
Ecosystèmes d'affaires, stratégies de plateforme et innovation ouverte : vers une approche intégrée de la dynamique d'innovation

par Thierry Isckia⁴⁸

Résumé

Notre contribution s'inscrit dans une perspective intégrative qui vise à mettre en exergue les liens existants entre trois concepts distincts présents tant dans la littérature académique que dans le discours managérial : les écosystèmes d'affaires (ESA), les plateformes et l'innovation ouverte (IO). L'objectif de cet article est de montrer que les ESA constituent un cadre d'analyse pertinent qui permet de donner tout son sens au phénomène d'IO. Dans ce contexte, la notion de plateforme constitue un objet médiateur qui permet de faire le lien entre les ESA et l'IO. Le concept d'ESA consacre le développement sans précédent des collaborations inter-entreprises. Dans la plupart des cas, ces collaborations ont pour objectifs de réduire les coûts de développement de nouveaux produits ou services, les délais de commercialisation (time to market), et sont un moyen efficace d'explorer de nouveaux espaces de marché et d'exploiter des compétences complémentaires à celles de l'entreprise (core competencies). Dans ce contexte, les plateformes constituent un espace collaboratif permettant de réaliser tout ou partie de ces objectifs et d'asseoir le processus d'innovation collective dont le degré d'ouverture peut varier. En contribuant au rapprochement de différents partenaires, les plateformes jouent un rôle important dans le développement de l'innovation ouverte et contribuent ainsi au développement des ESA.

Abstract

This paper is based on an integrative perspective which highlights the relationships between three distinct concepts that are both present in the academic literature and the managerial discourse: business ecosystems (BE), platforms and open innovation (OI). The aim of this paper is to show that the ecosystem-based view is an appropriate analytical framework that improves our understanding of the OI phenomenon. In this context, the notion of platform is of main importance since it brings together BE and OI. The concept of BE confirms the unprecedented development of inter-firms relationships. In most cases, these collaborations deal with new products or services and are aimed to reduce development costs, time to market. They are also an effective way to explore new market space and exploit complementary skills. In this context, the platform is a collaborative space

48. THIERRY ISCKIA, Télécom Ecole de Management, Institut Télécom, thierry.isckia@it-sudparis.eu

to achieve some or all of these objectives and establish the process of collective innovation. By bringing together different partners, platforms play an important role in the development of OI and participate in the development of BEs.

Pour Hafsi & Martinet (2007), les avancées théoriques à venir dans le champ du management stratégique procéderont d'une approche holistique, d'une "intégralogie" dont l'objet serait "d'intégrer et de réconcilier" les résultats de travaux disparates, "à la recherche d'explications plus vastes et de guides pour l'action". Comme beaucoup d'autres disciplines, le développement du management stratégique procède d'une hyper spécialisation qui se traduit par une balkanisation des travaux de recherche. Certes, cette spécialisation est louable en ce sens qu'elle permet de développer une vision et une connaissance fine des objets de recherche et des problématiques associées. Cependant, cette approche rend difficile l'identification des ponts ou des passerelles entre les différents concepts et théories.

Les travaux sur les écosystèmes d'affaires (ESA), les plateformes et l'innovation ouverte (IO) se sont développés indépendamment les uns des autres. Ils ont pourtant un point commun : ils renvoient tous - à des degrés divers - à la question de l'innovation comme mécanisme de création de valeur et vecteur de compétitivité. Les travaux sur ESA soulignent la modification des structures industrielles. Celles-ci prennent aujourd'hui la forme de réseaux, au sein desquels les produits et les services résultent d'une collaboration entre acteurs hétérogènes dotés de compétences complémentaires mobilisées dans le cadre d'un processus d'innovation collectif orchestré par une firme pivot (Orange, IBM, P&G, Google...). Ceux sur les plateformes et les stratégies de plateforme - hardware ou software - insistent sur les règles de conception associées au développement de nouveaux produits ou services complexes et leurs conséquences tant pour la firme propriétaire de la plateforme que pour les autres acteurs "embarqués" sur la plateforme. Les travaux sur l'IO soulignent quant à eux la nécessité pour les entreprises de développer de nouvelles pratiques visant à explorer et/ou exploiter les connaissances et les compétences disponibles dans leur ESA afin d'améliorer l'efficacité de leur processus d'innovation et d'explorer de nouveaux espaces de marché.

