels » comme la chimie, l'environnement ou le secteur du transport et distribution des énergies. Dans la mesure où les TIC se diffusent dans l'ensemble des secteurs industriels, il semble logique que les pratiques et stratégies de R&D, donc de propriété intellectuelle, observées dans le secteur des TIC commencent à se retrouver dans l'ensemble des autres secteurs. Il existe ainsi une tendance observée de l'arrivée des acteurs fictifs dans ces secteurs, le modèle économique de ces acteurs fictifs n'étant pas défensif mais uniquement fondé sur la licence ; ce phénomène annonce potentiellement l'arrivée des *trolls*.

Il existe ainsi une forte disparité d'intérêts et de modèles entre les acteurs fictifs et les entreprises actives fournissant des produits et services, l'articulation de cette disparité résidant en la différence fondamentale entre modèles de licence dominants et modèles défensifs dominants.

Cette tendance à la diffusion multisectorielle des acteurs fictifs est vécue par nombre d'entreprises comme une menace sérieuse sur leurs activités car ce phénomène met en cause de nombreux emplois dans le domaine de la fabrication ou du procédé industriel, par le biais des agressions répétées de ces nouveaux types d'entreprises dont les effectifs sont *a contrario* réduits et par construction volatils. Comme la frontière est néanmoins tenue entre ce qui définit un acteur fictif et le *patent troll*, il est à craindre que toute politique économique ou réglementation favorisant fortement les stratégies de licence aille de facto favoriser les acteurs fictifs et les trolls, au détriment des stratégies défensives de l'industrie et des services, donc *in fine* au détriment des emplois créés par les acteurs actifs « matériels ».

Les raisons pour lesquelles on constate de manière concomitante une recrudescence des dépôts de brevets dans le monde depuis plusieurs années (provenant pour l'essentiel des nombreuses extensions internationales) sont de multiple nature selon que l'on se place du point de vue des entreprises à stratégie défensive dominante ou des entreprises à stratégie de licence dominante. Elles proviennent cependant toutes d'un même phénomène économique de transformation fondamentale des modèles et de globalisation à l'échelle mondiale, induisant l'arrivée de nouveaux concurrents peu connus des acteurs traditionnels d'un secteur et dont les habitudes et les modèles économiques ont peu à voir avec les modèles encore pratiqués. Ces concurrents nouveaux ont souvent une forte proximité avec le secteur TIC en ce qui concerne les comportements liés à la PI, ce qui perturbe potentiellement fortement le jeu des acteurs en place. En particulier les acteurs fictifs jouent dans ce contexte un rôle d'accélérateur concurrentiel en faveur des nouveaux entrants (cf. *encadré ci-dessous*), plus enclins à jouer la carte de l'agression pour déloger les acteurs en place de leur position dominante ; cette accélération est à l'évidence génératrice de destruction immédiate de valeur traditionnellement géographiquement localisée, pour une recréation de valeur beaucoup plus volatile par construction (sur fonds de

TIC et de marchés globaux) et en particulier sans corrélation géographique avec la valeur détruite au départ (emplois et richesse industrielle initiale mis à mal par la mutation).

Illustration de l'impact des acteurs fictifs sur la perte de compétitivité des acteurs en place

Par exemple, le procès intenté en 2004 par la société de services en brevets SISVEL au groupe Thomson (actuellement Technicolor) et à un institut Fraunhofer à propos de leurs brevets essentiels dans le standard mp3 fut initialement vécu par les deux entités ciblées comme une tentative d'extorsion de fonds. Mais lorsqu'un tribunal donna raison à SISVEL, la décision valida l'existence de brevets eux aussi « essentiels » au sens du standard mp3, mais développés par des inventeurs individuels dont SISVEL représentait les intérêts. Ces individuels arrivaient ainsi à « casser le monopole de fait » exercé par Thomson et Fraunhofer sur les technologies de l'audio haute définition, justifiant à la fois la relance de projets de recherche par des tiers pour trouver un successeur à la technologie mp3. Cela eut pour effet d'inciter tant Thomson que Fraunhofer à réagir face à ces menaces en stimulant leurs propres inventeurs pour tenter de conserver un leadership technologique dont la vulnérabilité venait d'être reconnue.

Mais le rattrapage ainsi tenté ne suffisait pas dans un champ concurrentiel accru avec des nouveaux entrants agressifs n'hésitant pas à solliciter le boycott des produits Thomson sur les blogs ; les positions concurrentielles des produits Thomson s'en trouvèrent ainsi diminuées.

Parmi les diverses causes de multiplication des dépôts, citons quelques exemples significatifs :

Pour la catégorie à stratégie défensive dominante (liberté d'exploitation, stratégies de long terme) :

- armes de négociation en cas d'attaque, induisant la pratique des licences croisées (accords de non-agression réciproque entre acteurs également compétents, susceptibles d'utiliser chacun de bonne foi dans leurs biens et services propres une partie de la PI de l'autre, et parfois conduits à coopérer) ;
- moyens de négociation en cas de montage de partenariat ;
- réserve technologique pour lancer une future stratégie de diversification ;
- course à l'armement dissuasif, dirigée contre les nouveaux entrants ou futurs concurrents.

Pour la catégorie à stratégie de licence dominante (revenus financiers, stratégies de court terme) :

- munitions pour pouvoir « faire son marché » auprès de cibles industrielles ;
- acquisition/agrégation de brevets considérés non stratégiques par leurs propriétaires pris isolément (PMI, secteur public) mais dont la valeur devient stratégique pour l'agrégateur ;
- valorisation d'actifs de sociétés non viables économiquement et proches du dépôt de bilan, proposant ainsi un ROI potentiel très élevé (actifs de réelle valeur technique acquis à vil prix « à la barre du tribunal de commerce »).

1.5.6 Les brevets systèmes : un paradigme naissant menaçant les règles actuelles

Les brevets systèmes sont des brevets dont l'application est répartie sur plusieurs composants de la chaîne de valeur et dont le modèle économique de valorisation est fondé sur le paiement par l'utilisateur final (ou « souscripteur »).

Depuis une dizaine d'années sont apparus, en priorité dans le secteur des télécoms et du multimédia, des technologies d'interactivité protégées par des portefeuilles complexes de

brevets. Les technologies permettant cette interactivité entre l'utilisateur final et l'infrastructure (équipement « hardware » (HW) et logiciel (SW)) lui servant les fonctionnalités qu'il achète sont de plus en plus souvent réparties sur l'ensemble des composants de la chaîne de valeur et il en est de même des brevets qui les protègent. Au moment de concevoir un programme de licence valorisant ces brevets, il devient quasi impossible de cibler un seul composant HW ou un seul bloc de SW utilisant la totalité ou même la majorité des technologies brevetées. Le modèle traditionnel où un portefeuille complet de brevets pertinents pour une fonctionnalité servie au client (par exemple la diffusion d'un signal vidéo compressé puis décodé) peut être valorisé sur un seul terminal (récepteur TV, décodeur/ « *set top box* », smartphone, etc.) devient alors caduc puisque les brevets en jeu sont utilisés, les uns dans le récepteur, d'autres dans des équipements périphériques, d'autres encore dans l'infrastructure de diffusion ou même de production du contenu attendu par l'utilisateur. Il est alors impossible de sélectionner une seule catégorie de fournisseurs comme devant s'acquitter d'éventuelles royalties en tant qu'utilisateurs « majoritaires » des brevets à valoriser.

Par exemple, dans le cas d'applications de télévision interactive où le spectateur peut parier en direct sur le résultat d'un événement sportif en cours, commander des places de cinéma *via* son téléviseur ou se faire envoyer un flux vidéo publicitaire relatif à un produit apparu dans un autre flux vidéo, les composants de la chaîne de valeur susceptibles d'utiliser certains des brevets à valoriser sont *a minima* :

- a) le récepteur téléviseur ;
- b) le décodeur (la « *set-top box* ») ;
- c) la télécommande ;
- d) la tête de réseau (le « *head-end* ») du réseau domotique (dans le cas où ce n'est pas la « *set-top box* ») ;
- e) le serveur de programmes géré par le diffuseur ;
- f) la plateforme d'interactions, dotée en particulier de contrôleurs et d'horloges (pour éviter les fraudes dans les paris en ligne en temps réel par exemple), intercalée dans le circuit logique entre l'émetteur de programmes et la « *set-top box* » pour gérer les flux de signaux remontant du client final.

En conséquence, aucun fournisseur des composants HW cités plus haut ne se reconnaîtra « seul capacitant » de la performance servie à l'utilisateur et seule une minorité de l'ensemble des brevets présents dans la chaîne de valeur sera détectable sur l'équipement qu'il insère dans cette chaîne. Il n'acceptera donc plus de signer un contrat de licence couvrant l'ensemble du portefeuille monnayable, et la diversité des interlocuteurs avec qui négocier « n » contrats de licence, chacun pour une fraction des royalties pertinentes, est immédiatement dissuasive pour le détenteur du portefeuille.

Le seul agrégateur de valeur identifiable est alors le diffuseur de contenu, architecte/intégrateur du système HW/SW sur lequel se « lit » l'ensemble du portefeuille. C'est lui que doit cibler le processus de valorisation, et la méthode qui lui est proposée est de prélever un supplément mensuel sur les abonnements de ses souscripteurs : ces derniers sont en effet les bénéficiaires ultimes des fonctionnalités additionnelles offertes par l'interactivité, et il paraît économiquement logique de les mettre à contribution. Le modèle économique de valorisation prend le nom de « programme de licence des abonnés » ou « *subscriber based licensing* ».

Ce modèle émerge depuis les années 2000-2005 et se rencontre naturellement dans les secteurs :

- a) du multimédia (diffusion de flux vidéo interactifs) : exemple de Chicago Tribune Media Group en 2006 pour l'achat de places de cinéma *via* l'écran TV, et aussi de Murdoch Media en 2007 pour les paris en ligne sur les matchs de football en Grande-Bretagne ;
- b) de la téléphonie mobile (télépaiement, autorisations en ligne sur cartes de crédit, échanges pair-à-pair entre smartphones, etc....) : exemple de NTT Docomo (Japon) dès 2005 pour le télépaiement ;
- c) de l'électronique embarquée automobile (véhicule communicant, informations entrantes liées à la géolocalisation, alarmes d'aide à la conduite, etc.) : exemple (non concluant) du véhicule communicant et de la joint-venture « Vizzavi » entre PSA et Vivendi dès 2000.

Il implique un sérieux changement de paradigme dans le niveau des royalties à négocier (quelques centimes par mois et par abonné contre 1 à 3 € annuels par terminal HW) et dans la nature des interlocuteurs, en priorité les grands groupes multimédia et les opérateurs de téléphonie mobile, qui s'impliquent d'ailleurs de manière agressive dans la diffusion vidéo sur Internet.

Cela explique la réticence persistante des détenteurs de portefeuilles relevant de ce modèle à les mettre en œuvre sur une grande échelle : la majorité des négociateurs des licenciés potentiels maîtrisent la négociation avec des fabricants de HW mais rarement celle applicable à des diffuseurs de contenu ou à des opérateurs. En outre les divisions opérationnelles de ces licenciés fournissent fréquemment des produits et services à ces diffuseurs ou opérateurs, et craignent à juste titre qu'une approche agressive par leurs collègues de la propriété intellectuelle ne mette en péril leur courant d'affaires en déclenchant de la part de la cible des représailles tangibles.

Un contexte spécifique aux USA freine encore le déploiement de ce type de stratégie : les groupes multimédia et les opérateurs de téléphonie mobile sont depuis quelques années les cibles privilégiées des *patent trolls* qui leur infligent des procès en plagiat à très forts enjeux financiers comme par exemple les enjeux relatifs à la récente victoire juridique d'Apple contre Samsung. La solvabilité de ces cibles à l'instant présent est donc particulièrement à risque et la probabilité est forte qu'ils résistent énergiquement à ce modèle économique nouveau.

En conclusion, l'avènement des brevets « systèmes », valorisables auprès des utilisateurs finaux, apparaît être une tendance de fond comme conséquence directe des progrès des applications interactives, au-delà même de la sphère du multimédia. L'aptitude des clients finaux à payer pour la valeur servie, *via* un supplément mensuel à leur abonnement, ne paraît pas mise en doute à court terme (indépendamment de la crise financière) compte tenu de la modicité de la contribution et de son étalement dans le temps. L'acceptation du mécanisme par les agrégateurs de valeur que sont les diffuseurs de contenu et les opérateurs télécoms suppose cependant une négociation bipartite entre ces agrégateurs et les détenteurs des brevets capacitant des nouvelles fonctionnalités explicitement demandées par le marché.

Cependant une telle réalité reste à démontrer compte tenu des caractères fortement antagonistes des modèles économiques entre détenteurs de brevets et acteurs d'équipement HW et SW positionnés sur la chaîne de valeur. Un nouveau partage de la valeur devra donc être trouvé entre les acteurs en matière de propriété intellectuelle, sous peine de destruction de valeur à terme sur l'ensemble de la chaîne par la montée en puissance de *trolls* agrégateurs et donc par un découragement précoce des innovateurs de cette chaîne de valeur.

2 PANORAMA DE RÉFÉRENCE DE L'ÉTUDE

L'activité significative de création, de protection et de valorisation de la propriété intellectuelle en France ne se limite plus aux seuls grands groupes industriels ou de services. L'analyse des données statistiques disponibles depuis les années 1999-2000 et plus encore depuis 2007 (source : Observatoire INPI) montre une participation fortement croissante des autres catégories d'acteurs.

Ce qui suit est un condensé des éléments notables tirés de la lecture des documents cités en référence (Annexe 2 : Bibliographie – Personnes interviewées).

2.1 Statistiques macroéconomiques (2007-2011)

2.1.1 *Éléments globaux*

- Une très forte croissance des dépôts des ETI et organismes de recherche publique, une forte croissance des dépôts des PME et une baisse relative des dépôts des grands groupes : l'ensemble des PME+ETI représente 21,6 % des demandes totales publiées en 2010 (et 28,6 % des demandes issues de personnes morales FR).
- Une internationalisation encore modeste mais en évolution significative des périmètres de réflexion et d'action des acteurs français, y compris des PME et des OPR. 52 % des demandes de brevets de celles-ci font l'objet de demandes d'extension OEB ou PCT en 2010, ce chiffre monte à 81 % pour la recherche publique.
- À l'exception de ses grands groupes la France reste toutefois en décalage défavorable par rapport à certains partenaires européens, telle l'Allemagne. En particulier, sa part relative dans les dépôts de brevets européens reste inférieure à sa part analogue dans les dépenses de R&D de l'Union européenne (14 % des dépôts contre 16,4 % des dépenses) alors que la position allemande par exemple est inverse (39,9 % des dépôts contre 28,3 % des dépenses).

2.1.2 *Analyse sectorielle d'activité et segmentation des acteurs*

- Une participation accrue des PME et des ETI aux activités de la PI, même si les portefeuilles et les enjeux financiers considérés restent assez loin de ceux des grands groupes. En effet, le nombre moyen de brevets déposés par acteur reste toutefois très inégal : en moyenne 1,4 pour les PME contre 2,5 pour les ETI, mais 8,9 par organisme de recherche publique et 17,6 par grand groupe.
- Une participation accélérée des instituts d'enseignement et de recherche publics (OPR), que l'on pourrait qualifier de « rattrapage » par rapport à un décalage constaté historiquement dans les processus de valorisation de la recherche : 701 demandes en 2007, soit 6,7 % des dépôts de personnes morales françaises, mais 1 248 demandes en 2010, soit 11,4 % du même référentiel. La croissance en volume de dépôts est de + 78 % sur trois années. Plusieurs raisons peuvent expliquer un regain d'intérêt des OPR pour les brevets en dehors des revenus de licence, par exemple la croissance des projets communs de R&D avec des industriels au sein desquels les brevets sont un moyen efficace de soutenir la négociation des termes de l'accord pour le partage des résultats.
- Une stabilité sectorielle, toutes entreprises confondues, assez remarquable depuis 2007 en termes de génération de propriété intellectuelle : sur 14 748 demandes de brevets françaises

(12 292 personnes morales, 2 456 personnes physiques) publiées en 2010¹, la hiérarchie sectorielle est la suivante :

- machines, mécanique, transports : 5 333 (36,9 %)
 - électronique-électricité : 2 799 (19,4 %)
 - chimie-matériaux : 2 583 (17,9 %)
 - instrumentation : 1 822 (12,6 %)
- Une concentration des PME et ETI dans certains sous-secteurs, concentration elle aussi stable depuis 2007 : le poids relatif de ces acteurs dans les demandes de brevets s'établit de la manière suivante :
- BTP (43,7 %)
 - chimie alimentaire (43,5 %)
 - technologies médicales (42 %)
 - manutention (41,6 %)
 - traitement des données de gestion (dont les SSII) (31,3 %)
 - audiovisuel (29 %)
 - produits pharmaceutiques (26,5 %)

2.1.3 Valorisation par les détenteurs et choix des modes de protection

- L'estimation de la valeur financière d'un brevet est toujours un exercice délicat puisque cette valeur est hautement dépendante du contexte de la valorisation et de la typologie des protagonistes (cédant, acquéreur, licencié, licencieur). Trois méthodes, d'inégale facilité de mise en pratique, sont reconnues crédibles :
- approche par les coûts : estimation par la somme des coûts de R&D, prototypage, industrialisation, dépôt et défense des brevets, voire mise en conformité aux normes, encourus par l'inventeur pour obtenir la technologie brevetée ;
 - approche par le marché : estimation par identification de transactions « comparables » (concept lui-même fragile) antérieures et encadrement de la valeur recherchée dans un intervalle de confiance « haut/bas » ;
 - approche par les revenus : il s'agit d'un calcul de valeur actualisée nette, typiquement sur cinq ans = durée moyenne observée d'un contrat de licence. Selon des hypothèses de part de marché conquise, de niveau de royalties acceptables sur le marché, et de risque économique intrinsèque à la technologie (reflété dans le choix du taux d'actualisation) une VAN sur cinq ans est obtenue et est encore déflatée d'un facteur discrétionnaire représentant le risque systémique pour l'acquéreur.
- Dans la majorité des cas observés, c'est l'approche par les revenus qui est pratiquée ; dans le cas d'acquisition d'un brevet déjà licencié, le flux de royalties espéré par l'acquéreur doit être réduit de la valeur des licences déjà consenties à des tiers par le cédant (dites « *prior encumbrances* ») car jusqu'à la fin de leur contrat initial ces licenciés ne sont pas tenus de payer une seconde fois le nouvel acquéreur des brevets qu'ils utilisent.

(1) Source : *Etude INPI 2010 des déposants personnes morales en France, tous offices confondus*. La référence de 16 580 déposants est souvent donnée dans les études publiées : mais celle-ci inclut également les déposants étrangers, 1 648 personnes morales et 184 personnes physiques, (cf. ci-après). Pour les besoins de l'étude, qui concerne les analyses sectorielles propres à l'économie nationale, il a été jugé opportun de ne pas prendre en compte les déposants étrangers dans les références statistiques présentées ici.

- La proportion de brevets détenus effectivement utilisés voire valorisés reste très modeste : Japon 2006 : 60 % des brevets non utilisés, 30 % utilisés en interne, 10% licenciés. Europe 2005 : 11 % des brevets détenus sont en moyenne licenciés (USA 15 %, Japon 8 %⁽¹⁾).
- Les distributions de valeurs estimées sur les brevets effectivement valorisés sont très éloignées de gaussiennes : en 1998 en France, 1 % des portefeuilles représentaient 12 % de la valeur totale des brevets dans la pharma, 14 % dans la chimie, 21% dans la mécanique et 24 % dans l'électronique, les valeurs moyennes estimées par portefeuille étant maximales dans ce dernier secteur. Deux études (EPO et Pat Val) estiment la valeur médiane d'un brevet déjà licencié entre 500 K€ et 760 K€ pour une valeur médiane de tous les brevets à 475 K€. Aux USA, la valeur d'un brevet licencié un an après son obtention avoisine US \$ 130 K contre US \$ 42 K si le brevet n'est pas licencié.
- Certaines caractéristiques relatives aux contextes jouent un rôle important dans le type de protection choisi et peuvent expliquer le recours à d'autres formes de PI que le brevet :
 - les entreprises venant du secteur des biens intermédiaires utiliseront davantage le secret et la complexité de conception ;
 - le secret est également choisi par les entreprises à fort taux de dépenses R&D externe ;
 - les entreprises de service au consommateur font moins usage du secret, de la complexité de conception et de l'avantage au premier entrant ;
 - les entreprises industrielles développeront plus naturellement le brevet que les sociétés de service ;
 - les entreprises de l'industrie des biens de consommation utiliseront fortement les dessins et modèles ;
 - les entreprises industrielles utiliseront les marques et le droit d'auteur relativement moins que les brevets ou le secret, ces derniers s'adaptant mieux aux technologies en jeu ;
 - la complexité de conception est choisie par les PME qui innoveront surtout sur les méthodes de production et les fonctions de support.
- L'avantage au premier entrant est choisi par les entreprises innovant dans les produits ou les méthodes de création : ces entreprises sont plutôt petites (souvent techno-push).
- Le niveau d'intensité ou la forme de R&D (externe/ interne) peut avoir une influence importante sur la forme de protection choisie :
 - les niveaux de R&D ont un impact direct sur les choix entre brevets et formes non-statutaires de protection: les autres formes de protection statutaire sont davantage utilisées lorsqu'il n'y a pas de R&D dans l'innovation ;
 - l'intensité de la R&D n'explique pas la différence entre stratégie de brevet et secret: en effet, les entreprises qui, par exemple, externalisent leur R&D préfèrent les formes statutaires de protection hors brevets ;
 - les facteurs d'influence de la répartition de l'usage brevets/secrets viennent du niveau de R&D interne/ externe, du niveau de subventions et du niveau de coopération pratiquée (innovation ouverte) ;
 - les formes non statutaires de protection sont choisies par des entreprises à forte intensité de R&D: elles ont un niveau important de dépenses internes R&D, reçoivent des subventions et pratiquent la recherche coopérative.

(1) Source : *Enquêtes Roland Berger 2005 et Japan Patent Office 2004, citées in "Valuation & Exploitation of Intellectual Property"*, OECD Working Paper by Kamiyama, Sheehan & Martinez, 2006.

- Il y a très peu de brevets dans certains secteurs (par exemple les *business services* à forte valeur de connaissance) : si les contrats de collaboration sont bien écrits et équilibrés, les moyens non statutaires sont suffisants pour rendre la protection effective. Les entreprises où l'innovation est poussée par la technologie préfèrent ne pas divulguer d'information sur leur R&D donc useront du secret (cf. paragraphe 1.2.2 ci-dessus : « *Secret de fabrication et de conception, notion de secret d'affaires* »).

2.1.4 Cessions de brevets entre acteurs

On constate les évolutions suivantes en matière de transferts de propriété des brevets (les transferts de licence de brevets entre acteurs ne sont donc pas pris en compte dans cette analyse, cf. paragraphe suivant):

- L'émergence d'un véritable « marché des brevets » en France, avec toutefois quelques restrictions importantes, tirées d'une analyse en longue période (1997-2009) :
 - ce « marché des brevets » est en fait un sous-ensemble, encore minoritaire, d'un « marché des technologies ». Une majorité (plus de 80 %) des transactions observées¹ concerne *a minima* des portefeuilles de brevets et plus généralement d'autres ensembles d'actifs, la seule cession des brevets n'étant pas le but premier de la transaction (cas des fusions-acquisitions) ;
 - une majorité (75 % environ) des transactions observées sont de nature « intra-groupe » et représentent soit des réorganisations internes à des groupes multi-divisions, soit des échanges capitalistiques entre le détenteur initial des brevets et leur « acquéreur » apparent (qui prend par exemple une participation au capital de l'inventeur) ;
 - sur les 25 % environ de transactions représentant d'authentiques échanges marchands, la typologie sectorielle est analogue à celle des dépôts : Machine-mécanique-transport (31 % des transactions), Chimie et pharmacie (22 %), Electronique (22 %), Instrumentation (15 %) ;
 - les entreprises sont à l'origine de 86 % des brevets cédés et de la quasi-totalité des transactions impliquant plus de trois brevets. Les particuliers (7 % des déposants de brevets cédés) sont plus représentés que les OPR (2 % des brevets cédés) ;
 - les brevets cédés intra-France en propriété par les particuliers sont en général évalués comme de moindre qualité géographique, juridique et technique que la moyenne des cessions, souvent à cause de la limitation de leurs moyens techniques, juridiques et financiers. Il est ainsi légitime d'imaginer que les particuliers se défont de leurs actifs essentiellement par défaut de ressources financières adéquates pour étendre et maintenir puis valoriser efficacement ces brevets ;
 - les flux de brevets sortant de France en cession de propriété (cédés à l'étranger) sont nettement plus importants que les flux entrants (achetés à l'étranger) : 2 274 contre 578 sur la période étudiée. Ce déséquilibre concerne essentiellement des brevets français, le poids des particuliers parmi les cédants est supérieur à la position de ceux-ci dans l'ensemble des transactions (14 % contre 7 %) et les brevets ainsi

(1) Source rapport CERNA-INPI (Y. Ménière *et al*, mars 2012) : « *Le marché des brevets français. Une analyse quantitative des cessions à partir des inscriptions dans le Registre national et le Registre européen des brevets* ». Seules les transactions inscrites au Registre national sont observables, sachant qu'il n'y a pas d'obligation légale de déclaration en France : beaucoup d'entre elles échappent ainsi à l'observation. La motivation de déclarer une transaction en propriété vient du fait que seule l'inscription au Registre national est opposable à des tiers. L'existence et la typologie d'un volume éventuellement « caché » de transactions non déclarées justifieraient une analyse détaillée de terrain et incitent à la prudence dans les conclusions intermédiaires issues des chiffres disponibles.

« exportés » sont évalués de meilleure qualité que la moyenne des cessions (car l'acquéreur les achète alors en ayant un plan précis en tête). Ce phénomène de « fuite du savoir », couplé avec un autre phénomène de cessions de licences à l'étranger (analysé ultérieurement dans le présent document), peut avoir des conséquences lourdes pour l'économie française s'il se confirme à moyen terme (alors même que les OPR ne sont quasiment pas impliqués dans ce phénomène) ;

→ *cette hypothèse doit néanmoins être tempérée par la nature des sources utilisées pour collecter ces statistiques, soit le seul Registre national des brevets : l'observation des données résidentes sur les registres Européens, non accessibles lors de l'élaboration de cette balance, serait probablement de nature à limiter le déficit observé à parti du seul registre français.*

- Le poids des cessions de brevets dans le commerce des technologies en France demeure toutefois modeste : 6,7 % de l'ensemble des brevets délivrés sur la période de référence (1997-2009) ou 1,3 % de l'ensemble des brevets en vigueur en France en 2005. Si la croissance du phénomène de cessions de brevets est très importante en France (16,6 % de taux de croissance annuelle sur la période), sa valeur absolue reste très inférieure à ce qui est observé en Europe (14 % de tous les brevets font l'objet de licences, *source enquête PatVal*).

2.1.5 Concessions de licences entre acteurs

Il conviendrait de distinguer dans une analyse plus détaillée les concessions de licence par rapport aux cessions pures d'actifs, puisque les conséquences à terme pour l'économie nationale ne sont pas identiques. En particulier, les acquéreurs de licence applicable sur un territoire donné ont des ambitions économiques fortes d'exploitation vis-à-vis de ce territoire, avec un impact positif multiplicateur en termes de richesses et d'emplois par rapport à la valeur des licences acquises.

On peut retenir en synthèse une faible participation des acteurs français à un processus européen de grande ampleur (licences concédées sur le territoire européen), qui semble néanmoins ne se révéler finalement que récemment sur le territoire national¹. Celle-ci risquerait à terme de devenir en creux porteuse de conséquences négatives par manque d'acquéreurs ambitieux sur le territoire français (*cf. introduction de cette problématique dans le paragraphe 1.4.2 ci-dessus : « Adéquation entre demande et offre de PI sur un territoire ? Quel impact ? »*).

2.1.6 Transactions intra-groupes et optimisations fiscales

Il convient de tempérer les conclusions que l'on pourrait tirer hâtivement des évidences statistiques sur la croissance récente des échanges de brevets en Europe¹. En effet, il apparaît qu'environ 75 % des transactions observées impliquant des transferts de propriété intellectuelle sont de nature « intra-groupe » c'est-à-dire que les participants à l'échange relèvent de la même entreprise ou des mêmes actionnaires. Les opérations correspondantes peuvent donc ne pas refléter un véritable échange marchand mais des opérations « courantes » de nature différente :

- transfert de brevets d'une maison mère vers une filiale pour des raisons d'organisation de la R&D ou de tactique d'industrialisation ;

(1) Source : Rapport CERN-INPI (Y. Ménière *et al*, mars 2012) : « *Le marché des brevets français. Une analyse quantitative des cessions à partir des inscriptions dans le Registre national et le Registre européen des brevets* ».

- transferts de brevets pour raisons d'optimisation fiscale, vers une entité d'un pays où les actifs immatériels sont moins taxés, vers une filiale qui peut amortir les frais de maintenance des brevets acquis contre des bénéfices antérieurs, etc. ;
- optimisation (minimisation) des TVA ou taxes transactionnelles équivalentes acquittées lors de la perception de royalties dans un pays donné. Cette optimisation est constante de la part des gestionnaires de pools de licences dans les standards (qui peuvent parfois récupérer tout ou partie de cette TVA) comme de la part des grands groupes licencieurs indépendants. Elle conduit parfois à des choix atypiques quant aux modalités de règlement des royalties à collecter (paiement de royalties dues en Chine par le territoire de Hong Kong par exemple) ;
- transaction apparemment marchande cachant en fait une prise de participation de l'acquéreur au capital du cédant (à l'extrême, si la valeur marchande d'une PME se résume à celle de ses brevets avec des actifs tangibles proches de zéro, l'acquisition du portefeuille de PI dissimule en fait l'absorption de la PME par l'acheteur apparent).

Ces configurations aisément identifiables démontrent que s'il existe indéniablement une plus grande fluidité des actifs brevets en Europe et un intérêt accru de toutes les entités pour ces actifs, le phénomène sous-jacent est plus probablement la mise en œuvre de stratégies technologiques et financières sophistiquées, cohérentes avec la mondialisation, plutôt qu'un développement exponentiel d'un « marché libre des brevets » qui n'est pas corroboré par ailleurs. En outre, la confusion dans certaines sources statistiques entre cessions de brevets et concessions de licences (sans transfert de propriété) conduit à qualifier encore plus prudemment les conclusions provisoirement envisageables.

2.2 État des lieux de l'organisation de la fonction PI en entreprise

2.2.1 Principes d'organisation

- La fonction PI en entreprise est majoritairement rattachée à la Direction scientifique ou R&D dans les grands groupes, plutôt à la Direction juridique dans les PME et les ETI, voire aux deux en même temps (structure matricielle) dans certains grands groupes. On observe plus rarement un rattachement direct à la Direction générale (dans ce cas, il s'agit probablement de la reconnaissance de la valeur stratégique de la PI). Dans les PME ou les ETI, la relation au directeur général s'explique souvent par le défaut de structure intermédiaire. Parfois le lien hiérarchique reste à multiples entrées (couple technologie/juridique), avec un lien privilégié auprès de l'une des fonctions selon l'histoire et les activités du groupe. Les cas où le responsable de la fonction PI appartient au Comité de direction de l'entreprise sont rares : même dans les grands groupes ce responsable est plutôt situé en (n-1) d'un membre du Comité de direction. Cela reste vrai dans les ETI où un département formel relatif à la PI est créé, le responsable rendant compte dans ce cas soit au PDG, soit au directeur technique (qui se confondent parfois en une seule personne).
- D'une manière générale, on peut approcher partiellement un niveau de maturité PI des entreprises selon l'organisation mise en place, une évolution en ordre de maturité croissante pouvant apparaître comme suit : direction R&D ou CTO (poste de coût) → direction juridique (accords stratégiques, contrats de transfert, licences hors champ concurrentiel, litiges, etc.) → direction de la stratégie (conquêtes commerciales, campagnes de communication, implantations territoriales, etc.).
- Dans les grands groupes multidivisions, la fonction PI est répartie dans chaque division ou « *business unit* » et un directeur PI groupe coordonne transversalement la diffusion des bonnes pratiques, le respect des normes internes, la veille PI dans le cadre de l'intelligence

stratégique. Il est également responsable des tableaux de bord destinés à la Direction générale car il est situé directement sous le Comité exécutif ou, plus rarement, en est membre (exemples : EADS, TOTAL, Thalès). On peut observer une organisation matricielle où les responsables PI de divisions sont à la fois sous l'autorité d'un directeur juridique et sous celle du directeur scientifique ou du directeur de la stratégie (exemple Thalès, SEB, Areva).

