

## **Stratégie d'innovation dans une relation coopérative : quelle portée au sein de l'industrie ?**

**Elysé SEGBOTANGNI**

**Université de Montpellier (MRM) – Montpellier Business School**

segbotangni@gmail.com

### **Résumé :**

---

Dans la littérature portée sur la coopération, deux types d'implications majeures se dégagent de ce type de stratégie d'innovation sur la performance des entreprises. Pour un certain nombre de recherches, on note un impact positif (Le Roy et al. 2016 ; Bez et al. 2014 ; Gnyawali et Park, 2011 ; Peng et al., 2011 ; Neyens et al., 2010 ; Marques et al., 2009), pour d'autres, une relation négative entre la coopération et la performance (Kim et Parkhe, 2009 ; Ritala et al., 2008 ; Nieto et Santamaria, 2007). De ces travaux, s'agit-il d'un phénomène occasionnel ou d'une réelle pensée stratégique ancrée dans les pratiques managériales ? La littérature actuelle nous renseigne peu sur cette question. En stratégie de coopération, la plupart des travaux empiriques ne se sont pas intéressés à l'étude d'ensemble d'une industrie et son implication sur les autres acteurs-concurrents. Ainsi, l'évaluation de l'impact de ce type de relation sur l'innovation, et ensuite sur la performance, semble nécessaire d'un point de vue macroscopique. Dans notre étude, nous avons testé des hypothèses sur la relation entre deux variables, le ratio d'investissement en R&D et le revenu global sur un échantillon d'entreprises de l'industrie pharmaceutique. L'objectif de cette étude est d'expliquer les facteurs qui rendent la coopération performante ou pas par rapport à d'autres types de stratégie d'innovation. Les résultats partiels obtenus montrent un lien positif entre ces deux variables, et qui reste toutefois à valider par d'autres variables liés à l'environnement et à la structure de l'industrie.

**Mots clés :** stratégie d'innovation – coopération – performance R&D - industrie

## **Stratégie d'innovation dans une relation coopérative : quelle portée au sein de l'industrie ?**

### **INTRODUCTION**

La formalisation théorique de la relation entre concurrents qu'est la coopération fût popularisée au milieu des années quatre-vingt-dix suite à la publication du fameux ouvrage de Brandenburger et Nalebuff en 1996. Un nouveau concept voit alors le jour et ouvre une perspective majeure pour la recherche en management stratégique. Cette relation hybride qui allie collaboration et rivalité devient objet de plusieurs travaux pour approcher ce phénomène contre-intuitif émergeant au sein des organisations. À partir d'une analyse descriptive des travaux académiques portés sur des cas de coopération, nous examinons l'impact de ce type de relation sur la performance des entreprises. Ce travail de recherche, se propose alors, d'évaluer l'impact économique et financier des types de stratégie d'innovation des entreprises de l'industrie du médicament et particulièrement celles innovant dans une relation de coopération. Le but est de comprendre les facteurs de performance liés à la nature des stratégies développées par les firmes pour innover, afin d'identifier ensuite la politique d'innovation la plus optimale en termes de rendement économique mais également la plus efficace pour minimiser les risques de coût et d'échec. Ainsi, à la lumière de la revue de littérature, nous nous intéressons à l'ampleur de ce type de relation, et ses implications sur la dynamique concurrentielle au sein de l'industrie. Suite aux résultats, le lien entre coopération, innovation et performance, fonde l'intérêt des parties prenantes à s'intéresser de près à cette façon d'innover et les gains associés au sein de l'industrie.

### **1. REVUE DE LITTÉRATURE**

Les premières interrogations sur la coopération posent la question de son identité ontologique (Le Roy et al. 2010) à cause de la proximité idéologique avec d'autres concepts majeurs tels que les alliances stratégiques ou les stratégies collectives (Mira, 2016). A ce stade de la recherche, l'identification d'une théorie propre n'est clairement pas définie, il s'agirait encore plus d'un concept que d'une théorie formalisée (Czakoń & al., 2014). Toutefois, ce concept à

bien des origines théoriques bien identifiés par les premiers auteurs ayant abordé le sujet.

Trois grandes théories ont été mobilisées pour modéliser la coopération :

- La théorie des jeux (Von Neumann et Morgenstern, 1945) ;
- La théorie des ressources (Wernerfelt, 1984) ;
- Et la théorie des coûts de transaction (Williamson, 1998).

Les éléments de la théorie des coûts de transaction ont servi de pilier à l'analyse conceptuelle de la mise en œuvre de la stratégie de coopération. Cette théorie, née avec Coase en 1937 et surtout élaborée par Williamson à partir de 1975 est fondée sur deux points : les transactions internes et externes de la firme dans un espace contractuel, et, le mode de gouvernance qui permet de minimiser les coûts de transaction pour une tâche donnée, un projet ou une activité spécifique. Du point de vue de la théorie économique, tous les acteurs contractuels sont rationnels, c'est-à-dire savent déterminer leur intérêt précis et sont autonomes dans le choix des moyens pour atteindre leur objectif. Toutefois, cette rationalité peut susciter des comportements opportunistes en fonction des décisions des différentes parties. Et la théorie des jeux permet cette analyse formelle des problèmes posés par l'interaction stratégique d'un groupe d'agents rationnels poursuivant des objectifs qui leur sont propres. En stratégie de coopération, bien qu'à priori l'intérêt soit partagé et explicite dans les termes du contrat qui lie les agents, la fonction d'utilité pour définir les préférences de l'agent ne suppose pas qu'il utilise cette fonction, mais qu'il raisonne conformément à un ensemble de conditions de rationalité (Von Neuman et Morgenstern, 1945). Le gain tiré de cette coopération, par les agents, peut ne pas être matériel ni monétaire, mais par une mesure subjective du contentement de l'agent. Pendant longtemps, la cause de la profitabilité des entreprises vient principalement du secteur d'activité, de la position de la firme dans son secteur et des produits nouveaux qu'elles mettent sur le marché (Porter, 1980). Cependant, dans son article de 1984, Wernerfelt trouve un autre facteur à la performance durable des firmes. Il a recours à la notion de ressource que chaque firme crée et développe, qui lui assure un avantage concurrentiel sur le marché. C'est de cette nouvelle approche que la théorie des ressources fût élaborée à partir de la matrice ressources/produits et non plus marchés/produits, considérant qu'une ressource peut servir à développer et à lancer de nouveaux produits. Ensuite, Barney (1991) reprend le développement de la théorie et l'enrichit davantage par l'opérationnalisation de l'idée de départ. Il en arrive à poser quatre critères de l'avantage concurrentiel qu'offre la possession d'une ressource par l'entreprise : la ressource doit être créatrice de valeur, la ressource doit

être rare en elle-même ou dans la façon de l'exploiter, la ressource doit être difficilement imitable et enfin, il ne doit pas exister de ressource facilement substituable. Ces critères font partir du cadre d'analyse de la firme dans le choix d'un partenaire, dans une stratégie de coopétition, si l'on suppose que l'entreprise ne dispose pas de toutes les ressources appropriées dans sa politique d'innovation. L'intérêt des partenaire-concurrents étant de créer quelque chose de nouveau, qu'à elles seules ne pourront y parvenir, ou soit avec plus de difficulté et de risques. Aborder la relation coopétitive sous cet angle, traite de l'avantage concurrentiel que représente l'innovation avec un concurrent. Ceci implique, une autre façon de concevoir l'innovation en dehors des stratégies classiques.

