

# Essai sur les fondements de l'innovation ouverte

« Il serait illusoire, d'espérer comprendre quoi que ce soit aux phénomènes économiques [...] sans maîtriser suffisamment les données historiques »

*Joseph A. Schumpeter,*  
Histoire de l'analyse économique,  
Tome I, 2004.

Thierry Isckia  
Institut TELECOM, TELECOM Ecole de Management  
9 rue Charles Fourier, 91011 Evry Cedex  
thierry.isckia@it-sudparis.eu

Denis Lescop (auteur correspondant)  
Institut TELECOM, TELECOM Ecole de Management  
9 rue Charles Fourier, 91011 Evry Cedex  
denis.lescop@it-sudparis.eu

## Résumé :

*Cet article questionne les fondements de l'innovation ouverte. Ce travail de déconstruction semble aujourd'hui nécessaire afin d'affiner notre compréhension du phénomène et des pratiques associées. Il ne s'agit pas de nier sa réalité managériale mais plutôt de revenir sur le concept lui-même en exposant ses faiblesses et ses limites. L'appropriation du concept d'innovation ouverte par de très nombreux managers et surtout par de grandes firmes alimente le processus d'auto-validation du concept. Cette appropriation a atteint un point tel que dans certaines industries l'innovation ouverte apparaît comme une routine, une stratégie générique, n'apportant aucun avantage particulier aux firmes. Dans ce cas, faut-il voir un concept ou un paradigme dans ce phénomène observé et surtout revendiqué par tous? La réponse est assurément non. Le concept ne semble sous cet angle ni valide, ni robuste. Le problème essentiel de l'innovation ouverte à la Chesbrough réside dans son étendue. De nombreuses contraintes limitent quasi naturellement son champ d'application : l'identité des partenaires, les ressources et compétences (non core), l'industrie concernée (contexte), l'intention stratégique des firmes. Appréhender les stratégies d'innovation doit passer par un processus itératif en quatre étapes au moins tenant compte de ces contraintes : observation des routines, présence de stratégie d'ouverture de type inside-out, observation du champ couvert par l'ouverture, questionnement sur l'intention stratégique de la firme. Cette approche permet : de valider la potentielle existence d'une stratégie non générique d'innovation ouverte (analyse structurelle), de cerner précisément le champ de l'action stratégique de la firme et de questionner l'existence d'une véritable stratégie d'innovation ouverte (intentionnalité). Nous concluons par une série d'éléments ouvrant quelques pistes de recherche susceptibles de conforter notre connaissance des stratégies d'innovation ouverte.*

Mots clés : innovation ouverte, stratégie, critique

## 1. INTRODUCTION

Au cours des vingt dernières années, les entreprises, les marchés et les industries ont fait face à d'importants changements dans leur environnement : l'émergence et la diffusion rapide des nouvelles technologies, la convergence de pans entiers de certaines industries, l'accélération de la mondialisation et le passage d'une consommation de masse à une consommation individualisée. En corollaire, les marchés tendent à être de plus en plus concurrentiels et le cycle de vie des produits s'est considérablement raccourci. Ces nouvelles tendances affectent bien entendu la façon dont les firmes entrent en compétition. Innover est devenu un véritable *leitmotiv*. Reste à savoir comment ?

« Innovating Innovation »: dès la préface de son livre *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology* (2003), Henry Chesbrough résume sa position. Il propose aux entreprises une nouvelle façon de gérer le processus d'innovation : mettre en œuvre des modèles d'innovation ouverte. Selon lui, l'innovation ouverte a vocation à compléter les modèles traditionnels de recherche propriétaire jugés inadaptés aux nouvelles réalités du monde des affaires. L'idée centrale est simple. Les entreprises ne peuvent plus compter exclusivement sur leurs propres ressources pour mettre en œuvre une stratégie d'innovation efficace et efficiente. L'heure est à l'innovation collaborative, aux partenariats et à l'ouverture tout azimut. Chesbrough (2003, p. 43) explique ainsi: « *This new approach is based on a different knowledge landscape, with a different logic about the sources and uses of ideas. Open innovation means that valuable ideas can come from inside or outside the company and can go to market from inside or outside the company as well. This approach places external ideas and external paths to markets on the same level as that reserved for internal ideas and path to market during the Closed Innovation era* ».

L'innovation ouverte se caractérise ainsi par le fait que les connaissances à l'origine d'une innovation, peuvent provenir aussi bien de sources internes qu'externes à l'entreprise. De même, les débouchés d'une invention peuvent s'envisager aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur des frontières de l'entreprise.

Aujourd'hui, le concept d'innovation ouverte suscite un vif intérêt, tant de la part des entreprises que de la communauté académique. Coté entreprise, faire de l'innovation ouverte est désormais dans l'air du temps. Les entreprises se sont rapidement appropriées le concept sans vraiment le questionner et aujourd'hui nombreuses sont celles qui prétendent faire de l'innovation ouverte. Il est vrai que la vision large de l'innovation ouverte telle que définie par Chesbrough encourage ce genre de phénomène. Pourtant, comme l'ont fait remarquer certains rapports récents sur la question (Futuris, 2009 ; OCDE, 2008 ; DGRI, 2008), un

regard objectif sur les pratiques associées à l'innovation ouverte permet de relativiser leur caractère novateur.

Sur ce point, l'innovation ouverte apparaît comme la nouvelle vitrine médiatique des entreprises du 21<sup>ème</sup> siècle. Coté recherche, l'enthousiasme de la communauté académique a rapidement cédé la place à une certaine réserve qui s'est exprimée à travers des contributions qui pour la plupart ont questionné la notion ou le degré d'ouverture (Trott & Hartmann, 2009 ; Lazzarotti & Manzini, 2009 ; Kock & Torkkeli, 2009 ; Penin, 2008 ; Dahlander & Gann, 2007 ; Laursen & Salter, 2006 ; Menon, & Pfeffer, 2003). Hormis ces quelques travaux qui s'inscrivent dans une perspective plus critique, une grande partie de la littérature sur l'innovation ouverte est basée sur des études de cas qui illustrent la mise en œuvre de ce type de modèle au sein de grandes entreprises, principalement dans les industries *high-tech*. Pour la plupart, ces travaux ne remettent pas en cause la définition de l'innovation ouverte proposée par Chesbrough (2003, 2006). Or, précisément, la définition de Chesbrough pose problème en raison de son étendue : l'innovation ouverte est défini par rapport au cas extrême de l'innovation fermée. Son périmètre de validité apparaît donc extrêmement large.