- Dans une telle configuration, les BU restent propriétaires de leur PI brevets, même si l'autorité centrale PI, sous couvert du CTO, gère d'éventuels transferts de PI entre divisions ou métiers. Les décisions de dépôt, d'extension, de *licensing*, d'abandon... sont prises en fonction du cœur de métier et de la stratégie technologique de la BU (la pratique Technicolor où la fonction PI est décideur ultime face à la R&D reste exceptionnelle). Cependant des garde-fous centralisés sont mis en place à travers les comités d'engagement, afin d'éviter les erreurs de gestion ou les oublis de règlement d'annuités, ce qui aurait pour effet néfaste de détruire de la valeur par négligence.
- Les marques et modèles sont la plupart du temps décentralisés avec un lien fonctionnel étroit, soit à la Direction juridique, soit à la Direction PI. Le droit d'auteur vient également souvent renforcer la protection sur les images des dessins et modèles.
- Dans la quasi-totalité des cas (quelques exceptions telle Technicolor), seul un noyau d'ingénieurs brevets est maintenu en interne, l'essentiel de la création et de la défense de la PI étant externalisé à des conseils professionnels. De même, en règle générale la fonction PI est vue comme stratégiquement subordonnée à la R&D ou à l'Innovation, les exceptions constatées (Technicolor où c'est principalement la PI qui détermine le choix des programmes de R&D) incarnant un modèle économique dont la pérennité, réelle sur les dernières décennies, n'est probablement plus assurée à moyen terme compte tenu des changements de paradigme que connaît la conduite stratégique de l'innovation.

2.2.2 Outils et indicateurs

- Les organes décisionnels observés pour le management quotidien de la PI sont classiques de ceux mis en œuvre dans les grands groupes de haute technologie : comité d'engagement ou de brevets, revue de stratégie R&D, veille PI externalisée chez les conseils en PI.
- Les indicateurs de performance utilisés restent très classiques, centrés sur les volumes, les délais et coûts de traitement des demandes puis d'extension, les taux de succès (brevets accordés/demandes), voire le nombre de litiges en contrefaçon ; la valorisation en 2007 restait l'objet d'un réel scepticisme :
 - cette attitude a drastiquement évolué depuis, à la fois sous l'effet de la crise financière et par une maturation des comportements, reconnaissant la valeur d'actif intangible de la PI.
- Les outils de confidentialité déclarés sont surtout les cahiers de laboratoire et les enveloppes Soleau, le dépôt de logiciels ou codes sources étant rarement mentionné. On peut faire l'hypothèse que le secret volontaire est encore largement choisi dans les PME comme forme « primaire » de la PI.

2.3 Axes de stratégie de PI directement associés à la fonction PI

2.3.1 *Nécessitant donc une révision de sa stratégie sur le moyen et long terme* *Alignement avec la stratégie de l'entreprise*

- Il existe un alignement rigoureux de plus en plus fréquent de la stratégie de PI sur la stratégie technologique de l'entreprise, dans les PME comme dans les grands groupes.
- Pour les PME et les ETI faisant partie d'écosystèmes innovants, la valorisation de la PI est un impératif reconnu et la question stratégique est celle du choix du modèle économique le plus efficace. Il y a une volonté de systématiser l'identification et la formalisation des inventions et savoir-faire secrets (équipes PI dédiées, visites régulières des équipes de R&D, outils logiciels facilitant les déclarations d'invention, etc.).
- Pour les grands groupes, l'enjeu stratégique est plutôt d'accéder aux innovations de tiers et de forger des partenariats avec des inventeurs « géniaux » pour capturer les marchés du futur, la PI devenant pour eux un levier d'innovation ouverte.
- Tous partagent néanmoins, comme motivation première de leur création de PI, la garantie de liberté d'exploitation de leurs gammes de produits et services innovants. En particulier les brevets dormants font partie intégrante des portefeuilles pour renforcer la stratégie de l'entreprise : créer la dissuasion par la quantité, délimiter des territoires, envoyer des lettres, posséder une monnaie d'échange dans les litiges, renforcer la valeur des brevets exploités dans le même domaine technique, etc.
- Le poids des décisions stratégiques passées et la limitation des moyens des startups et PME peuvent toutefois mener à des situations de contradiction stratégique, où le portefeuille de PI n'est pas cohérent avec la stratégie technologique adoptée. Dans l'exemple des *Figure 5 et Figure 6 ci-dessous*, concernant une entreprise du secteur des TIC, le portefeuille de brevets est ancien et ne correspond plus aux nécessités de protection des modules récents (en mode libre/ open source, propriétaire ou copropriétaire) sur lesquels se joue la compétitivité de l'entreprise. Cette dernière se trouve alors dans une situation périlleuse de « fuite en avant technologique » et la consolidation de sa position concurrentielle nécessite un programme agressif de création de PI autour des produits et savoir-faire à l'état de l'art qu'elle a su développer (*cf. encadré ci-dessous*).

Illustration du rattrapage rendu nécessaire pour aligner la stratégie de la PI (exemple des Figure 5 et Figure 6 ci-dessous)

La représentation adoptée est celle des « Matrices de positionnement technologique » originellement conçues par le cabinet Arthur D. Little : elle figure en abscisse la maturité et donc le pouvoir différenciant sur un marché des technologies pertinentes pour les acteurs du secteur : effet de levier inconnu-technologie prometteuse- technologie différenciante et de valeur critique- technologie mature, qualifiante mais non différenciante et promise à obsolescence à terme. En ordonnée est représentée la maîtrise détenue par l'entreprise analysée pour chacune de ces technologies : incompétente ou dominée-suiveur capable- suiveur agressif (probabilité de rattraper les *leaders*)- dominant, voire créateur d'un standard de fait.

Le maintien de la compétitivité de l'entreprise exige qu'elle ne soit pas excessivement axée sur ses technologies matures (promises à obsolescence), occupe quelques positions agressives à dominante sur des technologies différenciantes (levier de conquête de marchés) et maîtrise quelques technologies inconnues ou prometteuses, réserve de paris sur l'avenir et outils de création d'un avantage concurrentiel « de rupture » à fort levier si elles se révèlent critiques.

La distorsion stratégique illustrée ci-dessous est la suivante : les brevets de l'entreprise illustrent la dominance sur des technologies matures en voie de banalisation, une position de suiveur capable (dans le gros du peloton) et une position relative à peine plus favorable sur les technologies émergentes où l'entreprise chercherait à construire un avantage. *A contrario* les modules sur lesquels l'entreprise joue aujourd'hui sa survie sont beaucoup plus nombreux que les brevets détenus (donc une majorité d'entre eux ne sont pas protégés), sont répartis de manière plus homogène dans le référentiel avec une distribution assez favorable de suiveurs agressifs et de dominants, mais ne comportent aucune technologie inconnue ou prometteuse, ce qui pose la question de la rationalité de la détention de brevets déconnectés du champ de bataille technologique actuel : l'entreprise concernée adopte une stratégie technologique de « course de vitesse » mais sans se donner une couverture équivalente de droits de PI.

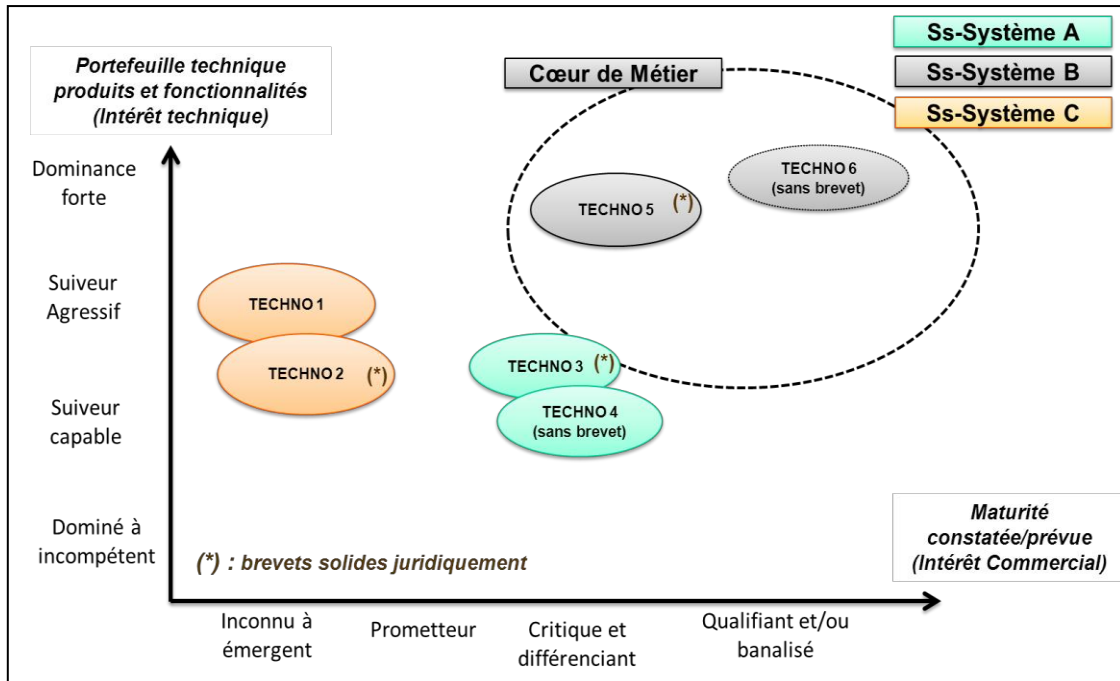


Figure 5 : Exemple de positionnement des technologies brevetables d'une entreprise. Il existe un décalage substantiel entre les brevets acquis et la position concurrentielle réelle de l'entreprise, nécessitant donc une révision de sa stratégie sur le moyen et le long terme.

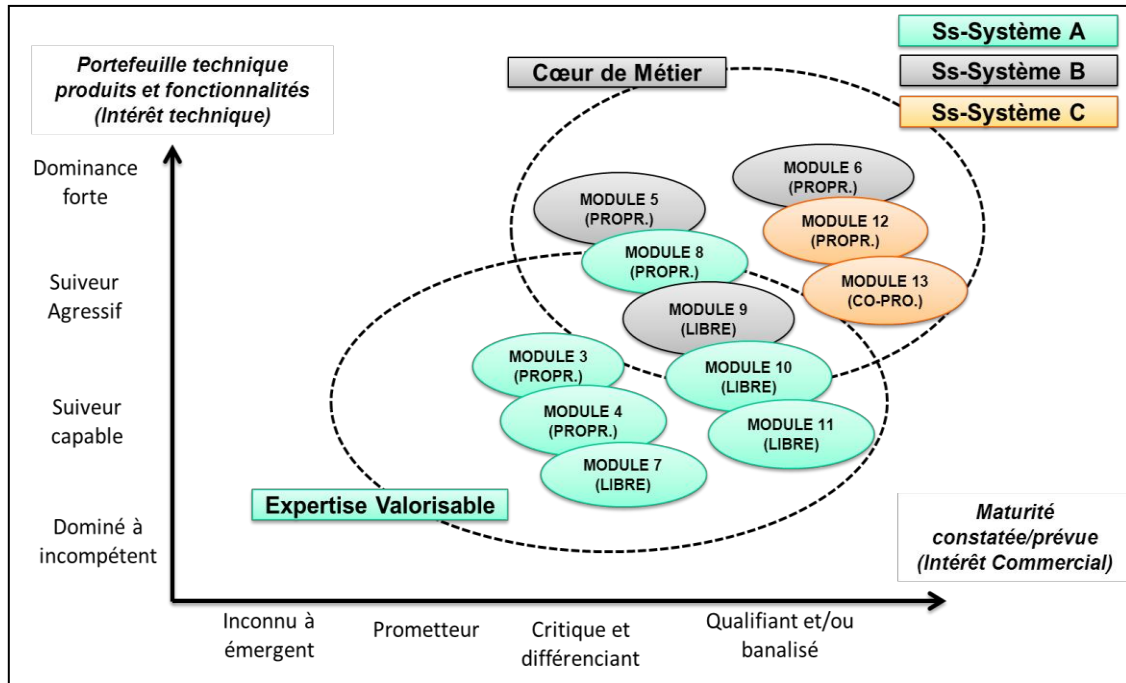


Figure 6 : Exemple de positionnement des composants logiciels d'une entreprise.
Il apparaît ici que l'effet de levier de son expertise valorisable est essentiellement réalisé via l'open source sur l'un des sous-systèmes concernés, les deux autres sous-systèmes restant en mode propriétaire, mais que celui-ci est très peu protégé par brevets (cf. figure précédente).

2.3.2 Stratégies spécifiques en matière de PI et leurs évolutions

- La hiérarchie des motifs de dépôt de brevet semble stable dans le temps et homogène entre continents :
 - Anti-contrefaçon → Verrouiller les brevets des concurrents → Éviter les actions hostiles en justice → Levier de négociation en partenariats → Améliorer l'image → Générer des royalties.
- Les entreprises devant mettre rapidement de nouveaux produits sur le marché renforcent leur capacité de veille brevets (utilisation de bases de données dédiées, équipes structurées proches du marketing produit ou de la stratégie, outils collaboratifs type « *knowledge management* ») pour marquer des territoires (conquête ou maintien de parts de marché), obtenir la liberté d'exploitation dès la conception du produit et se prémunir contre les attaques en contrefaçon de plus en plus fréquentes (arme de négociation).
- L'évolution vers des formes plus matures de gestion de propriété intellectuelle où apparaît une stratégie financière est étroitement corrélée au développement de l'innovation collaborative et/ou « ouverte » (cf. travaux de Chesbrough, 2003).

2.3.3 La PI comme levier de conquête

Certains grands groupes rendent volontairement publiques certaines inventions, ou les licencient gracieusement à des tiers, afin d'accélérer l'émergence d'un domaine technologique dont ils espèrent le leadership, voire pour faire advenir un standard de fait dont ils maîtrisent les composants. Cette approche stratégique est cohérente avec le traitement des coûts de *licensing*-

in comme une assurance anti-contentieux et pro-liberté d'exploitation. Elle est courante dans les NTIC, le multimédia et le logiciel, mais ne leur est pas limitée.

2.3.4 Les motivations des choix de formes de protection de la PI

Les stratégies de PI s'appuient nécessairement sur des choix de formes de protection de la PI, qui de leur côté sont fortement corrélés aux caractéristiques techniques, sectorielles et organisationnelles des entreprises.

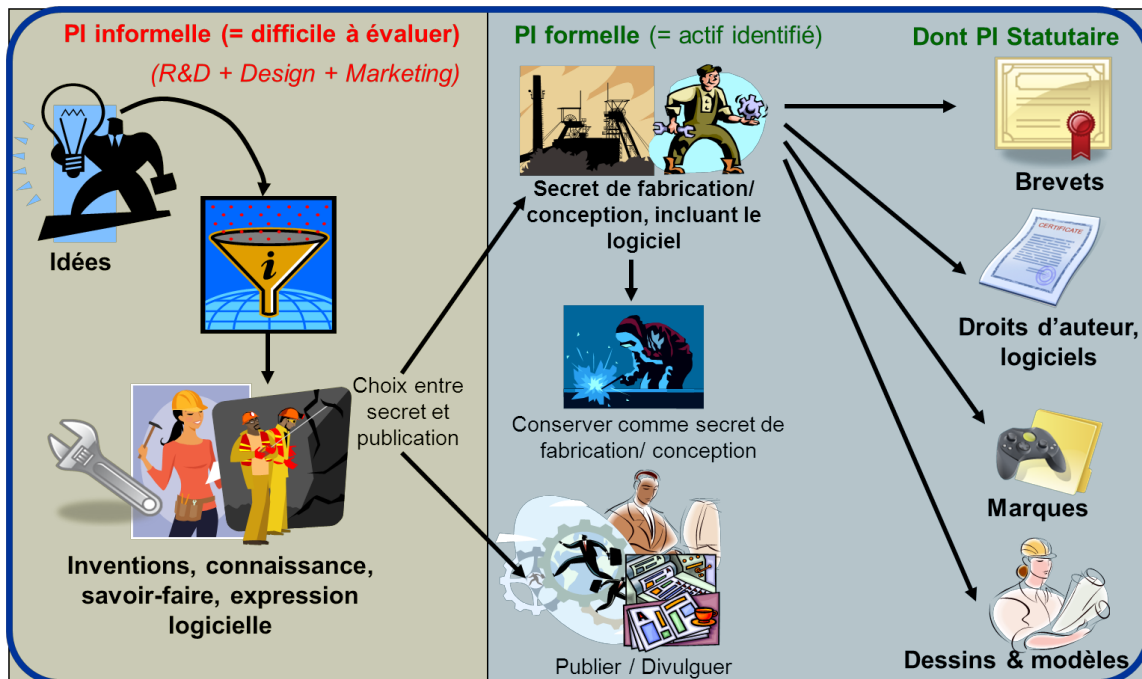


Figure 7 : les choix des formes de protection de la PI au cours du cycle de vie de l'innovation

Les principaux choix des formes de protection (typologie des actifs PI) par les entreprises peuvent être caractérisés comme suit¹ :

- le choix des formes de protection et donc la typologie des actifs PI constitués dépendent de quatre facteurs : du type d'innovation, des caractéristiques du secteur concerné, de celles de l'entreprise elle-même ainsi que de sa stratégie RH auprès des experts (en particulier comment les récompenser, les promouvoir et les retenir) ;
- certaines formes de protection alternatives aux brevets, tel l'avantage du premier entrant, sont utilisées conjointement à ceux-là sans pour autant y être corrélées, tandis que les brevets et la complexité de conception sont plutôt utilisés comme substituts l'un de l'autre ;
- les entreprises évitent le plus souvent de breveter les procédés de fabrication du fait de la difficulté à détecter la contrefaçon (donc à collecter des royalties auprès de contrefacteurs supposés) ;
- en chimie et en pharmacie les brevets sont largement utilisés, car le coût de copie d'une innovation est considérablement inférieur aux dépenses ayant conduit à l'invention ;

(1) Source : "French firms' strategies for protecting their intellectual property" (Gallié-Legros, Research Policy, 2012).

- *a contrario*, nombre de PME préfèrent la protection par le secret du fait de la présomption de leurs faibles ressources en comparaison des coûts de protection par le brevet ;
- la limite d'efficacité du secret est toutefois rapidement atteinte, soit par la rotation des personnels clés soit par l'apparition de technologies nouvelles rendant obsolètes les technologies protégées par le secret ;
- de ce fait, les entreprises ayant un taux important de renouvellement de leurs ingénieurs préfèrent la protection par le brevet afin de limiter les risques de divulgation des savoirs et savoir-faire.

2.4 État des périmètres géographiques de dépôt et de valorisation

Les éléments notables sur les aspects géographiques sont les suivants (*source rapport INPI 2010*¹⁾ :

- la procédure de dépôt international PCT est devenue un moyen privilégié de dépôt à l'étranger puisqu'elle permet de retarder les procédures nationales individuelles, donc d'observer plus longuement l'acceptation par le marché de la technologie brevetée et de mieux estimer son succès commercial ;
- la France reste toutefois très minoritaire au sein des déposants mondiaux en PCT (6^e rang avec 4,2 % du total, pourcentage quasi stable depuis 2007). La France est par ailleurs au 5^e rang mondial pour les dépenses intérieures brutes de R&D et au 2^e rang européen derrière l'Allemagne. Mais son rang relatif en termes de dépôts internationaux est inférieur à ce qu'il devrait être en cohérence avec ses dépenses de R&D ;
- la Chine reste un territoire obligatoire pour les grands groupes exportateurs et leurs sous-traitants, mais la rentabilité des programmes de *licensing* n'y est pas encore démontrée. En termes de transferts de technologie, les intégrateurs français verrouillent strictement les concessions, la Chine demeurant à leurs yeux un pays d'assemblers, pas de concepteurs. Tant que les « modules » sont conçus, voire pré-assemblés, en Union européenne et que la Chine se borne à les assembler comme des briques de Lego, le coût du *reverse engineering* pour les Chinois est encore considéré comme prohibitif (scénario applicable au futur assemblage d'Airbus A320) ;
- l'Inde a beaucoup motivé les NTIC jusque vers 2008, mais l'état de droit n'est pas respecté en matière de PI et certains acteurs renoncent à présent à maintenir leurs brevets en Inde. La poursuite des dépôts est plutôt liée à l'existence d'une coopération industrielle tangible (cas de l'aérospatiale puisque l'Inde fabrique des satellites) ;
- la Russie demeure un « réservoir » de connaissances fondamentales en physique, en chimie, en mécanique, etc., mais en aucun cas une cible de valorisation de PI dans la mesure où le respect des droits semble difficile à obtenir. La coopération se déroule d'abord avec les universités à qui des travaux sont commandés, la PI étant récupérée par le donneur d'ordre français et éventuellement licenciée (non exclusivement) au partenaire Russe pour que les tentations de plagiat par ses compatriotes soient écartées ;
- le Brésil est par contre considéré comme un pays prometteur en matière de valorisation de PI et fait l'objet d'un nombre croissant de dépôts. Ses capacités d'exportation industrielle (aéronautique, automobile, etc.) ne sont pas perçues comme dangereuses pour les brevets de ses partenaires européens, sous condition que ces derniers déposent préventivement en Union européenne et aux USA (marchés que le Brésil cible naturellement et où les droits de PI peuvent être défendus) ;

- le principe de décision le plus souvent admis est de déposer prioritairement les brevets dans les pays d'exportation à la fois ciblés par la France et les éventuels plagiaires, plutôt que de rechercher à tout prix une protection dans l'espace national de ces derniers.

2.5 Mesures incitatives spécifiques aux PME et aux ETI

Les différentes mesures identifiées ci-après sont perçues comme ayant un impact positif sur l'économie, d'après les acteurs et les experts interrogés dans le cadre de cette étude :

- En 2011, 75 % des brevets des PME sont déposés en procédure de tarif réduit de 50 % (depuis 2008) ; 52 % d'entre eux font l'objet d'extensions ultérieures internationales (OEB ou PCT). Les mécanismes de soutien aux PME (dépôts à tarifs réduits, prédiagnostics gratuits INPI, etc.) semblent avoir bien joué leur rôle incitatif et devraient donc être amplifiés.
- La forte proportion d'extensions OEB ou PCT s'explique probablement par le désir de bénéficier des trente mois (12 + 18) d'examen pour étudier les potentiels marchés et observer la maturation de la technologie en jeu, afin de décider plus efficacement de son mode de valorisation, ce qui suggère une augmentation des démarches conscientes et rationnelles de valorisation de l'innovation brevetée.
- Cette hypothèse est renforcée par l'observation que le dépôt de brevet s'accompagne souvent d'un dépôt de marque, dessin ou modèle.
- Les programmes pédagogiques existant en France pour inciter les PME à déposer et défendre leurs brevets sont émulés, voire dépassés dans de nombreux pays : Japon, Singapour, Allemagne, Danemark... Les pré-diagnostic gratuits de l'INPI sont donc un minimum vital, et les guides de la PI tels que promus par la DGCIS ont déjà leurs équivalents ailleurs. La diffusion à venir des normes européennes de gestion de la PI (en cours d'élaboration) devraient pouvoir accélérer l'appropriation des meilleures pratiques et la démystification des préjugés rémanents (par exemple : « trop cher », « pas pour moi », « réservé aux spécialistes », « inefficace », etc.).
- Les entreprises de toutes tailles, donc les PME et les ETI, peuvent bénéficier de l'exonération fiscale réduisant l'impôt sur les sociétés en l'abaissant de 33 % à 15 % sur la part des bénéfices utilisée pour des cessions de brevets ainsi qu'à des concessions ou sous-concessions de licences.
- Notons enfin la mise en œuvre programmée d'une nouvelle disposition en 2013, favorable aux PME, permettant d'inscrire comme dépenses éligibles au CIR les dépenses de PI relatives à la conception de prototypes si, au total, ces dépenses, dites « Crédit impôt prototype », ne dépassent pas 400 000 €.

2.6 Situation de la PI dans les transferts de technologie

2.6.1 De la R&D publique vers l'industrie

- Aux USA comme en Union européenne, les innovations universitaires sont souvent trop en amont dans la chaîne de valeur et leur justification économique trop embryonnaire pour attirer des partenaires industriels. Les industriels les plus matures « font leur marché » au sein des laboratoires universitaires, mais les critères de notoriété des enseignants chercheurs (nombres de publications...) sont inadaptés aux critères de décision des partenaires/investisseurs.

- Les exemples du Technion de Haïfa (ISR) ou de l'EPFL (CH) suggèrent quelques bonnes pratiques :
 - mise en œuvre de cadres contractuels de R&D conjointe avec les industriels, allant jusqu'au droit de premier regard de l'industriel financeur sur les brevets issus de la recherche conjointe, puis jusqu'au partage de la PI générée à l'aide d'un accord spécifique négocié dès le début du projet ;
 - rémunération forfaitaire des inventeurs ou prise de participation dans l'entreprise essaimée avec cession de la PI, plutôt qu'insistance sur la copropriété ;
 - *sponsoring* par des programmes d'État (YOZMA ou MAGNET en Israël) favorisant explicitement les programmes conjoints universités/industrie ;
 - incitations financières consistantes auprès des industriels occidentaux pour établir des centres de R&D au voisinage de l'écosystème universitaire Israélien ;
 - encouragement à la création d'un écosystème de capitaux-risqueurs privés aptes à financer les startups essaimées des laboratoires universitaires (US \$ 2 Mrds/an investis en Israël dans des startups soit 30 fois la moyenne observée en Union européenne !) ;
 - culture nationale d'entreprise valorisant l'entrepreneuriat et la prise de risque ;
 - création d'une structure centrale de transfert technologique (le « TTT ») qui maintient des « entrepreneurs en résidence » dans les laboratoires universitaires, en charge de motiver les enseignants chercheurs et de détecter les technologies valorisables ;
 - contrôle réglementaire de la PI par le TTT mais avec garantie de rémunération et de partage des gains aux inventeurs et aux entrepreneurs essaimés ;
 - création d'un incubateur intégré au campus, cofinancé avec un partenaire majeur, apte à inviter des projets extérieurs, et conservant les startups deux ans pendant leur amorçage ;
 - utilisation des revenus de dotation capitalistique d'un fonds d'investissement et de diverses fondations périphériques pour détecter, breveter et promouvoir les innovations de laboratoires spécifiques ;
 - enseignement formel diplômant en entrepreneuriat et innovation, doublé d'une compétition annuelle ouverte à mille étudiants dont trois équipes verront leur projet financé.

2.6.2 Des grands groupes industriels vers les PME et les ETI

- Des groupes diversifiés et leaders dans leurs métiers (EADS...) ont créé des départements de *licensing-out* pour transférer vers des partenaires PME ou startups des technologies dans lesquelles ils n'investissent plus ou qui ne sont plus stratégiques pour eux. Malgré un *packaging* raisonné des brevets offerts et l'autosuffisance des technologies en jeu, ils peinent à trouver des acquéreurs. Ils tentent d'attirer un plus vaste public par l'organisation de « forums de brevets » au sein des pôles de compétitivité, tels AsTech.
- *A contrario*, des groupes jusque-là peu présents à opérer du transfert de technologie ont créé un département *ad hoc*, en particulier pour valoriser des technologies dont ils savent devoir se défaire ou ne pouvoir les exploiter seuls. Ils se heurtent à l'exigence de recrutement de personnels dédiés, aux profils différents des chercheurs et des ingénieurs brevets classiques.

2.7 La PI dans l'innovation ouverte et la R&D collaborative

Le concept d'innovation ouverte (ou *Open innovation*) est souvent utilisé pour décrire de nombreux cas de figure de travaux collaboratifs entre plusieurs entités. La R&D collaborative ainsi que les développements de logiciels libres entrent dans le périmètre de ce concept d'innovation ouverte, en réalité beaucoup plus vaste (et non traité dans le cadre de ce document).

« Open Innovation » : ambiguïté et faux amis

- **Pas de définition unique incontestable, toujours une certaine confusion**
 - Dépend fortement des cultures sectorielles: NTIC, Médical, Environnement, Web, Grande Consommation...
 - Parfois une certaine part d'idéologie sous-jacente, ignorante des niveaux d'investissements nécessaires aux infrastructures de support
- **Ce n'est pas de l'« Open Source » ni du « Crowdsourcing »**
 - Qui ne sont que des cas particuliers de l'Open Innovation
 - On entend aussi parler de l'« Innovation Open Source »
 - C'est l'art de trouver en externe et sans contrepartie financière les ressources qui développeront une partie des projets prévus
 - Va au-delà de la notion restreinte de logiciel Open Source mais n'est pas toute l'Open Innovation !
- **De même, l'« Open Source » n'est pas la « Libre Diffusion »**
 - L'« Open Source » concerne certaines caractéristiques du code source des logiciels pour en permettre une diffusion libre.
 - Mais la Libre Diffusion peut aussi concerner le logiciel propriétaire qui n'est pas Open Source ! (ex: le Shareware)

Figure 8 : Les différences fondamentales entre les concepts d'Open Innovation et d'Open Source

Cependant ces concepts ne recouvrent pas la même réalité ; seul ici est traité le cas de la R&D collaborative entre des acteurs identifiés au préalable et connus les uns des autres, qu'ils soient privés, publics ou les deux (ce qui signifie que n'est pas étudié ici l'impact des réseaux parfois appelés d'open-innovation au sens où les parties contractant entre elles ne se connaissent pas *a priori* et n'ont de contrat formellement signé autre que le simple clic de validation sur un écran d'accueil par exemple). On y découvre en particulier que les aspects concernant les brevets sont fondamentaux :

- la participation des PME aux consortiums et réseaux d'innovation est d'autant plus spontanée que le droit de la PI protège efficacement les détenteurs de brevets : il y a alors multiplication de licences envers les grands partenaires. De même les PME « technologiques » négocient d'autant plus volontiers avec les grands groupes qu'elles possèdent des brevets robustes ;
- *a contrario*, les difficultés d'accès aux brevets des tiers (complexité du droit, négociations, niveaux de royalties, etc.) impactent négativement les programmes de R&D à travers l'ensemble des secteurs, aussi bien en Union européenne qu'aux USA ;
- malgré l'existence de règles ou d'heuristiques de négociation sur les droits de PI, les grands groupes pratiquent toujours une négociation spécifique avec leurs partenaires universitaires ou PME lors du lancement des consortiums, aucune « solution de partage sur étagère » n'est reconnue ;

- les grands donneurs d'ordre attendent une certaine « maturité PI » de la part de leurs sous-traitants, en priorité quant aux périmètres de protection des brevets du sous-traitant en cas de marchés mondiaux avec concurrence exacerbée (ex : zones Europe / USA en aéronautique-défense, et zones Europe / USA / Japon / Chine en télécoms et multimédia...), ce qui pose par conséquent le problème de la capacité de la PME à soutenir les coûts afférents ;
- dans le même temps cependant, les grands donneurs d'ordre ne semblent pas encore disposés à offrir des garanties spécifiques à leurs sous-traitants contre le risque de fuites technologiques, risques évidents dans un scénario d'industrialisation délocalisée.

2.8 Les nouveaux modèles de valorisation de la PI

Un certain nombre de pratiques nouvelles de valorisation de la PI apparaissent au cours du temps :

- L'utilisation de la PI comme garantie de prêts bancaires est admise au Japon dès 1995 et admet tant les demandes de brevets en cours que le droit d'auteur sur les codes logiciels comme garantie. De même en Allemagne après 2002 (banques régionales des länder), les garanties pouvant consister en des brevets ou des documentations techniques d'inventions en cours. Toutefois, en 2006, aucune banque commerciale classique en Europe ni aux USA n'acceptait de brevets ni d'autres intangibles en collatéral de prêts :
 - parce que les méthodes d'évaluation financière n'étaient pas assez précises ;
 - par manque de confiance dans la capacité des emprunteurs à créer la valeur promise par leur invention.
- La titrisation a fait son apparition dans l'industrie musicale dès 1997 puis dans la pharmacie en 2000, mais elle n'a pas significativement atteint d'autres secteurs et reste limitée en impact par les incertitudes techniques propres à ces deux secteurs (piratage et copie, changements de législation et de tests cliniques...). De fait, la titrisation de la PI n'est pas pratiquée par les entreprises interrogées, probablement parce que non pertinente pour leurs technologies et dans leurs marchés (aéronautique, électronique, multimédia). Elle est également perçue comme un non-sens industriel.
- L'utilisation de la PI comme actif négociable en apport dans les projets de R&D en consortium : cette configuration est observée partout, y compris par les grands groupes. La reconnaissance par les PME de ce levier en R&D collaborative est clairement démontrée.
- Devant la multiplication, la dureté et le coût des litiges, les brevets non essentiels (dans les standards) ou extérieurs au cœur de métier des entreprises ne sont plus valorisés (phénomène d'origine USA, vérifié en Europe dans les pools de *licensing* multimédia tel DVB-T2).
- Un modèle « en rupture », le « *subscriber-based licensing* », consiste à faire payer un diffuseur de contenu ou de services (opérateur télécom ou multimédia, télédiffusion, etc.) en tant qu'agrégateur de valeur (par prélèvement périodique sur ses abonnés ; cf. *détails dans le chapitre d'introduction 1.5.6 ci-dessus* : « *Les brevets systèmes : un paradigme naissant menaçant les règles actuelles* »). Ce modèle, intéressant lorsqu'on ne peut plus valoriser les brevets sur un seul terminal hardware, fait l'objet de nombreuses études de faisabilité depuis 2007 car il est pertinent pour nombre d'applications finales : TV interactive, télépaiement sur mobile, etc. Il se heurte cependant à deux obstacles :
 - les industriels intéressés vivent un conflit entre la valorisation de leur PI et la qualité de relation commerciale existant entre leurs BU et les opérateurs potentiellement ciblés, souvent clients du groupe ;

- aux USA en tous cas ces opérateurs sont la cible privilégiée de procès en contrefaçon initiés par les sociétés de portefeuille agressives (*patent trolls*), la conjoncture est donc très défavorable pour leur soutirer encore de la valeur.