Aujourd'hui, les notions d'ESA, de plateforme et d'IO sont souvent accolées et très présentes dans le discours des managers, comme si intuitivement ces derniers avaient perçu une relation entre elles sans parvenir pour autant à la formaliser clairement. De son côté, la communauté académique s'est saisie de ces objets de recherche avec pour objectif une meilleure compréhension des mécanismes à l'œuvre et avec des niveaux de développement assez hétérogènes qui ne permettent pas à ce jour, de développer une vision d'ensemble de la dynamique d'innovation collective. Ainsi, bien que le concept d'ESA soit apparu il y a plus de

Ecosystèmes d'affaires, stratégies de plateforme et innovation ouverte : vers une approche intégrée de la dynamique d'innovation

quinze ans (Moore, 1993, 1996), il existe à ce jour peu de travaux dans ce domaine et notre compréhension de leurs dynamiques de développement (innovation collective) et des stratégies - de plateforme - associées reste encore limitée. De leur côté, les travaux sur les plateformes (ou marchés bifaces) - essentiellement issus de la recherche en économie industrielle - ont fait leur apparition au début des années 2000 (Caillaud & Jullien, 2001, 2003 ; Baye & Morgan, 2001 ; Rochet & Tirole, 2002, 2003, 2006 ; Parker & Van Alstyne, 2005 ; Roson, 2005). Bien que les principales caractéristiques des plateformes ou des marchés bifaces aient été analysées, cette notion reste peu mobilisée dans l'étude des ESA à l'exception de quelques travaux (Iansiti & Levien, 2004 ; Corallo *et al*, 2007 ; Isckia, 2009). Les travaux sur l'IO sont pour leur part beaucoup plus récents (Chesbrough, 2003, 2006 ; Chesbrough *et al*, 2006) et s'ils constituent aujourd'hui une tendance forte dans le domaine des *Innovation Studies*, la notion d'ESA n'est mobilisée que de manière anecdotique en référence à un simple environnement élargi, à un espace d'opportunités.

En revanche, le rôle des plateformes - et des business models associés - dans les stratégies d'IO, commence à faire l'objet de travaux (Adner, 2006 ; Iyer & Davenport, 2008 ; Isckia, 2009 ; Isckia & Lescop, 2009 ; Parent & Chanal, 2009) qui demandent cependant à être poussés plus en avant. Les managers comme les stratèges ont besoin d'une vision d'ensemble afin de mieux comprendre les enjeux auxquels ils sont confrontés et de trouver les leviers d'action adéquats. De ce point de vue, la notion d'ESA nous semble constituer un excellent candidat à " l'intégralogie " dont parlent Hafsi & Martinet (2007) et nous montrerons dans ce qui suit qu'ils constituent un cadre d'analyse utile permettant de mieux comprendre, via la notion de plateforme, le phénomène d'IO.

Notre démarche est basée sur une importante revue de la littérature qui nous a permis d'appréhender l'IO à travers le prisme des ESA et des plateformes. Dans un premier temps, nous présenterons le concept d'ESA en mettant en exergue ses principaux traits définitoires. Il s'agira notamment de mieux cerner les éléments clés associés au développement de ces structures collaboratives. Nous aborderons ensuite le rôle des technologies de l'information et de la communication (TIC) et plus précisément celui des plateformes dans le développement des ESA. En facilitant les échanges entre différents partenaires, les plateformes constituent une structure (support) indispensable à la création et au partage de la valeur créée à travers le processus d'innovation. Enfin, les passerelles étant établies entre ces trois concepts, nous discuterons en conclusion des perspectives de recherche associées aux ESA.

1. Retour sur le concept d'écosystème d'affaires

Le concept d'ESA est encore relativement récent et peu mobilisé dans la littérature académique. En revanche les managers, eux, se sont rapidement appropriés ce concept avec cependant une vision assez réductrice qui le cantonne à l'environnement élargi de l'entreprise, à ses clients et ses partenaires, sans nécessairement comprendre les logiques sous-jacentes et les implications stratégiques associées à la dynamique d'innovation. Dans cette première partie, nous mettrons en exergue les principales caractéristiques des ESA.

1.1. La contribution séminale de James Moore

La notion d'ESA est apparue la première fois en 1993 dans un article de James F. Moore. Dans cet article, Moore présente l'ESA comme un cadre d'analyse permettant de mieux appréhender les changements survenus dans le monde des affaires et notamment le développement des logiques de coopération. Le concept d'ESA est convoqué comme une alternative à ce qui, aux yeux de l'auteur a touché ses limites *i.e.* le recours aux seules stratégies concurrentielles. Moore insiste notamment sur la nécessité de développer une nouvelle approche - plus ouverte - permettant de mieux gérer le processus d'innovation et d'améliorer son efficacité. C'est précisément cette dimension qui est mise en exergue à travers l'analogie biologique. L'approche par les ESA souligne d'une part, l'importance des interactions (interdépendance) entre les entreprises qui contribuent au processus d'innovation et le *leader* de l'écosystème⁴⁹ qui orchestre ces différentes contributions, et d'autre part, les propriétés émergentes (co-évolution) qui se manifestent dans l'ESA à travers cette dynamique d'innovation collective et ouverte. En se basant sur l'observation de plusieurs entreprises dans différents secteurs (micro-informatique, automobile, grande distribution, pharmacie), Moore avance l'idée selon laquelle un ESA passerait par quatre étapes successives : la naissance, l'expansion, le leadership et le renouveau ou le déclin. A chaque étape, le leader doit relever un défi particulier dont l'issue dépend de sa capacité à gérer la tension coopération-compétition. Ces aspects seront développés davantage dans son ouvrage de 1996 au titre évocateur : *The Death of Competition*.