L'objet de cet article est de questionner les fondements de l'innovation ouverte. Ce premier travail de déconstruction nous semble aujourd'hui nécessaire pour affiner notre compréhension du phénomène et des pratiques qui lui sont associées. Il ne s'agit pas de nier l'importance du message de Chesbrough et sa réalité managériale, mais plutôt de revenir sur le concept lui-même en exposant certaines de ses faiblesses et de ses limites. En effet, si l'innovation fermée est un cas extrême (peu observé dans la réalité), l'innovation complètement ouverte ne concerne qu'une poignée tout au plus de situations (par exemple l'open source). Entre ces deux idéaux-types, selon Chesbrough, on observe également une grande variété de modèles.

Après avoir présenté en section 2 le concept d'innovation ouverte tel qu'introduit par Chesbrough, nous montrerons en section 3 que la dichotomie entre modèle « ouvert » et modèle « fermé » est réductrice et purement artificielle et démontre l'auto-validation du concept. La section 4 propose une analyse des limites des stratégies d'ouverture et met en perspective les conditions d'existence d'une véritable stratégie d'innovation ouverte, plus restrictives que celles envisagées par Chesbrough. La section 5 présentera nos éléments de conclusion et quelques pistes de recherche susceptibles de conforter notre connaissance des stratégies d'innovation ouverte.

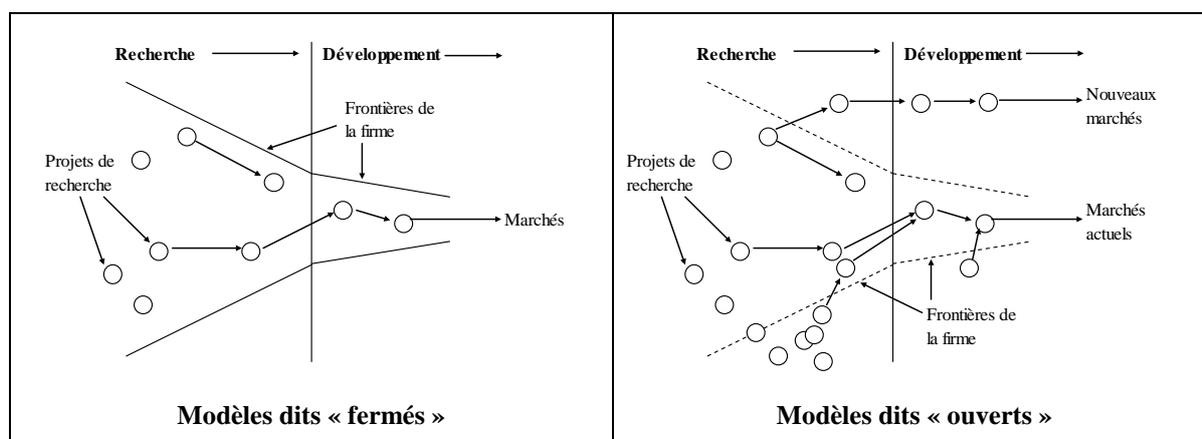
## 2. LE CONCEPT D'INNOVATION OUVERTE

En 2003, dans son livre *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Henry Chesbrough introduit le concept d'innovation ouverte. Le message de Chesbrough est clair: les entreprises doivent changer de modèle d'innovation. Concrètement, il s'agit de passer d'un modèle d'innovation fermé et propriétaire dans lequel l'entreprise pilote seule les activités de R&D et la commercialisation de nouveaux produits/services, à un modèle ouvert, en exploitant les sources d'innovation (idées, connaissances et compétences) disponibles dans son environnement (*outside-in*) et en valorisant mieux les output de sa propre R&D (*inside-out*). L'émergence du concept met en exergue le rôle croissant des sources externes d'innovation par opposition aux seules ressources internes, et notamment aux capacités de R&D de l'entreprise. Chesbrough fait ainsi de « l'ouverture » un moyen permettant aux entreprises d'optimiser leur processus d'innovation et d'exploiter de nouvelles opportunités d'affaires. Dans cette perspective, il s'agit donc d'une part, d'aller chercher dans son environnement des ressources susceptibles d'être valorisées par l'entreprise et d'autre part, de mieux valoriser les ressources internes de l'entreprise en cherchant systématiquement de nouveaux débouchés dans ce même environnement (Chesbrough, 2003).

L'objectif visé à travers l'innovation ouverte est la réduction des coûts de développement des nouveaux produits/services, la réduction des cycles de développement (*time to market*) et la génération de nouvelles sources de revenus à travers une utilisation « offensive » des droits de propriété intellectuelle (DPI). Cette optimisation du processus d'innovation peut s'inscrire dans une logique *outside-in*, *inside-out*, ou une combinaison des deux.

Pour Chesbrough (2003, chapitre 3), l'innovation ouverte est l'utilisation de flux de connaissances sortants et entrants pour accélérer d'une part l'innovation interne, et d'autre part, accroître les usages externes de l'innovation. L'idée sous-jacente est qu'il existe différentes manières d'exploiter de nouvelles idées, tant en interne (au sein de l'entreprise) qu'en externe (au sein d'autres entreprises). L'analyse de Chesbrough oppose clairement « modèle fermé » et « modèle ouvert ». Pour nous en convaincre, l'auteur utilise deux graphiques - désormais célèbres - censés mettre en exergue les différences entre les deux approches (cf. encart 1). Dans le modèle « fermé », le processus d'innovation (*pipeline*) est représenté par un trait continu, soulignant ainsi le fait que l'innovation est portée sur le marché à travers un processus interne (*in-house*). L'entreprise choisit dans son portefeuille de

projets, ceux qui lui paraissent les plus prometteurs et assure seule leur développement et leur commercialisation. A contrario, dans le modèle « ouvert », le processus d'innovation est représenté par un trait pointillé soulignant d'une part, que certains projets puissent être sortis des frontières de l'entreprise. Le développement et la commercialisation seront alors effectués dans le cadre d'une *joint venture* ou d'une *spin-off* avec comme perspective d'explorer de nouveaux espaces de marché. D'autre part, l'entreprise peut également capter des sources d'innovation disponibles dans son environnement (idées, brevets, compétences) qu'elle pourra réutiliser en interne (*in sourcing*) pour asseoir sa position sur son marché actuel. De ce point de vue, la dichotomie entre « modèle fermé » et « modèle ouvert » repose essentiellement sur la nature des frontières de l'entreprise. Ces dernières sont réputées rigides dans le « modèle fermé » et poreuses dans le modèle ouvert. Tels que présentés par Chesbrough, ces deux modèles constituent des idéaux-types, deux bornes d'un continuum au sein duquel des formes « hybrides » peuvent logiquement être distinguées. Cependant, le statut de ces formes « hybrides » n'est pas clairement précisé ni questionné dans l'analyse de Chesbrough. Qu'en est-il par exemple du statut de la *joint-venture* ? S'agit-il d'un modèle semi-ouvert ou semi-fermé ? Où positionner les accords de co-développement et les alliances technologiques ?