### **1.1. LA COOPETITION COMME STRATÉGIE D'INNOVATION**

Tel que décrit dans le chapitre précédent, la coopétition a un impact sur chacun des partenaires. Elle représente une source d'avantages économiques tels que le partage des coûts, l'amélioration des conditions du marché et de l'innovation conjointe, ainsi que l'accès et le transfert de connaissances (Bengtsson et Kock 2000, Ritala, 2012). Du fait de son ambivalence, la coopétition est porteuse de risques spécifiques (Fernandez et Chiambaretto, 2016) notamment dans son management. Le principal risque inhérent à cette relation est le comportement opportuniste et le pillage des ressources d'un ou des partenaires (Fernandez et al., 2014). Malgré cette double face, les résultats issus d'études empiriques dans plusieurs secteurs d'activités montrent que la coopétition est une stratégie majeure pour innover. La principale raison résulte de la combinaison de ressources d'origine différente à priori complémentaires. Selon Hamouti, Robert et Le Roy (2014), l'innovation est le résultat de la coopération d'un ensemble d'agents hétérogènes (entreprises, universités, agences gouvernementales, associations industrielles, etc.) qui interagissent à travers une série de liens. Mais la coopétition a cette spécificité où se sont des entités concurrentes qui interagissent dans le but de produire et de capter une valeur ajoutée à leur actifs existants (matériels et/ou immatériel).

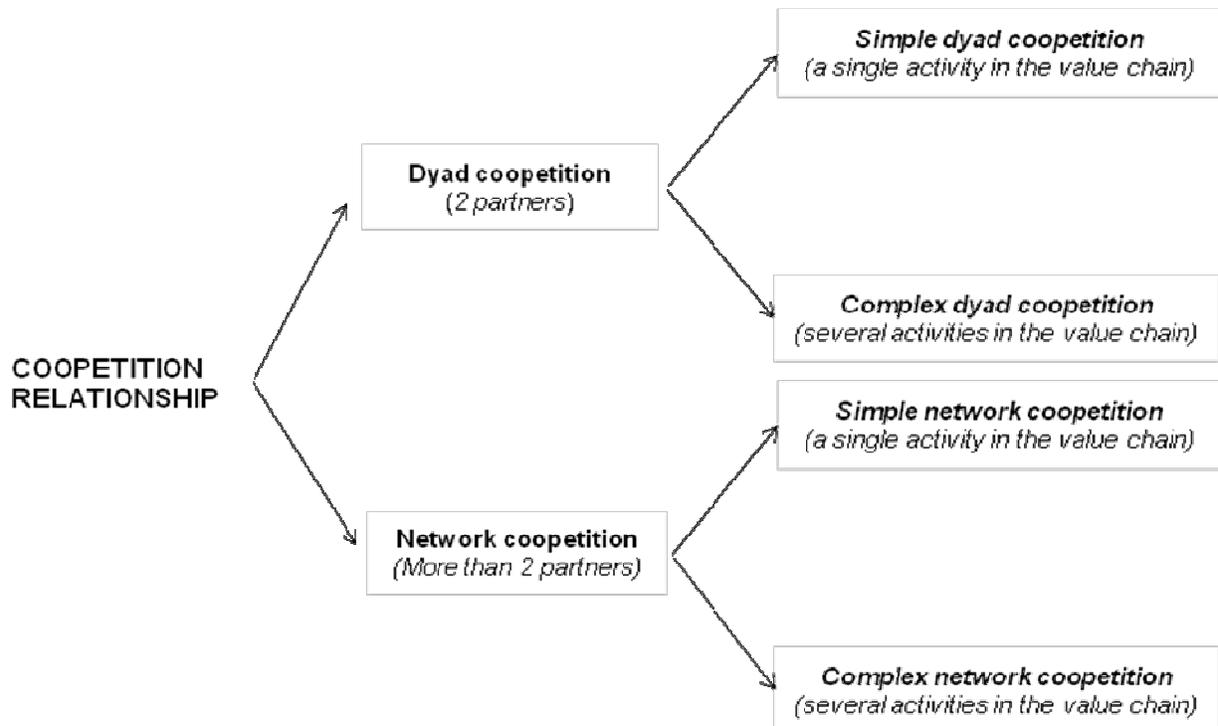
Dans une économie basée sur la connaissance et l'innovation, les entreprises d'une même industrie sont amenées à développer des stratégies nouvelles afin de continuer à exercer. Jorde et Teece (1990) soutiennent que les entreprises ont besoin d'être innovantes pour être compétitif sur des marchés globaux, et pour cela, la coopération entre concurrents est indispensable. Empiriquement, Quintana-García et Benavides-Velasco (2004) vont encore

plus loin en montrant que la collaboration avec des concurrents directs est importante non seulement, pour acquérir de nouvelles connaissances et compétences technologiques auprès du partenaire, mais aussi pour créer et accéder à d'autres capacités basées sur l'exploitation intensive des technologies existantes. L'innovation, de par sa nature fait appel à plusieurs ressources et compétences clés dans sa mise en œuvre. Et parmi les moyens de mobilisation de ces ressources, la coopération y trouve pleinement sa place quand les entreprises n'ont pas d'autre choix que de coopérer avec leur concurrent. Cette stratégie peut s'appliquer sur différents types d'activités de l'entreprise (Bengtsson et Kock, 2000). Gnyawali (2008) évoque que plusieurs raisons poussent une firme à adopter ce type de stratégie contre-intuitive : la course permanente à l'innovation due aux cycles de vie des produits de plus en plus courts, des coûts élevés de R&D tels que dans l'industrie pharmaceutique, et, à la volonté d'acquérir une visibilité mondiale. Certaines industries se prêtent naturellement à ce type de stratégie vues les ressources financières conséquentes à mobiliser pour l'innovation. Ainsi, la coopération entre les entreprises leaders dans l'industrie de la haute technologie, en particulier sur les activités en amont de la chaîne de valeur tels que la recherche et développement, a un fort impact positif sur l'industrie (Gnyawali et Park, 2011). Son impact est d'autant plus important, que les autres acteurs de l'industrie réagissent par mimétisme aux actions des leaders. Et l'autre impact majeur de ce type de relation entre firmes concurrentes est l'avantage produit au consommateur. Ceci se traduit par la mise sur le marché de produits multifonctions à un prix raisonnable à cause des économies d'échelle réalisées par les coopétiteurs pendant la phase innovation.

Plusieurs types de relations coopératives sont décrits dans la littérature pour créer de la valeur nouvelle pour les partenaires. Que le rapport se déroule entre deux ou plusieurs entreprises, ou qu'il porte sur un ou plusieurs éléments de la chaîne de valeur, la nature de la relation ni le comportement des acteurs ne sont pas similaires. Dagnino et Padula (2002) décrivent 4 typologies de coopération entre entreprises. La relation est qualifiée de simple ou de complexe suivant qu'on est dans une interaction sur un ou plusieurs éléments de la chaîne de valeur. Elle est caractérisée de dyadique ou de réseau selon le nombre de partenaires en coopération. Nous l'illustrons à travers le schéma de la figure 1. Considérant que l'innovation est l'une des raisons fondamentales de coopération entre concurrents, celle-ci fonde la logique de mutualisation des ressources pour en espérer générer de nouvelles. A cet effet, quel que soit le type de relation adoptée, l'évaluation des choix stratégiques reste nécessaire pour chacun des

coopétiteurs. A cette question sur l'évaluation des objectifs partagés et des intérêts privés, différents éléments d'analyse sont mobilisés, que l'on soit sur une approche projet ou plutôt globale de la firme.