Les relations entre les entreprises dans un ESA sont complexes et traduisent un mélange de coopération et de compétition (coopétition) qui contribue à la dynamique de l'écosystème. Les frontières d'un ESA sont susceptibles d'évoluer au gré des coalitions entre les entreprises. Le rôle de l'entreprise *leader* dans un ESA (firme pivot) n'est pas neutre, c'est elle en effet qui va attirer - à travers la vision du *business* qu'elle va promouvoir ou du standard qu'elle souhaite diffuser - différents partenaires et orchestrer les relations d'affaires. Dans ce contexte, le rôle et la position du leader seront valorisés par les membres de la communauté, dans l'intérêt de tous (destin partagé).

49. Les " espèces pivots " dans les écosystèmes biologiques.

Ecosystèmes d'affaires, stratégies de plateforme et innovation ouverte : vers une approche intégrée de la dynamique d'innovation

Les entreprises qui rejoignent l'écosystème ont généralement des activités complémentaires à celle du *leader* ou de la firme pivot et suivent une logique de spécialisation. L'existence de produits ou de services complémentaires (Nalebuff & Brandenburger, 1996) à l'offre mise en avant par la firme pivot (*core offer*) favorise la croissance de l'écosystème par le biais des externalités de réseau (cf. Schéma 1) directes et/ou indirectes (Stremersch *et al*, 2007 ; Church *et al*, 2008 ; Church & Gandal, 1993 ; Katz & Shapiro, 1985, 1986 ; Matutes & Regibeau, 1988).

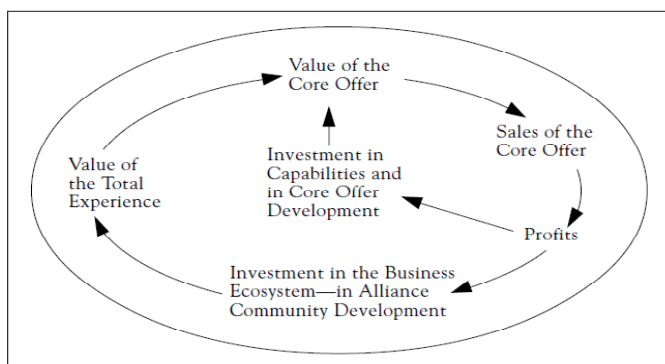


Schéma 1 : Le cercle vertueux de l'écosystème (D'après Moore, 1996)

Les grappes d'innovations qui résultent de ce processus collaboratif peuvent être portées par différents business models et contribuent au développement d'une compétence collective ou écosystémique. Dans un écosystème, le *leadership* sera donc généralement assuré par l'entreprise qui aura su identifier et mettre en œuvre les modalités de collaboration les plus en adéquation avec les intérêts des différents partenaires. Ce faisant, l'entreprise *leader* assure non seulement la prospérité et la survie de l'écosystème mais aussi la sienne.

Les entreprises qui adhèrent à un ESA le font de manière délibérée. C'est un choix conscient et réfléchi, motivé par le désir de participer à un projet collectif potentiellement générateur de valeur pour l'entreprise. Dans un ESA, les entreprises ont intérêt à coopérer, notamment pour accéder à certaines ressources, ce qui les place d'emblée dans une situation d'interdépendance. Comme toute organisation, l'écosystème doit donc concilier en permanence "intérêt commun" et "intérêt individuel". Le *leader* de l'ESA devra donc gérer en permanence cette tension entre la création de valeur et la captation de la valeur créée. Le choix de son business model est donc loin d'être neutre. Cet aspect, particulièrement important, sera souligné par lansiti & Levien (2004), notamment à travers le rôle joué par les technologies de l'information et de la communication (TIC) et notamment les plateformes.

Moore précisera un peu plus tard (1998) la logique d'organisation des ESA et les avantages de la forme écosystémique sur la forme multi-divisionnelle au regard notamment de la capacité à explorer de nouveaux espaces de marché (exploration), à gérer l'incertitude et à mobiliser des ressources (exploitation). Dans la même veine (Moore, 2006), il soutient l'idée selon laquelle l'ESA correspondrait à une troisième forme d'organisation des échanges, en plus du marché et de la hiérarchie : *“Just as the firm internalized markets under the visible hand of the entrepreneur, the ecosystem form internalizes systems of firms and the markets that connect them under the guiding hands of community leaders. In a business ecosystem, the leaders of a multitude of firms come together around a broad vision of a future they want to make happen”*. L'ESA est alors présenté comme une forme hybride d'organisation des échanges (Ménard, 2004 ; Jorde & Teece, 1989 ; Grandori & Soda, 1995), une méta-structure de gouvernance égocentrée (Josserand, 2007) dans laquelle la firme pivot a instauré un climat favorable au partage des connaissances et à l'innovation (Dyer & Nobeoka, 2000).