**Encart 1 :** La Dichotomie « innovation fermée » - « innovation ouverte » (Chesbrough, 2003)

L'innovation ouverte est présentée comme l'antithèse de l'innovation fermée. Dans un modèle réputé fermé, l'entreprise ne compte que sur les seules ressources dont elle dispose en interne. Dans cette optique, il s'agit avant tout de recruter les meilleurs talents, les chercheurs à la pointe dans leur domaine de prédilection, et de parier ensuite sur le fait qu'ils feront mieux que les concurrents. Il s'agit ensuite de protéger efficacement les résultats de l'innovation à travers une gestion essentiellement « défensive » des DPI qui vise à assurer une rente temporaire à l'innovateur. L'innovation « fermée » symbolise l'âge d'or de la R&D *in-house* à l'image d'AT&T avant son démantèlement, d'IBM avant l'arrivée de Lou Gerstner ou

encore de France Télécom jusqu'au milieu des années 1980. Une époque révolue où les grandes entreprises avaient bâti leurs succès sur l'intégration et le contrôle des activités de R&D au sein d'immenses laboratoires de recherche regroupant toutes les compétences métier nécessaires.

Selon Chesbrough, plusieurs facteurs d'érosion ont contribué au déclin progressif du modèle « propriétaire » ou « fermé ». Le 1<sup>er</sup> facteur d'érosion est une plus grande disponibilité et mobilité des travailleurs qualifiés. Chaque année les universités et les grandes écoles forment des centaines de milliers de jeunes gens qui iront proposer leurs services au mieux offrant (*learning by hiring away*). L'expression : « nous avons les meilleurs chercheurs » est désormais une vue de l'esprit. Dans une économie mondialisée, quelle entreprise peut encore prétendre détenir les chercheurs les plus brillants dans un domaine ?

Le 2<sup>ème</sup> facteur d'érosion est le développement considérable du marché du capital-risque ou *venture capital*, notamment aux Etats-Unis. Les sociétés de capital-risque sont des vecteurs de l'innovation, elles contribuent à la diffusion des innovations en injectant des ressources dans les projets de création d'entreprises (*start-up*) et/ou de *spin-off*.

Le 3<sup>ème</sup> facteur d'érosion est l'existence d'options externes pour des idées restées inutilisées. « Choisir, c'est exclure ! » : la sélection des projets d'innovation conduit naturellement l'entreprise à en mettre certains de côté le temps de mener à bien ceux en cours. Or, différer de quelques mois le lancement d'un projet constitue une menace pour l'entreprise. La combinaison des deux premiers facteurs d'érosion permet à l'entreprise de sortir du *pipeline* certains projets (création d'une *start-up* ou d'une *spin-off*), de trouver un financement auprès des sociétés de capital-risque et les compétences complémentaires sur le marché du travail.

Enfin, le 4<sup>ème</sup> facteur d'érosion est le développement des capacités de R&D des fournisseurs. Au fil du temps, les fournisseurs - toutes industries confondues - sont montés en compétence. Les plus importants disposent aujourd'hui de leurs propres centres de R&D permettant ainsi aux entreprises clientes de développer des collaborations dans des logiques de co-conception et/ou de co-développement. De fait, et pour les grandes entreprises, l'intégration des activités de R&D ne constitue plus une barrière à l'entrée incontournable.

Les différents facteurs d'érosion présentés ci-dessus ont eu un impact considérable sur la distribution des connaissances et des autres *inputs* du processus d'innovation. En acceptant de lâcher prise et de perdre le contrôle - relatif - des activités de R&D, les grandes entreprises se sont rendues compte qu'elles pouvaient certes explorer de nouvelles opportunités d'affaires, mais qu'elles s'exposaient en même temps à de nouvelles menaces, notamment celles de

petites entreprises plus agiles et plus créatives, à l'image de KRDS, d'UbiCast, de Kleverware ou encore de Xiring. Le défi pour les grandes entreprises est désormais de « gérer la cathédrale » et « d'organiser le bazar » (Raymond, 1999).

### 3. INNOVATION OUVERTE VERSUS INNOVATION FERMEE

Selon Chesbrough (2003), les grandes entreprises auraient progressivement pris conscience des limites du modèle d'innovation « fermé » et redécouvert les vertus de l'ouverture, notamment à travers différentes formes de collaboration associées à des dispositifs contractuels portant essentiellement sur les DPI. Pour mieux marquer la dichotomie entre « ouvert » et « fermé », Chesbrough avance quelques arguments (constats) censés souligner l'opposition entre les deux modèles :

- *Il existe d'importantes sources de connaissance et de compétences en dehors des frontières de l'entreprise* : Quel que soit son domaine d'activité, aucune entreprise ne détient l'ensemble des connaissances et des compétences requises pour exercer son métier. Dans le modèle « fermé », les connaissances et les compétences externes sont généralement considérées avec suspicion et dédain (syndrome « Not Invented Here »<sup>1</sup>). Pourtant, même les entreprises leader dans leur domaine ne peuvent se passer des connaissances et des compétences externes. Chesbrough (2003, p53) cite l'exemple de Merck dans l'industrie pharmaceutique et biomédicale: « *Merck accounts for about 1 percent of the biomedical research in the world. To tap into the remaining 99 percent, we must actively reach out to universities, research institutions and companies worldwide to bring the best of technology and potential products into Merck. The cascade of knowledge flowing from biotechnology [...] is far too complex for any one company to handle alone* ». Dans les industries *high-tech* la complexité des systèmes techniques est telle qu'aucune entreprise ne peut aujourd'hui faire « cavalier seul ». Dans ce contexte, il faut rester connecté aux différentes sources d'expertise et donc changer de posture par rapport à l'innovation: passer de « nous avons les meilleurs ! » à « nous travaillons avec les meilleurs ! ». C'est aujourd'hui le nouveau credo de Procter & Gamble à travers son programme *Connect & Develop* (C&D).

---

<sup>1</sup> NIH: pas inventé ici.