**Figure 1 : Typologie des relations de coopétition**



Source: Adapté de Dagnino et Padula, 2002

## 1.2. MESURE DE LA PERFORMANCE ET NIVEAU D'ANALYSE

Le but de la mise en œuvre d'une stratégie est de répondre à une attente des parties prenantes à travers la mesure du résultat attendu. Ce résultat est une articulation entre le système de gouvernance qui fixe l'objectif et les moyens mobilisés (Gibert, 1980). Dans le cas d'une interdépendance stratégique des entreprises, le premier facteur de mobilisation et de motivation est la capacité des partenaires à obtenir une plus-value par rapport à une stratégie individuelle. Dans une relation coopétitive, la mobilisation tient du début de la relation à conjuguer des intérêts quoique communs mais divergents. La motivation quant à elle, relève de l'intérêt des partenaires à faire chemin ensemble pour atteindre l'objectif partagé, c'est-à-dire le « pendant » de la relation. C'est ainsi, que ça soit au cours du processus ou à la fin de la collaboration, les partenaire-concurrents analysent différents paramètres parfois chiffrés ou

non, de l'avantage individuel qu'offre un tel rapprochement. Deux principaux éléments d'analyse sont mobilisés dans l'évaluation des actions engagées dans une stratégie:

- L'efficacité, qui consiste en la capacité à atteindre les objectifs communs fixés par le partenariat, mais aussi ceux attendus individuellement par chacun des acteurs (Bouquin, 2004).
- L'efficience, capacité à ménager les différentes ressources mise à disposition, de sorte à tirer le maximum possible de gains. On parlera de rentabilité, de productivité, de rendement et autres indicateurs de mesure (Bouquin, 2004).

En sciences de gestion, l'évaluation et l'analyse du résultat et/ou de son processus font partie de la mesure de la performance des moyens mobilisés pour atteindre un but précis. Ceci permet d'objectiver l'effet des décisions prises dans le cadre d'un projet ou d'une organisation. Il ressort que cette mesure soit d'autant plus importante, quand nous sommes en présence de rivaux travaillant ensemble, et qui poursuivent les mêmes objectifs. Dans la relation coopérative, le but n'étant pas de faire plaisir à son concurrent dans un tel partenariat, mais, réussir à capitaliser sur ses propres ressources et sur celles des autres. Ainsi, la recherche de la performance par les entreprises est indispensable, car, d'elle dépend l'allocation des ressources pour sa survie. La performance est une conséquence du résultat et constitue la vocation du management qui exprime le degré d'atteinte des objectifs poursuivis. Bien que le terme « performance » soit une notion peu explicite et polysémique (Bourguignon, 1995) dans la littérature, nous nous intéressons au sens résultat économique et financier et de leur analyse. Cette démarche repose sur la notion d'objectifs à atteindre, corollaire de la démarche stratégique de l'entreprise (Gauzente, 2000). A travers cette démarche, Hall (1999) distingue deux voies majeures pour concevoir la performance : l'approche par les buts que nous associons à l'efficacité et l'approche par les ressources considérée comme l'efficience. Nous ne postulons pas que la performance économique et financière soit la seule dimension appropriée pour le terme « performance ». Mais, que cette conception est l'une des responsabilités majeures de l'entreprise. Car, du résultat économique dépendra la pérennité de l'organisation mais également la capacité de celle-ci à répondre des autres définitions de la performance. En cela, quelle que soit son éthique, une entreprise qui ne réalise pas de profit au moins égal au coût de son capital ne pourra assumer durablement les attentes de ses parties prenantes.

Evaluer la performance économique et financière d'une stratégie d'innovation, revient à déterminer précisément les unités de mesure en lien avec l'activité. Egalement, le niveau d'analyse de ces paramètres ne devra pas être confondu avec une évaluation complète de la firme. Dans le cadre de notre étude, l'innovation et plus précisément la recherche & développement (R&D) constitue une activité support de la chaîne de valeur. Bien que l'intérêt d'innover soit d'accroître la performance globale de l'entreprise, il convient d'examiner l'effet de chaque projet d'innovation sur l'ensemble des centres de profit de l'entreprise. Ceci revient à déterminer le poids du produit nouveau sur le résultat global des activités.

De nombreuses études scientifiques se sont penchées sur la question du lien entre l'innovation et la performance financière des entreprises. Nombreux de ces travaux confirment un effet positif du niveau d'investissement en R&D sur la performance de l'entreprise (Börjesson et Löfsten, 2012 ; Parida et al., 2012). Del Monte et Papagni (2003) montrent également que les entreprises engagées dans les activités de R&D ont un taux de croissance plus élevé que celles qui ne le sont pas. Une relation positive est observée entre l'innovation et la compétitivité de l'entreprise et, par conséquent sa performance, selon plusieurs études empiriques. Toutefois, de par sa nature incertaine, Kothari et al. (1998) soutiennent que l'innovation basée sur la R&D est moins productive que l'investissement en équipement et peut donc affecter négativement le résultat de l'entreprise. Dans nos travaux, nous nous intéresserons à cette relation entre la R&D et la performance, selon le choix stratégique des entreprises dans leur processus d'innovation. Ce volet particulier qui à notre connaissance n'a pas été assez abordé dans la mesure de la performance permettra de mieux comprendre l'impact significatif ou non d'une politique de R&D à d'autres. Dans la suite de nos travaux, une industrie particulière fera objet d'analyse approfondie.

## **2. CONTEXTE DE RECHERCHE : INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE**

Nous avons choisi l'industrie du médicament pour conduire notre étude pour un certain nombre de raisons. Tout d'abord, à cause de sa spécificité à l'innovation par rapport à d'autres industries. Spécificité tant règlementaire, économique, financière et politique. Deuxièmement, les bouleversements technologiques de notre époque n'épargnent pas cette industrie. Notamment, les techniques de découverte basées autrefois sur la chimie organique s'essouffent peu à peu face aux applications de la génomique ou de la protéomique fonctionnelle (Hamdouch et Depret, 2001). L'innovation dans la pharmacie est structurée autour de la recherche et développement (R&D). Et développer une nouvelle molécule, quel

que soit son degré d'innovation nécessite l'intervention de multiples acteurs, parfois avec des objectifs différents, et de ressources complémentaires de sources différentes. Car, de l'innovation dépend le développement de l'industrie, mais aussi l'amélioration des techniques thérapeutiques pour les patients. Donc, représente une priorité politique dans les économies développées. Notons également, l'intervention de plus en plus d'entreprises à la base éloignée du secteur médical. Il s'agit des acteurs issus de l'internet comme Apple et Google, de dominer l'industrie de la santé numérique. Tous ces éléments combinés font de l'industrie pharmaceutique un excellent terrain de recherche pour notre étude.

### **2.1. "Coopétir" pour innover**

Selon D'Aveni (1994), la faillite d'une entreprise est liée à une perte d'initiative qui l'entraîne dans une spirale du déclin. Pour cela, les entreprises d'une même industrie doivent développer constamment des stratégies afin de continuer à exercer. La décennie quatre-vingt-dix marquée par l'internationalisation des capitaux, marque également la période où le marché des produits pharmaceutiques connaît ses premières concentrations. La course à la taille des entreprises du secteur, à travers acquisitions et alliances, devient la stratégie de développement dominante. Car, affirmer être parmi les cinq premiers groupes mondiaux publiés par la presse spécialisée, était un argument de poids vis-à-vis des actionnaires, des prescripteurs et des pouvoirs publics (Iung & Rupprecht, 1998). Pendant longtemps, la R&D est une activité intégrée au sein de la plupart des laboratoires pharmaceutiques, où il fallait découvrir une nouvelle molécule en vase clos. Le procédé de recherche classique, consistant à traiter de grosses populations de patients, et qui débouche sur des blockbusters est le modèle économique dominant. Ce procédé est basé sur une stratégie d'innovation incrémentale par des re-combinaison de molécules (Duflos, 2007). Mais de plus en plus, le modèle « *one fit to all* » transite vers un modèle de traitement plus ciblé. Ceci, grâce à l'amélioration des connaissances sur les maladies. Ce modèle de recherche permet de définir de manière plus précise des cibles pour les nouvelles thérapies. L'évolution des techniques d'identification (cibles et substances) ainsi que l'environnement économique façonne les stratégies des firmes. Et les ressources à consacrer pour l'innovation dépendent également des caractéristiques du marché (concentré, atomisé, monopole...), mais aussi des gains concurrentiels escomptés.