L'analyse de Moore présente l'ESA comme un cadre institutionnel, une structure à même de prendre en charge les contributions de plusieurs acteurs impliqués dans un processus d'innovation collectif, plus ou moins ouvert. Les contributions des acteurs sont des modules ou des briques technologiques qui ont vocation à être intégrés dans une offre dont les contours (attributs) sont susceptibles d'évoluer (Gawer & Cusumano, 2002 ; Garud *et al*, 2002 ; Baldwin & Clark, 2000). La modularité de l'offre en question déterminera le nombre et le type d'organisations engagées dans l'écosystème (*i.e.* la diversité fonctionnelle). Si ces contributions peuvent être matérielles, elles peuvent être également immatérielles et prendre la forme d'idées, de solutions à un problème spécifique (brevets) qui seront débattues, étudiées et partagées via une infrastructure dédiée (TIC et notamment les plateformes), et qui permettront au *leader* de stimuler l'innovation et par ce biais la croissance de son ESA. L'innovation est donc le principal moteur des ESA, leur raison d'être. Bien que soulignant le rôle des TIC dans le développement des ESA, Moore n'aborde pas directement cette dimension pourtant essentielle des ESA, car soutenant l'innovation collective. Au demeurant, les technologies issues de l'Internet ne connaîtront un essor considérable qu'au début des années 2000, ouvrant ainsi de nouvelles perspectives (Standage, 2005) que Moore n'a fait que souligner dans son analyse.

1.2. Capacités dynamiques et écosystèmes d'affaires

Certains travaux plus récents (Teece, 2007 ; Pierce, 2009) ont également mis en avant d'autres caractéristiques intéressantes des ESA notamment au regard de la dynamique d'innovation. La définition que Teece (2007) fait des ESA est proche et dans l'esprit de celle donnée par Moore (1996, 1998). L'écosystème est ici considéré comme une communauté regroupant plusieurs parties prenantes mais aussi comme un cadre d'analyse ou un champ duquel émergent des opportunités

Ecosystèmes d'affaires, stratégies de plateforme et innovation ouverte : vers une approche intégrée de la dynamique d'innovation

mais aussi des contraintes (règles du jeu). Sur le premier point, la définition de Teece (2007) - reprise en l'état par Pierce (2009) - n'apporte pas d'éléments de compréhension supplémentaires. En revanche, sur le second point, la contribution de Teece (2007) vient compléter avantageusement celle de Moore. En effet, pour Moore (1993, 1996) l'intérêt de l'ESA comme cadre d'analyse réside dans une meilleure prise en compte des logiques de coopération, permettant ainsi de mieux appréhender la dynamique d'innovation collective dans un environnement global. Pour Teece en revanche, l'intérêt de l'ESA est de permettre de mieux comprendre le développement des capacités dynamiques.

La notion de capacités dynamiques développée par Teece *et al* (1997) illustre d'une part, la nécessité pour les entreprises de renouveler rapidement leurs compétences pour faire face aux évolutions de leur environnement et d'autre part, l'aptitude du management à intégrer, construire, et reconfigurer des compétences internes et externes pour répondre à ces mêmes évolutions. En suivant Teece (1997, 2007), l'ESA permet de mieux expliquer ce processus d'intégration-construction-reconfiguration des compétences internes et externes, processus que Moore (1996) avait décrit en mobilisant la notion de compétences écosystémiques *i.e.* la co-évolution des capacités des membres de l'ESA avec celles du leader. Dans cette approche, l'ESA devient le cadre qui sous-tend deux processus-clés associés aux capacités dynamiques : la reconfiguration des ressources et l'apprentissage, processus en partie supportés par les plateformes. Ces mêmes processus sont à l'œuvre dans l'innovation ouverte et les plateformes y occupent également une place importante (Chesbrough, 2011).

Si Teece considère l'écosystème comme une infrastructure qui supporte l'innovation collective et qui fixe les règles du jeu, Pierce (2009) indique quant à lui que le contrôle de l'architecture technologique conditionne la performance à long terme de la firme pivot et donc de l'ESA. Autrement dit, les " règles du jeu " sont susceptibles d'être manipulées par le *keystone* et résultent donc moins d'un processus de co-évolution (ou du jeu des acteurs) que de la volonté du *keystone* de fixer ses propres règles (desquelles dépendront les contributions des autres acteurs). Les choix architecturaux sont donc particulièrement importants et conditionnent le degré d'ouverture du processus d'innovation.

En définitive, l'approche par les ESA permet de mieux comprendre la dynamique d'innovation collective, les stratégies de coopération, les choix architecturaux du *leader* - lesquels conditionnent le degré d'ouverture du processus d'innovation - et le développement des capacités dynamiques. Les principales caractéristiques des ESA tirées de la littérature académique sont résumées dans le schéma 2 ci-dessous.