- *La R&D externe constitue un gisement de valeur potentiel significatif* : Pour être en mesure de capter une partie de cette valeur, il est nécessaire de faire évoluer le *business model* en vigueur au sein de l'entreprise. Le *business model* est également un modèle cognitif, un filtre à travers lequel l'entreprise appréhende le processus de création de valeur et la captation de cette valeur. Les nouveaux projets sont donc généralement évalués à travers le prisme du *business model* en place. Pour tirer partie de cette R&D externe *i.e.* utiliser les *outputs* produits par des tiers comme *inputs* de son propre processus de création de valeur, l'entreprise doit changer de *business model*. Cette situation n'est pas fondamentalement différente de celle où une entreprise cliente s'approvisionne chez un ou plusieurs fournisseurs pour élaborer son offre et la monétiser. Ce qui change, c'est essentiellement la nature des actifs engagés dans le processus de création de valeur ; il s'agit en effet principalement d'actifs immatériels régis par une législation spécifique relevant du droit de la propriété intellectuelle (DPI). De fait, le processus de création de valeur et notamment la capacité de l'entreprise à capter une partie de la valeur créée dépendra essentiellement de la nature des dispositifs contractuels mis en œuvre. Par exemple, les clauses contractuelles associées aux accords de licences telles que les clauses de *grant-back* seront particulièrement importantes. Au-delà, l'ouverture des politiques de R&D (*licensing*) est à relier avec l'existence d'externalités entre les efforts d'innovation : la valeur économique d'une innovation pouvant être largement augmentée par les développements connexes ou par des adaptations non prévues initialement (Bessy & Brousseau, 2003).
  
- *L'entreprise n'a pas besoin d'être à l'origine d'une innovation pour en profiter* : Durant l'été 1980, IBM lance le projet *Chess* visant à réaliser en un an seulement un micro-ordinateur commercialisable à faible coût. IBM adopte une architecture ouverte et se tourne après discussions vers Microsoft pour le système d'exploitation. Le développement par Microsoft du système se déroulera en deux temps : achat d'une licence non-exclusive du système 86-DOS auprès de SCP (Seattle Computer Product) pour un montant de 25 000 \$, puis achat de tous les droits de 86-DOS à SCP en juillet 1981 pour 50 000 \$. Ces deux achats vont permettre à Microsoft de développer son système PC-DOS. En août 1981, IBM lance son ordinateur individuel IBM PC équipé du système PC-DOS qui deviendra plus tard le MS-DOS. Les accords de licences ou

plus récemment encore les *patent-pools* permettent ainsi aux entreprises de valoriser les efforts de R&D réalisés par d'autres acteurs moyennant quelques aménagements de leurs *business models*. Ainsi, alors que le modèle « fermé » met en avant l'innovation elle-même et la protection de cette innovation (gestion « défensive » des DPI), le modèle ouvert met en avant l'utilisation des résultats de l'innovation et la diffusion de ses résultats (gestion « offensive » des DPI). Dans la plupart des grandes entreprises qui gèrent un portefeuille de brevets, la loi de Pareto prévaut : 20% des brevets génèrent 80% des revenus (Rivette & Kline, 1999). De fait une grande partie des efforts de R&D ne sont pas valorisés. Il s'agit là de bloquer les concurrents potentiels et les nouveaux entrants. Le modèle d'innovation ouverte permet précisément de valoriser ces brevets « dormants » en les proposant à d'autres entreprises. Pour le concédant, il s'agit de générer des revenus supplémentaires et pour le licencié, il s'agit d'économiser du temps et de l'argent (cf. schéma 1).

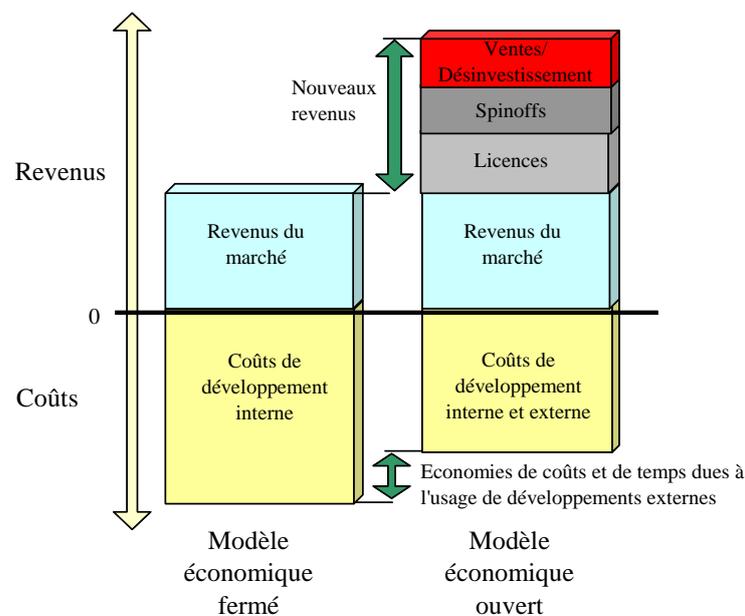


Schéma 1 : D'après Chesbrough (2007, p. 24)

Aujourd'hui, notamment aux Etats-Unis, plusieurs sociétés spécialisées dans l'IPR<sup>2</sup> *Management* ont fait leur apparition, à l'image d'eIP, de TechEx.com, de Yet2.com ou encore de Patent/Bid-Ask (PBA) ou d'Ocean Tomo Auctions spécialisés dans la vente de brevets aux enchères. Ces acteurs ont pour principale vocation d'aider les entreprises à gérer l'ouverture de leurs bases de brevets et à accroître la productivité de leur R&D. L'apparition de ces acteurs souligne également l'émergence d'un véritable marché (au moins outre Atlantique) de

<sup>2</sup> Intellectual Property Rights.

l'innovation ouverte sur lequel se négocient les DPI, lesquels deviennent désormais un élément essentiel de la stratégie d'innovation.

L'idée d'exploiter des sources externes d'innovation i.e. des ressources situées en dehors des frontières de l'entreprise (inside-out) n'est pas nouvelle. Un grand nombre de travaux, mobilisant des concepts souvent très proches, ont exploré cet aspect du processus d'innovation et ont souligné ce que Chesbrough présente comme une nouvelle « praxis ». Une simple lecture historique du développement de systèmes techniques permet d'affirmer que l'ouverture est une dimension intrinsèque de l'innovation. Les historiens des sciences et des techniques (Daumas, 1996 ; Gille, 1978 ; Jacomy, 1990 ; Teresi, 2002) ont clairement mis en exergue le caractère collectif associé à l'émergence des systèmes techniques et des grappes d'innovations qui en résultaient. L'histoire des faits économiques nous enseigne par exemple que depuis l'antiquité les foires étaient considérées comme des lieux d'échanges et de diffusion des connaissances. Ces foires seront pendant des siècles, le principal vecteur de développement du commerce, mais aussi des sciences et de l'industrie.