Considérées comme deux forces opposées en management stratégique, la compétition et la coopération n'ont pas les mêmes leviers décisionnels ou organisationnels. Pourtant, plusieurs travaux considèrent que les entreprises ont intérêt à concilier ces deux stratégies à priori

contradictoires (Le Roy et al. 2010) mais interdépendantes. Quand l'entreprise se trouve face à ses limites dans une concurrence pure et dure, ou absorbée dans une coopération qui restreint ses marges de manœuvre, il faudra explorer une autre façon d'agir pour espérer accroître la valeur de ses ressources. Si la coopétition est potentiellement une source de performance (Le Roy et Czakon, 2016), et que l'innovation est sensée améliorer la compétitivité des entreprises (O'Brien, 2003), alors, par syllogisme une stratégie d'innovation conduit par deux firmes concurrentes devrait impacter positivement le résultat des entreprises.

**Hypothèse1 :** *Une stratégie coopétitive pour l'innovation a un impact positif sur la performance économique et financière des partenaire-concurrents*

Dans l'industrie du médicament, les prémices de ce type de rapport entre laboratoires datent du début des années quatre-vingt-dix, soit quelques années avant la formalisation théorique du concept de coopétition. A l'image de l'alliance entre Sanofi et Bristol Myers Squibb (BMS) en 1993, qui ont décidé d'établir un partenariat pour développer et commercialiser deux produits majeurs qui feront le succès des deux coopétiteurs (Bez et al., 2014). Un revenu total de 100 milliards de dollars US sur 15 ans (1998-2012) a été généré par cette alliance pour environ 50 milliards de dollars US de coûts et charges. L'investissement en R&D représente 4% du coût global. Le reste répartis entre les coûts de production, de marketing, de gestion de l'alliance et autres charges. Ce cas renforce l'hypothèse soulevé plus haut que l'innovation et la coopétition ont un effet positif sur la performance des entreprises. Pour autant, est-ce un cas isolé de succès d'alliances entre firmes concurrentes ou un phénomène expliqué et ancré dans l'industrie ? Notons toutefois qu'à l'époque, Sanofi n'était encore qu'une jeune et petite entreprise par rapport à son concurrent. Et ce type de relation asymétrique est toujours présent dans les rapports entre grandes et petites firmes. A l'exemple du partenariat entre le laboratoire Purdue Pharma Canada et Néomed en 2016 pour développer de nouveaux analgésiques non opiacés. Dans cette configuration des relations entre acteurs d'une même industrie, les sociétés de biotechnologie sont particulièrement prisées les majors. Les deux alliances signées par la société de biotechnologie enGene avec l'américain Johnson & Johnson en 2015 et ensuite, avec le japonais Takeda en 2016<sup>1</sup> en sont la preuve. Aboutiront-ils au même résultat que le cas Sanofi-BMS ? il convient d'aller voir de plus près le contenu de cette façon d'innover et ses implications.

---

<sup>1</sup> Guy Paquin, La presse+, « Des alliances entre PME et géants de la santé », Juin 2016

## 2.2. QUELLE STRATÉGIE EFFICIENTE POUR DÉCOUVRIR ET DÉVELOPPER?

Dans l'industrie pharmaceutique, l'innovation produit offre un avantage compétitif majeur à l'entreprise concernée à travers le monopole temporel qu'octroie la détention d'un brevet. La découverte de nouveaux produits est un élément important de la pérennité des laboratoires pharmaceutiques et à l'inverse la disparition de certains de leurs concurrents. Le classement 2017 des dépenses en R&D du « The 2017 Global Innovation 1000 study » publié par le cabinet PricewaterhouseCoopers montre bien l'importance de l'investissement en R&D dans l'industrie du médicament. Huit sociétés pharmaceutiques sont présentes sur les vingt-cinq premières entreprises mondiales de ce classement. Sur un total de 222 milliards de dollars US investi par ces vingt-cinq entreprises, 65 milliards viennent de la pharmacie soit près de 30%. Les laboratoires Roche et Merck viennent en tête du classement avec respectivement 22 et 25% de leur revenue globale en 2017. Notons que la valeur absolue des dépenses en R&D n'a cessé de croître depuis plusieurs années. Selon Mestre-Ferrandiz et al. (2012), compter en moyenne entre 1,3 et 1,5 milliard de dollars US en 2012 contre une moyenne de 0,5 milliard de dollars US au début des années 1990, soit une évolution de près de 300%. Cette hausse des dépenses en R&D améliore-t-elle la capacité d'innovation des laboratoires ? Nous postulons qu'il existe une relation positive ou négative entre l'investissement en R&D et la capacité d'innovation des firmes. Cette capacité d'innovation qui se traduit par la mise sur le marché de produits nouveaux ou significativement améliorés.

**Hypothèse2 :** *Le ratio d'investissement en R&D par rapport au revenu global est positivement ou négativement lié à la découverte et au développement de produits nouveaux ou améliorés.*

L'évolution de ces coûts dans la recherche pharmaceutique augmente-t-elle pour autant les revenus directs liés aux produits mis sur le marché ou, les profits dégagés viennent plutôt d'autres activités? Pour répondre à cette question, le retour sur investissement de chaque nouvelle molécule commercialisée nous semble important. Les travaux de Grabowski et Vernon (2000) ont montré qu'il y a une relation positive entre les flux de trésorerie internes et l'investissement R&D dans la pharmacie, sans pour autant s'intéresser au bénéfice dégagé.

A suite de la littérature, le modèle classique de l'industrie basé sur la rente des produits sous brevet semble s'essouffler (Cockburn, 2004). Les laboratoires pharmaceutiques ne peuvent en effet plus compter uniquement sur les ventes de leurs médicaments sous brevet, appelés encore princeps, pour assurer leur développement. Car, la vente des princeps risque d'être

érodée par la concurrence des génériques. La montée de ces génériques, est principalement due à la chute du brevet des produits princeps, produits développés en grande partie par les majors de l'industrie. Ces majors sont implantés pour la plupart dans des économies développées. Et, dans un contexte où l'accès à la technologie des pays émergents évolue, les principaux laboratoires de cette industrie sont amenés à redéfinir des stratégies alternatives, pour construire un environnement propice à la créativité, afin optimiser le rendement des nouveaux médicaments.

A cet effet, des auteurs comme Comanor et Scherer (2012) affirment que la vague de fusions-acquisition par les entreprises leader de l'industrie, en réponse à la faible productivité de la R&D, a eu un impact négatif sur leur capacité d'innovation. Ces entreprises considèrent qu'en intégrant les centres de recherche indépendants généralement de petite taille, au sein d'organisation plus grande permettrait aux grandes firmes de pallier à la faiblesse de la productivité en innovation. Outre les politiques de rachat et de fusion-acquisition qui ont montré leur limite au travers d'études empiriques, d'autres pistes de modèle d'innovation ont commencé à émerger. L'innovation ouverte semble trouver écho auprès des professionnels de l'industrie. Elle permet d'accéder aux sources externes d'innovation (Hunter et Stephens, 2010). C'est alors, qu'au regard des enjeux que représentent les stratégies d'innovation dans l'industrie pharmaceutique, expliquer les facteurs qui rendent performant la R&D dans un contexte coopétitif nous semble peu étudié. A ce jour, peu de travaux en management stratégique établissent une relation entre le choix d'une stratégie de R&D, qu'elle soit individuelle, coopérative ou coopétitive et la performance associée. Notre étude portera sur le portefeuille de produits des principales entreprises de cette industrie et les acteurs impliqués dans la découverte et le développement des molécules.