2.9 L'utilisation croissante de nouveaux outils d'aide à la décision

Constatant l'importance grandissante de la maîtrise de leur stratégie de PI, de plus en plus d'acteurs se dotent d'outils de gestion couvrant une palette large de préoccupations :

- La pratique des revues périodiques de portefeuille, avec abandon ou cession des brevets non productifs ou couvrant des technologies obsolètes, non stratégiques, etc... est généralisée dans les grands groupes (annuellement). L'arbitrage reste exercé par un delphi d'experts (R&D, ingénieurs brevets, marketing & vente) et au mieux éclairé par des indicateurs mixtes qualitatifs/quantitatifs (du type « polygone de performance », analogue à celui des sélections de fournisseurs en services achats).
- Les limites de performance des outils d'estimation financière freinent le développement des marchés de technologies et même des accords de licence (différends sur les valeurs des portefeuilles et des royalties). Par ailleurs, la pratique de l'estimation financière des portefeuilles varie largement entre pays de l'OCDE : 50 % des détenteurs japonais évaluaient leurs brevets en 2006, contre 46 % en Italie et Espagne, 40 % au Royaume Uni et 32 % en France et Allemagne. La diffusion massive des méthodes d'évaluation est freinée par les incertitudes sur l'acceptation par les marchés des technologies brevetées, par la forte dépendance de la valeur par rapport au contexte de la transaction, et par la rareté des données économiques utilisables.
- Exemples d'outils d'évaluation qualitative :
 - PRISM (développé par QED *Intellectual Property*) classe les brevets en quatre modèles de valorisation à partir d'un QCM sur les caractéristiques du brevet et de son détenteur ;
 - le JPO (Japan Patent Office) a conçu un modèle d'évaluation basé sur trois axes d'estimation : robustesse et portée des droits, transférabilité au marché, potentiel commercial de terrain ;
 - le résultat visualisable de ces approches est typiquement un « polygone de performance ».
- Outils d'évaluation quantitative : les trois méthodes par les coûts, par le marché et par les revenus font foi partout. Les contextes préférentiels d'utilisation des méthodes sont respectivement :
 - coûts : *reporting* comptable et fiscal, cession pure ;
 - marché : arbitrages internes, fusions/acquisitions ;
 - revenus : *reporting* fiscal, collatéral de levée de fonds, cession pure, litiges.
- Les modèles complexes et « boîtes noires » d'évaluation financière et/ou de tri de brevets restent confinés à quelques grands groupes dont les portefeuilles sont très vastes, et ils sont plutôt utilisés pour arbitrages internes. En France, même de très grands groupes demeurent sceptiques et s'en tiennent à des estimations de *cash flow* et de valeur actualisée nette. Par exemple, le modèle d'estimation « en options réelles » adapté du modèle de prix des options financières de *Black et Scholes*, conçu dès 2002, n'est encore ni reconnu ni pratiqué dans l'échantillon interrogé.

3 PRATIQUES ET PROBLÉMATIQUES SPÉCIFIQUES DE GESTION DE PI

3.1 Pratiques observées dans la gestion de la PI

3.1.1 Périmètre d'activité et concepts PI

L'activité de propriété intellectuelle reste pour l'essentiel des entreprises interrogées un centre de coûts et un outil prioritairement défensif. Il s'agit avant tout de garantir la liberté d'exploitation des biens et services produits grâce aux technologies protégées par la PI et de combattre, voire de sanctionner, les contrefacteurs.

Le concept d'actifs de propriété intellectuelle est majoritairement reconnu comme incluant :

- Brevets
- Marques
- Dessins et modèles
- Droit d'auteur et assimilés
 - logiciels (une partie *via* le droit d'auteur, le reste *via* les brevets)
 - bases de données (droits voisins du droit d'auteur)
- Secret de fabrication (formalisé)
- Savoir-faire, pas toujours formalisé mais consciemment soumis au secret

Tableau 1 : Les formes de PI utile varient selon les secteurs

	Brevets	Marques	Droit d'auteur	Secret de fabrique	Savoir-faire
Santé	1	4	5	3	2
Electronique	1	4	5	3	2
Industries	3	4	5	2	1
Secteur public	1	3	2	4	5
Loisirs	5	2	1	3	4

Source : LES USA-Canada. *Formes de PI utile pour un avantage compétitif ; classement par ordre d'importance pour une entreprise du secteur (1 = la forme la plus importante pour le secteur considéré)*

NB : l'actif « modèles » (appelé « *Utility Model Patent* » en droit américain) n'apparaît pas explicitement car il est inclus dans la colonne « Brevets ».

3.1.2 La gestion de la PI arrive à une certaine maturité

Afin de soutenir cette stratégie défensive, les entreprises accélèrent leurs capacités de détention de droits de PI, que ce soit à partir d'inventions en interne ou de partenariats externes (R&D ou licence en acquisition de droits), capacité reconnue par tous comme stratégique et qu'il convient de bien maîtriser. Une fois l'actif PI créé ou sécurisé, un autre aspect important est de pouvoir

gérer au mieux cet actif en fonction de la réalité du marché et par rapport aux prévisions initialement établies, puis de mener les actions complémentaires ou correctrices qui conviennent.

Dans la plupart des entreprises interviewées, il existe de fait un séquençage temporel de ces deux aspects très différents de la stratégie de PI : un premier temps consiste souvent à lancer ou renforcer le processus de création pertinente de PI selon une stratégie de conquête technique donnée, ce qui demande beaucoup d'énergie et d'efforts : sensibilisation à l'importance de la PI, au secret, à la relation avec les correspondants brevets, avec les conseils en PI, mais aussi choix des axes stratégiques de R&D, etc. Il faut en général plusieurs années pour définir, faire accepter puis atteindre des objectifs ambitieux en la matière ; un nombre significatif d'entreprises interviewées ont réalisé ce type d'action sur la période 2007-2010, voire l'auraient déjà engagé auparavant.

Une deuxième phase consistera ensuite, devant la multiplication des dépôts et de leurs coûts de maintenance, devant la difficulté rémanente à faire respecter les droits associés dans le monde, à vouloir recentrer les développements et dépôts sur quelques axes jugés prioritaires, puis à rationaliser le portefeuille, sur les autres axes dont certains peuvent n'être plus considérés comme stratégiques à l'épreuve du temps. L'entreprise passe alors à ce qu'il est convenu d'appeler le « nettoyage » du portefeuille dans le cadre d'un recentrage de sa stratégie de R&D *via* la mise en place de comités de gestion de la PI. Ces comités de gestion assument en même temps le rôle de comités d'engagements par rapport aux nouvelles inventions et déterminent les décisions de choix de statut pour les brevets potentiels nouveaux comme pour les brevets passés, ainsi que les arbitrages relatifs à leur maintenance, leur extension géographique éventuelle ou leur abandon, leur valorisation par cession pure ou par licence, etc.

Enfin un troisième temps est constaté, sorte de phase de croisière où seuls sont gérés les flux de variations et de renouvellement par rapport à un niveau stable atteint par le portefeuille. Dans cette phase le comité de PI évalue en même temps les stratégies de développement et les recentrages de la PI en fonction de la stratégie de l'entreprise : les coûts de la PI sont maîtrisés en concordance avec la stratégie de l'entreprise, les décisions s'intègrent bien dans un mécanisme de suivi sur le long terme, un processus de veille stratégique PI est mis en place et, pour ainsi dire, aucun brevet n'est désormais considéré comme « dormant », sauf exceptions (cf. encadré).

Ce mécanisme de « maturation », le passage de la première à la troisième phase décrites ci-dessus, reste valable à toute échelle d'entreprise, PME ou grand groupe, que son portefeuille soit constitué de mille familles de brevets ou de cinq seulement ; cependant, les moyens mis en œuvre pour cela et les calendriers associés seront bien sûr adaptés à la situation et à la taille de l'entreprise.

3.1.3 Des outils de pilotage et des métriques simples et pragmatiques

Une structure ou un dispositif particulier qui décide périodiquement des dépôts de demande sur les inventions issues de la R&D existe la plupart du temps dans les grands groupes, les ETI et les organismes publics, mais également dans de plus en plus de PME, celles-ci étant particulièrement sensibilisées dans le cadre de la constitution de dossiers de demande d'aide publique (Crédit impôt recherche, etc.). Cette structure porte par exemple le nom de « comité d'engagement » ou « comité brevet » dans les ETI, organismes publics ou les grands groupes. La composition de ce comité est toujours plurielle, avec des responsables de la technologie et de l'innovation dialoguant avec les fonctions juridique et contrôle financier. *A minima* dans les

PME ce dispositif rassemble le directeur général, le directeur technique (ou R&D) et le directeur financier.

Les outils de décision en usage vont du « dire d'expert » dans les structures les plus simples à des « polygones de performance » ou « filtres multicritères » dans les grands groupes (des filtres ou polygones similaires sont utilisés pour l'évaluation préliminaire des actifs PI proposés par des tiers à l'acquisition).

Les indicateurs de performance suivis pour l'activité PI restent assez intuitifs et peu sophistiqués : volume de dépôts, taux de conversion des inventions en demandes et taux de succès de celles-ci, coûts de création et de maintien de la PI, délais d'obtention, taux d'extension de demandes nationales au niveau OEB ou PCT, etc. Le taux d'altération des brevets obtenus au final (périmètre de revendications accordées par rapport au périmètre de revendications initiales) n'est pas systématiquement suivi.

La promotion par l'INPI des outils de protection, tels que les cahiers de laboratoire certifiables par notaire, les dépôts préalables d'enveloppes Soleau sur des améliorations internes de processus, le dépôt systématique des codes sources logiciels pour disposer de « dates certaines » opposables aux tiers, etc. porte visiblement ses fruits : la quasi-totalité des entreprises connues par Winnove et celles ayant été approchées dans le cadre de la présente étude les connaissent et les utilisent. Leur usage est en outre régulièrement prescrit par les conseils en PI, en France comme en Allemagne ; une partie des PME semble toutefois hésiter à engager les investissements de temps et de formation des personnels qu'implique cette rigueur, alors que les startups s'y conforment plus volontiers, reconnaissant que leur survie dépend en partie de la protection de leur technologie.

En matière de méthodes d'estimation financière des brevets, l'approche la plus utilisée reste celle « par les revenus », qu'il s'agisse des revenus de biens et services protégés par la PI ou des revenus directs dérivés de la valorisation de cette dernière par licences, transferts de technologie, cession d'actifs ou levée de fonds. Il s'agit alors de calculs traditionnels de valeur actualisée nette (VAN) typiquement sur cinq ans, assortis de déflateurs et de taux d'actualisation supposés refléter le niveau de risque associé aux actifs PI. La méthode « par les coûts » est supposée difficile à mettre en œuvre en l'absence de comptabilité analytique fine permettant d'affecter à l'innovation brevetée l'exhaustivité des coûts encourus pour son obtention ; elle est toutefois préconisée par le respect des normes comptables américaines IFRS, bien que constituant un plafond généralement supérieur à la réalité des valeurs négociables. L'approche « par le marché » se heurte toujours à la rareté de l'information publique sur les transactions de brevets et aux différences contextuelles fortes rendant caduque toute tentative de comparaison avec des opérations antérieures documentables.

Les nouveaux outils de *scoring* et d'évaluation « automatique » apparus vers 2007 aux USA suscitent en France une grande méfiance et seuls quelques grands groupes s'y sont essayés. Les expériences ne sont pas conclusives, les limites de fiabilité de ces outils (taille et typologie des portefeuilles, rigueur de renseignement des paramètres quantifiables, spécificités sectorielles, etc.) restant inconnues. Les exercices d'évaluation financière d'actifs PI, quel qu'en soit l'objectif, restent du domaine du « dire d'expert ».

3.2 Le défensif : un modèle structurant pour les emplois de l'industrie

La question stratégique PI majeure à laquelle les entreprises interviewées sont confrontées est celle de la liberté d'exploitation : comment assurer que mes produits et services ne seront pas mis à risque ? Cette question, de nature essentiellement défensive (premier type de stratégie de valorisation), appelle des réponses très différentes selon les contextes de marché. La majeure partie des entreprises choisissent en priorité des stratégies de valorisation purement défensives, c'est-à-dire dans le but d'obtenir la totalité des droits connus (brevets, marques, droit d'auteur, etc.) couvrant leurs produits sur un marché donné ; mais ce type de stratégie est de plus en plus aléatoire compte tenu, d'une part, de l'augmentation massive quasi universelle des dépôts, spécialement en matière de brevets, dans désormais presque tous les domaines techniques et, d'autre part, du grand nombre de technologies embarquées aujourd'hui dans les produits.

Afin de ne pas se trouver démunies, les entreprises adoptent ainsi des stratégies complémentaires, c'est-à-dire non essentielles mais dont le bénéfice marginal par rapport à une stratégie défensive seule est significatif. Il s'agira par exemple d'identifier des domaines techniques adjacents et de réaliser des efforts importants en R&D pour détenir si possible une position de leader technologique (deuxième type de stratégie de valorisation, dite de « course de vitesse »), et *ad minima* pour occuper une position compétitive sur des domaines jugés incontournables pour le futur.

Comme les moyens dont disposent les entreprises en matière de R&D peuvent s'avérer limités par rapport à ce deuxième type de stratégie, elles vont alors chercher naturellement à s'allier avec des entreprises ou organismes non concurrents disposant des ressources scientifiques et techniques nécessaires à ces développements (troisième type de stratégie : le codéveloppement partenarial, voire l'*open innovation*). Ce troisième type de stratégie ouverte de diversification stratégique prend de plus en plus d'importance pour beaucoup d'entreprises : il s'agit de ce fait d'une nouvelle pratique à l'efficacité démontrée, appelant de nouveaux réflexes de gestion en matière de PI : partager la valeur créée et ses bénéfices induits avec des tiers, ce partage étant à évaluer sur les moyen et long termes sous contrainte de grandes incertitudes sur les paramètres de la valorisation attendue.

Enfin, si elles n'ont pas les moyens de développer seules ou de codévelopper les technologies nécessaires ou si celles-ci sont déjà contrôlées par des tiers, les entreprises peuvent aussi recourir à l'acquisition de licences (quatrième type de stratégie) auprès de tiers détenteurs de technologies indispensables.

L'ordre de priorité et de mise en œuvre des stratégies de valorisation de leurs actifs de PI est donc la plupart du temps le suivant, en prenant pour référentiel la matrice de Pascal Corbel :

1. en priorité le défensif ;
2. en second la course de vitesse ;
3. en troisième le partenariat coopératif ;
4. en dernier la cession de licence.

Même si d'une entreprise à l'autre, les ordres de priorité peuvent varier, voire d'un secteur à l'autre – par exemple la licence récompensant les efforts de R&D revêt un caractère important dans la pharmacie où les délais d'autorisation de mise sur le marché sont extrêmement longs –, l'élément fondamental de la stratégie des entreprises est la dominance sans partage du défensif

et le caractère quasi anecdotique de la licence (que ce soit à l'achat ou à la vente). Cette dernière est utilisée d'abord et avant tout pour soutenir une stratégie défensive : ce point est fondamental pour bien saisir les comportements de réponse face à certaines sollicitations de la part des laboratoires publics, par exemple, ou face à certaines initiatives publiques promouvant les stratégies de licence.

Les stratégies de ces entreprises peuvent également varier dans le temps selon des déterminants tels que leur position concurrentielle et leur maturité dans les technologies clés de leurs marchés, ainsi que la complexité de leurs productions et la rentabilité financière intrinsèque du secteur qu'elles servent. Un exemple concernant une entreprise de moyenne à haute technologie dans un environnement très concurrentiel, où la complexité de l'offre limite les probabilités d'autarcie durable pour les leaders, est explicité dans la figure 9 ci-dessous :

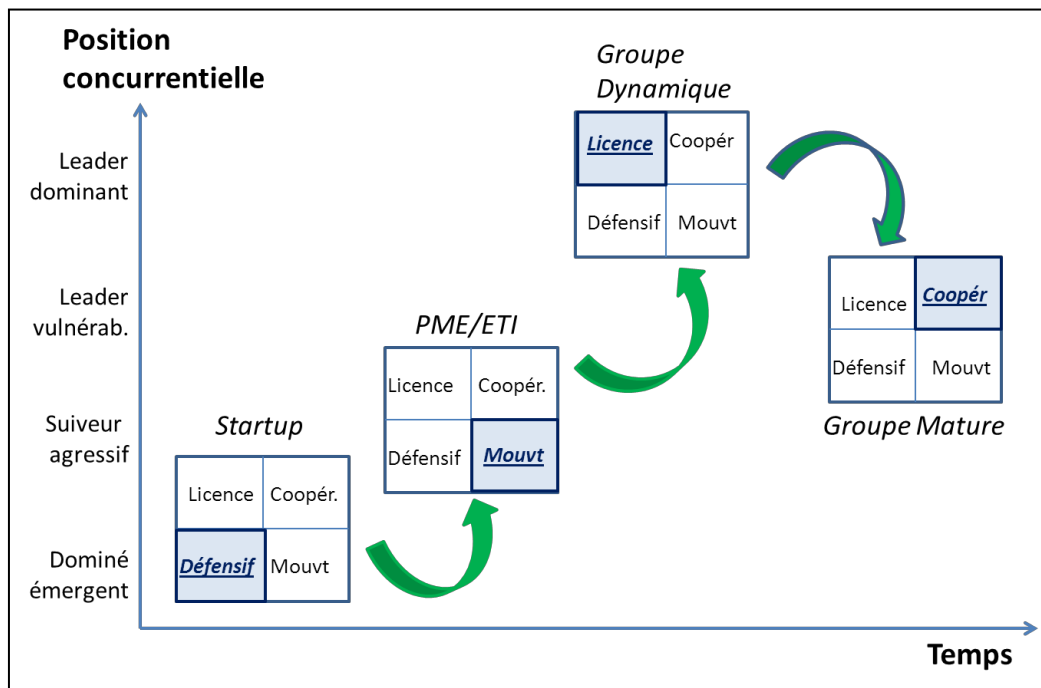


Figure 9 : Exemple de l'évolution au cours du temps des stratégies dominantes de PI d'une même entreprise, repérées dans la matrice de PK. Corbel, en fonction de sa position concurrentielle

3.3 Stratégies variées de protection régionale

La règle généralement adoptée par les entreprises interrogées est le dépôt de demandes dans les pays ou les continents où sont commercialisés les produits ou les services protégés par la PI. Selon la taille du groupe, elle peut s'étendre aux pays d'origine des concurrents, ainsi qu'à ceux dans lesquels existent des partenariats stratégiques. Par exemple :

- l'aéronautique défense dépose systématiquement en Europe et aux USA, mais aussi en Inde (concepteur de satellites), au Brésil et en Chine (constructions aéronautiques et militaires nationales, accords de transferts de technologie) ;
- la pharmacie et les biotechnologies déposent également en Inde où existent une forte demande et une industrie locale à la fois concurrente et partenaire.

Toutefois, ces stratégies sont plus défensives du courant d'affaires qu'orientées vers une valorisation directe systématique par accords de licence. En effet, au sein du groupe des « BRIC » par exemple, seul le Brésil est reconnu comme un gisement de valeur pour des programmes de licences. Pour les acteurs concernés, ni la Chine ni l'Inde ne permettent facilement et de manière prédictive le respect des droits de PI en justice, et certains secteurs en particulier (télécommunications, multimédia) réduisent leurs dépôts en Inde. La Chine demeure en revanche un point de passage obligé, même si la rentabilité des programmes de licence y reste à démontrer (elle est attendue en fait à horizon de trois à cinq ans, lorsque la position macroéconomique de la Chine sur les échanges de brevets, devenue exportatrice, lui donnera les atouts pour faire respecter les règles de l'OMC à ses ressortissants et pour leur donner les moyens de licencier leurs propres brevets en Occident). La Russie, quant à elle, est traitée principalement par les entreprises comme une source de savoirs en sciences fondamentales, cibles d'acquisitions, le dépôt de brevets dans ce pays se limitant de fait à endiguer la contrefaçon particulièrement présente.

- Ainsi, la position des grands donneurs d'ordre vis-à-vis de leurs sous-traitants PME ou ETI est de les inciter à déposer *ad minima* en Europe et aux USA, marchés privilégiés de commercialisation pour la majorité des acteurs français de haute et moyenne technologie (exception faite de la Chine pour le marché automobile). Le risque de contrefaçon par des sous-traitants asiatiques ou sud-américains, dont les marchés nationaux ne sont pas des enjeux critiques, est ainsi supposé réduit. *A contrario*, toute PME ou ETI entrant dans un consortium de R&D avec un tel grand donneur d'ordre doit être prête à encourir les 15 à 20 K€ nécessaires pour un dépôt (Europe + USA) ou pour un PCT dont les phases régionales seront restreintes à ces deux continents.
- De même, lorsqu'un grand groupe s'implante à l'étranger (Inde, Brésil, etc.), les PME françaises avec lesquelles il coopère sont exposées au risque de « fuite du savoir » au bénéfice de concurrents présents dans certains pays tiers par le mécanisme suivant : sans protection juridique par le brevet, la PME protège son secret en signant un accord de confidentialité avec le grand groupe, mais elle perd dans le même temps tout contrôle sur les échanges à l'international, compte tenu de la multitude des services communiquant avec des partenaires au sein du groupe. Les services qui n'auront pas été imprégnés de l'accord initial avec la PME baisseront la garde et n'auront pas réellement connaissance de ce qui relève d'un savoir-faire confidentiel de la PME et de ce qui n'en relève pas : ainsi, lors d'une communication ou par exemple d'un appel d'offre auprès de sociétés du pays concerné, le savoir-faire sera rendu public par négligence et sans contrôle s'il n'est pas au départ protégé par un brevet ; il y a alors bien fuite du savoir-faire.

Une variante de ces stratégies, pour des PME ou des ETI de secteurs particuliers (alimentaire, cosmétique ou luxe), est de déposer des brevets dans les pays d'origine de leurs clients lorsque ces derniers sont capables et tentés de les contrefaire à grande échelle après une période d'échanges suffisante pour reconstituer leur technologie et contourner leurs brevets.

Il est intéressant de noter que, puisqu'une majorité absolue (52 % en 2010) des PME françaises déposantes choisit l'extension européenne ou le PCT, une prise de conscience a eu lieu en dépit des coûts afférents. En fait, l'explication la plus fréquente est que l'entreprise utilise les dix-huit mois d'instruction d'une demande PCT (au-delà des douze mois du cycle français) pour valider ou corriger son plan de développement et la probabilité de succès du futur produit à l'épreuve du marché, en particulier en modifiant les désignations nationales initiales. Les coûts de dépôt encourus sont alors considérés comme une « prime d'assurance » au succès de la commercialisation. Toutefois, 75 % des demandes initiales de brevets des mêmes PME sont effectuées via les mécanismes à taux réduit offerts par les pouvoirs publics, ce qui prouve que le coût de création de la PI demeure pour une majorité d'entreprises un frein à leur développement.

3.4 Prééminence de certains modèles de valorisation de la PI

3.4.1 Valorisation directe ou indirecte

La valorisation des revenus issus de la propriété intellectuelle peut se classer dans deux grandes familles selon que ces revenus, provenant de l'existence de la propriété intellectuelle concernée, sont obtenus de manière directe – avec une dynamique principalement financière – ou indirecte – avec une dynamique principalement liée à un développement de marché – (cf. paragraphe 1.2.4 ci-dessus : « En particulier, comment valoriser un brevet »).

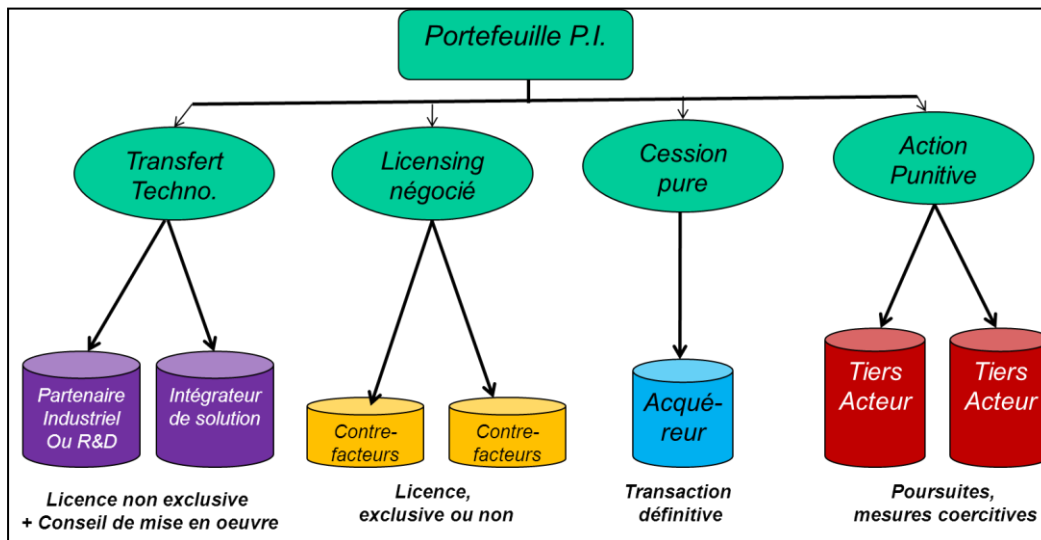


Figure 10 (reprise de la Figure 2) : Stratégie de valorisation directe (dynamique financière). La figure ci-dessus représente schématiquement les cas qui se présentent habituellement dans un mode de valorisation directe de la propriété intellectuelle.

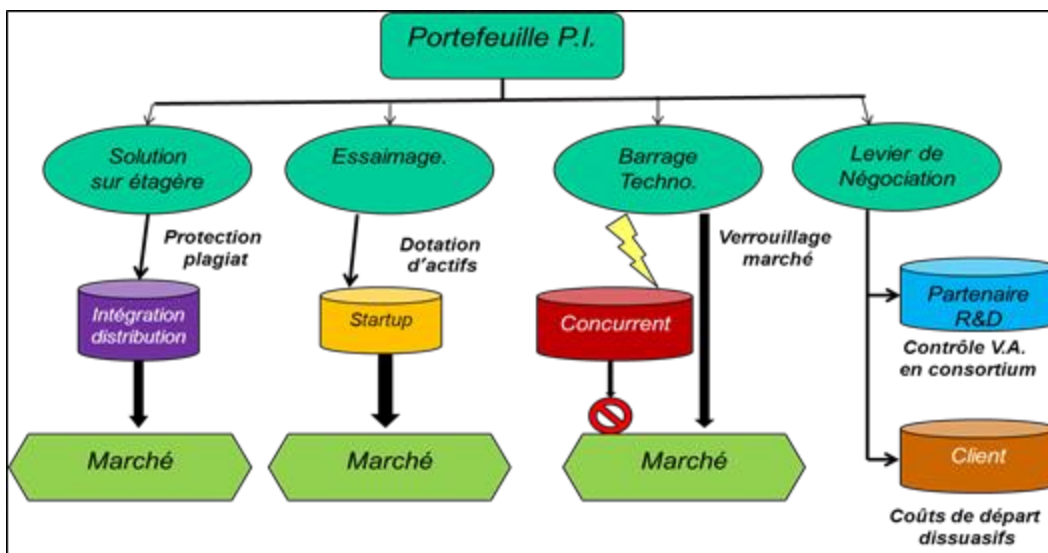


Figure 11 (reprise de la Figure 3) : Stratégie de valorisation indirecte des revenus issus de la propriété intellectuelle (dynamique par le marché). La figure ci-dessus représente les cas habituels de valorisation indirecte de la propriété intellectuelle, c'est-à-dire dans une dynamique principale de développement de marché.

La quasi-totalité des PME rencontrées par Winnove et une majorité des ETI et grands groupes analysés dans la présente étude n'ont pas de politique volontariste de licences et ne recherchent pas les royalties (l'exception en est Technicolor dont cette pratique est devenue le cœur de métier). Lorsqu'ils concèdent des licences, c'est en général dans le cadre d'accords de partenariat industriel et commercial, et le licencié est prioritairement le partenaire étranger. Les organisateurs de programmes de licence attendent cependant un point mort du programme sur trois ans (un contrat typique est conclu pour cinq ans) et un retour de 300 pour 100, taux assez voisin de celui qu'exigerait un investisseur en capital risque chez une *startup*.

La valorisation des marques est un élément crucial de stratégie des acteurs de la grande consommation; mais, dans une moindre mesure, elle est aussi pratiquée par les entreprises de haute technologie qui maintiennent et valorisent leurs portefeuilles de marques, y compris en les concédant non exclusivement dans des pays clients (non européens) où l'image de qualité/ fiabilité/ performance de la marque « France » est directement monnayable (exemple de concession de noms de marques de téléviseurs par Technicolor à des fabricants en Turquie et en Israël).

3.4.2 Gestions de portefeuilles PI, transferts de technologie

La révision périodique des portefeuilles d'actifs PI (annuelle, plus rarement semestrielle), afin de réduire les coûts de maintenance en éliminant les actifs improductifs ou obsolètes, est à présent généralisée dans les grands groupes et observée aussi dans plusieurs ETI. Si cette pratique ne semble pas encore répandue dans les PME, il est probable cependant que sa généralisation arrivera à court ou moyen terme : en effet, sachant la croissance des dépôts par les PME qui, augmentant mécaniquement la taille des portefeuilles, se combinera à l'exigence de contrôler les coûts de dépôt et de maintenance de PI, cela induira la nécessité d'une gestion optimisée du portefeuille ainsi créé.

Cette nouvelle exigence de gestion débouche logiquement, pour les entreprises à portefeuilles significatifs et techniquement diversifiés, sur la création de fonctions de responsabilité spécifique en transfert technologique, voire de départements correspondants, postes mandatés pour proposer à la vente les brevets des technologies non valorisées ou dont l'intérêt stratégique est réduit. Lorsqu'ils ciblent des PME partenaires réelles ou potentielles, ces départements font parfois démultiplier leur action par les pôles de compétitivité de leur secteur, qui organisent des « places de marché » ponctuelles (exemple du pôle AsTech en Ile-de-France). Une condition sine qua non de réussite de cette stratégie est toutefois de disposer des compétences humaines adéquates pour la négociation de licence en amont du marché, compétences différentes de celles qui consistent à négocier des licences avec les contrefacteurs.

3.4.3 Effets de levier (levées de fonds, négociations d'accords)

Il semble désormais acquis que les PME à composante technologique, habituées aux dossiers de Crédit Impôt Recherche (CIR), reconnaissent la pertinence de la PI comme élément collatéral de levées de fonds et comme apport d'actif dans des projets de R&D en consortium. Cependant, il n'est pas rare que la mise en œuvre de ces modèles soit freinée par la pratique du secret sur les savoir-faire (non brevetés mais néanmoins composants de PI), souvent choisie comme stratégie prioritaire et corollaire du refus de dévoiler ses compétences à travers la nécessaire publication des brevets. La plupart des PME connues par Winnove reconnaissent néanmoins et pratiquent consciemment le verrouillage par brevets de domaines technologiques spécifiques, ceci afin de freiner les investissements de R&D de la concurrence dans ces domaines et de pérenniser un

avantage concurrentiel (exemples de startups françaises en 2005 et 2009 face aux groupes Philips et Alcatel par exemple).

Dans le contexte, différent, des consortiums de R&D et projets en partenariat, l'uniformisation des pratiques n'est pas encore de mise. Certains grands groupes évitent les accords de consortium car ils refusent de se retrouver financièrement solidaires de partenaires plus petits et vulnérables qu'eux-mêmes. Ils hésitent à investir dans la découverte et la formalisation préliminaire des actifs PI de leurs partenaires (« *background* », composante impérative des accords de consortium en R&D) et préfèrent leur offrir un dédommagement financier forfaitaire pour toute PI à naître du projet, afin d'en récupérer la pleine propriété. La plupart des grands donneurs d'ordre incluent à présent des recours de médiation dans leurs contrats (avant arbitrage et bien sûr avant contentieux judiciaire), tant en matière de licence que de partenariat en R&D, avec des résultats probants (80 % des litiges résolus en moins de deux mois).