Les pratiques présentées par Chesbrough sont donc loin d'être novatrices. Elles semblent plutôt mettre en perspective l'accélération du phénomène d'ouverture et l'urgence pour les entreprises à passer à des modèles ouverts. Cependant, en suscitant l'adhésion et l'appropriation par les managers, Chesbrough contribue à la diffusion de son concept d'innovation ce qui en retour vient valider l'existence du phénomène (auto-validation du concept). Le message de Chesbrough relève ainsi de la prophétie auto-réalisatrice.

Mais alors, que recouvrent aujourd'hui les pratiques regroupées sous la bannière *Open Innovation* ? Plusieurs rapports récents ont fait le point sur la question. Ainsi, le rapport de l'OCDE<sup>3</sup> « *Open Innovation in Global Networks* » publié en novembre 2008 indique (p.55-56) que la plupart des collaborations s'effectuent principalement dans le secteur industriel et celui des services. La répartition des collaborations par pays et par type d'acteur indique que les fournisseurs et les clients sont des partenaires privilégiés des entreprises. En revanche, les collaborations avec des concurrents et des centres de R&D privés sont moins importantes, tout comme les collaborations (recherches exploratoires) avec les universités. Le chapitre 3 du rapport fait état des résultats obtenus (p.81) suite à l'enquête CIS-4 (*4<sup>th</sup> Community Innovation Survey*) et indique que les trois quart des entreprises interrogées consacraient 80% de leur budget R&D à la R&D interne. Parallèlement, la plupart de ces entreprises ont engagé des

---

<sup>3</sup> Ce rapport compile plusieurs études réalisées par l'OCDE depuis 2005 et notamment un *survey* (CIS-4) constitué de 59 monographies (enquête par questionnaire administrée par le Prof Wim Vanhaverbeke) réalisées dans 12 pays membres auprès de grandes (MNEs), petite et moyennes (SMEs) entreprises.

pratiques d'innovation ouverte : 51% de ces entreprises consacrent jusqu'à 5% de leur budget R&D à la recherche dans d'autres entreprises, tandis que 31% en allouent plus de 10% à l'extérieur. L'enquête indique qu'en France<sup>4</sup>, 40% des entreprises pratiqueraient l'innovation ouverte. 65% des entreprises interrogées ont tissé des relations avec leurs fournisseurs, 50% avec leurs clients, 36% avec leurs concurrents, 26% avec des universités et d'autres établissements d'enseignement supérieur et 18% avec la recherche du secteur public. Au-delà du seul cas Français, l'étude de l'OCDE indique que les développements qui touchent aux compétences centrales (*core competencies*) des firmes sont généralement réalisés en interne. L'innovation ouverte est principalement utilisée dans une optique de diversification sur des technologies et des marchés non stratégiques.

Ces résultats relativisent la portée du concept de Chesbrough. Si les pratiques de l'innovation ouverte ne se limitent qu'à des collaborations avec les fournisseurs et les clients - et plus rarement avec des universités - alors force est de constater que ces pratiques n'ont rien de nouveau ! Ces formes de collaborations sont très courantes dans le monde des entreprises et encore une fois très anciennes. Ces éléments nous permettent d'affirmer que la dichotomie « innovation ouverte » - « innovation fermée » est artificielle en ce qu'elle n'explique que très partiellement la réalité : elle ne saurait ainsi suffire à fonder un nouveau « paradigme ».

#### **4. L'INSIDE-OUT : LE CŒUR DE L'INNOVATION OUVERTE**

La seconde et probablement la plus importante dimension du concept d'innovation ouverte à la Chesbrough concerne l'« inside-out innovation » ou « outbound innovation ». En 2003, l'auteur fait juste référence à des « sentiers extérieurs d'accès aux marchés », puis en 2006, il précise sa pensée: « *Open innovation means that companies should make greater use of external ideas and technology in their own business, while letting their unused ideas be used by other companies* ».

Chesbrough voit ainsi l'*inside-out* comme un moyen de mettre à disposition de tiers une partie des brevets « dormants », voire peu stratégiques pour la firme. Cette mise à disposition n'est certes pas gratuite : Chesbrough prévoit en effet que ce mouvement s'accompagne d'une possible rétribution sous des formes adaptées par le biais de contrats de licences, de *spin-off* ou encore de joint-venture. La firme opérant une stratégie *inside-out* n'est donc en aucun cas

---

<sup>4</sup> F. Sachwald (DGRI) a pris en charge la contribution de la France à l'étude de l'OCDE dont les résultats sont consignés dans le rapport « Réseaux mondiaux d'innovation ouverte, systèmes nationaux et politiques publiques » (Décembre 2008).

une entité parfaitement altruiste œuvrant pour le bien-être de la collectivité : Chesbrough propose simplement des méthodes de valorisation plus offensive de la propriété intellectuelle latente. Ainsi, l'innovation non utilisée peut, selon Chesbrough, faire l'objet d'un marché intermédiaire : un locus particulier reposant sur des transactions/contrats entre professionnels. Si ce marché existe, il lui faut nécessairement des agents économiques, des offreurs et des demandeurs. Ensuite, ces agents économiques doivent avoir l'envie d'interagir. Enfin, l'interaction créée par ce marché doit être profitable à l'ensemble des participants.

La première condition semble remplie : il existe des firmes pratiquant l'*outside-in* (offreur), d'autres l'*inside-out* (demandeur), et d'autres encore les deux. La seconde condition est satisfaite si l'on en croit les dires de certains grands chefs d'entreprise ou de laboratoire de R&D. John Paul Shen (2009), directeur du Centre de recherches de Nokia à Palo Alto, explique : « *The key underlying notion here is that the old walled garden approach – collecting all your IPRs, building these walls and leveraging the whole – is no longer the most effective paradigm for a number of reasons : 1) it's becoming very difficult for one company to hold all the necessary IPRs in order to create a walled garden that you can actually control ; 2) innovation is happening at such a broad level that one company can't possibly master it. Opening it up to allow a larger community to contribute is good for the entire industry, for the company that is thriving in the field* ». La collaboration et l'innovation ouverte apparaissent au cœur de la stratégie de nombreuses firmes. La troisième condition est plus difficile : néanmoins, s'il existe déjà des contrats ou d'autres formes de relations, alors on peut présumer l'existence d'un profit commun, relativement bien partagé entre offreur et demandeur. Ce marché répond à un besoin grandissant de partage et de diffusion de l'innovation, de la connaissance et des compétences, afin d'améliorer les performances des industries et des firmes, ce dernier point étant vérifiable *ex post*.

L'avènement d'un tel marché repose sur l'idée que celui-ci remplit des fonctions d'information et de facilitation des échanges/transactions. La fonction d'information est primordiale : un besoin ne suffit pas à créer un marché, demandeurs et offreurs doivent avoir conscience de leur existence respective. La deuxième fonction permet souvent la création d'intermédiaire ou de plateforme facilitant les transactions/échanges. Le marché prend forme au travers de ce type d'initiatives.