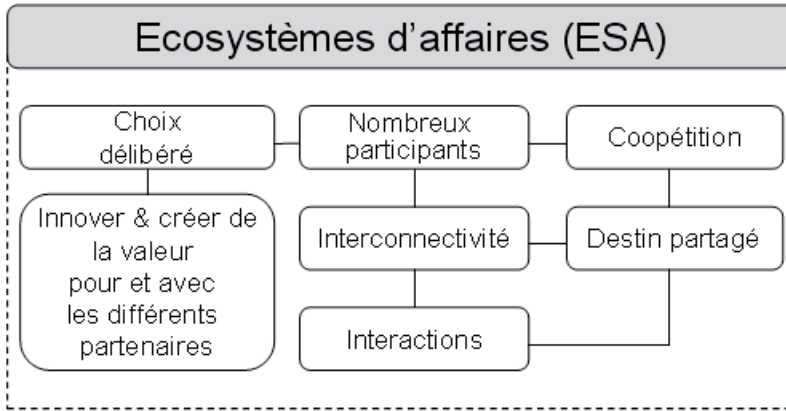


Schéma 2 : Les principales caractéristiques des ESA
(Adapté de Peltoniemi, 2005)

Il nous semble cependant qu'au-delà des caractères mentionnés dans le schéma 2, et qui permettent bien d'identifier ce qu'est un ESA, une caractéristique importante n'apparaît pas. Quid du rôle des technologies de l'information et de la communication (TIC) ? Ces technologies supportent la dynamique d'innovation et donc la croissance des ESA. En ce sens, l'analyse du rôle des TIC permet de resituer le développement de l'IO dans le cadre plus général des ESA (Chesbrough, 2011).

2. Les TIC : la clé de voûte des ESA

Parmi les travaux sur les ESA, il convient de citer ceux de lansiti & Levien (2004). Ces auteurs se sont principalement intéressés aux firmes pivot (*leader* ou *keystone*) au sein des ESA et aux stratégies qu'elles étaient susceptibles de mettre en œuvre. Ils soulignent notamment le rôle fondamental des TIC dans ces stratégies et plus généralement dans le développement de l'écosystème. Les TIC et notamment les plateformes (software et hardware) sont considérées comme la clef de voûte des écosystèmes. Elles représentent l'infrastructure qui supporte les processus collaboratifs et la création de valeur.

2.1. Le rôle des plateformes dans la dynamique d'innovation

Pour lansiti & Levien (2004, 2006), la stratégie d'un keystone est avant tout une stratégie de plateforme. Ainsi, alors que Moore analyse le cycle de vie de l'écosystème à travers la capacité des leaders à gérer à chaque étape de son développement la tension collaboration-compétition, lansiti & Levien (2004) eux, appréhendent le développement de l'écosystème à travers la stratégie de

Ecosystèmes d'affaires, stratégies de plateforme et innovation ouverte : vers une approche intégrée de la dynamique d'innovation

plateforme adoptée par le *keystone*. La capacité à gérer la tension collaboration-compétition est donc appréhendée ici à travers les usages que la firme pivot fait des TIC et notamment de la stratégie de plateforme mise en œuvre et des choix architecturaux sous-jacents.

Pour ces auteurs, les ESA sont des réseaux caractérisés par un couplage lâche (*loosely-coupled*) entre différents partenaires et dans lesquels les TIC sont non seulement un support à l'organisation des échanges (collaboration) mais également la " monnaie d'échange " et l'objet même de l'innovation comme dans l'*Open Handset Alliance* et anciennement la *Symbian Foundation*, en charge respectivement du développement du système d'exploitation Android et Symbian embarqués sur les smartphones. Différents inputs ou briques technologiques peuvent ainsi être intégrés au sein d'une offre originale, permettant ainsi d'explorer plusieurs trajectoires technologiques et d'étendre l'ESA. Ces inputs peuvent également concerner des actifs immatériels *i.e.* des idées, brevets, marques ou savoir-faire. Dans un ESA, les entreprises doivent s'efforcer de tirer partie de l'ensemble des compétences et des ressources disponibles ; ce qui suppose bien entendu d'y avoir accès. Les modalités d'accès à ces ressources sont donc particulièrement importantes. De fait, la nature des plateformes (ouvertes vs fermées) conditionnent en partie la valeur susceptible d'être créée dans l'ESA. Les entreprises qui possèdent de telles plateformes (*platform owners*) jouent donc un rôle fondamental, en assurant la coordination des acteurs et en favorisant la création de valeur collective par la mise en commun et le partage de ressources.