### **3. DONNÉES ET MÉTHODE**

Dans le cadre de nos travaux sur l'impact des stratégies d'innovation sur la performance, nous avons utilisés des données concernant le type de stratégie adoptée et des informations économique et financière des entreprises. L'ensemble de ces données sont issus de rapports annuels de sociétés, de base de données telles que PharmaCompass et celle de l'administration américaine de médicament (FDA). Nous avons retenu également le classement 2016 des dépenses en R&D des entreprises toute industrie confondue, publié par le cabinet PricewaterhouseCoopers. La corrélation entre innovation et performance soutenue par un certains nombres d'auteurs nous a conduit à privilégier ce classement des entreprises

investissant le plus dans la R&D. Ceci constitue un cadre approprié pour notre étude. Nous présentons dans un premier temps la méthode d'échantillonnage et ensuite le traitement des données et l'interprétation des résultats.

### 3.1. ECHANTILLON

Suite au développement théorique et résultats d'études empiriques précédents, nous avons choisi de travailler sur un échantillon composé des plus importantes entreprises de l'industrie pharmaceutique investissant le plus dans la recherche et développement. Le tableau 1 ci-après présente les 25 entreprises pharmaceutiques qui constitue notre échantillon. De cette base, nous avons reconstitué le portefeuille de produits vendus en 2016, dont la découverte et le développement sont conduits par des partenaire-concurrents. Les chiffres de vente ont été extraites de la base de données de PharmaCompass. Une fois le portefeuille reconstitué, nous avons obtenu le type de stratégie d'innovation de deux manières :

- Identifier les produits découverts en coopération en tenant compte du nom commercial et du principe actif. Ceci s'explique par le fait que, certains produits commercialisés sous différente marque ont parfois le même principe actif.
- Les produits ou principes actifs identifiés à partir de cette première reconstitution ont été vérifiés sur la base de données de l'administration américaine de médicaments (FDA) à travers le dépôt de brevet. Sur cette base de données, la ou les sociétés détentrice du brevet sont identifiés. Ce qui permet d'évaluer le caractère coopératif des produits sous licence.

### 3.2. VARIABLES

Trois types de variables sont utilisés pour la mesure de l'impact de la stratégie d'innovation sur la performance économique et financière.

- **La performance économique comme variable dépendante** : la performance économique à travers les ventes générées par produit en fonction du chiffre d'affaire global de l'entreprise. Également la part de marché du produit par rapport aux autres produits concurrents de la même classe thérapeutique.
- **Le montant des dépenses en R&D comme variable indépendante** : L'intensité de la recherche et développement sur le revenu global de l'entreprise
- **La taille et l'âge des entreprises comme variable de contrôle** : Nous avons choisi deux variables de contrôle pour construire le modèle : la taille de l'entreprise exprimé

par le nombre de salariés. Une deuxième variable est l'âge de l'entreprise par le nombre d'années depuis sa création. Ces deux paramètres ont un effet significatif sur la performance des entreprises (Brown & Caylor, 2004).

**Tableau 1: Classement 2017 des 25 premières sociétés pharmaceutiques en fonction des dépenses en R & D**

Rank all industry	Rank pharma. industry	Company name	Country	Number of employees 2016
7	1	Roche Holding AG	Switzerland	94 052
8	2	Merck & Co., Inc.	United States	68 000
10	3	Novartis AG	Switzerland	118 393
12	4	Johnson & Johnson	United States	126 400
14	5	Pfizer Inc.	United States	96 500
21	6	AstraZeneca PLC	Britain	59 700
24	7	Sanofi	France	106 859
25	8	Eli Lilly and Company	United States	41 975
27	9	Gilead Sciences, Inc.	United States	9 000
29	10	Bristol-Myers Squibb Company	United States	25 000
30	11	Bayer Aktiengesellschaft	Germany	115 200
35	12	GlaxoSmithKline PLC	Britain	99 300
36	13	Celgene Corporation	United States	7 132
38	14	AbbVie Inc.	United States	30 000
41	15	Amgen Inc.	United States	19 200
51	16	Takeda Pharmaceutical Company	Japan	29 900
54	17	Allergan PLC	Ireland	16 700
63	18	Teva Pharmaceutical Industry	Israel	56 960
65	19	Merck Kommanditgesellschaft	Germany	50 414
66	20	Novo Nordisk A/S	Denmark	41 971
67	21	Regeneron Pharmaceuticals	United States	5 400
69	22	Biogen Inc	United States	7 400
72	23	Daiichi Sankyo Company, limited	Japan	14 670
74	24	Astellas Pharma Inc	Japan	17 202
101	25	Otsuka Holding	Japan	31 787

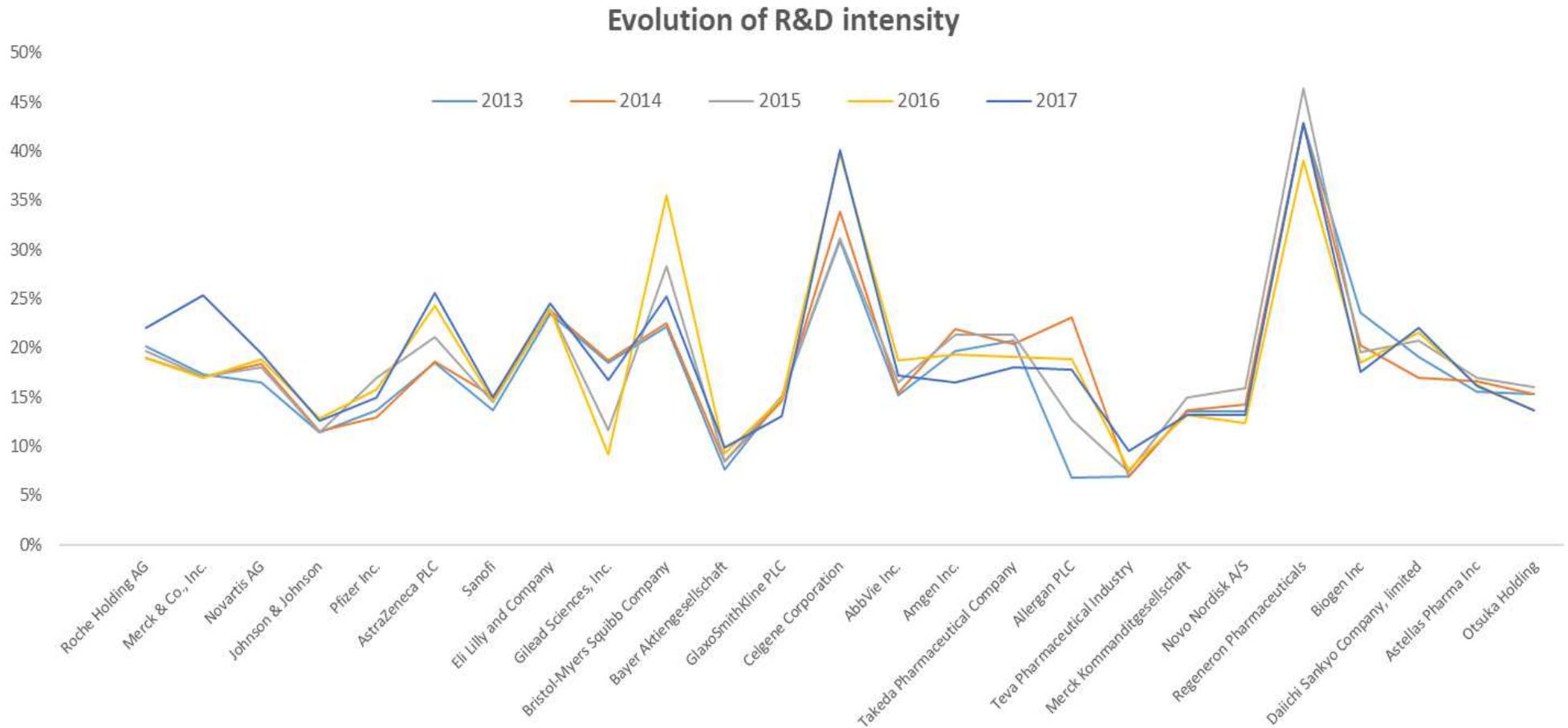
Source: The 2017 Global Innovation 1000 study, pwc