Il en va de même pour les solutions heuristiques d'affectation de la PI aux partenaires de tels projets : résultant parfois de longs mois de travaux de groupes de travail plurifonctionnels, elles visent à couvrir l'essentiel des configurations de coopération en fournissant des règles de décision alternatives. Au bout de quatre années d'expérience (2007-2011), on constate qu'elles ne sont jamais appliquées telles quelles et que chaque projet donne encore lieu à négociation spécifique. Il en est de même au niveau des ETI : certaines enrôlent les PME de leur écosystème dans des projets ponctuels de productivité ou d'innovation, mais exigent systématiquement de récupérer la pleine propriété de toute PI résultant de ces projets, l'intérêt pour la PME se limitant à la charge de travail additionnelle qui lui est offerte. La question des accords de partage de la PI entre industriels intégrateurs et partenaires PME ou universitaires devient un point clé à résoudre : l'imperfection actuelle de ces accords et des outils d'aide à la décision qui devraient les guider freine encore trop l'innovation ouverte et la génération de PI future, et le cas par cas règne encore dans la construction d'accords supposés résoudre ces blocages.

3.4.4 Contentieux, sanctions juridiques, coûts de défense à l'étranger

Enfin, en matière de contentieux et de sanction juridique contre les contrefacteurs, la pratique française demeure conservatrice, y compris dans les grands groupes. Une décision d'engagement d'action juridique demeure un choix stratégique décidé au plus haut niveau, les coûts afférents sont partout perçus comme dissuasifs, surtout dans les juridictions anglo-saxonnes. De ce fait, la mise à disposition de polices d'assurances couvrant tout ou partie de ces frais de contentieux est perçue comme illusoire par tous les acteurs : en effet soit les primes sont abordables pour cibler les PME et l'activité sera un foyer de pertes pour l'assureur (les grands groupes s'auto-assurant sur ce plan), soit elles reflètent la vérité du risque marché et elles ne trouveront pas preneur parmi les PME et encore moins parmi les grands groupes. Seule l'affectation de frais juridiques au mécanisme du Crédit impôt recherche (CIR) permet à certaines entreprises, dont l'intérêt stratégique et la solidité du dossier justifient une décision d'engagement, de tenter réellement de faire respecter leurs droits.

Si un investissement financier des pouvoirs publics devait être consenti face à ce problème, une majorité des répondants souhaite qu'il permette de réduire les coûts de dépôt et de maintenance encourus par les PME et les ETI pour obtenir une couverture géographique adéquate. Cette couverture concerne le plus souvent l'Union européenne et les USA ; dans le premier cas, une réduction automatique des coûts de dépôt est attendue avec la mise en œuvre du brevet européen unifié. Toutefois, la tarification de ce dernier n'est pas encore figée, mais si elle s'établit au niveau évoqué de six pays de l'Union, elle n'allègera pas la charge des PME se satisfaisant de quatre pays, et ces dernières souhaiteront toujours un abondement des pouvoirs publics. Le succès de cette initiative suppose bien sûr une transparence suffisante des tarifs de prestation

correspondants ; la puissance publique devrait également dissuader énergiquement ces mêmes acteurs de tenter des actions à fonds perdus dans des pays à haut risque en matière de justice (Chine, Inde...) ou, *a contrario*, de pratiquer l'économie de casino aux USA avec des conseils juridiques commissionnés aux résultats et incitant à l'offensive judiciaire tous azimuts.

Notons sur ce dernier thème que la pratique de certains avocats consistant à ne se faire rémunérer qu'en cas de succès de l'action judiciaire par un pourcentage des dommages collectés, courante dans le monde anglo-saxon (modèle dit de « *contingency* »), est une méthode à manier avec précaution en France notamment d'un point de vue des politiques publiques. En effet, si d'un côté elle ouvrirait aux PME une capacité de riposte juridique contre leurs contrefacteurs à moindre coût financier initial, elle risquerait de créer une frénésie de contentieux mal contrôlée. L'intérêt financier propre des avocats rémunérés au succès étant *a priori* de multiplier les procès pour en gagner au moins un, certaines PME pourraient être incitées par leurs conseils à se lancer dans des litiges agressifs et mal fondés dont les bénéficiaires nets seraient les avocats bien plus que les PME concernées, ces dernières s'exposant à des effets collatéraux forts et potentiellement négatifs d'image sur leur marché, de dégradation de leurs relations commerciales, voire de représailles par certains acteurs...

3.5 Questions stratégiques concrètes posées par secteur

Ce chapitre introduit la différenciation des contextes respectifs d'influence des pratiques et stratégies de PI, pour un certain nombre de secteurs industriels, comme suggéré par l'étude Gallié-Legros¹ citée en introduction de ce travail (*cf. chapitre 1.1.3 ci-dessus : « Les paramètres de contexte influençant les stratégies de PI des acteurs »*).

3.5.1 Aéronautique-spatial-défense

La répartition de la valeur ajoutée dans le secteur aéronautique reste caractérisée par la prédominance d'acteurs majeurs européens et américains (dans une moindre mesure japonais) soumis à des exigences croissantes de leurs clients de pays émergents (dont les BRIC) pour des transferts technologiques massifs leur permettant de construire une industrie nationale compétitive. En un sens, la préservation des emplois actuels en Europe et aux USA chez les donneurs d'ordre et sous-traitants s'accomplit aux dépens des futurs emplois des mêmes acteurs.

La préoccupation essentielle des grands groupes interrogés est le contrôle de la valeur, c'est-à-dire de la conception, ce qui impose de maintenir le client, bénéficiaire du transfert, dans un rôle d'assembleur de modules qu'il ne peut analyser et ne peut donc pas reproduire. Cette stratégie est certainement tenable à terme de quelques années, mais trouvera sa limite dans la montée en puissance des compétences de « *reverse engineering* » chez les clients assembleurs. Au niveau des composants ou des pièces moins complexes, il est facile d'imaginer que ces mêmes clients puissent copier les concepts des fournisseurs de rang 2 dans un avenir proche et substituer leurs propres industriels à ces rangs 2 dans le cadre de la maximisation de leur valeur ajoutée locale. Ceci porte crédit aux craintes exprimées en Europe par les sous-traitants des grands intégrateurs ; il conviendrait d'explorer une éventuelle relation causale avec le phénomène dénoncé par les intégrateurs, à savoir leur difficulté à trouver preneur lorsqu'ils souhaitent transférer à des PME partenaires des technologies brevetées, viables et valorisables, mais sans valeur stratégique pérenne pour eux-mêmes.

(1) Source : "French firms' strategies for protecting their intellectual property" (Gallié-Legros, Research Policy, 2012).

Ces derniers, confiants pour eux-mêmes dans la pérennité de leur stratégie d'avance technologique, se bornent à suggérer à leurs fournisseurs de déposer leurs brevets dans les zones de marchés solvables pour les avions, les systèmes d'armes et les satellites, soit en Europe et en Amérique du Nord. En effet, c'est bien là que seraient offerts les produits contrefaits issus des clients devenus concurrents, alors que chez ces derniers le droit de la PI n'est pas garanti, rendant vaine une stratégie de dépôt local.

En revanche, ces mêmes intégrateurs reconnaissent devoir déposer des brevets sur leurs propres inventions dans les pays de leurs clients lorsque ces derniers assemblent déjà des systèmes de conception locale faisant appel à des composants approvisionnés en Occident ; c'est le cas des avions au Brésil (Embraer) et des satellites en Inde ou en Chine.

On observe enfin que, comme dans l'équipement automobile, certains produits d'innovation de rupture ou à large diffusion et longue durée de vie font l'objet de dépôts de marques commerciales qui contribuent à renforcer leur « *goodwill* » : cas des missiles air-mer « Exocet »® du groupe EADS. Une rationalité supplémentaire est que l'identification univoque par une marque commerciale facilite l'exportation répétitive du produit.

3.5.2 Automobile

Le secteur automobile est, en matière de PI, marqué d'une réputation d'attitudes fortement prédatrices de la part des constructeurs intégrateurs, dits OEM (« *Original Equipment Manufacturers* », fabricants de première monte), vis-à-vis de leurs fournisseurs équipementiers. Il y a encore peu, les constructeurs excluaient toute rémunération de la PI de leurs fournisseurs autre qu'un faible incrément du prix unitaire des pièces ou modules développés pour eux. Les relations sont encore complexifiées du fait que, dans le cadre du cycle de développement d'un composant nouveau, la R&D est authentiquement collaborative mais le client OEM finance intégralement les outillages d'industrialisation, ce qui lui donne un fort levier sur la valorisation des solutions conjointement développées. En particulier un constructeur est généralement bi-source sur toute pièce ou module destiné à un de ses modèles, et peut donc contraindre les deux fournisseurs retenus à se partager les cadences de production et à échanger leurs plans ainsi qu'une gamme de secrets de conception ou de fabrication.

Les portefeuilles PI des OEM et des équipementiers diffèrent par la densité des modèles et designs chez les constructeurs, plus rares chez leurs fournisseurs sauf pour certaines « pièces d'aspect » très particulières et à forte valeur ajoutée (planche de bord spécifique par exemple). Ils ont en commun une majorité relative de brevets de *process* (et non de produits) protégeant les gammes de fabrication intrinsèques aux produits ou systèmes innovants : dans le secteur automobile, la gamme de fabrication est indissociable de la conception « bureau d'études » du produit. Il existe des dépôts de marque pour des innovations de « système » directement perçues par le grand public (assistance à la manœuvre de parking de Valeo sous la marque « *Park for you* »).

Les périmètres géographiques correspondent à la localisation des marchés clés et des concurrents : Europe, USA, Japon, Corée. La majorité des équipementiers et constructeurs renoncent encore à breveter en Chine puisqu'ils sont certains d'y être copiés (y compris pour des véhicules complets) et parce que le droit de la PI pour les industriels étrangers est peu et mal défendu.

La valeur essentielle du brevet pour les équipementiers est la création d'un avantage concurrentiel tangible, même temporaire, et donc le contrôle de marchés entiers (pour une série de produits, une plateforme véhicule voire une gamme de modèles). Le brevet est un levier

critique tant pour le gain de parts de marché que pour la rentabilité intrinsèque d'un projet de développement. Il peut même permettre à un client constructeur (OEM) d'assurer sa conformité à une norme européenne ou mondiale contraignante et donc de maximiser ses ventes : cas de l'alternateur (Valeo) qui réduit la consommation du véhicule au point de le faire descendre sous le seuil Euro-N6 de 130 g CO₂/km. Pour ces raisons, les équipementiers ne licencient quasiment jamais leur PI à des tiers.

De ce fait les constructeurs comme les équipementiers de rang 1 dépassent la vision purement défensive de la PI pour pratiquer une politique de « course en tête » et verrouiller par des grappes de brevets techniquement (sinon légalement) « essentiels » des domaines technologiques d'importance critique pour le client. En obligeant la concurrence à des investissements financièrement dissuasifs pour contourner ses brevets un équipementier peut s'assurer le contrôle monopolistique ou oligopolistique d'un marché (cas des essuie-glaces « *flat blade* » de Bosch et Valeo qui ont éliminé toute concurrence).

Le problème de l'affectation de la PI née de projets conjoints de développement entre équipementiers et constructeurs est typiquement résolu comme suit : l'équipementier conserve le contrôle de la PI du projet, mais concède à l'OEM une licence exclusive bornée dans le temps, par exemple six mois (plus rarement neuf ou douze). Ce délai correspond à la période de lancement commercial et de montée en puissance du véhicule incorporant les innovations brevetées.

Les griefs réciproques de plagiat entre équipementiers concurrents sont permanents (les litiges avec sous-traitants semblent plus rares) et un grand équipementier de rang 1 en mène typiquement cinq à dix à chaque instant. En revanche, les constructeurs OEM qui détestent l'exposition au public des problèmes de leurs fournisseurs font souvent pression sur les protagonistes pour aboutir à une transaction amiable. De même les accords de licences croisées sont-ils courants et, là aussi, incités par les clients qui redoutent une perturbation de leurs flux d'approvisionnement (accords Bosch-Valeo incités par VW et Mercedes).

Dans le cas des projets de codéveloppement avec des sous-traitants de rang 2, il semble qu'aucune règle préétablie de partage de la PI issue du projet n'existe ou ne serve de référence : tout est géré au cas par cas. Ce choix est d'autant plus raisonnable que le périmètre technique sur lequel travaille le consortium d'équipementiers varie d'un constructeur à l'autre pour une même pièce et d'un véhicule à l'autre pour un même constructeur (liberté d'affectation des charges par l'OEM due à son préfinancement des outillages et à son partage des « cadences » de production entre deux à trois équipementiers).

3.5.3 Agro-alimentaire

Le secteur de l'agro-alimentaire ne dépose quasiment pas de brevets sur les produits dont les composants peuvent facilement être identifiés par différentes analyses. Les stratégies consistent essentiellement à protéger les applications (nutrition, santé, etc.) ainsi que les procédés de fabrication à proprement parler.

La filière agro-alimentaire est aujourd'hui traversée par deux grandes tendances provenant d'autres secteurs, liées au développement durable (bien-être, baisse des émissions de CO₂ fossile, réduction des émissions à effet de serre, baisse de toxicité) et ayant un impact lourd sur son activité traditionnelle, y compris en matière de réglementation et de sécurité :

- l'avènement des énergies de biomasse ;

- la chimie du végétal comme substitut aux dérivés de la chimie organique et du secteur pétrolier.

Les acteurs du secteur ont donc des stratégies de propriété intellectuelle en même temps défensives pour préserver leurs marges d'exploitation et offensives pour marquer le territoire et préparer d'éventuelles diversifications dans des régions du monde à forte évolution économique et démographique (Corée, Chine, Japon, Inde).

Les brevets développés ne sont cependant pas valorisés financièrement, mais davantage au sens patrimonial du terme (valorisation du portefeuille dans son ensemble) : la préférence sera donnée aux licences gratuites concédées aux clients. Lorsqu'il s'agit de brevets d'innovations de rupture (stratégie offensive), ils sont utilisés pour faciliter la recherche de partenaires et la mise en place des accords de codéveloppement, en particulier avec les startups, les laboratoires publics ou à travers les pôles de compétitivité.

La composante collaborative dans ce secteur a vocation à croître de manière significative du fait des évolutions fortes, comme par exemple les exigences croissantes à travers le monde en termes de sécurité nutritive. Ceci se traduit en particulier par la nécessité de renouveler en permanence la gamme des produits et de toujours accélérer leurs mises sur le marché. L'innovation par la R&D est donc un élément essentiel, à ressources internes contraintes, ce qui favorise la mise en œuvre de recherche collaborative avec des tiers publics ou privés d'autres secteurs.

3.5.4 Énergie

Les stratégies dans ce secteur sont au départ essentiellement défensives, en vue de conserver la jouissance de marchés établis : traditions de création très sélective de brevets solides, forte surveillance de l'activité entre concurrents, actions d'opposition et d'invalidation régulières, voire parfois certaines actions en contrefaçon. Le rythme traditionnel d'innovation est plutôt lent (5-10 ans) et les opérateurs sont peu enclins à prendre des risques dont les conséquences pourraient s'avérer incontrôlables (ruptures massives d'approvisionnement, marées noires, « *black-outs* »).

L'industrie de l'énergie comporte ainsi une composante liée au risque industriel important et à la recherche maximale de sécurité. Le management est donc plutôt strict et structuré, formant un climat *a priori* peu propice à l'innovation. Cependant, les mentalités évoluent par nécessité de développer des synergies entre métiers : par exemple dans les hydrocarbures les contraintes environnementales sont vues désormais comme des opportunités d'avantage concurrentielles si elles sont saisies (ex. polypropylène, chimie des matériaux, solaire...).

Le secteur de l'énergie fait désormais face à de grands défis mondiaux en approvisionnement, production et distribution vers les lieux de consommation. Les jeux d'acteurs sont globaux et de plus en plus dépendants des politiques publiques, soumis aussi à une dérégulation croissante, tout ceci du fait de la transformation fondamentale des technologies et modalités de production et de distribution.

En particulier, les acteurs présents sur le sol français sont impactés par les objectifs européens en matière d'intégration des énergies renouvelables et d'efficacité énergétique, de qualité de la fourniture d'électricité et de sécurité du système, et de prise en compte des questions sociales liées à la fourniture d'énergie. Les énergies renouvelables sont des systèmes de production de petite taille individuelle (éolienne, panneau solaire), fortement décentralisées, servant alors soit d'énergie d'appoint pour les grands réseaux de distribution, soit pour les besoins des

populations proches de ces sources locales. Le secteur est donc désormais en marche vers de multiples réorganisations des réseaux qui impliquent une forte dose de nouvelles technologies, regroupées sous le vocable générique de « *smartgrid* ».

Ces différentes réorganisations des réseaux, de l'approvisionnement à la production et à la distribution, entraînent à terme une multiplication des acteurs avec de nombreux nouveaux entrants. Elles ne peuvent s'opérer du jour au lendemain pour des raisons de structures de coûts, de règles de répartition des modèles économiques entre acteurs le long de la chaîne de valeur, et pour des raisons de sécurité de l'approvisionnement par les infrastructures existantes, entraînant inévitablement des modifications profondes des modèles économiques en vigueur. Pour toutes ces raisons, l'innovation est devenue un élément déterminant de la stratégie des acteurs, à un rythme de mise en œuvre maîtrisé, dont la propriété intellectuelle en devient un indicateur et potentiellement un levier clé de différenciation : on voit donc apparaître de plus en plus d'acteurs accélérer leur R&D ainsi que les dépôts de brevets dans une perspective de course de vitesse et de prises de position d'avantages compétitifs pour le futur ; en particulier il reste exclu de vendre aujourd'hui des licences pour ces brevets *smartgrid*.

Comme les moyens de R&D restent limités, cette course de vitesse n'est pas faite de manière isolée mais en développant les partenariats collaboratifs entre acteurs et avec les laboratoires publics. En effet, les stratégies passées comportaient une composante majeure d'optimisation des coûts, limitant les initiatives de R&D au strict minimum ; les ingénieurs en électrotechnique et électronique de puissance manquent donc, eu égard aux besoins prévisibles. Le recours au partenariat collaboratif permet ainsi d'accélérer la mise à disposition de compétences clés et de développer des compléments aux stratégies internes de R&D.

Le modèle privilégié de valorisation hors applications *smartgrid* reste encore le défensif, y compris pour se prémunir contre les nouveaux acteurs agressifs tentés d'utiliser leurs positions dans les applications *smartgrid* (futuristes, donc sans revenus aujourd'hui et sans certitude de revenus futurs) pour se faire une place dans le secteur actuel source de revenus récurrents, par exemple en agrégeant des brevets susceptibles de trouver des contrefacteurs actuels.

3.5.5 Produits de grande consommation

D'une manière générale, la grande consommation favorise le plus souvent la valorisation des marques et modèles par rapport aux brevets. Cependant les entreprises de la grande consommation ont un profil PI très varié selon les secteurs : certaines entreprises font du brevet leur constituant clé de compétitivité (ex : cosmétique) et d'autres ont au contraire très peu de brevets mais beaucoup de dessins et modèles (exemple du textile : Lacoste). Dans ce continuum de profils, certaines entreprises ayant à la fois des innovations technologiques et de design (ustensiles domestiques, équipements sportifs, etc.) se situeront entre les deux exemples extrêmes ci-dessus.

Pour les entreprises de ce secteur, il est important de préserver la liberté d'exploitation et de pouvoir se défendre face aux attaques en contrefaçon. Les mises sur le marché de nouvelles idées se décrètent très vite et les gammes de produits durent relativement peu de temps (parfois moins d'une année) ; les brevets de protection ont donc un rôle seulement sur la durée du produit et un peu au-delà afin d'éviter l'arrivée brutale de produits concurrents. Dans ce cas, le modèle économique prédominant est de maintenir les parts de marché, de ne concéder aucune licence et de développer les brevets dans des domaines pointus assurant un avantage concurrentiel dans la durée, au-delà, si possible, de la seule durée de vie d'un produit donné ou même d'une gamme de produits.

La veille brevets est par conséquent une activité essentielle pour ceux qui ont une composante d'innovation technologique produits, car la mise sur le marché d'un produit intervient quasiment immédiatement, voire dans le mois ou le trimestre suivant une idée applicable : la liberté d'exploitation doit donc être vérifiée très rapidement.

De même, la formalisation du savoir-faire (le « *knowledge management* ») est très souvent un élément fondamental du fait de la nécessité de développer très rapidement d'une région du monde à l'autre. Elle facilite aussi la mobilité interne des personnes, procédant de ce besoin d'accélération de la mise sur le marché.

Les ressources R&D sont la plupart du temps également très limitées, impliquant de développer fortement la recherche collaborative, qui pose cependant un problème de fond pour les acteurs de la grande consommation (« B2C », *business to consumer*) en termes d'accords de royalties avec les laboratoires publics : pour les entreprises des secteurs professionnels (« B2B », *business to business*) 80 % des entreprises trouvent un accord de royalties, alors que dans le B2C hors TIC cela reste très délicat ; en effet, lorsque l'entreprise est dans le domaine B2B, il est relativement facile de calculer un prix final et d'évaluer l'apport du brevet. Mais en B2C où la marque et la puissance commerciale dominant, cela devient beaucoup plus délicat à évaluer : quelle est la part qui revient au brevet et quelle est celle qui revient à l'intangible de l'entreprise ? Les juges évaluant mal le préjudice, les entreprises mettent donc tout en œuvre pour trouver les moyens de transiger en direct avec les concurrents pour éviter les effets néfastes et imprévisibles en cour de justice.

Elles souhaiteraient donc que les organismes publics de recherche intègrent clairement ces problématiques dans leurs négociations d'accords de partenariat. La propriété intellectuelle de ce secteur est ainsi à la croisée des chemins entre plusieurs formes (brevets, marques, dessin, modèles, droit d'auteur/image véhiculée, secret de conception), comme dans l'automobile. Alors que, dans d'autres secteurs, la situation est plus contrastée : machines de production dans l'aéronautique, machines-outils dans les secteurs de fabrication de biens (ex : cartons), brevets clés sur les technologies moléculaires (pharmacie), *design* faible dans les TIC (surtout brevets sur les capacités de transferts, présentation, traitement).

3.5.6 *Électronique des médias et loisirs*

Ce secteur, regroupant l'électronique grand public, les télécommunications et le multimédia (donc l'électronique grand public), est confronté à deux grands phénomènes fondamentaux distincts : une production de masse délocalisée en Asie et un potentiel d'innovation et d'intégration technologique maintenu en Europe comme en Asie « non émergente » (Japon/Corée). Ses grandes caractéristiques en termes de PI sont les suivantes :

- un plagiat quasi-systématique des technologies occidentales par des industriels chinois devenus assembleurs pour l'ensemble des grands acteurs concepteurs ;
- la prédominance des standards de droit dans les solutions techniques adoptées en Occident (IEEE 1394 et familles 802.xx en téléphonie mobile, MPEG puis DVB-C, S, T, H ou SVC... en compression vidéo) ;
- l'accumulation de brevets (et donc de droits de PI) de multiples acteurs sur un même terminal et l'impossibilité technique pour aucun acteur de maîtriser 100% des technologies pertinentes et donc d'imposer sa solution en standard de fait ;
- pour ces raisons, la multiplication des « pools de licence », organisations créées pour valoriser les brevets déclarés « essentiels » dans les standards de droit, et la fréquence des

accords de licences croisées (pactes de non-agression) entre détenteurs de brevets pouvant chacun revendiquer des droits de PI sur les produits de l'autre.

Le modèle économique dominant dans ce secteur reste celui des royalties perçues en montant fixe par unité produite d'un terminal donné (téléviseur, décodeur, PC, smartphone, etc.) mais les technologies interactives en diffusion de TV numérique ou sur Internet posent la question des portefeuilles de brevets dits « systèmes », répartissant matériellement les fonctionnalités requises le long de la chaîne de valeur jusqu'à l'utilisateur final. Ces brevets ne peuvent plus être valorisés sur un équipement unique et il est reconnu que l'agrégateur de valeur à même de payer les royalties se trouve être le diffuseur ou le fournisseur de contenu ; ce dernier est supposé collecter les fonds en surtaxant (modestement) les abonnements mensuels de ses clients bénéficiaires des fonctionnalités spécifiques dues aux brevets. Cette problématique, identifiée depuis déjà plus de cinq ans, n'a pas encore donné lieu à un déploiement significatif (cf. *paragraphe 1.5.6 ci-dessus* : « *Les brevets systèmes : un paradigme naissant menaçant les règles actuelles* »).

D'autre part, c'est dans ce secteur que se sont développées le plus vite les opérations de valorisation des acteurs « fictifs », telles les sociétés de portefeuille, ou *patent trolls*, (cf. *paragraphes 1.5.1 et 1.5.2 ci-dessus*). Ces derniers profitent de la complexité des technologies en jeu, de la masse absolue des produits commercialisés chaque année (plus de 600 millions de smartphones dans le monde, dont 190 millions en Union européenne) et de l'incapacité de tout acteur, même majeur, à identifier la totalité des ayants droit potentiels dont il pourrait utiliser de bonne foi les brevets. Les arriérés de royalties supposés dus et les menaces de rétorsion sur les marchandises des supposés contrefacteurs (saisie-arrêt des produits litigieux), proportionnels à la taille des marchés concernés, conduisent à des enjeux financiers colossaux aggravés par le traitement de ces contentieux, au moins aux USA, devant des jurys populaires aisément favorables aux plaignants déclarés. (exemple : transaction de 612 millions de dollars US en 2006 contre *Research in Motion*, concepteur du Blackberry, à raison de griefs qu'un tribunal fédéral américain devait rejeter quelques mois plus tard...trop tard).

Le même contexte justifie les espoirs placés par les acteurs industriels dans l'avènement du brevet européen et son corollaire, la création d'une cour de justice européenne unifiée en matière de PI. Celle-ci pourrait créer une jurisprudence robuste et sobre à l'opposé des excès des tribunaux anglo-saxons, et dissuader en un seul verdict une série d'actions nationales individuelles telles que les *patent-trolls* en mènent encore à ce jour en tentant leur chance dans un pays lorsqu'ils sont déboutés dans un autre. Cette réforme s'accompagnerait sans doute d'un fort incrément du professionnalisme des tribunaux instruisant les litiges de PI et donc d'une plus grande clarté et équité des décisions.

En matière de périmètre géographique, les acteurs occidentaux sont quasi contraints de déposer leurs brevets en Chine malgré la relative faiblesse du droit de la PI dans ce pays et continuent à parier sur un retour positif à moyen terme sous forme de collectes significatives des royalties dues. La plus faible implication de l'Inde dans l'industrie de l'électronique grand public explique que ces mêmes acteurs restreignent à présent leurs dépôts de brevets et leurs efforts de valorisation dans ce pays où le droit de PI reste encore relativement faible également. Ils sont d'autre part beaucoup plus souvent l'objet d'actions juridiques de la part de licenciés ou partenaires de ces pays refusant de se reconnaître contrefacteurs et donc de payer leurs droits, qu'attaquants eux-mêmes dans ces pays où ils s'attendent le plus souvent à des actions en recouvrement longues et coûteuses pour des résultats hasardeux.

3.5.7 *Parfumerie, arômes et cosmétiques*

L'un des défis majeurs des concepteurs d'arômes et de formules (pour la parfumerie et la cosmétique comme pour l'alimentation) est le déséquilibre important entre concepteurs et clients intégrateurs. Les premiers sont des PME ou des ETI disposant de compétences de pointe sur des niches, et parfois de savoir-faire limités à quelques individualités, experts rares et recherchés. Les seconds sont des groupes mondiaux aux ressources de R&D très importantes, donc aisément capables de plagier leurs fournisseurs ; cette capacité est renforcée du fait que les équipements de fabrication et de contrôle (spectroscopes, filtres, mélangeurs, réacteurs chimiques) sont fournis par des tiers et également accessibles aux concepteurs comme aux intégrateurs.

La préservation de l'avantage concurrentiel du fournisseur sur son client réside donc essentiellement dans le maintien du secret sur des « gammes » de fabrication et des savoir-faire, dans l'amélioration incrémentale des performances des équipements approvisionnés, et dans la fidélisation des experts concepteurs des formulations responsables des sensations olfactives ou gustatives de l'utilisateur. En effet, autant une molécule aromatique unitaire, comme une pharmaceutique, est brevetable, autant une formulation aromatique complexe (= le parfum) ne l'est pas. Un brevet en la matière aurait d'ailleurs une portée faible, car plusieurs formulations peuvent aboutir à une même fragrance perçue. La stratégie de PI des acteurs de niche est donc une combinaison d'actions défensives (allant jusqu'aux poursuites judiciaires, souvent contre des grands groupes clients) et de stratégie de leadership technologique (« course en tête »), avec le désavantage par rapport à l'automobile qu'il est presque impossible de verrouiller un domaine technologique par une grappe de brevets judicieux (les formulations étant contournables et les standards de droit inexistant).

Comme chez les PME les plus vulnérables, les bonnes pratiques combinent donc le secret sur des processus complexes, des équipements et des savoir-faire plus ou moins formalisés, justifiant l'appellation de « secret d'affaires », avec une politique d'innovation ouverte contrôlée, où des partenaires fournisseurs de rang 2 du concepteur sont enrôlés dans des projets d'amélioration marginale des performances des équipements (améliorations à très fort effet de levier), sous contrainte d'accords de confidentialité et de contrôle total par le concepteur de toute PI née de cette collaboration.

3.6 Enseignements tirés des questions par secteur

La stratégie de propriété intellectuelle dominante à travers les secteurs reste défensive, donc protectrice contre la contrefaçon, en particulier celle des grands groupes clients de PME aux compétences rares. Cette vision s'applique également à l'investissement des entreprises dans les comités standards de droit (multimédia, télécoms, aéronautique en priorité) puisque la conformité des produits au standard constitue un gage de liberté d'exploitation. Dans certains cas, toutefois, l'organisation est conduite à concéder des licences à des clients (en particulier dans les pays émergents de type « BRIC »), à raison des transferts de technologie exigés par ceux-ci.

Les entreprises dont la stratégie technologique est celle du leadership en innovation (quartier « course de vitesse » de la matrice de P. Corbel) savent fort bien utiliser la PI pour verrouiller un segment technologique en créant par les brevets une barrière à l'entrée potentiellement dissuasive pour les concurrents en termes de coûts de contournement. Cette stratégie, qui peut aller jusqu'à la création d'un standard de fait, sécurise simultanément des marchés ou des clients ... jusqu'à l'entrée d'une innovation concurrente plus performante.

Seule une minorité d'entreprises, prioritairement dans les télécoms et le multimédia, déploie une stratégie de licence valorisant leur PI par la collecte de royalties, essentiellement dans un contexte « non prédateur » (à la différence des « NPE » ou acteurs virtuels). En revanche, la majorité des grands groupes propose à des PME ou des startups des transferts de technologie, mais davantage aux fins de valoriser à l'extérieur des brevets qui n'ont plus pour eux de priorité stratégique, que pour générer consciemment des revenus de PI complémentaires.

Par contre l'ensemble des entreprises analysées reconnaît l'effet de levier de la PI en levée de fonds et le met en pratique ; mais les PME de tous secteurs ont encore à progresser en matière de reconnaissance de la valeur d'apport de leurs actifs intangibles dans les projets de R&D collaborative, faute de compétences internes et d'expérience de ce type de négociation.

4 ATTENTES ET QUESTIONNEMENTS EXPRIMÉS LORS DES ENTRETIENS

4.1 Nécessité pour tous les acteurs de donner à la PI son caractère stratégique

Ce chapitre traite des questions stratégiques et des problèmes essentiels remontés du terrain par les entreprises interviewées, ainsi que de leurs attentes vis-à-vis du marché comme des pouvoirs publics.

La totalité des acteurs interrogés considère la fonction PI comme stratégique pour l'entreprise. Leur souhait est qu'une certaine homogénéité s'opère et qu'également l'ensemble de leurs partenaires puisse aussi mettre en place une fonction PI à un niveau stratégique convenable dans l'entreprise. À défaut de cette mise à niveau, les négociations deviennent compliquées, voire impossibles car la PI n'est alors pas comprises au même niveau d'importance entre partenaires, ce qui risque *in-fine* de bloquer certains types d'accords (fournisseurs/clients, partenaires de codéveloppement R&D, transferts de technologie, etc.).

En particulier, les grands donneurs d'ordre souhaiteraient trouver en face d'eux des PME/ETI ayant une grande maturité PI, ce qui faciliterait grandement et accélérerait les négociations de partenariat. Il y aurait lieu en particulier de sensibiliser l'ensemble des personnels, à travers cette fonction PI stratégique, aux multiples facettes de la PI au-delà des seules marques et brevets: méthodes commerciales, savoir-faire, bases de données, dessins et modèles, droit d'auteur, etc.

Dans le même registre, les entreprises interviewées mettent en avant la difficulté de trouver des spécialistes PI à profil managérial plutôt que des experts juridiques ou techniques : ces profils recherchés favoriseraient en effet l'appropriation par la fonction PI d'un rôle à valeur stratégique accrue en entreprise, quelle qu'en soit la taille.

Il y aurait lieu dans le même esprit de sensibiliser à ces aspects les futurs acteurs dès les études universitaires, en proposant des modules structurés autour de la PI dans les programmes pédagogiques de l'ensemble des cycles post-baccalauréat (ingénieurs, commerce, droit) en sus des initiatives de formation professionnelle certifiée (CEIPI) ou de formation continue (IEEPI). Quelques rares exemples préexistent au sein d'écoles d'ingénieurs qui offrent une formation dédiée à la PI (cas de l'École Centrale Rennes, anciennement « Louis de Broglie »).