Le marché décrit par Chesbrough apparaît comme une sorte d'interface entre les détenteurs d'idées/d'innovations (ou ayant la capacité de le faire) et ceux qui en ont besoin. Ce marché s'organise actuellement sous diverses formes :

- la forme Innocentive : Ce type de projet se propose de faire l'interface entre des « inventeurs/chercheurs » individuelles et des firmes ayant un problème particulier à résoudre. Chaque « *solver* » reçoit un prix si sa solution est retenue mais sans connaître l'identité de l'entreprise demandeuse. On se retrouve là sur un marché des idées ;
- la forme d'alliances au sens large (joint-venture, accords R&D, codéveloppement, pôle de compétitivité, cluster) ;
- la forme des accords/ventes de licences.

Ce marché remplit ainsi un objectif social : il permet d'augmenter la probabilité d'émergence d'une innovation par la diffusion généralisée de tout ce qui n'est pas utilisée par les firmes, c'est-à-dire par la mise en commun et sous forme institutionnalisée de toute (ou du moins de la majeure partie) de la production intellectuelle dormante des firmes. Derrière la défense de modèles plus collaboratifs d'innovation (ce que Chesbrough appelle innovation ouverte), se cache donc une conséquence en termes d'objectif public : l'amélioration du processus de genèse de l'innovation dans nos sociétés.

On relèvera que les stratégies *inside-out* assurent l'existence du marché intermédiaire de Chesbrough. En effet, l'*outside-in* peut être mise en œuvre de manière simple par des processus d'exploration de l'environnement de la firme et ne requièrent pas de contrats et donc de marché particulier : en fait, l'*outside-in* répond à un besoin classique d'intelligence économique et de veille stratégique que l'on retrouve traditionnellement dans toute démarche de diagnostic externe de l'environnement. Le « *Connect and Develop* » de Procter & Gamble s'apparente parfaitement à cela : la firme recueille des idées, des inventions ou des innovations pour les développer en interne sur ces marchés de prédilection. A l'opposé, l'*inside-out* est un processus plus singulier. Il s'agit là de mettre des ressources ou des *outputs* de la R&D à la disposition des autres : cela se traduit forcément par l'existence de contrats relationnels<sup>5</sup> (accord R&D, joint venture) ou transactionnels (licences). Or, un marché peut être déterminé au travers de l'existence de contrats. En résumé, les stratégies d'*inside-out* se traduisent par des contrats qui en retour donnent naissance à un embryon de marché intermédiaire, tel que décrit par Chesbrough. De l'existence de ce marché, Chesbrough tire naturellement la nécessaire mise en place de *business models* permettant d'en capter la valeur. Au final, on serait tenté de croire que le concept d'innovation ouverte repose essentiellement

---

<sup>5</sup> MacNeil (1974).

sur ces stratégies d'*inside-out* : sans l'*inside-out*, l'innovation ouverte n'existe pas, ou se restreint à une simple stratégie d'exploration.

Malgré son élégance, le modèle de Chesbrough est cependant contraint par son champ, par l'intention stratégique des acteurs, et par le contexte d'émergence de l'innovation ouverte. La contrainte la plus évidente au modèle est son champ d'application: l'*inside-out* ne porte que sur une partie de la propriété intellectuelle. Une discussion avec quelques responsables de la R&D dans des firmes de renom montrent qu'ils ne conçoivent l'innovation ouverte que sur des projets périphériques (hors de leur *core market* ou de leur *core technology*) : les *core* compétences doivent être développées en interne de façon à ne pas mettre en danger le modèle de développement de leurs firmes. L'ouverture est utilisée pour diversifier le portefeuille de compétences de l'entreprise : la firme est d'autant plus ouverte qu'elle s'éloigne de ses *core* compétences. Le rapport de l'OCDE (2008) montre en s'appuyant sur une étude de l'EIRMA (2004) ce lien entre degré d'ouverture des firmes et *core* compétences. La matrice suivante résume le propos:

<b>Marchés</b>	Non familiers	Joint Venture Contrats de R&D	Venture Capital interne Venture fund	Spin-off Vente
	Périphériques	Développement joint Acquisition	Licensing Participations	Venture Capital Venture fund interne
	Cœur	Acquisition Développement interne	Développement interne Licensing Acquisitions	Joint venture Contrat de R&D
		Cœur	Périphérique	Non-familier
		<b>Technologie</b>		

Au final, le degré d'ouverture (et donc l'innovation ouverte) dépend en partie de la stratégie de diversification de l'entreprise. Les *core* compétences n'entrent pas dans les stratégies d'innovation ouverte des entreprises. L'innovation ouverte s'interprète alors comme un processus d'exploration des opportunités de développement (nouveaux espaces de marché, nouveaux gisements de valeur). En outre, l'identité des partenaires revêt une grande importance et restreint également le champ d'application du concept : on s'ouvre plus facilement à un partenaire régulier ou proche (client, fournisseur par exemple), et à un partenaire non-concurrent (université, laboratoires de recherches, etc.) ou de taille différente (une FMI coopérant avec une SME).

La seconde contrainte est l'intention stratégique de la firme. Pour que l'innovation ouverte conserve toutes les vertus chères à Chesbrough, elle ne doit pas être déformée par l'intention stratégique de la firme. Dans chacun des cas qu'il étudie, Chesbrough (2003, 2006) s'attache à décrire une situation idéale avec un acteur semi-altruiste qui réussit à gagner des profits tout en remplissant un objectif public de diffusion de la connaissance et des compétences : ces acteurs mettent à disposition leurs productions intellectuelles ou certaines de leurs ressources pour fluidifier le processus d'innovation dans un schéma gagnant-gagnant. En cela, Chesbrough semble vouloir démontrer que les firmes se sont détournées de leur stratégie défensive (brevets dormants) pour adopter des stratégies plus offensive fondées sur des *business models* du produit « Innovation ». Est-ce vraiment le cas ? Est-on sûr qu'une stratégie d'innovation ouverte n'est jamais défensive ? L'innovation ouverte peut-elle être une réponse stratégique à une menace ?

Ces questions doivent être posées pour valider le concept. Certes, la littérature nous donne une myriade d'exemples allant dans le sens de Chesbrough mais aucun contre-exemple. Elle se concentre essentiellement sur la question du degré d'ouverture (cf. page 2).

Bien que l'innovation ouverte puisse être perçue comme un moyen décentralisé d'atteindre un objectif social d'amélioration du processus d'innovation, elle peut servir d'autres intentions stratégiques plus défensives, voire moins avouables : détournement de valeur ou destruction de valeur.