#### 4. RÉSULTAT

Nous avons analysé l'évolution des dépenses en R&D des sociétés pharmaceutiques de notre échantillon (tableau 2 et figure 2). Afin de ne pas alourdir la lecture du tableau, seuls les résultats d'observation sont conservés. On constate tout d'abord que la tendance d'investissement en R&D par rapport au revenu global des firmes est resté plutôt constant sur la période étudiée. Toutefois, on note des écarts de quelques entreprises par rapport à la tendance majoritaire qui se situe entre 10 et 25% de part des dépenses en R&D dans le revenu global. Ces écarts se remarquent sur les deux extrêmes de l'intensité de la R&D. Une entreprise, notamment Teva affiche entre 7 et 10% d'investissement en innovation par rapport à son chiffre d'affaire global. Ce qui traduit qu'elle investit peu en innovation rapport à ses autres concurrents. Deux entreprises se situent au-dessus de la moyenne, que sont Regeneron Pharmaceuticals et Celgene Corporation qui semblent investir plus dans la recherche. Elles affichent entre 30 et 45% de coût en R&D, soit près de 20 points d'écart par rapport à la moyenne de l'échantillon. Seuls d'autres paramètres pourront permettre d'expliquer cette forte proportion comme l'âge de la firme, sa part de marché et également ses cibles thérapeutiques. Une troisième compagnie, Bristol-Myers Squibb connaît un taux anormal en 2016 par rapport aux autres années. Jusqu'à 100% d'écart par rapport au taux moyen mais qui en 2017, redescend à la valeur supérieure de la tendance de l'échantillon (25%). Nous interprétons cette hausse comme une décision ponctuelle d'investir soit dans un nouveau projet (développement de nouvelle molécule ou rachat d'une découverte) ou renforcer ses positions sur les projets en cours. D'autres informations internes ou un entretien avec l'entreprise peuvent permettre d'expliquer cette hausse. Le niveau d'investissement dans la R&D semble avoir une influence statistiquement significative sur le chiffre d'affaire.

A ce résultat partiel, on observe une forte dispersion des différentes valeurs statistiques de l'échantillon étudié. Entre 60 et 70% de variation est enregistré entre la moyenne des investissements en R&D et son écart-type. Ceci montre bien que notre échantillon est constitué d'entreprises de différente capacité d'investissement en innovation et qu'il ne s'agit pas de l'étude d'une catégorie spécifique d'entreprises de l'industrie. Nous remarquons également cette même variation au niveau des revenus des entreprises en proportion égale, entre 65 et 75%. Ces valeurs expliquent l'évolution constante de la courbe de l'intensité des coûts de l'innovation par rapport au chiffre d'affaire global des entreprises.

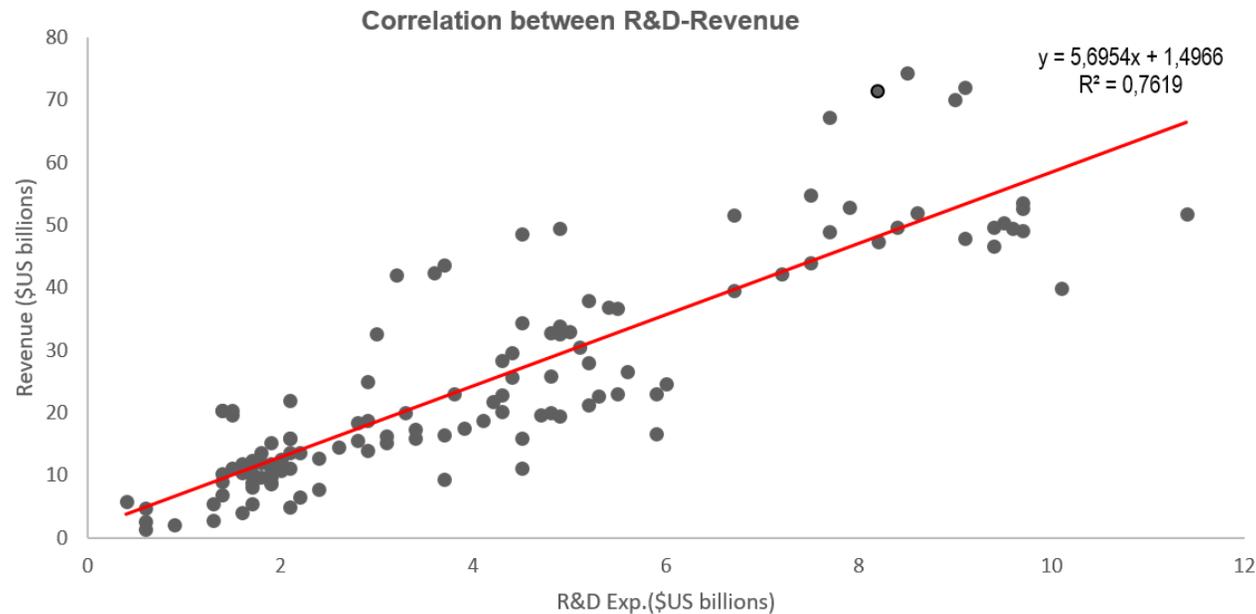
Figure 2 : Évolution des dépenses de R&D par rapport au revenu global des firmes



**Tableau 2 : Statistique descriptive**

	2017			2016			2015			2014			2013		
	R&D Exp.(\$US billions)	Revenue (\$US billions)	R&D Intensity	R&D Exp.(\$US billions)	Revenue (\$US billions)	R&D Intensity	R&D Exp.(\$US billions)	Revenue (\$US billions)	R&D Intensity	R&D Exp.(\$US billions)	Revenue (\$US billions)	R&D Intensity	R&D Exp.(\$US billions)	Revenue (\$US billions)	R&D Intensity
TOTAL	118	671	18%	108	647	17%	102	620	17%	96	601	16%	93	598	16%
MINIMUM	1,4	4,9	10%	1,5	4,1	8%	0,6	2,8	7%	0,6	2,1	7%	0,4	1,4	7%
MAXIMUM	11,4	71,9	43%	9,5	70,1	40%	9,7	74,3	46%	9,7	71,3	43%	9,4	67,2	43%
AVERAGE	4,71	26,82		4,34	25,88		4,10	24,82		3,84	24,03		3,73	23,92	
MEDIAN	5	22		4,2	20		3,4	20		3,1	18,7		2,9	17,6	
STANDARD DEVIATION	3	17		3	17		3	18		3	18		3	18	

**Figure 3 : Diagramme de dispersion et courbe d'ajustement (corrélation entre les dépenses R&D et le chiffre d'affaire)**