Ces plateformes permettent de standardiser⁵⁰ l'accès à certaines ressources et contribuent ainsi à accroître la capillarité du réseau de partenaires. Ces derniers - *niche players* - peuvent alors se connecter à ces plateformes pour utiliser directement ces ressources (SDK, Web service, librairies...) ou élaborer de nouveaux produits et services à partir de ces dernières (Adner, 2006 ; Iyer & Davenport, 2008 ; Isckia, 2007, 2009). Ces acteurs s'inscrivent généralement dans une logique de spécialisation qui les pousse à innover pour maintenir un niveau de différenciation suffisant et assurer leur survie. Cependant, si pour ces partenaires les plateformes représentent des opportunités de création de valeur, elles constituent également une menace pour leur propre survie. En effet, si les services en question constituent une menace pour le *keystone i.e.* s'ils sont susceptibles de remettre en cause son statut (Flash CS5⁵¹ dans l'iphone OS4 par exemple), le *keystone* peut décider de les développer lui-même et les intégrer ensuite à sa plateforme pour conserver son leadership. Comme nous l'avons évoqué, les comportements de " prédation " ne sont donc pas totalement absents des ESA. Le *keystone* devra cependant veiller à ce que la défense de

50. Le choix de recourir à des standards ouverts ou fermés demeure néanmoins du ressort de la firme pivot et dépend des objectifs visés.

51. Flash Creative Suite 5 d'Adobe.

ses intérêts ne se transforme pas en un hold-up, faisant de lui un *dominator*. Cet aspect souligne également l'importance pour le *keystone* de disposer de certaines compétences ou capacités d'intégration (*Integration skills*) pour absorber les menaces potentielles (Apple a développé une API⁵² propriétaire pour prendre en charge ce qu'était censé faire Flash CS5).

En définitive, alors que Moore considère l'ESA comme un espace collaboratif dédié à l'innovation, pour Iansiti & Levien (2004, 2005) l'ESA se "confond" avec la plateforme : la plateforme représente l'espace collaboratif dédié à l'innovation et incarne (au sens littéral) l'ESA. Elle constitue un ensemble de ressources à la disposition des partenaires pour innover ou un dispositif qui permet de collecter des idées pour innover. Plus le nombre de partenaires utilisant ces ressources sera important et plus la valeur de la plateforme sera importante (externalités de réseau). En retour, les contributions des membres de l'écosystème sont susceptibles de faire évoluer la plateforme, ce qui ouvre un certain nombre d'options stratégiques pour le détenteur de la plateforme, notamment en termes d'amélioration de l'étendue et/ou de la profondeur de la plateforme (Parker & Van Alstyne, 2008 ; Evans *et al*, 2006 ; Boudreau & Hagiu, 2009). On notera que cette approche de l'ESA est très proche de celle retenue par Adner (2006) et Gawer & Cusumano (2008) qui définissent également la plateforme comme un ESA. De ce point de vue, les TIC et notamment les plateformes constituent un vecteur de développement de l'ESA et permettent d'entretenir la dynamique d'innovation en ouvrant le processus d'innovation à un nombre plus important de contributeurs. Les TIC et notamment les plateformes permettent donc d'instrumentaliser les processus collaboratifs qui sous-tendent l'innovation collective.

2.2. Faciliter le partage des ressources et la collaboration

Dans de nombreux écosystèmes les plateformes sont des moyens qui permettent d'accéder à des ressources et de faciliter les interactions entre les partenaires engagés dans un processus d'innovation collectif qui peut être plus ou moins ouvert. Ces plateformes sont des dispositifs qui ont vocation à faciliter les interactions entre deux ou plusieurs groupes d'acteurs interdépendants (Evans & Schmalensee, 2007) qui constituent les faces d'un même marché (marchés bifaces ou multifaces). C'est également la position d'Evans *et al* (2008) : "*Those software platforms are at the heart of "economies" or "ecosystems" that consist of mutually dependent communities of businesses and consumers that have symbiotic relationship with the platform*". Les relations symbiotiques évoquées par Evans *et al* (2008) sont une source d'externalités de réseau indirectes entre les différentes communautés ou faces du marché servies par la plateforme.

Il existe une grande variété de plateformes. Evans (2003) distingue les *market-makers* qui permettent aux membres de groupes distincts d'échanger (eBay,

52. *Application Programming Interface*.

Ecosystèmes d'affaires, stratégies de plateforme et innovation ouverte : vers une approche intégrée de la dynamique d'innovation

Amazon Marketplace, Manheim Auto Auction), les *audience-builders* qui mettent en relation une audience (trafic) avec des groupes d'acteurs susceptibles de valoriser cette audience ou ce trafic (c'est le modèle de Google), enfin, les *demand-coordinators* qui élaborent des produits ou des services ayant vocation à générer des externalités de réseau indirectes (les consoles de jeux vidéo par exemple). Dans ce dernier cas, on est généralement en présence de *shared-input platforms* *i.e* des plateformes matérielles ou logicielles, où au moins un groupe d'acteurs a besoin d'obtenir l'accès à la plateforme pour délivrer de la valeur aux membres d'un autre groupe. C'est le cas dans beaucoup d'ESA : la firme pivot met à la disposition de ses partenaires des ressources destinées à élaborer un produit ou un service qui sera valorisé par un autre groupe.