Dans de nombreux secteurs de haute technologie, les marchés sont organisés de façon très spécifique : des marchés adjacents autour d'un marché central où se concentre l'essentiel de la valeur (par exemple, les écosystèmes d'affaires de Iansiti et Levien, 2004). Certaines firmes détiennent une position centrale grâce à une plateforme, une interface ou un accès monopolistique aux clients finals. Leurs produits ou services sont associés à de nombreux produits complémentaires, souvent fournis par d'autres firmes. Microsoft dispose ainsi d'une telle position grâce à son système d'exploitation Windows<sup>6</sup>. Tout logiciel utilisable sur PC est forcément compatible avec Windows. Récemment, une décision de la Commission Européenne a forcé Microsoft à rendre ses logiciels interopérables et l'a obligé à s'ouvrir en dévoilant certaines parties du code source de son système d'exploitation. Quel est le résultat de cette ouverture forcée ? Plus d'innovation ? Non, pas nécessairement, mais plutôt le renforcement de la position centrale de Windows. En effet, lorsque les marchés sont organisés de cette manière, il est rare que les nouveaux entrants s'attaquent de front au marché central.

---

<sup>6</sup> Amazon également (voir Isckia et Lescop, 2009).

Les entrées se font séquentiellement, de proche en proche jusqu'à atteindre le marché central. En procédant à des stratégies d'innovation ouverte sur leurs marchés adjacents, les firmes en position centrale détruisent dans un premier temps la valeur présente sur ce marché :

- soit en proposant un produit ouvert et gratuit (dans le cas Microsoft, un navigateur ou un media-player),
- soit en augmentant la pression concurrentielle par la démultiplication du nombre d'acteurs présents sur le marché (création de communautés de développeurs pour Apple, Google ou Amazon), ce qui a *in fine* pour effet de rendre le marché plus atomistique et donc d'abaisser les prix et les profits.

Dans un second temps, les produits gratuits ou ceux créés par des tiers assurent une survalorisation du produit/service proposé par la firme en position centrale (par exemple par la création d'externalités indirectes liées aux complémentarités ou par l'acquisition des compléments): la valeur est ainsi détournée au profit de la firme centrale renforçant ainsi son avantage concurrentiel vis-à-vis des autres. Evans et al. (2006) s'interrogent sur ce phénomène et conclut à « l'impérialisme des plateformes » : en utilisant leur position centrale comme levier, de grosses firmes sautent d'une industrie à l'autre en captant des pans entiers de valeur (intrusion d'Apple dans le marché des terminaux mobiles, de Microsoft sur le marché des consoles, de Google sur le marché des systèmes d'exploitation). On voit donc se profiler au niveau mondial une forme de concurrence entre titans. Or, pour s'assurer une chance de gagner la bataille, ces titans utilisent des stratégies d'innovation ouverte destinées à trouver de nouveaux débouchés, des profits et surtout des moyens de s'attaquer rapidement aux marchés les plus « juteux ».

L'innovation ouverte sert l'intention stratégique de ces entreprises : identification de la valeur, création de valeur, exploitation de la valeur, suivie de la migration de la valeur. L'innovation ouverte est alors offensive ou défensive. En ouvrant leurs ressources de façon non-discriminatoire à un grand nombre d'agents économiques (inside-out), les grandes firmes assurent une surveillance et un contrôle fort du processus d'innovation. L'innovation ouverte permet certes d'ouvrir de nouveaux horizons (offensif) mais aussi de traquer et donc de se protéger contre l'émergence d'une innovation de rupture (défensif). De telles stratégies pourraient *in fine* affaiblir le processus concurrentiel, baisser la pression concurrentielle par la concentration des marchés à forte valeur, et au final détruire les incitations à l'innovation, remettant en cause le processus lui-même.

On le voit : dans de telles circonstances, le processus décrit par Chesbrough perd de son attractivité. L'*inside-out* permet simplement de drainer le gain de l'innovation réalisée par les

tiers (outside-in) : l'intention stratégique des firmes ne sert plus l'objectif social d'amélioration du processus d'innovation.

La troisième contrainte repose sur le contexte d'émergence des stratégies d'innovation ouverte. Toujours selon l'étude réalisée par l'OCDE (2008), certaines caractéristiques structurelles rendent les industries plus (+) ou moins (-) propices à l'innovation ouverte: des cycles courts de vie de la technologie (+) (TIC, électronique, télécommunications), des cycles longs de la technologie (-); intensité des connaissances (+); intensité technologique (+), la protection juridique de l'innovation (+); dépendance de sentier qui implique que l'innovation future dépende des innovations passées et actuelles (-); caractère tacite de la connaissance (-); maturité de l'industrie (-).

Ces éléments confirment le caractère contextuel de l'innovation ouverte. Parler de stratégies d'innovation ouverte renvoie forcément à un référentiel dans l'industrie étudiée. Le degré d'ouverture dépend de l'environnement de la firme : le nombre de concurrents, leurs stratégies, les relations industrielles, l'organisation de l'industrie, l'existence de réseau, l'existence de produits ou services complémentaires, la réglementation, la pression concurrentielle, la maturité, les barrières à l'entrée, etc. Dans une industrie dont le degré d'ouverture est élevé, les stratégies d'innovation ouverte appartiennent aux routines (stratégies génériques) et ne permettent pas d'obtenir d'avantages particuliers par rapport aux concurrents ou d'apparaître simplement comme « novateur ». Les industries de haute technologie sont par essence des industries véhiculant une culture d'ouverture : être ouvert dans une telle industrie n'a rien de surprenant mais est une condition nécessaire au succès. En revanche, introduire un petit degré d'ouverture dans des industries traditionnellement fermée ou cultivant le secret de leurs productions intellectuelles mérite sans aucun doute la dénomination de stratégie d'innovation ouverte.

Il est ainsi difficile de saisir le concept d'open innovation par une définition universelle. La singularité d'une stratégie d'innovation ouverte se lit, se décrypte, s'analyse par l'observation de l'environnement de l'entreprise et requiert une compréhension fine des relations existant entre les acteurs du réseau ou de la chaîne de valeur. Force est de constater que l'ensemble de ces éléments conduisent à un nouveau questionnement sur la validité du concept d'innovation ouverte.

## **5. CONCLUSION**

L'appropriation du concept d'innovation ouverte par de très nombreux managers et surtout par de grandes firmes alimente le processus d'auto-validation du concept. Cette appropriation a atteint un point tel que dans certaines industries l'innovation ouverte apparaît comme une routine, une stratégie générique, n'apportant aucun avantage particulier aux firmes. Dans ce cas, faut-il voir un concept ou un paradigme dans ce phénomène observé et surtout revendiqué par tous? La réponse est assurément non. Le concept ne semble sous cet angle ni valide, ni robuste.