**Tableau 3 : Récapitulatif des produits vendus en coopération en 2016 (vente supérieure à 1 milliard de dollars)**

Company	Products	Active Ingredient	Sales 2016 (Million\$US)	Total revenue 2016 (Million\$US)	Intensity sales
Abbvie	Imbruvica	Ibrutinib	1 832	22 900	8%
Allergan	Restasis	Cyclosporine	1 488	12 700	12%
Amgen	Epogen	Epoetin Alfa	1 282	21 700	6%
	Enbrel	Etanercept	5 965	21 700	27%
AstraZeneca	Symbicort	Budesonide And Formoterol	2 989	24 700	12%
Bayer	Mirena Product Family	Levonorgestrel	1 043	48 600	2%
	Kogenate	Antihemophilic Factor	1 166	48 600	2%
	Eylea	Aflibercept	1 625	48 600	3%
	Xarelto	Rivaroxaban	2 928	48 600	6%
Boehringer Ingelheim	Trajenta	Linagliptin	1 128	19 400	6%
Bristol Myers Squibb	Sprycel	Dasatinib	1 824	16 600	11%
Johnson & Johnson	Procrit/Eprex	Epoetin Alfa	1 105	70 100	2%
	Velcade	Bortezomib	1 224	70 100	2%
	Imbruvica	Ibrutinib	1 251	70 100	2%
	Simponi	Golimumab	1 745	70 100	2%
	Xarelto	Rivaroxaban	2 288	70 100	3%
	Remicade	Infliximab	6 966	70 100	10%
Merck & Co.	Vytorin	Ezetimibe And Simvastatin	1 141	39 500	3%
	Remicade	Infliximab	1 268	39 500	3%
Novartis	Lucentis	Ranibizumab	1 835	50 400	4%
Pfizer	Lipitor	Atorvastatin Calcium	1 758	48 900	4%
Regeneron	Eylea	Aflibercept	3 323	4 100	81%
Roche	Tarceva	Erlotinib	1 024	49 600	2%
	Lucentis	Ranibizumab	1 406	49 600	3%
	Xolair	Omalizumab	1 498	49 600	3%
Takeda	Leuprorelin	Leuprorelin	1 167	16 200	7%
	Velcade	Bortezomib	1 391	16 200	9%
TOTAL			53 660	1 118 300	5%
AVERAGE			1 987	41 419	

**Tableau 4 : Part des ventes des produits découverts avec un concurrent- 2016**

Company	Total revenue 2016 (Million\$US)	share of product(%)	Company	Total revenue 2016 (Million\$US)	share of product(%)
Abbvie	22 900	17%	Ipsen	1 600	5%
Allergan	12 700	18%	Johnson & Johnson	70 100	21%
Amgen	21 700	36%	Merck & Co.	39 500	9%
Astellas	12 300	22%	Novartis	50 400	8%
AstraZeneca	24 700	20%	Novo Nordisk	15 300	6%
Bayer	48 600	15%	Otsuka	12 400	3%
Biogen	10 800	6%	Pfizer	48 900	10%
Boehringer Ingelheim	19 400	11%	Regeneron	4 100	81%
Bristol Myers Squibb	16 600	12%	Roche	49 600	11%
Celgene	9 300	10%	Sanofi	36 800	1%
Chugai	4 500	3%	Shire	6 400	12%
Dainippon Sumitomo	3 700	8%	Takeda	16 200	22%
Eli Lilly	20 000	8%	Valeant	10 400	1%
Gilead	32 600	1%			

Les données traitées au niveau des tableaux 3 et 4 sont extraits des ventes 2016 de produits pharmaceutiques. Suite au résultat présenté, on note une part importante des produits vendus dont la découverte et la commercialisation sont faites par plusieurs laboratoires concurrents. Ces types de produits représentent pour certaines entreprises près de 40% de leur revenu global. Le cas spécifique du laboratoire Regeneron dont 80% de ces ventes proviennent de ces produits doit être considéré comme une valeur aberrante des données. Le ratio des ventes, des produits coopétitifs sur le revenu global, de l'échantillon étudié est d'environ 13%. Ces statistiques montrent que le phénomène de l'innovation avec un concurrent est très ancré dans les pratiques au sein de l'industrie pharmaceutique. Il convient alors de rentrer plus en détails pour examiner le retour sur investissement de ces types de produits. Il est nécessaire d'allonger l'horizon temporel de l'évaluation de la performance des produits. Par ailleurs, plusieurs produits semblent avoir un impact significatif sur le revenu global de certaines entreprises, vu la part importante de chiffre d'affaire généré.

Dans le tableau 3, seuls les « blockbusters » ont été pris en compte, c'est-à-dire les ventes supérieures ou égales à un milliard de dollar. Le modèle économique dominant dans cette

industrie repose sur la découverte d'une molécule pouvant être utilisé pour plusieurs traitements. Ainsi, cela permettrait de rentabiliser les coûts de recherche du produit abouti, mais, de couvrir également les nombreuses molécule-candidats n'ayant pas passé toutes les phases cliniques. A l'exemple du Remicade, dont les ventes représentent 10% du revenu global en 2016 de Johnson & Johnson, pour une molécule découverte en 1989. La découverte de produits phares est donc stratégique pour les entreprises du médicament.

## **5. Discussion et conclusion**

Il ressort essentiellement de cette étude, que le niveau d'investissement en recherche et développement est positivement corrélé au revenu généré par la firme. Ces innovations permettent des retombés importants dans le cas d'une découverte majeure. La forme stratégique de la découverte requiert également une attention particulière. Car, les découvertes et développements avec des partenaire-concurrents procurent un avantage compétitif non négligeable pour les coopétiteurs. Les résultats de notre étude, montrent l'effet positif, et significatif dans certains cas, d'une stratégie de coopétition pour la R&D sur le revenu des firmes. Par conséquent, l'hypothèse 1 selon laquelle les innovations coopétitives sont positivement corrélées avec le revenu des entreprises de l'industrie est confirmé. Une étude complémentaire et comparative avec d'autres types de stratégie est nécessaire, afin d'évaluer l'ampleur de la coopétition dans l'industrie, notamment sur d'autres éléments de la chaîne de valeur. L'hypothèse 2 ne peut être confirmée ni infirmée, car, à ce stade de notre étude, nous n'avons encore évalué la relation entre l'intensité de l'investissement de la R&D et le nombre de nouvelles molécules découverts et mis sur le marché. Suite aux études antérieures sur la problématique, l'analyse globale qui a portée sur les grands acteurs de l'industrie est un apport significatif dans nos travaux. Toutefois, à l'état d'avancement des travaux, il reste encore à tester les variables de contrôle sur la relation entre la stratégie d'innovation coopétitive et la performance. Ainsi, les résultats ne sont que partiels. Et pour cause, la significativité des variables étudiées n'a pas été testée. Egalement, la portée économique et financière des produits vendus en coopétition n'a pas été prouvé. Autres limites, il serait souhaitable de disposer de données dynamiques sur le portefeuille des projets R&D des entreprises, et d'identifier les différents partenaires tant sur les produits en cours de commercialisation que sur les projets de découverte nouvelle. Pour cela, nous entrevoyons plusieurs prolongements possibles de ces travaux dont les résultats restent encore à affiner.