Dans le domaine des OS mobile par exemple (*Mobile Operating System*), les développeurs ont besoin d'accéder aux APIs⁵³ et à d'autres caractéristiques de la plateforme pour écrire leurs applications, lesquelles seront valorisées par les utilisateurs de *smartphones*. Au-delà, les *demand-coordinators* peuvent également s'apparenter à des *cost-minimizers* (Evans & Schmalensee, 2007) dès lors - en plus de faciliter l'accès à la plateforme - qu'ils mettent à la disposition d'un groupe d'acteurs des outils leur permettant d'accroître leur productivité. Ainsi, les kits de développement (SDK - *Software Development Kit*) et autres bibliothèques logicielles sont des ressources mises à la disposition des développeurs pour faciliter leur travail et les inciter à investir dans le développement de la plateforme. Plus ils seront nombreux à rejoindre la plateforme et plus la valeur potentielle susceptible d'être délivrée pour les clients sera importante, et avec elle celle de l'ESA. Eisenmann *et al* (2007) distinguent quant à eux les plateformes "propriétaires" (*proprietary platforms*) où un seul acteur contrôle la technologie développée (Apple et l'iOS 4 qui équipe le iPhone) et les plateformes "partagées" (*shared platforms*) où plusieurs entreprises collaborent et développent la technologie tout en se concurrençant pour offrir aux consommateurs des versions différentes mais compatibles de la plateforme (par exemple les différentes distributions de Linux, ou Google Android à travers l'*Open Handset Alliance*).

Les plateformes jouent donc un rôle central dans le développement de nombreux ESA. Au-delà des fonctions de partage de ressources et de coordination des acteurs impliqués dans le processus d'innovation collectif, les plateformes ont un autre effet sur le développement des ESA : elles contribuent à accroître l'étendue des ESA *i.e* les espaces de marchés couverts par l'ESA. Pour mieux comprendre ce phénomène il faut revenir aux stratégies de plateformes. Les firmes détenant des plateformes disposent de deux principaux leviers stratégiques de développement : il en est ainsi de la profondeur et l'étendue (Evans *et al*, 2007). Améliorer la profondeur d'une plateforme revient à créer de nouvelles fonctionnalités *i.e* des services ou des produits pour les faces du marché ou les

53. *Application Programming Interface*.

communautés déjà conquises. Ce mouvement s'assimile à une stratégie assez classique de saturation des besoins de la clientèle existante. En intensifiant et en captant l'ensemble des externalités directes existantes, la plateforme réussit à se prémunir contre une intrusion d'une autre plateforme donc d'un écosystème concurrent. Ce type de stratégie est à l'œuvre lorsqu'en 1999, eBay rachète Paypal pour proposer un service de paiement en ligne sécurisé à ses utilisateurs. Accroître l'étendue d'une plateforme revient à chercher de nouvelles sources de valeurs et créer de nouvelles externalités indirectes par l'addition de nouvelles faces ou le recrutement de nouvelles communautés d'agents économiques sur la plateforme. Ce mécanisme est à l'origine du phénomène de convergence observé dans plusieurs industries. Ce mouvement correspond à de réelles stratégies d'expansion.

Dans ce contexte, les stratégies de plateforme permettent d'ouvrir de nouveaux espaces de marché et viennent ainsi étendre le terrain d'opérations des acteurs concernés. La plateforme est alors utilisée comme une " force de projection " pour étendre son emprise sur des marchés connexes. Ces stratégies créent de nouvelles formes de concurrence entre des firmes auparavant non-concurrentes voire même alliées (Google vs Microsoft, Apple vs Nokia, Orange vs Canal+). Elles conduisent généralement les entreprises (*platform owner*) à explorer des espaces de marché qui requièrent la mobilisation de ressources et notamment de compétences différentes de celles mobilisées sur leur marché d'origine (par exemple, un opérateur de télécommunications devenant opérateur de contenus comme Orange, ou la transformation d'Amazon en ASP⁵⁴). Ces stratégies d'expansion basées sur une plateforme sont souvent réalisées à travers diverses formes de coopérations avec des firmes en place (Google avec HTC, NTT Docomo avec Japan Rail) détentrices de ressources spécifiques. Elles conduisent à des changements radicaux de la structure du marché et au rapprochement de pans entiers de certaines industries (convergence). De ce point de vue, on peut considérer que les stratégies de plateforme contribuent directement à la dynamique d'innovation et par ce biais au développement des ESA (cf. schéma 3).

54. Application Service Provider.

Ecosystèmes d'affaires, stratégies de plateforme et innovation ouverte : vers une approche intégrée de la dynamique d'innovation

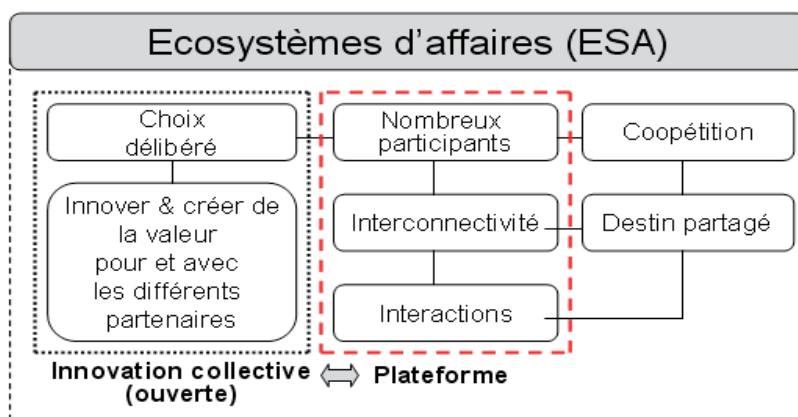


Schéma 3 : La plateforme comme support de la dynamique d'innovation collective au sein de l'ESA