Les types de programmes de sensibilisation et de formation professionnelle suivants sont plébiscités :

- incorporer une nouvelle dose de rigueur et de fiabilité (de certitude ?) dans les processus de création de la PI (demande autant Union européenne qu'USA) ;
- renforcer la sensibilisation relative au droit du numérique, actif aux multiples facettes trop peu appréhendées comme un tout par les entreprises. En particulier ne pas sous-estimer l'impact fort de l'innovation dans les méthodes commerciales dont les brevets ne constituent pas un moyen de protection ;
- sortir les métiers PI du champ de la seule expertise : leur donner une dimension stratégique forte et faire ainsi remonter les fonctions dans l'entreprise à un niveau proche du comité de direction.

4.2 Améliorations à apporter aux dispositifs juridiques

4.2.1 *Les marchés à implication d'État*

Dans le cas de marchés d'État où un organisme public est donneur d'ordre intégrateur (DGA...) et où le fournisseur doit concéder à son client étatique une licence gratuite avec droit de sous-licencier, il faudrait offrir aux industriels une garantie contractuelle que l'État ne transmettra pas gracieusement leur technologie brevetée à leurs concurrents ou partenaires, y compris étrangers ! À ce jour aucun organisme d'État donneur d'ordre ne prend d'engagement formel sur ce sujet, et la sensibilisation des acheteurs au dommage qu'ils peuvent causer (involontairement) serait hautement souhaitable.

Une amélioration annexe, préalable à la conclusion de ces marchés, serait la réduction du délai de « libération » des dépôts de brevets à valeur stratégique nationale supposée : ce délai est nécessaire à la DGA pour décider de la publicité du brevet ou de sa mise au secret, mais dans le cas d'innovations à fort enjeu commercial et à haute vitesse d'obsolescence, sa réduction à 2 mois serait souhaitée pour maximiser l'avantage temporel de l'inventeur (mise sur le marché précoce).

4.2.2 *Limitation des pratiques dommageables des partenaires internationaux*

Beaucoup d'entreprises, à l'instar de leurs homologues américains, souhaitent voir les pouvoirs publics mettre en œuvre des mesures énergiques contre certaines pratiques de la Chine considérées comme prédatrices lorsqu'elle exige le détail du *know-how* et des secrets de fabrication des exportateurs occidentaux avant d'autoriser leurs produits, et naturellement pourrait unilatéralement communiquer ces informations aux fabricants nationaux chinois.

Dans le cas de marchés à l'exportation où des accords d'État à État interviennent, les industriels Français se heurtent souvent au refus des pays clients d'accepter un transfert de technologie ou une licence de brevet comme compensation de valeur (« *offset* ») admissible des exigences de création de valeur ajoutée locale (l'alternative étant la création d'une unité de production avec tous les risques afférents). Une clause de garantie d'éligibilité au régime des « *offsets* », négociable dans les conventions bilatérales sectorielles établies par les gouvernements, serait bienvenue face à des pays comme l'Inde, la Malaisie ou le Brésil très en pointe sur ce type de revendications.

4.2.3 *Lutte contre la financiarisation des brevets issue des pratiques de l'électronique*

Les entreprises impactées par le secteur de l'électronique sont de plus en plus sensibles aux aspects fortement perturbateurs de la course aux brevets observée dans ce secteur (cf. paragraphe 155 ci-dessus : « *Inverser la priorité entre défensif et licence revient à créer une terre brûlée* »). Aussi souhaitent-elles voir le régulateur et le législateur mettre en place de nouveaux moyens de lutte contre cet effet « financier » mettant fortement à risque l'innovation technologique investie (cf. paragraphe 1.3.2 ci-dessus : *Le paradoxe de la valorisation par les banques de brevets* »). Ces moyens mis en œuvre par les pouvoirs publics seraient par exemple :

- l'obligation de transparence dans les consortiums de standardisation : y inclure davantage de PME et moins de grands groupes, obliger d'y inclure des règles de réciprocité en cas d'injonction ;

- une définition stricte des règles relatives aux transferts de propriété des brevets ;
- un système juridique s'appuyant clairement et fortement sur l'analyse des situations à travers les critères des « 4 facteurs » (Le caractère effectif et réel de l'usage, la nature de l'objet du litige, le caractère substantiel de la somme en jeu, l'impact effectif et réel de l'usage sur le marché potentiel).

4.2.4 Assurance-litige

Les réactions de nos interlocuteurs industriels sont parfois contrastées selon les secteurs concernés. Par exemple :

Secteur automobile :

Les équipementiers et leurs OEM ne croient pas à l'assurance-contentieuse ni à l'abondement de leurs frais juridiques par l'état : ils vont rarement jusqu'au jugement (*cf. plus haut*), préférant l'accord amiable ou arbitral et ne concevraient pas d'engager une action en Chine ou en Inde, voire même aux USA : en effet l'immense majorité des innovations en automobile objets éventuels de litige provient d'Allemagne, de France et du Japon, pays dont la PI n'est pas encore excessivement judiciairisée et où les accords amiables prévalent.

Pour les mêmes raisons, le brevet européen unifié est plébiscité : simplification administrative espérée, gains sur les coûts de création et d'extension de la PI, et création d'une jurisprudence européenne opposable, d'autant plus précieuse que l'Europe est à l'origine d'une majorité des innovations automobiles brevetées (*cf. ci-dessus*). Cette jurisprudence contribuera à faciliter le contrôle des marchés par les équipementiers créateurs des brevets « essentiels » ou « incontournables » dans le cadre d'une stratégie de « course en tête » et de verrouillage de domaines techniques.

Secteur aéronautique-défense :

Les grands groupes s'auto-assurent en fait lors de la négociation des clauses de leurs contrats de ventes d'équipements, avec ou sans transfert de technologie (ils estiment les rares contrats d'assurance juridique offerts trop chers et inadéquats). Ils ne sont clairement pas disposés à abonder les éventuels frais d'assurance dans lesquels s'engageraient leurs sous-traitants et incitent ces derniers à se borner à une politique « efficace » de couverture géographique de leurs brevets. De ce fait, ils seraient favorables à un abondement de l'État sur les éventuels frais juridiques de ces PME dont ils ne se sentent pas solidaires. Dans le même esprit d'efficacité et de réduction des coûts, ils sont favorables à la généralisation de la médiation (avant même l'arbitrage) et généralisent dans leurs contrats les clauses de recours de ce type.

Secteur électronique grand public, télécommunications et multimédia:

L'activité des *patent-trolls* a multiplié les actions juridiques contentieuses, et les restructurations d'entreprises ont donné lieu, depuis 2010, à des « batailles de brevets » (conflits Apple vs HTC, surenchères autour des portefeuilles de brevets Nortel, etc.) dont les enjeux financiers atteignent les milliards d'euros. Pour ces motifs, les acteurs sont plus intéressés qu'ailleurs à un abondement par l'État de leurs frais juridiques, d'autant plus qu'ils sont soumis à de fréquents contre-procès intentés par les contrefacteurs asiatiques qui prétendent ne pas utiliser leur technologie.

En revanche, ils ne sont pas plus confiants dans les assurances contentieuses, d'autant plus que leur secteur compte plusieurs exemples de groupements d'intérêts d'entreprises d'assurance mutuelle : ces organismes (Allied Security Trust et RPX aux USA, IGR en Allemagne) sont financés par de grands groupes, de métiers connexes voire clairement concurrents, et fonctionnent comme une assurance mutuelle : ils sont mandatés pour acquérir, sur demande d'un membre mais avec l'argent commun, des brevets de tiers opposables au membre demandeur et de nature à obérer sa liberté d'exploitation. Le demandeur s'engage en retour à concéder gratuitement aux autres membres (qui n'en ont pas nécessairement l'usage !) une licence d'exploitation des brevets acquis. Ce mécanisme se prête naturellement à des tentations de cartellisation et a fait l'objet aux USA d'enquêtes fédérales anti-trust. Il demeure qu'il est toujours en vigueur, même si son mode de financement en exclut *a priori* les PME.

Les mêmes entreprises interrogées rejoignent leurs confrères dans l'attente de la création de la cour européenne unifiée de justice en PI : à la fois pour des raisons de réduction des coûts de dépôt et d'extension (ces entreprises déposent typiquement en Europe, aux USA, en Chine, au Japon, en Corée, à Taiwan, parfois en Inde et au Brésil) et dans l'espoir qu'une jurisprudence unifiée et des verdicts uniques et définitifs dissuadent une proportion importante des actions prédatrices des *patent trolls* au moins sur leur territoire communautaire.

4.2.5 Unification du brevet européen plébiscitée

Comme cela a été exposé précédemment à l'occasion de certaines expériences sectorielles, le soutien à l'avènement du brevet européen unifié est unanime dans les *interviews* sollicitées dans le cadre de cette étude. Les entreprises souhaitent voir les pouvoirs publics hâter le brevet européen communautaire effectif et faire respecter dans tous les pays de l'UE les résultats d'examen des brevets par un seul pays signataire.

Ce dernier est vu en effet comme un levier de compétitivité par rapport aux USA en matière de coût de création de la PI : pour 3 000 à 5 000 dollars US, toute entreprise américaine accède en une démarche à un marché national/continental de 320 millions d'habitants. *A contrario*, le brevet européen coûte encore aujourd'hui de 10 à 15 000 € avec une durée de traitement comprise entre dix-huit et trente mois selon la procédure suivie (dépôt européen direct ou dépôt national suivi d'extension). S'il est vrai que le coût estimé du futur brevet unifié devrait avoisiner le coût actuel d'un brevet décerné dans six pays, la majorité des déposants cherchant une couverture européenne large (jusqu'à vingt-cinq pays) seront financièrement gagnants, à l'exception des PME qui visent la couverture minimale à quatre pays.

Mais le gain essentiel attendu est surtout de nature procédurale et temporelle : simplification administrative, réelle unicité de décision et d'instruction sur toute demande. En particulier, le corollaire essentiel du brevet, c'est-à-dire la création de la cour européenne unique de justice PI, apportera une dose majeure de clarté et de prévisibilité dans la mise en œuvre des stratégies de PI des entreprises. Une seule décision garantira par exemple la liberté d'exploitation dans les 25 pays de l'Union européenne signataires du traité, (l'Italie et l'Espagne ne se sont pas engagés) sans risque de résurgence d'une contestation nationale, à tout le moins sur des bases identiques.

Le brevet unifié devrait également fluidifier le marché émergent des transactions de brevets en facilitant l'efficacité des audits et en assurant la traçabilité homogène des processus de dépôt et d'extension, au bénéfice des acquéreurs potentiels. D'autre part la création de la cour unifiée fournira une protection contre la multiplicité actuelle des actions juridiques nationales engagées par les *patent-trolls* : une telle entité, une fois déboutée par la Cour, sera définitivement privée de recours sur le territoire européen (le revers de la médaille étant cependant qu'une décision favorable lui ouvrirait l'ensemble de ce même territoire pour valoriser ses prétentions).

Naturellement, les mêmes répondants énoncent des conditions impératives de succès de cette démarche d'unification :

- alignement des décisions de la future Cour sur les « meilleures pratiques démontrées » des offices nationaux actuels (qui ne disparaîtront pas) ;
- poursuite de la rigueur appliquée jusqu'à ce jour par l'Office européen des brevets (par exemple refus d'admission des demandes de brevets de « méthodes », antérieurement admises aux USA puis refoulées depuis la jurisprudence « *Bilski* ») ;
- professionnaliser les tribunaux : on constate encore trop souvent que les juges n'ont pas les requis suffisants pour traiter d'affaires relatives à la PI. Par exemple en centralisant les cours de justice traitant de la PI et en promouvant les avocats à compétences techniques fortes ;
- adoption par la Cour d'une approche « continentale européenne » et non pas anglo-saxonne de l'interprétation du droit de la PI (en évitant en particulier les dommages et intérêts colossaux, en favorisant la médiation plutôt que le contentieux, etc.) ;
- sanctionner les actions « frivoles » (du type *trolls* ou *non-practicing entities*/NPE) ;
- renforcer la jurisprudence sur la contrefaçon par équivalence au niveau européen (ceci faciliterait considérablement l'unification des décisions de justice entre pays européens qui restent trop divisés en comparaison des cours américaines ou chinoises) ;
- résolution précoce de questions fondamentales telles que : « Qui pourra prononcer la nullité d'un brevet national déjà accordé, et comment ? »

4.3 Meilleure transparence dans les groupes de standardisation

L'une des conséquences directes de la crise de 2008 est de réduire encore la liberté de manœuvre des industriels pour promouvoir leurs brevets comme « essentiels » dans les standards de droit, car ces démarches sont chronophages et consommatrices d'ingénieurs R&D dont le coût d'opportunité est élevé.

L'application sincère des règles « FRAND » dans les accords de licence (*Fair, Reasonable And Non Discriminatory*, règles la plupart du temps imposées par le régulateur auprès des groupes de standardisation dans le monde) est un principe difficile à tenir pour les détenteurs de brevets « essentiels » dans les standards ; en effet un nombre significatif d'entre eux ne déclarent pas précocement leur propriété intellectuelle applicable et ne rejoignent donc pas les « *pools* » construits pour valoriser ces brevets essentiels.

Le souhait des acteurs interviewés est que les communautés de détenteurs, les gestionnaires de pool ou les pouvoirs publics régulateurs devraient prévoir des incitations financières fortes à la déclaration précoce, voire des pénalités financières pour ceux qui « sortent du bois » après le lancement du programme ou qui prétendent faire payer deux fois les licenciés (exemple des pools DVB-C, DVB-T2 et autres, voire du programme mp3 dans le multimédia).

4.4 Modèles innovants de soutien du privé à la recherche publique

A *contrario* les industriels reconnaissent la valeur critique d'une coopération précoce en R&D avec ces mêmes OPR (par exemple 10 % du budget de recherche et technologie fondamentale dans un groupe comme Thalès est explicitement affecté aux projets de coopération avec la recherche publique) : les plus grands se déclarent ouvertement disponibles pour financer des chaires d'enseignement dédiées, pertinentes pour leurs cœurs de métier, et pour accroître le nombre de thésards sous contrat dans leurs propres laboratoires. En contrepartie, ils souhaitent prioritairement disposer d'un droit de premier regard, voire de premier refus, sur les opportunités de création de PI au sein des équipes de recherche du partenaire public, postulant explicitement qu'ils sont mieux équipés et expérimentés que l'OPR pour valoriser les innovations de ce dernier sous forme de biens et services incorporant la PI.

Des exemples de contrats « gagnant/gagnant » de ce type ont déjà été observés de la part de groupes français : ces derniers proposant à l'OPR (y compris dans des pays étrangers membres de l'UE) de les enrôler comme partenaires privilégiés dans les projets Européens de recherche fondamentale (type 7^e ou 8^e PCRD) auxquelles ils postulent, en contrepartie du droit de regard et d'un éventuel mandat de valorisation applicable à la PI du laboratoire public, y compris parfois celle qui ne résulte pas d'un projet conjoint spécifique.

Exemple de processus efficace fourni par l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)

La politique de l'EPFL, le secret du véritable succès de son modèle, est de considérer une liberté réciproque de chacune des parties sur ce qu'elle tient pour comme essentiel à son propre modèle. Elle laisse ainsi d'une part toute liberté aux partenaires industriels en matière de création et de valorisation de PI issue de la recherche conjointe, sachant que la totalité des coûts de création et de protection de cette PI restent à la charge de l'industriel (« le payeur étant le décideur »). Réciproquement la politique de l'EPFL laisse la liberté au laboratoire sollicité par l'industriel de refuser un projet s'il estime que ce dernier ne fera pas progresser son expertise ou les compétences de ses chercheurs. La même liberté de publication ou d'augmentation du savoir se trouve revendiquée par les universités américaines, dépendantes du financement des entreprises pour une partie de leurs projets (au-delà des dotations capitalistiques qui les caractérisent), au moment même où les entreprises américaines vont explicitement « chasser les idées de demain » dans les équipes universitaires. Notons cependant que la Common Law américaine donne beaucoup moins de garanties sur le plan de l'exemption (exception) de recherche, ce qui donne lieu à de nombreux litiges outre-Atlantique, donc limite en pratique malgré tout la liberté de publication des universités lorsqu'elles ont des contrats de recherche avec le privé.

D'autre part, les équipes de l'EPFL ont à cœur de cultiver leur notoriété par la publication des résultats de leurs travaux, mais elles se coordonnent à l'avance avec les partenaires industriels pour éviter de se trouver en situations d'antérioriser les dépôts de brevets correspondants par des publications précoces. Un tel processus illustre une demande plus générale des partenaires industriels : dès qu'un projet commun est identifié, construire des indicateurs de performance tentant de réconcilier les critères applicables aux universitaires (publication, notoriété, obtention de bourses ou de dotations) avec ceux des industriels (*time to market*, potentiel commercial, nombre et qualité des brevets issus du projet, etc.).

4.5 Refonte des modalités de transferts public/privé – exemples à l'étranger

4.5.1 L'agrégation des brevets français par le fonds stratégique France Brevets

Les grands groupes souhaitent voir France Brevets jouer clairement son rôle d'agrégateur au service des PME/PMI, alors que son action actuelle est souvent perçue comme celle d'un *patent troll* ou d'un courtier aux initiatives contreproductives pour l'industrie. Les mêmes acteurs concevraient volontiers que France Brevets, sous condition d'une capitalisation initiale volontariste, joue à leur bénéfice comme à celui de leurs sous-traitants le rôle « d'assureur anti-contentieux » joué aux USA par des groupements mutualisés comme AST ou RPX, ou en Allemagne par IGR. Le fonds stratégique, ainsi doté de ressources financières robustes, pourrait acquérir préventivement des portefeuilles d'actifs PI opposables aux acteurs français de filières à enjeu stratégique national, puis les valoriser contre des tiers étrangers, de sa propre initiative ou en concertation avec les industriels concernés. C'est exactement la rationalité qui a prévalu à la création des derniers fonds souverains coréen et taïwanais (*cf. encadré ci-dessous*).

Comparaison avec d'autres fonds stratégiques dans le monde

Il s'est créé au cours des toutes dernières années deux fonds souverains succédant à l'initiative japonaise analogue de 2007 (création de l'entité INCJ par le gouvernement), fonds dédiés à l'acquisition de brevets potentiellement opposables aux industriels nationaux :

- * Intellectual Discovery en Corée, fondé en septembre 2010 et doté de 350M USD,
- * ITRI à Taiwan, fondé en octobre 2011 et doté dans un premier temps de 48M USD.

L'exemple coréen est un peu mieux documenté puisque bénéficiant d'un an d'antériorité dans l'observation. Il est explicitement conçu comme agrégateur de brevets nationaux et acquéreur des brevets de tiers étrangers potentiellement opposables aux entreprises coréennes (donc entravant leur liberté d'exploitation et constituant une menace sur leur trésorerie). Il bénéficie dès le départ d'un financement mixte : gouvernement coréen, banques, industrie privée.

Toutefois, dès lors qu'il accumule des brevets pertinents pour ses nationaux, le fonds est « tenté » de les valoriser à son tour à l'extérieur. Même si le gouvernement coréen a pris soin de créer une autre entité de valorisation, elle aussi à fonds privés en charge de la valorisation des seuls brevets issus de la recherche publique, Intellectual Discovery s'est déjà engagé dans la génération propre de nouveaux actifs PI par l'incubation de startups et la maîtrise de ressources propres en R&D.

C'est aussi la méthode adoptée par la société de portefeuille Intellectual Ventures pour se présenter comme un acteur réel et non fictif du marché de la PI puisque créateur autonome d'innovations. C'est aussi l'approche des entités de valorisation à statut privé évoquées ci-dessus, telle SPH America qui bénéficie de licences exclusives de l'ETRI (équivalent coréen de l'INRIA français) et renforce ses programmes de valorisation à l'aide de projets propres de R&D. La frontière entre le métier d'agrégateur, assureur mutualiste des industriels nationaux, et celui de *patent troll*, apparaît donc fort ténue !

Il est utile de garder ces exemples en mémoire au moment où des pourparlers communautaires (CDC française, KfW allemande, Innovation Brön suédoise, CDTI espagnole, Veroventure finlandaise, Cassa di Depositi italienne ainsi que la B.E.I.) envisagent la création d'un fonds européen destiné à détenir plus de 10 000 familles de brevets, un portefeuille supérieur à celui de Technicolor.

4.5.2 Relations avec les laboratoires publics : une refonte des pratiques est fortement souhaitée

La quasi-totalité des entreprises interviewées réclament une révision des principes de négociation utilisés par les organismes publics de recherche : elles souhaitent mettre fin aux exigences de copropriété de la PI de la part des grands organismes publics de recherche français (ces exigences sont des obstacles aux accords de R&D, au financement de chaires, etc.). Les exigences de l'État et de ses agences en la matière se sont durcies depuis quelques années et les industriels perçoivent négativement cette attitude.

Les raisons de cette demande sont multiples, mais touchent de manière générale à la forte disparité de perception des parties en présence quant aux investissements et aux risques associés aux développements des innovations induites par les futurs résultats des travaux de recherche.

Du côté des entreprises, les éléments pris en considération pour évaluer ces risques sont les suivants : pour un brevet donné, sa contribution à la réussite d'un produit futur n'est pas aisée à identifier, surtout si le secteur d'activité est intense en nombre de dépôts de brevets : la valeur individuelle du brevet peut être en réalité quasi nulle s'il ne confère pas d'avantage concurrentiel significatif ou s'il ne complète pas une « grappe » techniquement cohérente et préexistante dont il renforce le pouvoir de levier.

Les risques intrinsèques au développement produit dans ses différentes phases de maturité peuvent être considérables, tant en termes techniques que financiers que de réponse du marché ; ces risques peuvent même n'être levés qu'un grand nombre d'années après la complétion officielle des travaux de recherche (ex : les phases de développement des programmes aéronautiques). De plus, si le secteur est sensible aux autres formes de propriété intellectuelle (par exemple les marques dans la grande distribution), la part relative de la PI brevets peut devenir négligeable par rapport à celle, dominante, des marques ou des dessins (modèles de design). Le niveau de royalties souvent exigé par le laboratoire public inventeur devient totalement hors de propos dans un tel contexte où l'effet de levier du brevet à négocier tend vers zéro.

Les entreprises interviewées demandent donc que les règles de partage de la propriété intellectuelle établies par les laboratoires publics lors des négociations de partenariat soient revues afin de les rendre beaucoup plus flexibles et pragmatiques. Une entreprise préférera la plupart du temps abandonner les négociations avec un laboratoire géographiquement proche plutôt que d'accepter un accord qu'elle jugera fortement déséquilibré : en effet il y a une forte probabilité pour qu'elle trouve dans le monde un autre laboratoire public de niveau scientifique comparable, voire même inférieur sur la spécialité recherchée, mais avec lequel un accord plus équilibré sera trouvé pour le partage de la valeur future (*cf. encadré ci-dessous*).

Exemples de modèles issus des expériences de l'étranger

Les exemples de modèles économiques souples de ce type deviennent de plus en plus nombreux, comme par exemple celui de l'EPFL (Lausanne, Suisse) ou de l'Université Technion de Haïfa (Israël). Ces derniers évitent de faire de la PI un sujet de contentieux (la décision comme les coûts de création et de valorisation sont à la charge du partenaire industriel) et considèrent que le partage de la valeur porte également sur d'autres axes : notoriété de l'institution (publications bien synchronisées avec les décisions de PI), embauche d'élèves chercheurs ou de thésards par l'entreprise, prise de participation de l'institut de recherche dans un essaimage éventuel, etc.

Les SATT (Sociétés d'accélération du transfert de technologie) ont pour modèle de susciter et de gérer les opportunités de valorisation des travaux de la recherche publique des organismes auxquels elles sont rattachées ; elles pourraient donc légitimement être vues comme une réponse potentielle à ce besoin de flexibilité. Tout dépend en réalité des objectifs concrets qui leur sont assignés, notamment eu égard à leurs obligations de rendre des comptes à l'équilibre au bout d'une période donnée (dix ans). Un certain risque existe donc du fait de cette contrainte qui pèse sur les épaules des gestionnaires de SATT : pour obtenir un compte d'exploitation positif ils risquent de privilégier la recherche de licences en phase amont et parmi celles-ci celles dont les taux de royalties seront les plus élevées, ce qui est parfois possible dans des secteurs bien spécifiques comme les biotechnologies mais est quasi hors de portée dans d'autres secteurs industriels (transports, énergie, aéronautique, etc.) ; un biais dommageable à certains secteurs existerait donc si ce seul critère de licence était retenu. (*Certains groupes industriels majeurs, ayant déjà négociés des accords de consortium de projets innovants avec les SATT, relèvent que le caractère multi-tutelles de ces organismes complique fortement la gestion de tels projets et ralentit les processus de décision, ils appellent donc de leurs vœux la création d'une structure de décision unique et autonome dans chaque SATT*). Au final, la question fondamentale, à savoir sur quels critères juge-t-on la réussite d'une politique de valorisation, risque d'être éludée par rapport à l'objectif de rentabilité exigé par le contrat avec l'État.

Or les exemples étrangers enseignent que le véritable compte d'exploitation démontrant la rentabilité d'un transfert de technologie de la recherche publique vers l'industrie doit être évalué sur le long-terme au niveau de l'écosystème de l'institution, de la ville ou de la province : il faut prendre en compte les emplois créés, directs et induits, les taxes payées par les startups essaimées dans le cadre de projets collaboratifs, l'effet de levier du succès d'un transfert sur de nouveaux contrats de recherche offerts à l'institution OPR, etc.

La restriction de la métrique de performance au seul équilibre des revenus directs issus de la PI vis-à-vis des coûts d'obtention de celle-ci risque donc de fausser le jugement des autorités de tutelle.

4.5.3 Liberté réciproque et flexibilité dans les relations public/privé en termes de copropriété

Les entreprises mettent en avant, comme cela est la plupart du temps déjà pratiqué à l'étranger, un certain nombre de principes de liberté réciproque et de flexibilité dans les relations entre industriels et OPR pour optimiser le transfert de technologie de ces derniers.

Le transfert de technologie de la recherche publique vers l'industrie, tant les grands groupes que les PME ou les startups, est aujourd'hui considéré en France comme un enjeu stratégique pour la valorisation des travaux des instituts d'enseignement et de recherche, et comme un levier important pour le développement d'une économie de la connaissance permettant à l'industrie et aux services nationaux de reconstituer des avantages concurrentiels. Toutefois, la combinaison d'une certaine tradition centralisatrice de la France et de la rémanence d'un relatif éloignement culturel passé entre la recherche publique et les entreprises du secteur concurrentiel a entravé de manière significative l'optimisation de ce processus et à la création de valeur ainsi espérée. L'examen d'exemples de réussites à l'étranger (USA, Suisse, Allemagne, Israël) indique de ce point de vue des pistes d'amélioration tant dans les pratiques des entreprises que dans les politiques incitatives que pourraient adopter les pouvoirs publics.

Les entreprises du secteur concurrentiel intéressées à une coopération innovante avec un organisme public de recherche (et/ou d'enseignement), ci-après dénommé « OPR », recherchent

prioritairement la liberté d'exploitation des technologies issues de cette coopération, mais aussi la liberté dans le choix des modèles économiques de valorisation appropriés.

C'est pourquoi la majorité des entreprises vit mal les situations de copropriété : la complexité des processus de décision et la divergence toujours possibles des intérêts à court terme des partenaires freinent, voire bloquent, des initiatives de valorisation économiquement saines dans une logique de création de valeur marchande. Celles des entreprises qui admettent et codifient à l'avance ce scénario dans leurs accords de consortium exigent néanmoins une exclusivité sectorielle et/ou géographique, généralement limitée dans le temps mais suffisante pour leur permettre de développer un avantage concurrentiel. Une complication ultérieure dans la gestion de cette copropriété est la difficulté juridique et réglementaire, pour un partenaire privé, d'aliéner la PI d'un organisme d'état une fois celle-ci constituée. Ainsi, le scénario préférentiel souhaité par la plupart des industriels, quelle que soit leur taille, est la compensation financière forfaitaire proposée au partenaire OPR en échange d'un transfert de propriété au partenaire privé de la PI issue de la coopération. Cette méthode est d'ailleurs couramment utilisée par les grands intégrateurs pour rémunérer les droits de PI de leurs sous-traitants, en particulier des bureaux d'étude à façon dépourvus de moyens d'industrialisation, donc inaptes à participer à la commercialisation de produits finis.

Des solutions efficaces sont sans doute à rechercher dans la direction préconisée par les travaux de la commission de normalisation de l'AFNOR (CN-INNOV) sur la gestion de la PI dans l'entreprise (fascicule FD X50-146 de Décembre 2010) : l'absence de référentiel stable et largement accepté, la prédominance du « cas par cas » et du fort sur le faible dans les contrats de transfert de technologie, freinent l'essor de l'innovation ouverte, donc la génération de PI correspondante et le potentiel de création de valeur pour la communauté nationale. Les points essentiels d'un référentiel contractuel régissant les relations des OPR aux industriels comprendraient :

- Généralisation des contrats CIFRE pour tous les projets impliquant des doctorants détachés d'un institut d'enseignement et de recherche, avec rémunération forfaitaire explicite du partenaire OPR pour tout actif PI né du projet ;
- Négociation précoce, au lancement de tout projet de transfert, d'un contrat de valorisation identifiant clairement les connaissances antérieures brevetées (« *background* ») de chaque participant, les apports d'actifs PI de chacun au projet, les règles de partage de la PI future née du projet et les modalités de rémunération du partenaire OPR (propriété exclusive de certains actifs, rémunération en somme forfaitaire contre abandon des droits, plus rarement intéressement aux futurs revenus du partenaire industriel, etc.) ;
- Ces contrats, semblables à ceux que les PME ou startups signeraient avec des partenaires industriels majeurs, devraient être rédigés et audités par des juristes « neutres » et prévoir systématiquement le recours précoce à la médiation en cas de désaccord sur le partage de la valeur créée ;
- Compte tenu de la complexité des configurations possibles, il serait réaliste de proposer non des modèles absolus d'accords contractuels, mais des heuristiques à base de scénarii alternatifs, inspirés des outils de décision en usage dans certains grands groupes familiers de ce type de coopération, par exemple :
 - scénario d'acquisition de toute la PI par l'industriel pour une somme forfaitaire globale préalablement négociée,
 - scénario d'options d'acquisition par l'industriel de chaque actif PI créé au fur et à mesure de son apparition, pour une somme forfaitaire unitaire négociée,

- scénario d'affectation respective des actifs PI aux partenaires selon une règle prédéfinie,
- scénario de rétrocession de PI à l'OPR avec intéressement de l'industriel aux bénéfices de la valorisation (s'accompagne alors pour l'OPR d'une « obligation contractuelle » de valoriser).

En pratique aujourd'hui, même si ce type d'aide à la décision n'est plus rare, les industriels interrogés pour la présente étude admettent que le cas par cas règne toujours, même si l'impératif de rédaction d'un accord contractuel est unanimement reconnu par les OPR concernés. L'effort de normalisation et de pédagogie en cours doit donc contribuer *a minima* à diffuser les « meilleures pratiques démontrées » et à démystifier certaines positions de principes encore trop souvent tenues par certains OPR.

Il en est ainsi de la croyance selon laquelle seule la copropriété de la PI garantit un partage équitable de la valorisation. Les exemples de succès à l'étranger suggèrent qu'il n'en est rien (*exemples de l'EPFL, École polytechnique fédérale de Lausanne, Suisse et du Technion de Haïfa, Israël et des Instituts Fraunhofer, Allemagne ; voir encadré ci-dessous*).

Ces exemples démontrent la pertinence et l'efficacité de l'autonomie de décision au niveau du laboratoire et du département, de la flexibilité en matière de scénarii de partage de la PI, et de la décision conjointe (ou *a minima* de la concertation) en matière de choix du modèle économique de valorisation des résultats escomptés.

Exemples de modèles issus des expériences à l'étranger

1- EPFL (École polytechnique fédérale de Lausanne)

L'EPFL cultive la valeur de la liberté réciproque avec les industriels : un laboratoire n'est jamais tenu d'accepter une coopération, même totalement financée par le partenaire, s'il n'y voit aucun progrès scientifique pour sa notoriété et son expertise. En pratique l'EPFL ne travaille avec les industriels que sur des sujets de rupture et n'opère jamais comme un bureau d'étude à façon. De même elle ne revendique aucune copropriété sur la PI issue des projets collaboratifs, car elle laisse l'intégralité du financement de la PI à la charge des industriels, à la condition toutefois de se voir concéder une licence gratuite sur les secteurs d'application non stratégiques pour son partenaire. De fait il n'existe pas d'objectifs quantitatifs de valorisation de la PI, ni au niveau des laboratoires ni à celui de l'EPFL globale.

Symétriquement l'école entretient sa notoriété par un recours systématique aux publications, mais en coordonnant rigoureusement celles-ci avec les dépôts de brevets de ses partenaires afin de ne pas antérioriser la PI créée par ces derniers. En fait les deux métriques de performance de valorisation, alternatives aux revenus financiers directs de la PI sont le taux d'embauche des doctorants par les entreprises partenaires et le taux de création de startups par les laboratoires eux-mêmes (en moyenne 15 par an) car l'EPFL se réserve le droit de déposer des brevets à sa discrétion sur des innovations qui lui sont propres et en dote les startups qui en sont issues.