## RÉFÉRENCES

- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.
- Barrell, R., Mason, G., & O'Mahony, M. (Eds.). (2000). *Productivity, innovation and economic performance* (Vol. 40). Cambridge University Press.
- Belderbos, R., Carree, M., & Lokshin, B. (2004). Cooperative R&D and firm performance. *Research policy*, 33(10), 1477-1492
- Bengtsson, M., Kock, S., (2000) "Coopetition" in business networks—to cooperate and compete simultaneously, *Industrial Marketing Management* 29 (5),
- Bez S. M., Le Roy F., Pellegrin-Boucher E., Goursaud P. (2014) *Le Patient anglais : Lorsque l'alliance entre Sanofi et BMS donne naissance à une innovation médicale majeure*, Coopétition: S'allier à ses concurrents pour gagner, Pearson, 125-153
- Börjesson, S., & Löfsten, H. (2012). Capabilities for innovation in small firms—a study of 131 high-tech firms and their relation to performance, *International Journal of Business Innovation and Research*, 6(2), 149-176.
- Bouquin, H. (2004). La notion de performance. *Journée d'étude IAE de Tours*, 15(1), 2004.
- Bourguignon, A. (1995). Peut-on définir la performance ? *Revue française de comptabilité*, 269, 61-66.
- Brandenburger, A.M., Nalebuff, B.J., 1996. *Co-opetition*. Doubleday, New York.
- Brown, L. D., & Caylor, M. L. (2004). Corporate governance study: the correlation between corporate governance and company performance, *Corporate Governance Study*, Institutional Shareholder Services.
- Cegarra-Navarro, J. G., Reverte, C., Gómez-Melero, E., & Wensley, A. K. (2016). Linking social and economic responsibilities with financial performance: the role of innovation. *European Management Journal*, 34(5), 530-539.
- Cockburn, I. M. (2004). The changing structure of the pharmaceutical industry. *Health Affairs*, 23(1), 10-22.
- Comanor, W. S., & Scherer, F. M. (2013). Mergers and innovation in the pharmaceutical industry, *Journal of health economics*, 32(1), 106-113.
- Czakon, W., Mucha-Kus, K., & Rogalski, M. (2014). Coopetition research landscape-a systematic literature review 1997-2010, *Journal of Economics & Management*, 17, 121.

- D'Aveni, R. (1994). *Hypercompetition: Managing the dynamics of strategic management*. New York.
- Dagnino, G. B., & Padula, G. (2002, May). Coopetition strategy: a new kind of interfirm dynamics for value creation. In Innovative research in management, *European Academy of Management (EURAM)*, second annual conference, Stockholm, May (Vol. 9).
- Del Monte, A., & Papagni, E. (2003). R&D and the growth of firms: empirical analysis of a panel of Italian firms, *Research policy*, 32(6), 1003-1014.
- Duflos, G. (2007). Innovation et stratégies d'acquisitions dans l'industrie pharmaceutique: analyses empiriques, *Doctoral dissertation*, Université Panthéon-Sorbonne-Paris I.
- Fernandez, A. S., & Chiambaretto, P. (2016). Managing tensions related to information in coopetition, *Industrial Marketing Management*, 53, 66-76.
- Fernandez, A. S., Le Roy, F., & Gnyawali, D. R. (2014). Sources and management of tension in co-opetition case evidence from telecommunications satellites manufacturing in Europe, *Industrial Marketing Management*, 43(2), 222-235.
- Gauzente, C. (2000). Mesurer la performance des entreprises en l'absence d'indicateurs objectifs: quelle validité? Analyse de la pertinence de certains indicateurs, *Finance Contrôle Stratégie*, 3(2), 145-165.
- Gibert, P. (1980). Le contrôle de gestion dans les organisations publiques. Paris, *Editions d'Organisation*.
- Gnyawali, D. R., & Park, B. J. R. (2011). Co-opetition between giants: Collaboration with competitors for technological innovation, *Research Policy*, 40(5), 650-663.
- Grabowski HG, Vernon J. (2000) The distribution of sales revenues from pharmaceutical innovation, *Pharmacoeconomics* ; 18(1): 21e32.
- Hall, B. H. (1999). Innovation and market value (No. w6984). *National bureau of economic research*.
- Hamdouch, A., & Depret, M. H. (2001). La nouvelle économie industrielle de la pharmacie: structures industrielles, dynamique d'innovation et stratégies commerciales. *Elsevier*.
- Hamouti, R., Robert, F., & Le Roy, F. (2014). Stratégie individuelle, stratégie de coopération verticale ou stratégie de coopétition. Quelle est la meilleure stratégie pour l'innovation produit ?, *Innovations*, (1), 135-161.

- Hennart, J. F. (1988). A transaction costs theory of equity joint ventures, *Strategic management journal*, 9(4), 361-374.
- Hill, C. W. (1990). Cooperation, opportunism, and the invisible hand: Implications for transaction cost theory, *Academy of Management Review*, 15(3), 500-513.
- Hirschey, M., & Weygett, J. J. (1985). Amortization policy for advertising, research and development expenditures, *Journal of Accounting Research*, 23(1), 326–335
- Hunter, J. and Stephens, S. (2010) Is open innovation the way forward for big pharma? *Nat. Rev. Drug Discov.* 9, 87–88
- Iung, N., & Rupprecht, F. (1998). Productivité de la recherche et rendements d'échelle dans le secteur pharmaceutique français. *Économie & prévision*, 135(4), 121-136.
- Jorde, T.M., Teece, D.J., (1990) Innovation and cooperation: implications for competition and antitrust, *The Journal of Economic Perspective* 4 (3), 75–96.
- Khanna, T., Gulati, R., & Nohria, N. (1998). The dynamics of learning alliances: Competition, cooperation, and relative scope, *Strategic management journal*, 193-210.
- Kothari, S. P., Laguerre, T. E., & Leone, A. J. (1998). Capitalization versus expensing: Evidence on the uncertainty of future earnings from current investments in PP&E versus R&D.
- Koza, M. P., & Lewin, A. Y. (1998). The co-evolution of strategic alliances, *Organization science*, 9(3), 255-264.
- L. Brown, M. Caylor (2004) Corporate governance and firm performance, *Working paper*
- Le Roy, F., Robert, M., & Lasch, F. (2016). Choosing the best partner for product innovation: Talking to the enemy or to a friend ? *International Studies of Management & Organization*, 46 (2-3), 136-158.
- Le Roy, F., & Czakon, W. (2016). Managing coepetition: the missing link between strategy and performance. *Industrial Marketing Management*, 53, 3-6.
- Le Roy, F., Yami, S., & Dagnino, G. (2010). La coopétition: une stratégie pour le vingt-et-unième siècle. *Les stratégies de coopétition: rivaliser et coopérer simultanément*, DeBoeck, Collection Méthodes et Recherches, Bruxelles, 17-28.
- Mestre-Ferrandiz, J., Sussex, J., Towse, A., & Office of Health Economics (London, England). (2012). *The R and D Cost of a New Medicine* (p. 1). London: Office of Health Economics.

- Mira B. (2016), *La coopération dans les petites entreprises : le cas des agences immobilières*, thèse de doctorat, Université Montpellier.
- Nieto M.J. , Santamaría L. (2007) The importance of diverse collaborative networks for the novelty of product innovation, *Technovation*, 27 (6–7) , pp. 367-377
- Parida, V., Westerberg, M., & Frishammar, J. (2012). Inbound open innovation activities in high-tech SMEs: the impact on innovation performance, *Journal of small business management*, 50(2), 283-309.
- Porter M. E. (1980) *Competitive Strategy*, Free Press, New York.
- Quintana-García, C., Benavides-Velasco, C., (2004). Cooperation, competition, and innovative capability: a panel data of European dedicated biotechnology firms, *Technovation* 24 (12), 927–938.
- Ritala, P. (2012). Coopetition strategy—when is it successful? Empirical evidence on innovation and market performance, *British Journal of Management*, 23(3), 307-324.
- Von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1945), *Theory of games and economic behavior*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic management journal*, 5(2), 171-180.
- Williamson O.E. (1998), *Transaction Cost Economics: How It Works; Where It is Headed*, *De Economist*, Volume 146, Issue 1, pp 23–58