Le problème essentiel de l'innovation ouverte à la Chesbrough réside dans son étendue. De nombreuses contraintes limitent quasi naturellement son champ d'application : l'identité des partenaires, les ressources et compétences (*non core*), l'industrie concernée (contexte), l'intention stratégique des firmes. Appréhender les stratégies d'innovation pourrait passer par un processus itératif en quatre étapes au moins :

- *Analyse structurelle : observer si le marché présente les caractéristiques potentiellement favorables à l'innovation ouverte et détecter des stratégies génériques*
  1. observer les routines de l'industrie en question : si l'ouverture est la règle, alors il apparaît difficile de parler de stratégie d'innovation ouverte ;
  2. observer la présence de stratégies d'*inside-out* : condition nécessaire à l'existence du processus d'innovation ouverte. En l'absence d'*inside-out*, on ne saurait parler de stratégies d'innovation ouverte.
- *Analyse de l'intentionnalité :*
  3. observer le champ couvert par l'ouverture : une ouverture restreinte à des actifs périphériques ne s'apparente probablement qu'à une stratégie d'exploration ;
  4. questionner l'intention stratégique de la firme.

Cette approche permettrait : de valider la potentielle existence d'une stratégie non générique d'innovation ouverte (analyse structurelle), de cerner précisément le champ de l'action stratégique de la firme et de questionner l'existence d'une véritable stratégie d'innovation ouverte (intentionnalité).

Au-delà, dans les industries concernées, le passage d'un modèle « fermé » à un modèle « ouvert » implique pour les entreprises un changement de posture par rapport à l'innovation. Ce changement doit se décliner sur plusieurs dimensions. Il s'agit bien entendu de la R&D elle-même et des critères d'évaluation associés, il s'agit ensuite de la dimension RH, organisationnelle et culturelle. Enfin, il s'agit de la dimension concurrentielle (le rapport aux « Autres ») et des dispositifs permettant de gérer la tension « compétition-collaboration » notamment dans les industries caractérisées par une forte interdépendance entre les acteurs. A

ce niveau, nous pensons que les travaux sur l'innovation ouverte gagneraient à être rapprochés de ceux sur les *Business Ecosystèmes* ou écosystèmes d'affaires (Moore, 1997 ; Iansiti & Levien, 2004), lesquelles questionnent également les logiques d'innovation et de diffusion de l'innovation, et notamment le rôle des firmes en position « centrale » au sein de leur écosystème au regard de la dialectique création-captation de la valeur.

## **Bibliographie**

Allen, R. C (1983), Collective invention, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 4(1), pp. 1-24.

Bessy C. et E. Brousseau (2003), "Contrats de licence et innovation", in Ph. Mustard et H. Penan, *Encyclopédie sur la science et l'innovation*, Paris, Economica.

Chesbrough, H. (2003), *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press: Harvard, MA.

Chesbrough H. and A. K. Crowther (2006), *Beyond High Tech: Early Adopters of Open Innovation in Other Industries*, *R&D Management*, 36(3), pp. 229-236.

Chesbrough, H. (2007), *Why companies should have open business models?*, *MIT Sloan Management Review*, 48 (2), pp. 22-28.

Dahlander, L. and D. Gann (2007), *How Open is Innovation*, DRUID Summer Conference.

Daumas, M (1996), *Histoire générale des techniques*, 5 vol, Presses Universitaires de France.

Gille, B (1978), *Histoire des techniques, Technique et civilisation, technique et sciences*, Paris : Gallimard, Encyclopédie de la Pléiade.

Iansiti, M. and Levien, R (2004), *The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability*, Harvard Business School Press.

Isckia, T. and Lescop, D (2009), Open innovation within business ecosystems: a tale from Amazon.com. *Communications & Strategies*, n° 74, pp. 37-54.

Jacomy, B (1990), *Une Histoire des techniques*, Paris : Points Seuil.

Kevin G. Rivette, K. G. and D. Kline (1999), *Rembrandts in the Attic: Unlocking the Hidden Values of Patents*, Harvard Business Scholl Press, Boston (MA).

Kock, C. J. and M.T. Torkkeli (2008), *Open Innovation: A 'Swingers' Club' or 'Going Steady'?*, Instituto de Empresa, Working Paper WP08, 11, Version électronique disponible à [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1134489](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1134489).

Laursen, K. and A. Salter (2006), Open Innovation: the Role of Openness in Explaining Innovation Performance among U.K. Manufacturing Firms, *Strategic Management Journal*, Vol. 27, pp. 131-150.

Lazarotti, V. and R. Manzini (2009), Different Modes Of Open Innovation: A Theoretical Framework And An Empirical Study, *International Journal of Innovation Management*, 13(4), pp. 615-636.

MacNeil, I.R (1974), The Many Future of Contracts, *Southern California Law Review*, 47(5), pp. 691-816.

Menon, T. and J. Pfeffer (2003), Valuing Internal vs. External Knowledge: Explaining the Preference for Outsiders, *Management Science*, 49(4), pp. 497-513  
Trott, P. and D. Hartman (2009), Why Open innovation Is Old wine in New Bottles, *International Journal of Innovation Management*, 13(4), pp. 715-736.

Moore, J.F. (1997), *The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems*, HarperBusiness.

Penin, J. (2008), *More open than open innovation? Rethinking the concept of openness in innovation studies*, Working Paper, BETA, 2008-18.

Raymond D. (1999), The Magic Cauldron.  
<http://www.catb.org/~esr/writings/cathedralbazaar/magic-cauldron/>.

Rivette, K.G, and Kline. D (1999), *Rembrandts in the Attic: Unlocking the Hidden Value of Patents*. Harvard Business School Press.

Shen, J. P (2009), *Interview with John Paul Shen*, Palo Alto Nokia Research Center, USA, Communication & Strategies, n°74.

Teresi, D (2002), *Lost Discoveries: The Ancient Roots of Modern Science-From the Babylonians to the Maya*, Simon & Schuster.

#### Rapport d'études :

Les processus d'innovation : L'entreprise et son écosystème, *Association nationale de la recherche et de la technologie -Futuris-*, F. Charentenay, G. Sanz et T. Weil, Juin 2009.

Open Innovation in Global Networks, OCDE, Novembre 2008.

Réseaux mondiaux d'innovation ouverte, systèmes nationaux et politiques publiques, *Direction Générale de la Recherche et de l'Innovation*, Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, F. Sachwald, Décembre 2008.

Technology Access for Open Innovation, WG 63 Report, EIRMA, 2004.