2- Instituts Fraunhofer (Allemagne)

Des conclusions très similaires peuvent être tirées de l'observation des 57 instituts Fraunhofer en Allemagne : ces derniers sont financés à 33 % par l'état fédéral et les « länder » régionaux, à 33 % par des contrats de recherche directement conclus avec des industriels, et à 33 % par des contrats de recherche à financements public, national ou européen, gagnés par concours sur appels à projets.

Les instituts Fraunhofer ont bien une mission de service public consistant à apporter aux marchés et aux industriels des innovations technologiques, mais l'exigence de cette mission va jusqu'à la conception de produits finis industrialisables (à la différence d'instituts de recherche fondamentale tels le Max Planck ou le Helmholtz Institut). Chaque institut, détenant une spécialisation technique propre, est naturellement incité à cultiver l'excellence et la valorisation de ses innovations, à la fois

pour attirer les partenaires industriels et sécuriser la part de son financement qui dépendra des appels à projets.

A contrario aucun institut du réseau ne se voit fixer d'objectifs de valorisation de sa PI : les mesures quantitatives de performance en vigueur concernent directement les emplois induits créés dans l'écosystème régional, le nombre de startups essaimées et la densité des contrats de recherche en provenance des PME et des ETI du même écosystème. De fait chaque institut est maître de sa politique de création et valorisation de PI, sous le contrôle toutefois d'une direction PI centrale qui garantit le respect des meilleures pratiques, l'identité des procédures et des règles de décision d'un institut à l'autre, et l'unicité de représentation vis-à-vis de l'extérieur en cas de contentieux.

De fait, si le très grand succès financier du programme de licences mp3 (invention développée conjointement avec Thomson/ Technicolor, concessions de licences et collecte des royalties assurés par ce dernier) a créé un précédent heureux il n'a pas eu de successeur et il n'y a pas aujourd'hui d'exemple de programme potentiel apte à justifier l'adoption d'objectifs financiers de valorisation directe de la PI. Qui plus est, l'autonomie de chaque institut lui garantit un droit de refus sur toute sollicitation d'un partenaire industriel souhaitant l'engager comme laboratoire à façon, et l'existence d'un précédent collaboratif entre un industriel et un institut « A » ne constitue jamais un motif recevable pour négocier un contrat similaire avec un institut « B » même si l'expertise de ce dernier est pertinente pour le demandeur.

3- Technion de Haïfa

Une philosophie similaire est appliquée au Technion de Haïfa (Israël), qui se définit comme une « Université d'entrepreneurs ». Son département de transfert de technologie relève de la Fondation Technion pour la Recherche (100 % filiale de l'Université) qui assume la totalité des activités de valorisation des projets issus de ses laboratoires :

- * Dépôt de brevets, recherche de partenaires industriels, prototypage, certification des performances, recherche d'investisseurs business angels et capitaux-risqueurs,

- * Ces activités sont assurées par des « entrepreneurs résidents » qui assurent la liaison entre les inventeurs et les partenaires extérieurs,

- * L'incubateur interne abrite à un instant donné environ 15 startups (chiffre semblable à l'EPFL) qu'il soutient pendant deux ans,

La métrique de performance essentielle est donc la création de startups viables à cinq ans, et le succès en est mesuré par le nombre de telles startups cotées au NASDAQ de New York depuis la mise en œuvre de cette structure (2000-2004).

Pour ce qui est des contrats de coopération avec les industriels, quatre configurations contractuelles sont proposées au Technion :

- * « Recherche ouverte » sans création de PI attendue, mais avec engagement de publication pour accélérer la naissance de nouvelles applications technologiques sur le thème retenu, applications que le partenaire industriel pourra valoriser en propre une fois la pertinence du concept établie,

- * « Droit de premier regard » consenti à l'industriel qui finance une recherche fondamentale et est admis à négocier un partage de la PI sur les applications prévues,

- * « Droit de premier refus » consenti au partenaire qui finance également un projet applicatif et décide conjointement avec le Technion le modèle économique de valorisation et le contrat de partage de la PI à naître,

- * « Partage de la PI » consenti au partenaire qui a effectivement investi ses propres compétences au sein du laboratoire concerné (détachement d'ingénieurs...). Les règles de partage sont définies dès le lancement du projet et un médiateur (en général un professeur titulaire issu d'un autre département) est nommé pour résoudre tout conflit éventuel sur l'évaluation des contributions respectives au résultat valorisable.

4.5.4 Question de l'open source et du logiciel libre

De la même manière, les industriels souhaitent formaliser avec leurs partenaires OPR des règles de décision permettant la réconciliation du recours à l'open source et au logiciel libre, choix naturels dans la recherche publique, avec leurs propres impératifs de valorisation en aval. La valorisation en aval suppose la protection des produits ou services développés, voire la

faisabilité de concessions de licences pour les algorithmes ou solutions complexes développés sur la base de la bibliothèque logicielle utilisée par l'OPR.

Le danger est particulièrement flagrant lorsque l'établissement public a recours à des licences libres « contaminantes », ce qui se pratique couramment dans des environnements scientifiques sans contraintes de confidentialité ou de valorisation économique particulières : c'est la raison pour laquelle l'identification précoce de ce risque et la négociation de réponses adéquates au cours du codéveloppement sont décrites comme des nécessités dans les contrats, parfois encore pas toujours reconnues par les partenaires publics des entreprises.

Licence LIBRE contaminante / permissive (COPYLEFT)

- **Le COPYLEFT est une restriction qui s'applique à des œuvres uniquement sous licence LIBRE**
 - Le COPYLEFT impose que la licence de départ soit automatiquement appliquée aux copies et dérivés, sans restriction
 - Elle s'applique uniquement au programme et non aux résultats de son traitement
 - Exemple: un portail Internet

- **Le COPYLEFT est la clause qui induit le phénomène dit de « contamination » ou « permissivité » dans le monde du logiciel**
 - Nécessite en conséquence une très grande prudence dans tout contexte commercial ou pré-commercial (dont la R&D)
 - Un logiciel est considéré PERMISSIF (CONTAMINANT) si ses attributs patrimoniaux se transmettent « par héritage » automatiquement sur tout logiciel qui:
 - Soit aurait intégré dans son code tout ou partie du code du premier logiciel
 - Soit ne pourrait s'exécuter indépendamment du premier

Figure 12 : Impact des licences Open Source permissives ou contaminantes sur les projets logiciels associés

4.5.5 Concept d'Open Labs : un succès reconnu à répliquer sans attendre

Les grands groupes, voire les ETI, sont aujourd'hui convaincus de la pertinence du concept « d'Open Labs » (laboratoires mixtes établis par l'industriel dans l'écosystème d'un OPR) pour lequel la France semble en retard par rapport à ses partenaires européens. La réussite de ce concept suppose néanmoins une autonomie de décision pour chacun des deux participants, qui n'est aujourd'hui pas garantie par le degré élevé de centralisation, voire de bureaucratie, d'une majorité d'OPR en France. Le partenaire industriel souhaite en effet pouvoir faire circuler ses « chasseurs d'idées innovantes » au sein des laboratoires qui l'intéressent, pour entamer ensuite une négociation ciblée dans laquelle l'équipe de recherche de l'OPR garde elle aussi sa liberté de décision (*voir l'exemple EPFL au paragraphe précédent*). Il s'agit donc de diffuser à l'occasion du partenariat une « culture entrepreneuriale » qui fait souvent défaut en France : l'exemple du Technion de Haïfa (Israël), où l'entrepreneuriat fait l'objet d'enseignements diplômant formels et dont le taux d'essaimage de startups viables est impressionnant, prouve l'efficacité de ce facteur environnemental.

Plus généralement, les industriels français souhaitent voir promouvoir de manière plus agressive l'innovation et la valorisation de la recherche comme « d'ardentes obligations » dans le contexte économique actuel. Ce facteur sociétal est omniprésent en Israël, pays en logique de survie et

d'inventivité depuis sa création, et se retrouve en Suisse, nation atypique qui compense son enclavement géographique et la modicité de sa taille par une forte création de valeur ajoutée.

4.5.6 Des OPR autonomes localement ou régionalement

Pour les mêmes raisons, les entrepreneurs préféreraient dialoguer avec des entités d'OPR dotées d'une forte autonomie de décision locale ou régionale, comme remède à une centralisation perçue comme excessive et nocive à la réactivité nécessaire dans le lancement de projets conjoints innovants. Le succès des Instituts Fraunhofer en Allemagne, financés par les « Länder » et très autonomes (comparés parfois à 57 petits INRIA...), s'explique entre autres par leur indépendance financière et décisionnelle. Il s'explique aussi par le recours à des fondations spécifiques, souvent dotées grâce aux revenus de programmes innovants antérieurs, positionnées comme intermédiaires entre l'OPR proprement dit et ses partenaires industriels potentiels. Les entrepreneurs français sont familiers de ce schéma (retrouvé en Israël pour le Technion et déjà observé par exemple chez Telecom Paris Tech avec la fondation Leprince Ringuet) et favoriseraient aisément son extension aux périmètres régionaux plutôt que nationaux.

4.5.7 Le Crédit Impôt Recherche : un mécanisme à sanctuariser et à renforcer sur le volet PI

La meilleure incitation financière existante considérée en matière de gestion de PI reste largement encore le CIR que tous utilisent, de la startup au grand groupe, et dont ne disposent pas par exemple les USA. Il devient nécessaire à leurs yeux de bien conserver son orientation actuelle sur le long terme pour lui préserver sa lisibilité acquise maintenant dans quasiment tous les secteurs économiques. En particulier, l'extension de son périmètre éligible aux coûts de prototypage, composants significatifs des coûts de développement, (décision figurant dans la Loi de Finances 2013) est fort bien accueillie, particulièrement par les startups.

Les entreprises contactées pour l'étude invoquent unanimement la nécessité de contribuer à réduire les coûts de dépôt et de maintenance de la PI, car lorsque les coûts d'accès à la PI sont trop élevés (ce qui est le cas en Europe) ils dissuadent par effet ricochet les transactions autour des technologies ou les accords de consortium R&D à composantes de PI. L'utilisation du Crédit impôt recherche (CIR) pour les dépôts et notamment les extensions semble ainsi une nécessité.

En deuxième ressort, l'assistance aux frais juridiques de litige dans le but de punir les contrefacteurs ou de se défendre contre les attaques est souvent réclamée comme un moyen d'action efficace auprès notamment des PME. Cette idée est potentiellement intéressante, mais n'est pas cependant pas considérée comme une solution universelle pas les personnes interrogées : les grandes entreprises concernées préféreraient plutôt que soient mises en œuvre soit des assurances mutuelles privées (exemple : USA), soit une intervention gouvernementale d'État à État pour faire respecter l'homologation des produits dans les pays tiers.

Les entreprises réclament enfin que les pouvoirs publics renforcent les programmes de sensibilisation et d'aide aux PME sur les enjeux et les moyens d'utiliser la PI au service de la stratégie de l'entreprise (ex : pré-diagnostic PI de l'INPI, manuels d'information de la DGCIS, etc.), ce qui pourrait être fait de manière concomitante à un renforcement du soutien du volet PI *via* le CIR. Ceci est en effet considéré comme fondamental pour faciliter les relations grands-groupes/PME.

5 ACTIONS PUBLIQUES POSSIBLES SUR LA PI COMME EFFET DE LEVIER

Quelles actions publiques seraient envisageables afin d'optimiser le support à la création et à la valorisation de la propriété intellectuelle avec l'objectif de création de valeur et d'emplois sur le territoire français ?

Le présent chapitre tente une esquisse des points importants à considérer du point de vue des entreprises.

5.1 Améliorer l'efficacité du système judiciaire

Un certain nombre d'évolutions du système judiciaire, qui inclut les instances judiciaires, les structures décisionnelles alternatives et les mesures préventives de la contrefaçon, sont ardemment souhaitées par les entreprises questionnées, ceci dans la perspective globale du brevet communautaire.

5.1.1 *Le secret d'affaires, un nouvel actif PI ?*

Le secret d'affaires peut être considéré comme une extension du secret de conception ou de fabrication (*cf. paragraphe 1.2.2 ci-dessus*), pratiqué de longue date dans nombre d'industries et en particulier par les PME réticentes à breveter leur savoir-faire puisque la publication du brevet entraîne la communication au marché de la technologie innovante. Il inclut les secrets relatifs à tous types d'informations liées au savoir-faire ou d'ordre commercial.

Le concept de secret d'affaires est réclamé par nombre d'entreprises qui utilisent la promotion du secret comme arme compétitive. On peut citer par exemple l'initiative « *Trade Secret Innovation Coalition* » d'entreprises européennes¹ (enquête sur le savoir-faire technologique).

Parmi ces entreprises se manifestent en particulier les acteurs de la cosmétique, de la parfumerie et des arômes alimentaires, dont les molécules sont brevetables mais non les formules « propriétaires » généralement inventées par un seul individu. Mieux qu'un droit d'auteur étendu à une sensation olfactive, il constituerait le pendant du secret industriel couramment appliqué à la conception du produit ou au processus de fabrication. Plusieurs entreprises appartenant à d'autres secteurs plébiscitent également l'avènement de ce concept au sens juridique du terme.

Toutefois on perçoit la limite de l'argument initial par le fait, dans le cas cité, que les progrès des techniques d'analyse physico-chimique rendent obsolète le débat avec le temps : les tests par Chromatographie en phase gazeuse (CPG) complétés par des expertises plus qualitatives mais strictement codifiées permettent par exemple d'établir avec quasi-certitude (probabilité > 99,99 %) la contrefaçon d'une formule si 38 composants sur 40 sont trouvés identiques (la cosmétologie-parfumerie reconnaît environ 150 composants combinables). Des tests similaires d'évolution des technologies appliquées à la détection de secrets dans la conception de produits sont applicables en métallurgie pour reconstituer la nomenclature originale de produits finis ou d'additifs, malgré les « maquillages » apportés par chaque maillon de la chaîne de valeur aux formulations à industrialiser.

(1) Source : « *La protection des secrets d'affaires par les droits de Propriété Intellectuelle et le Droit de la Concurrence Déloyale* », AIPPI, 17 mars 2010 (https://www.aippi.org/download/committees/215/GR215france_fr.pdf).

La préconisation dominante à ce jour est donc que le marché n'a pas forcément besoin d'une législation supplémentaire codifiant un nouveau type de secret puisque la contrefaçon d'une formule est démontrable. Par contre, considérant qu'aucune analyse conclusive d'un équipement de fabrication n'existe encore, le respect du secret sur les processus de fabrication reste une stratégie pertinente. Elle relève toutefois beaucoup plus d'une culture d'entreprise robuste que d'un potentiel recours au législateur restant à définir et à préciser mais dont la solidité juridique semble encore actuellement bien aléatoire.

5.1.2 La mise en œuvre du brevet communautaire : la future Cour de Justice unifiée

Ce pas décisif est réclamé par nombre d'entreprises de toutes tailles pour placer enfin la Communauté européenne sur le même plan que les USA en termes d'accès aux marchés communautaires (une seule démarche, un seul poste de coûts, ouvrant un marché de 300 millions et 460 millions de consommateurs respectivement) et de retour sur l'investissement consenti pour créer la PI. Toutefois son effet de levier sera beaucoup plus procédural que financier : le coût annoncé du dépôt unitaire avoisine celui encouru à ce jour pour un dépôt dans six pays membres, or cette somme reste importante et rarement assumée par les entreprises françaises, même les grands groupes, qui se contentent majoritairement de quatre pays.

Le facteur clé de succès de la réforme est donc bien l'avènement d'une juridiction unique apportant crédibilité et certitude dans un univers instable en rendant toutes ses décisions sur un mode homogène et selon des critères stables : or ce n'est pas encore le cas dans les grands litiges intra-européens traitant de contrefaçon (les protagonistes obtenant souvent des décisions contradictoires dans plusieurs pays successifs sans qu'aucun ne fasse foi définitivement).

L'arbitrage décisionnel entre la multiplicité des recours nationaux et le « tout ou rien » d'une cour unifiée n'est pas trivial :

- D'une part le contrefacteur étranger à l'Union européenne « conscient et récidiviste » qui tenterait de se faire admettre aux Pays-Bas après avoir perdu en Allemagne serait ainsi définitivement écarté au prix d'un seul procès ; mais *a contrario* s'il gagnait en justice il pourrait infiltrer plus facilement l'ensemble de l'Europe à moindre risque, à raison de la jurisprudence favorable de la cour européenne dont il se prévaudrait et qui justifierait à ses yeux sa stratégie. Il serait alors nettement plus difficile d'imaginer une contre-argumentation et de trouver une instance décisionnelle compétente pour contredire la décision de la cour européenne.
- D'autre part la cour unifiée devra aussi s'attacher à résoudre efficacement l'encombrement par les contrefacteurs de bonne foi mais obstinés, habitués des accords transactionnels mais grands générateurs de dépenses judiciaires inefficaces tant qu'ils croient pouvoir faire valoir leur « bon droit » entre les différentes cours nationales.
- Enfin un autre risque potentiel d'une cour unifiée serait à court terme de faciliter les actions prédatrices des sociétés de portefeuille, « acteurs fictifs » qui pourront au prix d'un seul procès engager des actions collectives contre un grand nombre d'acteurs européens d'un même secteur. La mise en place de garde-fous spécifiques dans les règles de fonctionnement contre ce type d'abus s'imposerait alors dès à présent.

La culture dominante de la future cour est également un élément incertain rendant certaines pratiques délicates à manier : un juge français se borne à rechercher la validité des revendications en cause, un juge britannique accomplit un lourd travail d'investigation amont (tel un procureur américain en matière criminelle) et ses arguments finaux sont aussi détaillés

que ceux de son confrère français sont concis. Pour la même raison, le coût d'une action judiciaire en Grande-Bretagne peut atteindre sept fois celui du même contentieux en France.

Enfin l'institution de la cour unifiée précédera naturellement la reconnaissance du titre unique de PI, mais ne pourra pas remettre en cause l'existence des offices de brevets nationaux. Ces derniers, au-delà de leurs tâches statutaires dont la pérennité est évidente, pourraient naturellement choisir d'assumer la fonction nouvelle des recours amiables de première instance avant le passage à l'action judiciaire.

La mise en œuvre effective du brevet communautaire et de la cour unifiée, qui fut un temps différée par des négociations d'ordre politique entre États membres exogènes à la substance de la réforme, a récemment repris et son déploiement est attendu prochainement.

Néanmoins, il est probable que la culture juridique dominante de la cour unifiée soit *in fine* plutôt anglo-saxonne que latine. Il conviendra ainsi pour la France d'accroître rapidement la compétence de ses juges en droit de la PI ainsi que leur maîtrise des pratiques anglo-saxonnes correspondantes pour éviter de tomber dans l'ornière dans laquelle se trouvent les tribunaux américains : une majorité de juges américains se sait incompétente en PI et refuse de mener le contentieux à son terme, incitant fortement les parties à une transaction financière ou les renvoyant directement devant un jury populaire sans investigations sérieuses. L'émotionnel primant souvent sur le rationnel au sein de tels jurys, l'attribution de compensations colossales à des plaignants au dossier technique fragile est ainsi monnaie courante...

La France devra donc, avant de se contraindre à appliquer strictement les décisions de la future cour unifiée (surtout si celles-ci représentent une rupture culturelle), apurer nombre de ses litiges actuels entre PME sur des enjeux dérisoires. Il reviendra aux pouvoirs publics nationaux de convaincre les PME et startups que le brevet est plus une arme dissuasive contre les grands prédateurs mais d'un maniement délicat, plutôt qu'une arme de guérilla nationale aux effets limités.

Notons à ces différents égards l'effet positif du choix de Paris comme siège de la future Cour européenne. Ceci apportera naturellement des opportunités nouvelles en termes de compétences et professions développées à Paris, favorisées par le foisonnement d'experts européens appelés à intervenir régulièrement et le besoin de ressources qualifiées qui accompagnera la montée en puissance de la Cour. On peut de même espérer la diffusion d'une nouvelle culture promue par les pouvoirs publics français en matière de droits de la PI, et un effet d'entraînement sur le niveau moyen de maturité de l'ensemble des entreprises françaises dans cette pratique.

5.1.3 Les structures décisionnelles connexes à la Cour : utilité de la médiation

Un processus de médiation publique évitant le recours judiciaire existe déjà en Grande Bretagne : il est efficace pour réduire la densité des actions judiciaires à faible enjeu technico-économique et à fortes composantes humaines (essaimages hostiles, rivalités entre PME, etc.). L'organe de médiation a le droit de rencontrer séparément chaque partie (ce que ne peut faire un juge) et de les « *coacher* » vers une réduction *a minima* des points réellement conflictuels.

Ce type de structure peut cependant présenter le risque de donner naissance à un marché opaque de juristes et de conseils indépendants dépourvus de compétences adéquates mais s'intitulant librement « médiateurs ». Le processus de médiation doit donc être encadré de manière précise, notamment pour éviter les conflits d'intérêt de responsabilité de la part de l'opérateur public. On pourrait par exemple trouver le moyen d'instaurer pour tout organisme de médiation une charte édictant un jeu de règles analogue, voire identique, à celui qui régit déjà la CNIS (Commission

nationale des inventions de salariés, intervenant sur l'attribution des droits de PI entre employeurs et salariés selon les circonstances de création de l'innovation). Le respect de cette charte pourrait alors être audité par des organismes qualificateurs tels que les tiers de confiance intervenant aujourd'hui dans les certifications de conformité aux normes ISO; la certification donnerait enfin lieu à une homologation ou une labellisation par les pouvoirs publics, garantissant aux protagonistes d'une médiation la transparence des procédures et l'équité des règles décisionnelles requises.

5.1.4 Les mesures préventives de la contrefaçon : efficacité et problèmes de mise en œuvre

La souscription d'assurance-contentieux prenant en charge les frais juridiques des actions judiciaires en contrefaçon (voire les dommages potentiels à déboursier en cas de défaite) est une méthode couramment pratiquée aux États-Unis d'Amérique, où les déductions fiscales telles que le Crédit impôt recherche (CIR) n'existent pas et où le marché de l'assurance responsabilité civile est totalement privatisé. En Europe, le gouvernement danois propose aux PME nationales une sorte d'assurance litige sous forme d'abondement des frais judiciaires encourus : ces frais sont réputés dissuasifs de toute action judiciaire par les PME plagiées, qui ne peuvent en financer les montants.

En France, s'il est prouvé que certains courtiers d'assurances (Aon, Gras Savoye, etc.) proposent des polices d'assurances couvrant les litiges de PI, l'acceptation par le marché de ces produits et la solidité de la protection qu'ils offrent à l'épreuve des faits demeurent inconnues à ce jour et semblent peu concluantes : les grands groupes industriels s'auto-assurent et n'acceptent pas de subventionner par mutualisation la couverture d'assurance des PME et startups pour lesquelles le prix de marché d'une telle couverture reste prohibitif. En outre les polices existantes vis-à-vis des PME exportatrices, offertes par les agences nationales telle OSEO, excluent toujours les frais d'action judiciaire dans les pays de droit anglo-saxon. On peut légitimement se demander si une couverture judiciaire universelle garantie par l'État ne risquerait pas de cautionner un certain gaspillage des fonds publics dans des actions aux chances limitées de réussite auprès de certaines juridictions nationales hors de l'Europe réputées pour leur réticence à appliquer le droit international ou auprès d'autres juridictions réputées pour enrichir les avocats davantage que les plaignants.

La réponse adéquate pour les PME qui ne peuvent ou ne veulent s'assurer semble plutôt résider dans l'accès à des financements gouvernementaux encourageant l'innovation, l'exportation et la création précoce de droits de PI en Europe et aux USA (protection suffisante sur leurs marchés d'exportation prioritaires) et leur permettant de maintenir un avantage concurrentiel continu grâce à la souplesse de leur R&D.

En conclusion, la réalité du terrain semble invalider plusieurs suggestions d'aménagement réglementaire des pratiques de gestion de la PI en France, l'importation telle quelle de méthodes efficaces dans des contextes étrangers ne répondant pas aux espoirs des acteurs. L'évolution vers un brevet communautaire et une cour de justice unifiée est par contre un progrès important, sous conditions d'intervention gouvernementale française pour lever des barrières purement politiques et d'une révision volontariste par les entreprises françaises de leurs pratiques judiciaires, avant de se soumettre définitivement à des exigences communautaires beaucoup plus rigoureuses.

5.2 Exploiter les brevets dormants ? Une illusion, voire une mesure contre-productive

La question posée en filigrane à la question des brevets dormants (*cf. paragraphe 1.5.3 ci-dessus*) est de savoir à qui servent ces brevets dormants et pourquoi ils le sont, ou même s'ils existent vraiment.

Face aux différentes stratégies des détenteurs actifs de brevets dormants non monnayés, les tenants de la thèse des brevets dormants monnayables pourraient vouloir arguer du fait que certaines entreprises actives gèreraient mal leurs portefeuilles et que, par conséquent, elles détiendraient sans le savoir de vrais brevets dormants, sans valeur stratégique pour elles-mêmes mais à forte valeur stratégique pour d'autres acteurs actifs.

Cette situation peut en effet exister ici ou là, mais elle n'est plus qu'une survivance du passé : la plupart des entreprises actives détentrices de portefeuilles du secteur industriel ou de services, donc ayant une taille et des moyens significatifs, sont maintenant largement dotées de structures de suivi et de décision qui nettoient régulièrement leur portefeuille et se séparent de brevets inutiles à leurs yeux. Une transformation importante s'est opérée dans la quasi-totalité des secteurs entre 2007 (avant la crise financière) et aujourd'hui ; les entreprises prennent en effet de plus en plus conscience de l'importance stratégique de la PI et se dotent des moyens de renforcer leurs outils et organes de gestion des brevets. La révision périodique des portefeuilles, au moins annuelle et parfois semestrielle, est aujourd'hui largement pratiquée par les grands groupes et certaines ETI, et ses critères de filtrage condamnent rationnellement les brevets authentiquement dormants et sans espoir de valorisation à la cession ou à l'abandon.

On peut donc raisonnablement considérer qu'il n'existe pas de gisement de brevets dormants au sens des marchés financiers, ceux-là restant extrêmement minoritaires dans l'ensemble des brevets détenus aujourd'hui par des entreprises actives, c'est-à-dire hors acteurs fictifs. D'une manière dérivée, la notion de brevet dormant permettait aux acteurs des marchés financiers d'imaginer de nouveaux vecteurs à soumettre à la spéculation et dans le même temps cela favorisait de fait le développement des acteurs fictifs donc de manière indirecte des *trolls*.

En conclusion, cette notion d'exploitation financière des brevets dormants semble mal résister à une analyse factuelle et objective du terrain ; les éléments ci-dessus incitent donc peu à la mise en place de marchés financiers de titres de brevets qui seraient comparables aux marchés des valeurs boursières.

5.3 S'inspirer de l'exemple du « Bayh-Dole Act » américain ?

Le « Bayh-Dole Act » américain est un acte fondateur dans le contexte des transferts de technologie entre secteur public et entreprises privées. Ce terme désigne en fait une série d'amendements datant de 1980, le « P.L. 96-517, *Patent and Trademark Act Amendments of 1980* ». Son but fut de favoriser et d'uniformiser les pratiques de financement et de valorisation des travaux de la recherche publique vers le privé en vue de la création d'emplois issus de l'innovation sur le sol américain en priorité.

À travers la nouvelle loi le traitement des inventions issues de travaux financés par la commande publique (l'État fédéral) donnait le droit aux universités, sans demander l'aval des autorités fédérales, de conserver et d'exploiter la propriété intellectuelle de ces travaux financés sous certaines conditions ; ceci eut pour effet d'accélérer le décollage des activités de création de brevets et de revenus de licence des universités américaines.

L'exploitation des brevets ainsi acquis automatiquement par les universités sans nécessiter l'aval du fédéral consistait à obtenir des licences payantes, obligatoirement en priorité auprès d'industriels américains et de manière préférentielle auprès de PME de plus de 500 salariés. Les industriels américains avaient donc un accès exclusif prioritaire sur les résultats de la recherche publique financée par les agences de programme étatiques (par exemple le NIST, *National Institute of Standards and Technology*).

Le *Bayh-Dole Act* eut comme effet secondaire important de diffuser ces mêmes pratiques également lorsque les travaux des universités étaient autofinancés, voire financés par le secteur privé¹.

De manière pratique le *Bayh-Dole Act* eut de nombreuses conséquences en termes de création et de valorisation de la propriété intellectuelle² (*début de citation*) :

- l'augmentation du nombre d'inventions soumises par les chercheurs auprès des ingénieurs brevets de leur université (16871 inventions soumises en 2004 contre 6087 en 1991) ;
- l'augmentation du nombre de dépôts de brevets (plus de 3000 dépôts depuis 1998 contre 264 en 1979, *(NDLR : à moduler cependant par l'effet d'une politique favorisant les dépôts massifs de brevets de logiciels et de méthodes ainsi que de l'essor concomitant des biotechnologies)* ;
- l'augmentation du nombre d'universités déposant des brevets (plus de 500 en 2003 contre 150 en 1990) ;
- l'augmentation du nombre de licences concédées (4 516 en 2003 contre 1 229 en 1991) ;
- l'augmentation des revenus issus des licences (plus de 1,3 Mds USD en 2003 contre 0,2 Mds en 1991) (*fin de citation*).

Le *Bayh-Dole Act*, malgré son impact significatif sur la dynamique de transfert de technologie, reste l'objet de controverses aux États-Unis notamment eu égard au retour sur investissement compte tenu des efforts importants consentis par le secteur public. De plus les brevets concernés sont essentiellement concentrés sur trois secteurs : biotechnologies, chimie, électronique.

En effet, les revenus engendrés par les contrats de licence ne couvrent pas les frais de R&D sous-jacents mais ont cependant un impact significatif sur l'écosystème américain global. Si l'on observe ainsi globalement l'écosystème autour des universités américaines, nombre d'observateurs s'accordent cependant pour dire que le solde net en termes d'emplois et de dynamique de l'écosystème environnant reste largement positif dans son ensemble pour la société américaine, même si ni les universités, par le biais de leurs travaux autofinancés, ni le fédéral, ne s'y retrouvent financièrement : certains parlent même de plusieurs centaines de milliers d'emplois dans l'industrie créés en lien direct avec les licences des brevets possédés par les universités américaines grâce au dispositif Bayh-Dole Act³.

(1) Source : Document "Managing University Intellectual Property in the Public Interest" (2010 – analyse des effets du Bayh-Dole-Act après 30 années de pratique ; http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=13001#toc).

(2) Source : présentation de Michel Neu (CEA) à Eurosfair (7^{ème} PCRD) le 6 juin 2007
http://www.eurosfair.prd.fr/7pc/manifestations/ji060607-sme/Implications_du_Bayh_Dole_Act_2_Michel_Neu_CEA.pdf

(3) Source : "Research and innovation issues in university- industry relations background information document prepared by the SME's Division of the World Intellectual Property Organization", 12 novembre. 2002.
(<http://www.wipo.int/sme/en/documents/pdf/fp6.pdf>)

5.4 Mesurer la véritable efficacité économique des politiques de transfert

Il convient de remarquer, en particulier dans l'optique du déploiement du système des SATT, qu'il peut être illusoire de vouloir équilibrer le compte d'exploitation d'un service de transfert de technologie au sein d'un OPR. Les bénéfices tangibles issus de la valorisation de la recherche ne reviennent en majorité pas à l'OPR mais bien à son écosystème, d'autant plus si l'on reconnaît que l'OPR maîtrisera rarement l'ensemble des modèles de valorisation éligibles pour sa PI. Aussi bien l'AUTM aux USA (*Association of University Technology Managers*) que le Technion de Haïfa ou l'EPFL de Lausanne renoncent à poursuivre un équilibre comptable de leurs activités propres de valorisation : ces dernières peuvent être déficitaires par conception, et la mesure des bénéfices économiques réellement issus de l'innovation impose par exemple de mesurer la densité de startups essaimées viables à 3 ans, le nombre d'emplois créés, (dont en particulier le nombre d'embauches de doctorants par des entreprises partenaires), voire les retombées fiscales induites pour la ville ou la région. Notons que, par définition, ces retombées sociétales se constatent sur le seul long terme : certaines métriques de performance deviennent alors particulièrement significatives. C'est le cas pour le nombre d'entreprises essaimées du Technion de Haïfa qui se retrouvent, cinq à huit ans après leur création, cotées au NASDAQ américain. Ce nombre, mesuré depuis l'année 2000, est supérieur à celui de l'ensemble des startups d'Europe occidentale cotées sur la même place...

L'exemple allemand des Instituts Fraunhofer suggère une autre approche, tirant partie du statut particulier de ces centres de recherche. Au nombre de 57 instituts répartis sur 40 sites, chacun doté d'une spécialisation scientifique propre, ce réseau appartient aux Länder et à l'Etat Fédéral, mais 45 % à 65 % des budgets de fonctionnement proviennent de contrats de recherche avec les partenaires industriels. La décentralisation des Instituts Fraunhofer leur garantit une forte autonomie vis-à-vis des industriels (un contrat de collaboration avec un institut ne génère aucun droit préférentiel pour collaborer avec un autre sur des sujets ultérieurs) et un financement adapté à son écosystème industriel régional par le biais du « *Land* » où il réside, les besoins du marché exprimés par les PME et ETI régionales remontant rapidement vers l'institut.

Les exemptions fiscales dont bénéficient les instituts peuvent les conduire à réinvestir les produits financiers de la valorisation directe de leur PI dans la création de fondations, elles aussi à statut fiscal privilégié (*même si le succès du programme de licence mondial mp3, rapportant près de 60 M€ annuels, demeure une exception et n'a pu être reproduit depuis les années 1995-2000*). Comme dans le cas du Technion de Haïfa (Technion R&D Foundation) et comme aussi plusieurs Grandes Ecoles Françaises (Fondation Leprince Ringuet, Fondation Mines Paris Tech, etc.), ces fondations attirent les entreprises partenaires et gèrent les contrats de recherche conjointe, y compris en échangeant des concessions de licences sur la PI développée en interne contre la passation de commandes d'études assurant la charge de travail de l'institut.

Un autre rôle important est celui joué par les ministères fédéraux de tutelle allemands dans le transfert de technologie : à la suite de demandes explicites d'entreprises, plusieurs instituts peuvent créer entre eux une « alliance » à durée limitée (trois à cinq ans) et inviter les industriels demandeurs dans le consortium ainsi formé. Le ministère fédéral de la Recherche finance alors jusqu'à 50 % du projet, sachant que les industriels invités assumeront la part de recherche applicative et d'industrialisation en aval. Le même ministère joue parfois le rôle de promoteur auprès des entreprises pour des innovations de rupture issues d'une recherche fondamentale regroupant en « *cluster* » plusieurs instituts. Le ministère fédéral de l'Économie et de la Technologie joue, de manière symétrique, le rôle de porte-parole des industriels : lorsqu'un consortium d'entreprises déjà constitué requiert un soutien scientifique puissant, le ministère audite puis avalise le projet, et affecte un institut Fraunhofer pour lui servir de point d'ancrage.

Ce type de montage favorise le renforcement des réseaux informels entre les instituts et les directeurs R&D des entreprises, même petites, qui se retrouveront au sein des fondations régionales.

Il sera instructif dans ce contexte de suivre de près le déroulement des projets puis les résultats de valorisation des projets traités dans le *programme commun franco-allemand de recherche Instituts Carnot/Fraunhofer* (« PICF ») lancé en 2011 et où les meilleures pratiques des Instituts Carnot et de leurs partenaires allemands se trouveront confrontées (et, on peut l'espérer, combinées).

Il est en outre frappant de constater, à la lumière de l'expérience israélienne ou suisse mais aussi selon certaines analyses statistiques données par l'OCDE¹, que l'effet de levier des subventions financières pures à l'industrie (par exemple: incitations amont à implanter un laboratoire ou une antenne de veille dans l'écosystème de l'OPR, quitte à décider ensuite sur quels thèmes engager une collaboration concrète) est presque obligatoirement un préalable nécessaire pour obtenir de celui des systèmes de type CIR (crédit impôt recherche) toute la puissance permettant de réussir les transferts et la création de valeur territoriale (cf. encadré ci-dessous).

**Mécanisme de la préexistence nécessaire des subventions directes
par rapport aux effets du CIR**

Les systèmes de type CIR (aides publiques indirectes aux industriels) présentent de très bons résultats en termes de réussite des transferts et de création de valeur et d'excellence des résultats de recherche des OPR, tant pour les publications que pour les brevets. Mais le retour d'expérience des relations publics/privés montre que de telles relations bilatérales sont souvent des suites de projets de recherche menés dans des projets en consortium sur appels à projets par des agences publiques de recherche (AAP) où chaque partenaire reçoit une subvention de l'agence pour financer sa propre part de projet (pour l'industriel, il s'agit donc d'une aide publique directe).

Ceci est mis en avant par exemple dans les pôles de compétitivité (projets FUI/Fonds Unique Interministériel) ou ANR/ Agence Nationale de la Recherche, suivis de relations bilatérales. Le retour d'expérience montre aussi que les relations entre OPR et industrie sont souvent une combinaison entre collaborations sur AAP et collaborations bilatérales. D'autre part, l'aide publique directe aux industriels permet à l'Etat d'orienter les thèmes des projets par le biais des appels à projets (AAP) auxquels participent aussi les OPR et lui permet donc d'impulser une politique industrielle, ce que ne permet pas le CIR.

Enfin, l'aide directe aux industriels sur AAP permet aussi aux OPR de collaborer avec les industriels sur ces AAP, et donc d'augmenter la part de financement de recherche des OPR sur financement compétitif, gage, comme pour le CIR, de l'amélioration de l'excellence des résultats de leur recherche, tant pour les brevets que pour les publications. Il conviendrait donc, tout en maintenant en valeur absolue le montant global du CIR, d'augmenter l'aide directe aux industriels sur des projets collaboratifs de type ANR, FUI, SBIR (Small Business Innovation Research), impliquant aussi des OPR.

Ces résultats interpellent en particulier en vue d'inciter les PME se proposant de valoriser la recherche de l'OPR : un accord cadre de long terme vaut de ce fait bien mieux qu'une incitation sur un projet spécifique de R&D ; ceci semble militer en faveur des dispositifs en France tels que les IRT (Instituts de recherche technologique) et IEED (Instituts d'excellence en matière d'énergies décarbonées) ou encore les « Open Labs », ces derniers gagnant fortement en souplesse par rapport aux IRT et aux IEED.

En conclusion l'attente essentielle des entreprises du secteur concurrentiel en matière de transferts de technologie provenant de la recherche publique concerne à la fois la souplesse de

(1) Sources : *OECD Science, Technology and Industry; Outlook 2012* (www.oecd.org/sti/sti-outlook-2012-highlights.pdf); *Rapport sur la France*: <http://www.oecd.org/france/sti-outlook-2012-france.pdf>)

conception des cadres contractuels, la réactivité, la liberté de choix réciproque dans la gestion des projets et dans leurs modèles de valorisation, la définition conjointe de nouvelles règles du jeu comme de nouveaux indicateurs de performance communs, et la reconnaissance de leur potentiel d'aide au changement au sein de la recherche publique du fait de la culture d'efficacité économique de la R&D qu'elles sont prêtes à transmettre à leurs partenaires.

5.5 Le paradoxe des politiques favorisant les revenus directs de la PI

5.5.1 *Problématique de la valorisation directe par les revenus : impact temporel*

La recherche de valorisation directe de la propriété intellectuelle par des revenus semble susciter de plus en plus d'intérêt pour exploiter ainsi des gisements insoupçonnés. D'un point de vue de la politique publique, comment s'assure-t-on que la valorisation ainsi promue conduit bien à une création de valeur pérenne sur le territoire considéré ? (cf. *question introduite au chapitre 1.1 ci-dessus* : « *PI et stratégies d'entreprises : une problématique de politique publique* »).

Pour tenter de clarifier cette question et intégrer les demandes des entreprises formulées, il faut se poser la question de l'adéquation de la demande de propriété intellectuelle avec l'offre correspondante sur le territoire français. Il a été vu (cf. *paragraphe 1.4.2 ci-dessus* : « *Adéquation entre demande et offre de PI sur un territoire ? Quel impact ?* ») qu'au-delà du seul budget d'acquisition des droits sur les brevets considérés, les sommes impactées et cumulées dans le temps tout au long de la chaîne de valeur par l'acquisition d'un brevet ou d'une famille de brevets peuvent facilement atteindre des montants de l'ordre de 100 fois plus élevées en R&D et plusieurs milliers de fois en revenus que ne sont les coûts de création et de maintenance de ces brevets.

Donc compte-tenu de l'importance des investissements en jeu, il faudrait logiquement rechercher cette demande chez toutes les entreprises, françaises ou non, ayant une activité industrielle établie en France et favoriser le développement économique de cette activité ciblée pour espérer trouver la demande locale à l'offre française de propriété intellectuelle, génératrice d'innovation et d'emplois futurs. Faute d'existence de cette demande sur le sol français les brevets seront inévitablement exploités en dehors du territoire national sans impact majeur sur notre territoire, mis à part le supplément de revenu apporté par la licence qui cependant, comme vu précédemment (cf. *chapitre 1.4 ci-dessus* : « *Coûts de PI et de R&D, politiques de transferts et impacts territoriaux* »), reste mineur par rapport à la valeur créée en usage industriel et commercial, obligatoirement hors de France faute de demande sur le sol français.

D'autre part, il serait de ce point de vue plus qu'aléatoire de compter sur les seuls grands groupes français pour assumer le rôle d'une demande solvable sur le sol français des brevets issus des laboratoires publics français : leurs motivations dépassent en effet largement le territoire (selon par exemple les statistiques de l'observatoire de l'INPI, les grands groupes transfèrent ou utilisent les droits acquis majoritairement en dehors du territoire français, dans les pays où ils fabriquent et commercialisent massivement leurs produits et services). Ainsi en l'absence de concordance entre l'offre (abondante) et la demande solvable et efficace (rare) de propriété intellectuelle sur un même territoire, l'effet observé est au final une fuite de cette propriété intellectuelle vers d'autres territoires nationaux, là où existe cette demande solvable et efficace (*ce point est détaillé dans les paragraphes ci-dessous*). Ces autres territoires nationaux sont ceux où les détenteurs de propriété intellectuelle français vont chercher leurs clients, c'est-à-dire là où les entreprises entretiennent des activités concrètes à fort contenu industriel ou de service.

La composante temporelle est ici essentielle pour appréhender cette question (cf. figure 13) :

- un raisonnement à court terme fera plutôt référence à des innovations déjà implémentées sur le marché, donc à des activités de transactions de licences de propriété intellectuelle entre acteurs détenteurs de PI et acteurs innovants demandeurs de PI (les cessions de brevets peuvent cependant aussi répondre à ce schéma par exemple pour renforcer la position défensive d'un produit et augmenter sa capacité de liberté d'exploitation) ;
- un raisonnement à plus long terme fera plutôt référence à des innovations potentielles, donc à des actifs de propriété intellectuelle cédés entre acteurs détenteurs et acteurs demandeurs de PI faisant un pari sur l'avenir par le projet d'un investissement futur dans le domaine considéré (de même ceci n'exclut cependant pas les transactions de licences qui peuvent par exemple être négociées au forfait pour verrouiller l'exclusivité sur un domaine donné pendant une durée déterminée).

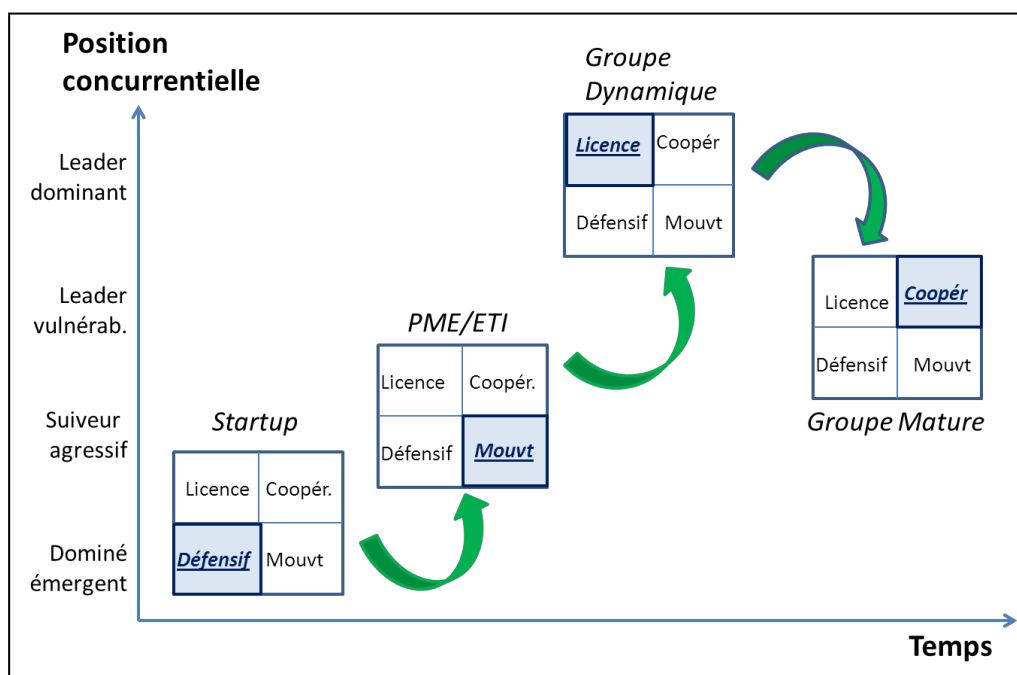


Figure 13 (intégration de la dimension temporelle)

Exemple de l'évolution des stratégies de P.I. dans la matrice de Corbel selon la position de l'entreprise au cours du temps (reprise de la figure 9). Le défensif et le mouvement seront considérés dans cet exemple comme favorisant des prises de positions au départ pour préserver le futur (phase d'investissements, optimisation des coûts de R&D). Toujours dans cet exemple, la licence de la technologie sera considérée comme une option intéressante sur un marché où celle-ci sera largement répandue (ici l'exemple d'un « groupe dynamique »), puis la coopération reprendra le dessus avec la maturité (réduction des coûts de R&D d'un « groupe mature »).

5.5.2 Approche court terme (analyse via les licences, technologies en devenir)

La France se trouve dans la situation paradoxale de voir actuellement s'accélérer la « fuite de sa propriété intellectuelle » lorsque les innovations démontrées sont donc potentiellement valorisables sous la forme de licences, toutes formes de PI considérées¹ : en effet les transferts

(1) On s'intéresse dans ce paragraphe à une vision macroscopique des paiements, toutes formes de PI confondues. En particulier il n'y a pas de corrélation directe entre la balance des paiements des droits de PI

financiers de licences ont lieu en faveur des détenteurs sur le territoire (l'offre), le pays vendant nettement plus de licences de propriété intellectuelle à l'étranger que les entreprises implantées en France n'en acquièrent en provenance de l'étranger¹. Cette analyse, concentrée sur des actions de type territorial, fait en particulier abstraction de la relation entre le siège et les filiales d'un groupe français par exemple.

Cette abstraction se justifie si on se place du point de vue des pouvoirs publics qui doivent considérer l'impact sur le territoire de mesures d'incitation: si comme vu précédemment (cf. paragraphes 2.1.4 : « *Cessions de brevets entre acteurs* », 2.1.5 : « *Concessions de licences entre acteurs* », 2.1.6 : « *Transactions intra-groupes et optimisations fiscales* »), les grands groupes français transfèrent pour l'essentiel leur PI de France vers l'étranger, l'impact industriel et commercial positif de ce transfert sera en majorité hors de France, même si une partie des revenus seront rapatriés au siège, c'est-à-dire les licences pour l'essentiel.

Les revenus de licence sont la partie de la marge compétitive additionnelle des produits vendus dans le monde grâce à la technologie initiée en France sous la forme de PI ; l'autre partie de la marge compétitive des entreprises provient des marges de vente dégagées après impôts et taxes divers ; or la France possède selon la Banque Mondiale le taux cumulé le plus élevé de ces charges, décourageant ainsi de surcroît les activités industrielles et commerciales en France lorsqu'elles peuvent être délocalisées, ce qui accélérerait le phénomène d'impact de la fuite de PI).

Ce phénomène est mis en évidence dans la *Figure ci-dessous* à travers une analyse des corrélations des chiffres de la fuite de PI hors de France (en concessions de licences) et de la balance commerciale de la France, entre 1995 et 2011 :

considérée ici et la balance des paiements technologiques (cette dernière n'inclut que certaines formes de PI : brevets, savoir-faire, droit d'auteur du logiciel et comprend également des prestations de services techniques telles que : études techniques et d'ingénierie, assistance technique, recherche-développement à caractère industriel).

(1) Sources analyse des données de la Banque Mondiale: “*royalty and licenses fees payments*” (<http://data.worldbank.org/indicator/BM.GSR.ROYL.CD>);

“*royalty and licenses fees receipts*” (<http://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.ROYL.CD>). Les licences de l'ensemble des droits de PI sont prises en compte (marques, modèles, droit d'auteur, brevets, licences commerciales, etc.).

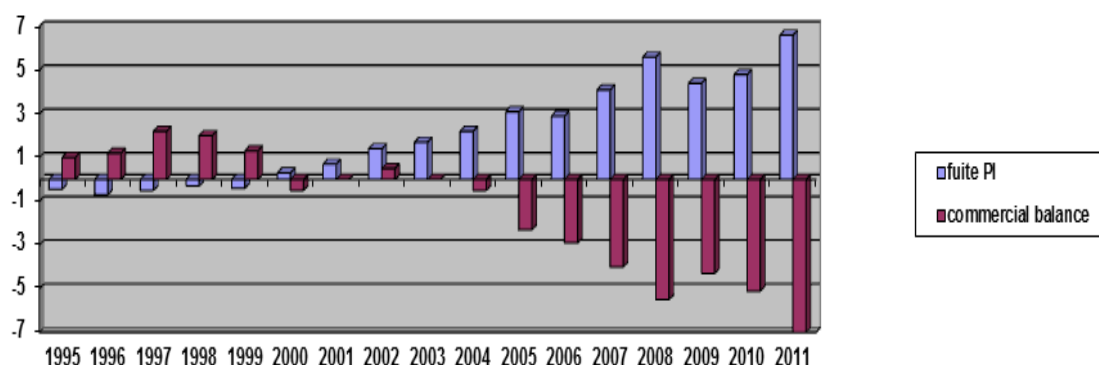


Figure 14 : Corrélation entre la fuite de PI et la balance commerciale globale de la France¹. Nous représentons sur un même graphe :

- la fuite de PI hors de France (solde des flux résultant de la différence entre la recette des droits de Propriété Intellectuelle sortants et la dépense des droits de Propriété intellectuelle entrants, ces valeurs consistant essentiellement en flux de licences, en Mds \$) (source : Banque Mondiale),
- la balance commerciale globale de la France (en Mds €, échelle 1/10) (source : document IDE Les Échos du site lekiosque.finances.gouv.fr).

La fuite de PI est définie ici comme la différence en valeur des flux financiers représentant la valeur de licence de propriété intellectuelle sortant de France (ex : 12,4 Mds \$ en 2011) et des flux correspondant à la valeur de licence de PI entrant en France (ex : 5,8 Mds \$ en 2011). La fuite de PI a donc été de 6,6 Mds \$ pour la France en 2011, en augmentation de 38 % par rapport à 2010. On note que la fuite de PI (c'est-à-dire l'excédent de recettes de licences) cumulée hors de France est de 30,3 milliards d'euros depuis 2004.

Par conséquent, on peut logiquement supposer que les acquéreurs de propriété intellectuelle française (la demande) soient des entreprises mondialement innovantes disposant de marges financières robustes leur autorisant ce type d'acquisition : elles disposent similairement de capacités supérieures d'investissement pour transformer la propriété intellectuelle acquise depuis le territoire français en biens et services innovants (en concession mais aussi en cessions, cf. paragraphe suivant).

Même si une partie de ces acquisitions sont le fait de filiales étrangères de groupes français ou relèvent de transactions intra-groupes, l'opération implique une forte probabilité que les technologies des brevets acquis soient industrialisées, voire optimisées, à l'étranger (y compris en débouchant sur des brevets de perfectionnement qui seront alors déposés depuis l'étranger). L'ensemble des retombées positives pour l'écosystème (créations d'emplois, essaimage, R&D collaborative avec PME ou OPR) se produira donc très probablement hors de France.

Il est également très vraisemblable que ce « manque à gagner » macroéconomique à moyen terme fasse plus qu'annuler le bénéfice financier immédiat issu de la cession de la propriété intellectuelle française, le danger étant encore plus net si les produits et services développés à l'étranger devaient être réexportés vers la France sans se heurter à une concurrence nationale qui précisément ne se sera jamais constituée.

(1) Source : Michel Neu (CEA) ; graphe montré au cours d'une conférence présentée conjointement avec Pierre Ollivier (WINNOVE) auprès de l'association X-Recherche, le 22 mai 2012, sur le thème « *Quels leviers efficaces de rupture en faveur de la R&D pour un choc de l'innovation et de l'emploi en France* ».

5.5.3 *Approche long terme (cessions de brevets, technologies en devenir)*

Les auteurs de la présente étude font l'hypothèse, à partir de leur conviction formée par expérience, que le raisonnement de fuite PI de licences décrit par l'analyse macroéconomique ci-dessus reste valable sur un plan micro-économique à propos des licences des seuls brevets, bien que n'ayant pas les données disponibles pour le vérifier (il serait certainement instructif de pouvoir réaliser une telle étude).

Le paragraphe précédent analysait les licences de propriété intellectuelle. En observant cette fois-ci les cessions de brevets, phénomène éclairant plus spécifiquement les stratégies de long terme, on constate que le phénomène de fuite de PI semble encore se produire¹. Ainsi la France dans bien des cas se trouvera contrainte d'importer ces produits et services innovants, conçus le plus souvent à partir de ses propres brevets mais fabriqués en dehors du territoire français : en quelques sorte les brevets français contribueront à des marges élevées sur des produits fabriqués hors de France qui seront ensuite importés et dont les marges provenant précisément des brevets français seront alors payées de nouveau sur le territoire français au bénéfice des destinataires étrangers des brevets français !

5.5.4 *Nécessité d'un écosystème local augmentant durablement la demande de PI*

En conséquence, pour espérer obtenir les effets de levier escomptés d'une politique incitant à la création de brevets en France il devient impératif de bénéficier et de faire éclore un écosystème d'entreprises en France, capables d'acquérir ces brevets (en cession ou concession) pour les valoriser ensuite sur le territoire Français, sous la forme d'une transformation industrielle de produits et services protégés par ces brevets.

On pourrait même être tenté d'émettre l'hypothèse d'un effet d'accélération de la désertification industrielle en l'état actuel de l'économie nationale, accompagné d'une importation massive de produits innovants provenant du reste du monde (*conséquence du mécanisme décrit au paragraphe 5.5.2 ci-dessus*). La France est en effet vue par de nombreux observateurs comme étant dans une situation particulièrement préoccupante du point de vue de son empreinte industrielle² (*cf. Figure ci-dessous*).

(1) Source : « *Le marché des brevets français : une analyse quantitative des cessions à partir des inscriptions dans le Registre national et le Registre européen des brevets* » (Y. Ménière et al, CERNA-INPI, mars 2012). Ce rapport indique que les acquéreurs de brevets d'origine française sont en priorité américains et allemands. Cependant ces éléments sont à prendre avec précaution car cette analyse ne permet pas de connaître les acquisitions de brevets en France et présente donc un biais lié à l'asymétrie des informations. En effet seuls les registres nationaux de vente de PI sont connus et analysés dans le rapport CERNA-INPI ; comme l'analyse n'a pas couvert les registres de l'ensemble des pays du Monde (essentiellement France et Europe), il n'est alors pas possible d'approcher, par recoupement sur les ventes par pays, la totalité des acquisitions de brevets en France ; les acquisitions en France issues des ventes dans les pays non couverts par l'étude restent alors inconnues.

(2) Source : COE REXECODE « *La désindustrialisation a été particulièrement rapide en France* » 22/03/2012 (<http://www.coe-rexecode.fr/public/Analyses-et-previsions/Etudes/Faiblesses-et-atouts-de-la-France-dans-la-zone-euro-le-defi-de-la-reconvergence/La-desindustrialisation-a-ete-particulierement-rapide-en-France>)

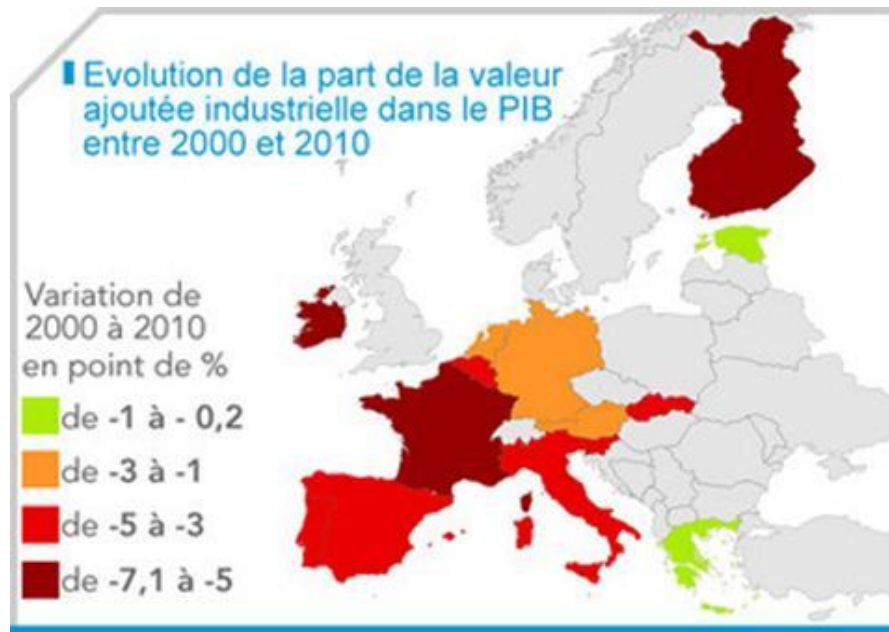


Figure 15 : (source COE REXECODE) La carte illustre les vitesses de désindustrialisation des pays au cours de la décennie 2000, mesurées par l'évolution de la part de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière dans le PIB

Cette hypothèse est analysée de manière approfondie par certains auteurs¹ ; dans la référence citée l'auteur fait le parallèle avec une autre analyse sur les typologies d'entreprises innovantes² : il décrit de la même manière quatre types de pays face à l'innovation technologique : les pays « fontaines » à forte fuite PI par ventes nettes de licences (ex : France, Angleterre, États-Unis), les pays « négociateurs » équilibrant les achats et ventes de licences de PI (ex : Allemagne), les pays « éponges » qui absorbent massivement les résultats de la PI en achats nets de licences (ex : Corée, Singapour, Chine, Canada), et les pays « isolationnistes » dont les flux d'entrée/sortie de PI restent très faibles (ex : Japon). Il analyse enfin la part d'industrie manufacturière de chaque pays et en déduit un certain nombre de parallèles saisissants allant dans le sens de l'hypothèse formulée ci-dessus (cf. Figure ci-dessous).

(1) Source, avec l'autorisation de l'auteur : "Is your Country ready for Open Innovation?" (Michel Neu) ; en voie de publication imminente.

(2) Source : "Is your company ready for open innovation?" MIT Sloan Management Review; Fall 2011; VOL.53, N°1; Reprint number 53109; Ulrich Lichtenthaler, Martin Hoegl and Miriam Muethel.

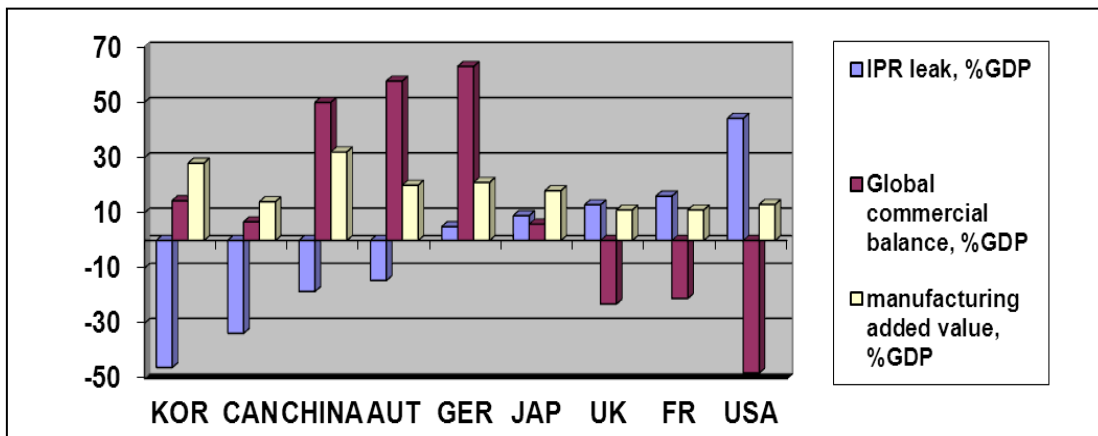


Figure 16 : Corrélation dans différents pays de la fuite PI avec la balance commerciale globale et la part d'industrie manufacturière, grandeurs exprimées en pourcentage du PIB (d'après Michel Neu, données statistiques issues de la Banque Mondiale).

- La fuite PI (IPR Leak) est à l'échelle $\times 10^{-4}$
- La balance commerciale globale (Global commercial balance) est à l'échelle $\times 10^{-3}$
- La part des industries manufacturières (Manufacturing added value) est à l'échelle normale

Les pays « éponges » sont représentés à gauche du schéma, suivis par les pays « négociateurs » et « isolationnistes » puis par les « fontaines » à droite.

En d'autres termes, nous risquerions sous un tel scénario d'assister dans les années à venir à une nouvelle variante de la spécialisation mondiale par les avantages comparatifs propres à l'économie de la connaissance, compétition dont les résultats seraient pour notre pays très nettement négatifs. (cf. figure 17 ci-dessous) :

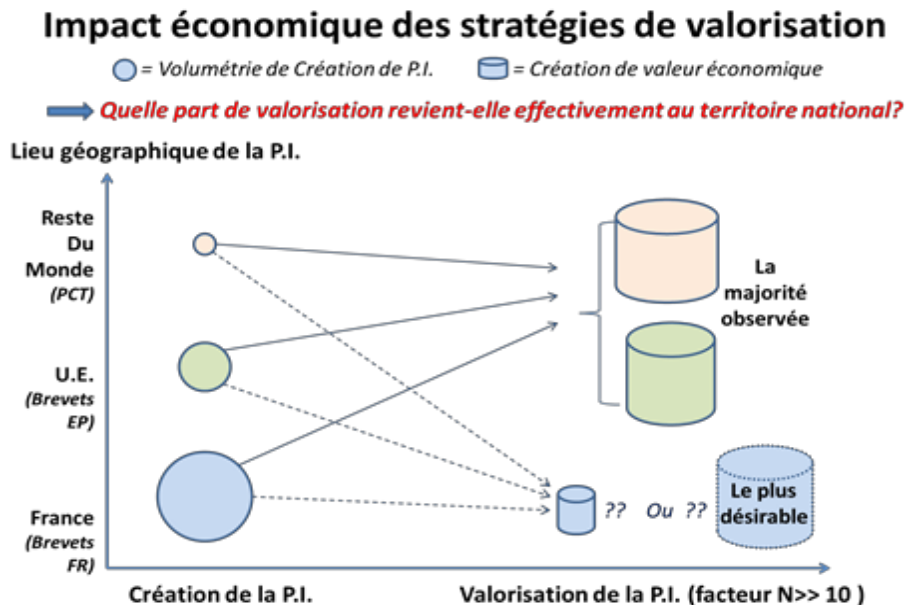


Figure 17 (reprise de la figure 4) : problématique de l'impact économique des stratégies de création et de valorisation de la PI française au long du cycle de vie de l'innovation

Une analyse secteur par secteur étendue au territoire européen permettrait de dégager les véritables tendances clés de la nouvelle économie de la connaissance à moyen et long terme: comment se comportent les secteurs de l'automobile, de l'aéronautique, des technologies de l'information et de la communication¹, de la pharmacie/biotechnologies/santé, de l'énergie/environnement, etc. par rapport à ce nouveau paradigme ?

Dans cette nouvelle économie la situation deviendrait ainsi paradoxale dans la mesure où certains pays dits « Fontaines technologiques », comme la France, favoriseraient consciemment la création d'idées innovantes (en créant des brevets et en les convertissant en valeur financière) mais dans le même temps en l'absence d'écosystème local absorbant ces innovations dans la durée, fragiliserait leur tissu et leur richesse industriels en se condamnant à des marges nettes faibles par déficit d'utilisation d'innovations brevetées dans leurs productions nationales, en comparaison de leurs partenaires commerciaux réellement innovants, capables d'incorporer le maximum de propriété intellectuelle dans leurs produits et de leur conférer ainsi des marges fortes, quitte à acquérir cette propriété intellectuelle ailleurs dans le monde et notamment en France.

Une possible réponse à ce paradoxe et à ce risque majeur pourrait être trouvée dans les fonds stratégiques d'investissement spécialisés en acquisition de brevets (tels les fonds Coréen *Intellectual Discovery* ou Taiwanais ITRI, cf. *paragraphe 4.5.1 ci-dessus* : « *L'agrégation des brevets français par le fonds stratégique France Brevets* ») , sous condition expresse que ces fonds soient destinés uniquement à promouvoir l'usage prioritaire de ces brevets sur le territoire national considéré (par exemple par des coûts de licences sur le territoire national nettement inférieurs aux licences concédées en dehors du territoire).

France Brevets pourrait sans doute revendiquer ce rôle ou mutualiser ses efforts avec d'autres éventuels organismes équivalents en Europe, voire au sein d'un fonds européen s'il venait à voir le jour ; mais dans ce cas il faudrait d'une part la doter d'une capacité financière décuplée par rapport à sa capacité actuelle (qui est de 100 M€) pour lui permettre de privilégier les stratégies d'acquisition sur le long terme en vue d'un aménagement du territoire en innovation, et d'autre part lui donner un mode de gouvernance compatible sur le long terme avec les conditions exposées ci-dessus et avec sa dotation décuplée. Par exemple ses missions pourraient consister à rechercher des partenaires de codéveloppement étrangers pour les détenteurs de ses brevets, à défendre les activités commerciales de ses détenteurs à l'étranger, uniquement si celles-ci sont effectives et bien réelles sur les territoires à défendre, et enfin à proposer de valoriser ses brevets sous forme de licences mais uniquement dans des domaines exclusifs de ceux des détenteurs de ses brevets.

5.6 Réconcilier l'action publique et les stratégies d'entreprises

5.6.1 Principe suggéré : créer une dynamique cohérente avec les stratégies des entreprises

Le Principe directeur de cette réflexion est également celui proposé par la Commission de Normalisation (AFNOR CN-INNOV) de la gestion de propriété intellectuelle : « La stratégie de

(1) Voir à ce sujet l'étude récente France-Brevets Mines ParisTech sur « La France dans le marché international des brevets, cas des télécoms, 1997 – 2009 »

(http://www.daf-mag.fr/Images/Breves/Actus/49737/file/Presentation_8_nov_FRANCE%20BREVETS_version%20finale.pdf; <http://fr.slideshare.net/decideursenregion/etude-france-brevets-mines-paris-tech>).

PI de toute organisation doit être une déclinaison cohérente de sa stratégie technologique, voire de sa stratégie globale ».

La propriété intellectuelle constitue un levier d'accélération des innovations ; en ce sens il est possible de s'en servir comme levier de politique publique en matière d'innovation créatrice de richesse. Également, la stratégie de PI des entreprises se doit d'être une déclinaison cohérente de leur stratégie technologique (cas des brevets) et de leur stratégie globale (tous types de propriété intellectuelle). Cet enchaînement logique entre stratégie technologique et de PI peut se décliner, dans le cas des brevets, de la manière suivante : la stratégie technologique (au départ induite par la stratégie de l'entreprise) induit une stratégie d'innovation de source technique, qui elle-même induit le choix d'un modèle économique de valorisation nécessaire, ce dernier permettant au bout du compte de définir une stratégie de propriété intellectuelle cohérente avec l'ensemble.

Ainsi toute politique d'incitation en matière de propriété intellectuelle devra tenir compte de cet enchaînement logique pour provoquer un effet de résonance avec les stratégies explicites ou implicites des entreprises concernées et prévoir tout risque de contradiction insurmontable entre les incitations proposées et les stratégies préexistantes.

Il semble possible de segmenter et de caractériser ces stratégies par secteur d'activité d'un point de vue macroéconomique car tous les secteurs n'ont pas les mêmes priorités d'utilisation des actifs constitutifs de la propriété intellectuelle : par exemple les brevets sont fondamentaux pour la santé, l'électronique, les télécommunications ou la recherche publique, alors que le droit d'auteur sont primordiaux pour le secteur des loisirs et le savoir-faire pour les secteurs de production industrielle. Il convient donc d'identifier le type de propriété intellectuelle sur lequel se situera la politique d'incitation au regard des problématiques sectorielles associées ainsi que les modèles de valorisation mis en œuvre dans le secteur visé : ceux-ci dépendront de chacune des stratégies de propriété intellectuelle que pourrait mener une entreprise de ce même secteur.

Ainsi pour permettre de choisir une politique publique utilisant le levier de la propriété intellectuelle il est suggéré de classer les comportements des entreprises selon la grille de stratégies ci-dessus : ceci aura l'intérêt d'estimer l'impact des incitations imaginées à l'aune des stratégies de valorisation usuelles identifiables par secteur d'activité. De plus, l'utilisation de cette grille, dont la pertinence est démontrée dans le présent document pour les brevets compte tenu des secteurs concernés par les entretiens, est encore efficace pour les autres formes de propriété intellectuelle (marques, droit d'auteur, logiciels, etc.).

Il devient possible, en utilisant ce référentiel, de schématiser les réponses envisageables de l'État en quatre grands types d'actions dont l'impact variera selon les secteurs, les tailles d'entreprises, etc. ; on peut alors tenter d'évaluer cet impact sur les secteurs spécifiques concernés par l'analyse. Une telle typologie des actions publiques incitatives est proposée ci-après.

5.6.2 Favoriser les stratégies défensives

Il s'agit de préserver la liberté d'exploitation de l'industrie en France. Le but de cette politique serait de maintenir la rentabilité d'exploitation et les emplois sur le territoire grâce à la détention de brevets défensifs par des entreprises dont l'empreinte industrielle et commerciale sur le territoire national ou européen est significative.

La réponse publique peut être de différents ordres : politique fiscale en faveur de la compétitivité ; unification du brevet communautaire pour au moins créer les conditions d'un impact positif cohérent sur le territoire européen.

Impacts sectoriels : préservation ou reconstruction d'avantages compétitifs dans des secteurs soumis à la concurrence des pays émergents et cherchant la différenciation de leurs productions par l'innovation et la valeur ajoutée. Exemples des filières de l'automobile, de l'aéronautique ou des télécommunications.

5.6.3 Favoriser les stratégies de licence

Il s'agit d'augmenter le volume et la valeur des contrats de licence engendrés par la PI française. Dans ce cas on recherche à maximiser les flux de revenus de la PI issue du territoire français vendue à des tiers, sans considération particulière de l'impact sur la richesse nationale de l'activité des tiers concernés.

La réponse publique est liée au Fonds national de valorisation issu du programme d'investissement d'avenir et à ses relais sur le terrain : France Brevets, SATT, banques de brevets permettant de valoriser des brevets d'invention.

(cf. chapitre 5.5 ci-dessus : « *Le paradoxe des politiques favorisant les revenus directs de la PI* ») que ce type de politique risquait d'avoir comme effet d'accélérer les effets de déséquilibre de la balance commerciale globale du pays. Une manière de compenser cet effet indésirable serait par exemple d'inciter fortement à la conclusion de contrats de licences d'application en France ou sur le seul territoire européen par rapport au reste du monde (différentiels de prix, de fiscalité, obligations connexes, etc.) ; ces mesures risquent néanmoins d'avoir des effets marginaux tant qu'il y aura déficit d'entreprises innovantes utilisatrices de brevets et agissant sur le territoire français ou européen (faible potentiel de croissance économique) comparativement à la forte demande existant dans le monde en dehors des territoires visés (fort potentiel de croissance économique). À titre de comparaison, *le Bayh Dole Act aux États-Unis d'Amérique avait pour condition d'inciter à licencier les résultats de la recherche publique d'abord et en priorité auprès des entreprises du seul territoire américain* (cf. paragraphe 5.3 ci-dessus : « *S'inspirer de l'exemple du « Bayh-Dole Act » américain ?* »).

Impacts sectoriels : cette politique incitative paraît adaptée à des filières où l'innovation nationale est insuffisamment valorisée ou risque d'être captée par l'étranger, par exemple celles des nanotechnologies, des énergies renouvelables ou des applications du traitement du signal au secteur de la santé (imagerie médicale, télémédecine).

Dans un certain nombre de secteurs, le secteur TIC en étant le plus représentatif, il est quasi-impensable qu'une entreprise possède l'ensemble des brevets lui donnant la liberté d'exploitation, ce qui fait que lorsqu'un conflit concernant la PI se déclare entre deux entreprises concurrentes, un mécanisme de réciprocité se met en place qui aboutit de fait à un accord de non-agression *via* des licences croisées. En effet si une entreprise est menacée par un concurrent *via* une injonction de cesser toute commercialisation des produits supposés contrefaits, sa riposte est d'émettre une menace d'injonction symétrique contre le concurrent agresseur à raison de ses propres brevets symétriquement enfreints par ce dernier. Ce type de réponse « à somme nulle » est impossible lorsqu'une NPE agresse un acteur du marché, car la NPE ne commercialise pas de produits éventuellement contrefacteurs, et le risque financier pour elle est faible comparé à celui qu'elle impose à sa cible.

Une manière de compenser l'effet des acteurs fictifs ou des trolls serait donc de prévoir dans la législation européenne une clause de réciprocité en cas d'agression par le biais d'une compensation automatique à verser par l'entité fictive attaquante, à moins que celle-ci puisse démontrer qu'elle agit en mandataire pour le compte d'un tiers subissant réellement de manière factuelle les dommages et intérêts présumés. Un mécanisme de reversement automatique vers le

tiers lésé permettrait d'assurer que l'acteur fictif ne conserve pas pour lui-même les montants des réparations décidées par le juge. De plus, la caution initiale versée si aucun mandat n'est avéré garantirait que si l'action s'avérait infondée et sans suites l'entreprise agressée conserverait la caution en guise de compensation ou de « *pretium doloris* », l'action initiale de l'acteur fictif étant alors reconnue comme illicite et prédatrice.

5.6.4 Favoriser les stratégies de coopération

Il s'agit d'augmenter les résultats de la recherche issue de la coopération entre plusieurs partenaires œuvrant sur le territoire français. Dans ce cas le but poursuivi est l'optimisation des coûts et délais de R&D des entreprises innovantes françaises ou européennes en leur donnant les moyens de contracter entre elles des accords de consortium d'innovation, *via* des clauses de PI raisonnables compte tenu des risques industriels pris *in fine* par les entreprises contractantes.

La réponse passe par l'incitation à construire des contrats de partenariat entre acteurs, parmi lesquels figure le plus souvent un organisme de recherche publique, contrats devant faciliter les transferts de technologie vers les entreprises de secteurs marchands ayant une activité industrielle ou commerciale en France (ou en Europe par extension). Cependant les entreprises interviewées dans le cadre de la présente étude constatent que les contrats actuels de collaboration avec le public débouchent rarement sur des créations significatives de brevets du fait de leur caractère compliqué en termes de partage de PI. Les accords ne sont donc pas optimaux en l'état.

A contrario, les nouveaux mécanismes du Fonds national de valorisation issu du programme d'investissement d'avenir pour les programmes collaboratifs tels les instituts IRT, IEED, etc. apportent une part de la réponse à ce problème dans la mesure où la collaboration est alors de longue durée sur des domaines technologiques préétablis avec obligation de moyens et mise en place d'équipes constituées à partir des collaborateurs de chacun des partenaires ; chacune des équipes développe ensuite son propre portefeuille de projets en relation avec le domaine technologique, toujours dans le même cadre contractuel, ce qui comporte l'avantage certain de ne pas perdre du temps dans la négociation projet par projet en particulier de la PI, puisque le cadre est déjà défini en amont de la création de l'institut.

Impacts sectoriels : opportunités de consolider ou de construire ex nihilo des filières industrielles cohérentes autour de grands donneurs d'ordre et/ou d'organismes de recherche publique. Cas des secteurs nano-technologies et semi-conducteurs (*leadership* CEA), aéronautique défense (*leadership* EADS, voire DGA) ou énergies renouvelables et distribution d'énergie « intelligente » de type « *smartgrids* » (*leadership* Alstom, Schneider, etc.).

5.6.5 Favoriser les stratégies de mouvement

Il s'agit de favoriser les positions des entreprises à forte marge en France, (leaders technologiques), donc de multiplier les occasions de création de *start-ups* essaimées et d'accompagner ce mouvement par une politique fiscale favorable à la création et à l'utilisation de PI, particulièrement pendant les années de montée en charge de ces entreprises nouvellement créées.

La réponse publique passe par divers dispositifs d'incitation fiscale en faveur des créations et du développement des entreprises (Dispositifs français CIR, américain *Bayh-Dole Act.*, SBIR - *Small Business Innovation Research*-, etc.), mais aussi par une palette de dispositions d'accompagnement des PMI lors des actions en contentieux afin qu'elles ne renoncent plus à les

engager lorsque leurs droits sont lésés : médiation, assurance ou accompagnement sur les litiges dans les pays d'activité industrielle ou commerciale avérée, etc. (cf. paragraphe 5.1.4 ci-dessus : « Les mesures préventives de la contrefaçon : efficacité et problèmes de mise en œuvre »).

Cependant une politique favorisant l'assurance-litige pour les PME rencontre une relativement forte opposition de la part des entreprises interviewées qui considèrent d'une part que cela créerait une distorsion de concurrence (les PME pouvant potentiellement s'attaquer à l'Étranger à des grands groupes d'origine française) et d'autre part que l'argent de l'état serait mieux employé à favoriser le dépôt à l'international par ces mêmes PME dans le but de renforcer leur capacité concurrentielle en couvrant leurs marchés essentiels par une PI défendable dans des états de droit, plutôt que de tenter de subventionner leurs assurances litiges.

Exemple de l'assistance aux dépôts internationaux à Singapour

Un tel programme d'assistance à l'international existe par exemple à Singapour où l'office national des brevets propose à toutes les PME un programme pédagogique et gratuit d'enseignement des meilleures pratiques démontrées en matière de dépôt, de gestion et de valorisation de leur propriété intellectuelle.

Ce programme va donc au-delà des diagnostics préalables semblablement offerts par l'INPI en France, puisqu'il vise à donner aux PME la maîtrise des mêmes méthodes de gestion de PI en usage dans les grands groupes, et donc à maximiser les chances d'accès au marché de leurs innovations brevetées à l'international.

D'autre part, si l'on constate que des courtiers d'assurance de premier rang tels AON ou Gras & Savoye (filiale de l'Américain Marsh & Mc Lennan) proposent effectivement des assurances sur le risque de propriété intellectuelle, l'évidence observée à ce jour semble indiquer qu'il y a peu de preneurs. La question du taux effectif de couverture en cas de concrétisation d'un litige se pose immédiatement : les coûts de contentieux en France tournent autour de 100 000 € par contentieux alors qu'en Grande Bretagne, où le travail d'investigation des juges est effectivement plus important, il est en moyenne 7 fois supérieur. Aux USA qui plus est, où les litiges de propriété intellectuelle sont plaidés devant un jury populaire, les frais juridiques purs dépassent couramment 1 million USD et les dommages/intérêts accordés sont du même ordre. Par conséquent, si une police d'assurance prétend couvrir ces risques spécifiques (cas de l'offre Gras & Savoye qui inclut également les pertes de revenus affectables aux produits contestés), une tarification de marché « réaliste » la mettra probablement hors de portée de la majorité des PME.

A contrario si des polices étaient proposées à des tarifs réellement accessibles à une PME ou une startup, il paraît probable que quelques litiges coûteux devant des juridictions anglo-saxonnes impacteront sévèrement le compte d'exploitation de cette ligne de service dans les comptes de l'assureur et le conduiront, soit à relever ses prix drastiquement, soit à retirer son offre. À titre de comparaison les primes d'assurance de responsabilité professionnelle des médecins aux USA atteignent aujourd'hui plusieurs mois de leur revenu brut d'activité, selon leur spécialité : on peut légitimement supposer un phénomène comparable pour la fixation du « prix de marché » d'une assurance PI.

Un tel choix d'appui à l'international plutôt que de subventionner l'assurance litige serait cohérent avec les règles de l'OSEO et d'UbiFrance qui ne prennent jamais en charge, dans les assurances à l'exportation qu'ils cautionnent pour les PME exportatrices, les risques de responsabilité civile aux USA imputables aux produits français, même lorsque ces derniers ont obtenu les homologations requises.

Ainsi le soutien aux PME à privilégier devrait essentiellement se situer lors des phases de détection des inventions, de création de PI, de dépôt et d'extension plutôt qu'en apportant un abondement d'état aux frais juridiques : il suffirait par exemple d'apporter une capacité de médiation pour désamorcer précocement les conflits. Cette médiation pourrait faire l'objet d'accords bilatéraux ou multilatéraux entre pays destinés à réduire le coût complet des litiges, coût considéré comme un contre-sens économique.

Impacts sectoriels : cette stratégie paraît immédiatement applicable dans des domaines tels que l'électronique embarquée, les développements logiciels (télécommunications, asservissements, télésurveillance), les équipementiers aéronautiques ou automobiles, les matériaux de spécialités (métallurgie fine ou polymères), les biotechnologies ou de la pharmacie... où la compétitivité des acteurs français, nombreux mais souvent jeunes et de taille sous-critique, doit instamment être pérennisée.

CONCLUSION

L'impact des politiques publiques se mesure par effet de levier anticipatif par rapport aux stratégies PI des entreprises. Celle-ci est de plus en plus cohérente avec la stratégie globale des entreprises : renforcement des organisations de la PI, implication de la direction générale, des équipes de finance, de stratégie, de marketing, de R&D, des achats, des ressources humaines, etc. au-delà de la seule implication des équipes de juristes. En particulier du fait de cette progression en termes de stratégies d'entreprises et des moyens mis en œuvre pour les exécuter, il n'existe pas de gisement réel d'exploitation de brevets dormants, sauf à risquer, pour des objectifs de court terme en faveur d'acteurs fictifs, d'hypothéquer fortement l'avenir des entreprises actives créatrices de richesses et d'emplois.

Les entreprises interrogées souhaiteraient donc logiquement trouver dans leur écosystème des interlocuteurs organisés et sensibilisés aux aspects stratégiques de manière similaire, ceci afin d'établir des relations efficaces de moyen et long-terme : PME, représentants des pouvoirs publics, universités et organismes publics de recherche. En particulier les seuls aspects juridiques ne permettent plus de répondre à la multiplicité des aspects stratégiques de la PI : il devient nécessaire que des interlocuteurs multidisciplinaires, formés et expérimentés sur ces différents aspects puissent être identifiés et dotés des moyens adéquats correspondants.

Enfin l'impact territorial de la PI se définit essentiellement à travers une connaissance fine des marchés d'application actuels ou futurs, en particulier de l'évolution des technologies en ce qui concerne les brevets. Ceci ne peut avoir d'impact sur le territoire français qu'à travers la prise en compte de la chaîne de valeur dans toutes ses dimensions et en totalité, y compris sur le sol français, depuis les premiers concepts formalisés jusque la mise sur le marché de produits et services et au transfert de technologies, matures ou non, entre secteurs disjoints.

Ceci explique en particulier, comme le montrent des exemples à l'Étranger comme les Instituts Fraunhofer allemands, l'EPFL en Suisse ou le Technion de Haïfa en Israël, qu'une politique publique efficace en faveur du développement de l'emploi des entreprises localement ne peut qu'exister en restant cohérente sur le très long terme, de 10 à 40 ans selon les exemples. Elle devra intégrer toutes les composantes économiques de l'innovation dans un (ou plusieurs) même lieu géographique, de la manière la plus souple qu'il soit en leur laissant une très grande autonomie de décision, à savoir les industriels grands groupes et PME, les universités, les laboratoires publics et les investisseurs privés dans des projets innovants à risque.

Ainsi toutes les formes de stratégie de PI sont-elles logiquement intégrées dans une réflexion de politique publique. La puissance publique française a mis en place, depuis plusieurs années, un certain nombre de dispositifs partiels de soutien à l'innovation qui portent leurs fruits sur la dimension stratégique PI qui leur est propre (défensif, mouvement, coopération, licence).



Figure 18 : Synthèse des différentes mesures de politique publique en faveur de l'emploi et de création de richesses, et qui s'appuient sur les stratégies de PI des entreprises pour établir le meilleur effet de levier possible.

Ces dispositifs mis en place mériteraient sans doute des renforcements ou des correctifs, pour un certain nombre d'entre eux, afin de leur donner toute la puissance nécessaire dirigée vers des fruits positifs sur le sol français, tout en évitant les travers paradoxaux évoqués dans la présente étude. Ces correctifs des dispositifs de politique publique devront de plus très probablement devenir une méthode permanente de révision car les développements de l'étude ont montré que l'adhérence constante avec les stratégies des entreprises doit être recherchée. Comme ces stratégies d'entreprises sont par définition évolutives en fonction de la situation économique de chaque secteur d'activité, la politique publique en matière de PI devra donc ainsi être révisée régulièrement, mais sans en remettre en cause les principes fondamentaux comme l'ont montré les exemples à l'Étranger, pour assurer la cohérence sur le long terme en faveur des emplois sur le territoire.

L'impact sera ensuite mesuré à travers des indicateurs sectoriels et régionaux de long terme tels que la densité de startups essaimées à 3 ans, leur taille à 10 ans, le nombre d'emplois créés dont les emplois de doctorants, les recettes fiscales induites pour la ville ou la région, etc. D'autres indicateurs pourraient aussi être utilisés tels que le financement du haut de bilan des entreprises (PMEs en tête), le nombre de partenariats de R&D et ceux qui débouchent effectivement sur la création d'entreprise, etc.

ANNEXES

Annexe 1 – CANEVAS GUIDE D'ENTRETIEN

1. Qualification du contact :

- Rôle et fonction du contact dans son entreprise,
- Connaissance préalable du contact sur la Propriété Intellectuelle, ses stratégies, ses pratiques et ses modèles économiques de valorisation
- Interactions de la fonction du contact avec les pratiques de PI : acteur direct/ indirect, contributeur, régulateur, auditeur, autre

2. Qualification de l'organisation :

- CA, effectifs, profitabilité
- Secteurs d'activités, cœur de métier et technologies critiques, position concurrentielle, maturité stratégique globale, maturité stratégique PI estimée
- Environnement concurrentiel, périmètre géographique, partenariats essentiels
- Défis stratégiques prioritaires

3. Organisation de la fonction PI et mise en œuvre de la stratégie correspondante :

- Positionnement des fonctions PI dans l'organisation (rattachement, autonomie, effectifs propres, ressources budgétaires et compétences)
- Typologie des actifs PI: brevets, marques, modèles, logiciels, savoir-faire, etc.
- Tailles des portefeuilles de brevets, de marques, de modèles ou designs, de logiciels
- Stratégies explicites de PI, cohérence avec les stratégies d'innovation (technologique, commerciale, etc.)
- Modèles économiques de valorisation pratiqués, revenus de PI identifiables, horizon temporel attendu pour le retour sur investissement

4. Retours d'expérience sur la stratégie et les pratiques de PI depuis 2007 :

- Contextes d'utilisation de la PI : gestion permanente de portefeuille, partenariats R&D, protection de domaines technologiques, levées de fonds, cessions d'actifs, protection anti-contrefaçon et protection des secrets d'affaires, optimisation fiscale.....
- Outils d'aide à la décision en usage : détection et filtrage, création de PI, modes de protection, valorisation, cessions/acquisitions
- Structures décisionnelles et de support à la mise en œuvre de la stratégie
- Cas représentatifs de mise en œuvre de la stratégie explicite de l'organisation
- Indicateurs quantifiables de performance en usage
- Enseignements pratiques, problèmes essentiels non résolus
- Processus de retours d'expérience et de formation des collaborateurs
- La crise financière sévissant depuis 2008 a-t-elle eu un impact tangible sur les pratiques de gestion de la PI, les objectifs financiers et les outils d'aide à la décision ? A-t-elle en particulier déclenché des programmes de rationalisation des portefeuilles de PI aux fins de réduction des coûts de maintenance?

5. Prospective d'évolution à 3 ans (2015) des pratiques de gestion de la PI dans l'écosystème de l'organisation :

- Projets collaboratifs innovants: partenariats, co-traitance...
- Périmètre géographique de référence des activités de PI
- Outils d'aide à la décision: tri rapide, scoring, évaluation financière, contractualisation des partenariats
- Nouveaux modèles économiques de valorisation: titrisation, création de filière industrielle, levée de fonds.....
- Typologie des portefeuilles (modifications du mix initial, reconnaissance de nouveaux actifs dans la PI)
- Processus de gestion de la PI: détection, création, protection, valorisation, partage.....
- Appropriation de la PI par les collaborateurs internes, sensibilisation, formation, implication de nouvelles fonctions
- Autres pratiques?

6. Souhaits ou attentes de l'organisation en matière de politiques publiques:

- Objectifs stratégiques poursuivis et enjeux financiers correspondants
- Financements, règles incitatives à la création de PI, fiscalité, soutiens directs
- Transferts de savoir-faire méthodologique en gestion de la PI (y compris *via* la normalisation, les guides pratiques, etc.....)
- Structuration et rationalisation des marchés d'actifs intangibles: marchés de brevets, agrégations, services professionnels aux détenteurs de brevets, titrisation, levées de fonds....
- Rôle des acteurs publics de l'écosystème: DGCIS, INPI, AFNOR, OSEO, pôles de compétitivité, organismes publics de recherche, France-Brevets, organismes publics d'enseignement supérieur, de formation ou d'étude (écoles d'ingénieur, CEIPI, etc.)
- Besoins latents à formaliser par l'organisation?

7. Conclusion de l'entretien :

- Retour d'expérience communicable à l'interlocuteur
- Opportunité de contacts ultérieurs pour précisions et compléments

Annexe 2 – BIBLIOGRAPHIE

Publications analysées

1. « *Top 100 Global Innovators ; Honoring the world leaders in innovation; findings and methodology 2012* » (Thomson Reuters).
2. “*French firms’ strategies for protecting their intellectual property*” (Gallié-Legros, Research Policy, 2012).
3. Mémentos LMD: « *Management stratégique des droits de la propriété intellectuelle – MASTER* » (Pascal Corbel, Gualino éditeur, 2007).
4. Etude INPI 2010 des déposants personnes morales en France, tous offices confondus : « *Classement des déposants français selon le nombre de demandes de brevets publiées auprès de l’INPI ou des principaux autres Offices en 2010* ».
5. Enquêtes Roland Berger 2005 et Japan Patent Office 2004, citées in “*Valuation & Exploitation of Intellectual Property*”, OECD Working Paper by Kamiyama, Sheehan & Martinez, 2006.
6. “*Le marché des brevets français : une analyse quantitative des cessions à partir des inscriptions dans le Registre national et le Registre européen des brevets* » (Y. Ménière et al, CERNA-INPI, mars 2012).
7. « *La protection des secrets d’affaires par les droits de Propriété Intellectuelle et le Droit de la Concurrence Déloyale* », AIPPI, 17 mars 2010 (https://www.aippi.org/download/committees/215/GR215france_fr.pdf).
8. “*Managing University Intellectual Property in the Public Interest*” (2010 – analyse des effets du Bayh-Dole-Act après 30 années de pratique) (http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=13001#toc).
9. Présentation de Michel Neu (CEA) à Eurosfair (7ème PCRD) le 6 juin 2007 : « *Implications du Bayh-Dole Act* » (http://www.eurosfair.prd.fr/7pc/manifestations/ji060607-sme/Implications_du_Bayh_Dole_Act_2_Michel_Neu_CEA.pdf).
10. “*Research and innovation issues in university - industry relations background information document prepared by the SME’s Division of the World Intellectual Property Organization*”, November 12, 2002. (<http://www.wipo.int/sme/en/documents/pdf/fp6.pdf>).
11. Rapport OCDE: “*OECD Science, Technology and Industry; Outlook 2012*” (www.oecd.org/sti/sti-outlook-2012-highlights.pdf); « *Rapport sur la France* » (<http://www.oecd.org/france/sti-outlook-2012-france.pdf>).
12. Analyse des données de la Banque Mondiale: “*royalty and licenses fees payments*” (<http://data.worldbank.org/indicator/BM.GSR.ROYL.CD>); “*royalty and licenses fees receipts*” (<http://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.ROYL.CD>). Les licences de l’ensemble des droits de PI sont prises en compte (marques, modèles, droit d’auteur, brevets, licences commerciales, etc.).
13. Michel Neu (CEA) ; graphe montré au cours d’une conférence présentée conjointement avec Pierre Ollivier (WINNOVE) auprès de l’association X-Recherche, le 22 mai 2012, sur le thème « *Quels leviers efficaces de rupture en faveur de la R&D pour un choc de l’innovation et de l’emploi en France* ».

14. COE REXECODE « *La désindustrialisation a été particulièrement rapide en France* » 22/03/2012
(<http://www.coe-rexencode.fr/public/Analyses-et-previsions/Etudes/Faiblesses-et-atouts-de-la-France-dans-la-zone-euro-le-defi-de-la-reconvergence/La-desindustrialisation-a-ete-particulierement-rapide-en-France>).
15. “*Is your Country ready for Open Innovation?*” (Michel Neu) ; article en voie de publication imminente (citations avec l'autorisation de l'auteur).
16. Source : “*Is your company ready for open innovation?*” MIT Sloan Management Review; Fall 2011; VOL.53, N°1; Reprint number 53109; Ulrich Lichtenthaler, Martin Hoegl and Miriam Muethel.
17. Etude France-Brevets Mines-ParisTech (2012) sur « *La France dans le marché international des brevets, cas des télécoms 1997 – 2009* ».
18. « *Etude OSEO - INPI 2008 sur les brevets* ».
19. « *Innovation collaborative et propriété intellectuelle, quelques bonnes pratiques* » (Price Waterhouse Cooper).
20. “*Valuation and exploitation of intellectual property*”, STI working paper, 2006/5 Statistical Analysis of Science, Technology and Industry.
21. « *Enquête licensing de l'Observatoire de la PI* » (L. Joly, 16 septembre 2008).
22. « *Les PME et ETI déposantes de brevets* » (L. Joly, décembre 2011).
23. « *Les PME déposantes de brevet* »s (L Joly, Laura Abitbol, janvier 2009).
24. « *Pratiques du management de la PI dans les entreprises: la fonction brevet* »s (L. Joly, déc 2007).
25. AUTM - *US Licensing Activity Survey* + *entrevues Dr Ashley Stevens*, Président sortant de l'AUTM (American Universities Technology Transfer Managers).
26. BNA's Patent, Trademark & Copyright Journal, 21/09/2012: “*An analysis of economic espionage act prosecutions*”.
27. Office Mondial de la Propriété Intellectuelle (OMPI) “*Research and innovation issues in university*”; industry relations background information document prepared by the SME's Division of the World Intellectual Property Organization (WIPO) ; document préparé par la division PME de l'OMPI, présenté le 12 novembre 2002.

Annexe 3 – PERSONNES INTERVIEWÉES

Entretiens réalisés avec douze entreprises françaises, ETI ou Grands Groupes

1. **Alstom Grid** : Stéphan Lelaidier, Directeur Recherche et Développement
2. **Areva** : Bruno Labadens, Directeur Propriété Intellectuelle (Areva Corporate)
3. **Dassault Aviation** : Bruno Stoufflet, Directeur de la Prospective et de la Stratégie Scientifique
4. **EADS** : Michel Hérouf, Directeur PI Groupe, (EADS), Alice de Casanove, Responsable Standardisation, et Michel Hammann Directeur brevets (Astrium Services), Raymonde Lardière, Responsable Promotion de la PI (MBDA), Hubert Vaillant de Guelis, Directeur PI (Astrium Space Transportation)
5. **Mane & Compagnie** : Jean Mane, Président Directeur Général
6. **Roquette Frères**: Jean-Bernard Leleu, Directeur Général Innovation& Recherche Développement
7. **Groupe SEB** : Jean-Christophe Simon, Directeur Général de l'Innovation ; Hubert Kiehl, Directeur Propriété Intellectuelle (SEB Corporate)
8. **SNECMA** : Jean-Marc Brunel, Directeur Propriété Intellectuelle
9. **Technicolor**: Jianguo Zhang, Directeur Brevets Monde, Loïc Leplat, Directeur Financier, Philippe Lanet, Directeur Licensing, (Intellectual Property & Licensing)
10. **Thalès** : Denis Boisson, Directeur Juridique PI, Philippe Valéry, Directeur Stratégie et Coopération Techniques, Pierre Fagard, Program Manager Licensing Propriété Intellectuelle
11. **Total** : Fabirama Niang, Directeur Propriété Intellectuelle(Total Corporate)
12. **Visteon** : Michel Serre, Directeur de la branche « Equipements Intérieur Véhicule »

Entretiens réalisés avec dix experts français et internationaux

1. **Technion Haïfa, Israël** : Professor Boaz Golany, VP Relations Extérieures Développement des Ressources
2. **ICM Gathering, San Francisco, USA**: Suzanne Harrison, Directrice Fondatrice (cabinet Percipience)
3. **Consulat de France à Boston, USA** : Antoine Mynard, Attaché Scientifique
4. **ETI internationale du secteur TIC, Allemagne** : Directeur Propriété Intellectuelle
5. **Cabinet Conseil en PI Eisenführ, Berlin, Allemagne** : Joachim Von Oppen, Associé
6. **Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse** : Marie-Laure Berthié, Directrice Adjointe des Relations Entreprises
7. **Ecole Supérieure de Physique et Chimie de Paris** : Professeur Jacques Lewiner, Directeur honoraire
8. **FIDAL Innovation** : Pierre Breesé, Président
9. **CEA** : Michel Neu, Expert Senior Propriété Intellectuelle et Valorisation

10. **Dhahran Techno Valley** (King Fahd University of Petroleum & Minerals, Saudi Arabia):
Dr. Amjad Shaikh (PhD), Technology Transfer Executive.

(Dernière page de l'étude)