2.3. Supporter la dynamique d'innovation collective

Le développement des ESA est caractérisé par des logiques d'innovation collective et "ouverte" faisant intervenir plusieurs entreprises aux compétences variées et complémentaires. L'analyse des différentes étapes du cycle de vie d'un écosystème montre clairement que la firme pivot à l'origine d'une innovation va très vite avoir besoin d'alliés susceptibles de contribuer au développement et à la diffusion de son nouveau produit ou service (Moore, 1996). Nous l'avons vu, les plateformes permettent d'exploiter les externalités de réseau indirectes qui contribuent au développement de l'offre portée par la firme pivot et ses partenaires (cf. Schéma 1).

L'analyse que fait Moore (1996) des différentes phases de développement d'un écosystème correspond en fait à une stratégie d'innovation ouverte à la Chesbrough (2003, 2011), stratégie d'innovation qui est supportée par les TIC et notamment les plateformes. Pour Chesbrough, les entreprises doivent passer d'un modèle d'innovation fermé et propriétaire dans lequel elles pilotent seules leurs activités de R&D et la commercialisation de leurs nouveaux produits/services, à un modèle ouvert, en exploitant les sources d'innovation disponibles dans leur environnement (*outside-in*) et en valorisant mieux les output de leur propre R&D (*inside-out*). Le concept d'innovation ouverte met donc en exergue le rôle croissant des sources externes d'innovation par opposition aux seules ressources internes, et notamment aux capacités de R&D (*in-house*) des entreprises. 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. Si plusieurs travaux ont questionné cette notion d'ouverture en proposant des définitions plus restrictives que celle proposée par Chesbrough (Dahlander &

Gann, 2010 ; Pénin, 2008 ; Laursen & Salter, 2006), cela ne remet pas en cause le rôle des plateformes qui peuvent être configurées (choix architecturaux) selon le degré d'ouverture souhaité (Boudreau, 2010 ; Boudreau & Hagiu, 2009). Dans son dernier ouvrage, Chesbrough (2011) reconnaît d'ailleurs clairement le rôle joué par les plateformes dans l'innovation ouverte. En ouvrant sa plateforme, la firme pivot peut intégrer les contributions de différents partenaires et ainsi soutenir le développement de son ESA. C'est à travers la plateforme que la firme pivot va « intégrer » le business model - *i.e.* les ressources - de ses partenaires : “*One important device that enables this integration of business models throughout an ecosystem of suppliers, customers, partners and collaborators is the ability of the company to establish its technologies as the basis for a platform of innovation for that ecosystem*” (Chesbrough, 2011).

La mise en œuvre d'une stratégie d'innovation ouverte ne signifie pas pour autant qu'il faille tirer un trait sur la R&D interne, mais cette dernière sera généralement réservée au *core business*, celui-là même sur lequel l'entreprise dispose d'un pouvoir de marché important et qui lui sert généralement de levier pour se développer sur une autre face du marché à travers une stratégie de plateforme. Cette stratégie de plateforme peut quant à elle s'inscrire dans une logique *inside-out* qui permettra à la firme pivot (*platform owner*) :

- 1) de capter une partie de la valeur au sein de l'ESA à travers l'exploitation des droits de propriété intellectuelle (notamment des accords de licence) et d'assurer ainsi un certain degré de contrôle.
- 2) de contribuer au développement d'une compétence écosystémique (les autres membres de l'écosystème pourront utiliser la technologie du leader et assurer ainsi sa diffusion tout en créant de la valeur pour eux-mêmes).
- 3) de réduire l'incertitude en introduisant des coûts de transfert qui permettront de pérenniser l'ESA (résilience), notamment dans la perspective d'une concurrence inter-écosystèmes.

Le développement des ESA repose clairement sur une logique d'innovation collective et ouverte dans laquelle différents types de ressources ou idées sont partagées entre les membres de l'ESA. Cette logique d'innovation est dans bien des cas portée par la firme pivot et se traduit généralement dans la mise en œuvre de plateforme qui a vocation à partager les ressources et assurer la coordination des acteurs concernés (Chesbrough, 2011). Nombreuses sont aujourd'hui les entreprises qui ont recours à de telles plateformes pour soutenir leur démarche d'innovation et explorer/exploiter leur ESA. Si ces plateformes concernent souvent la phase d'idéation du processus d'innovation (Dell avec *IdeaStorm*, P&G avec *Connect & Develop* de P&G, BMW avec *Virtual Innovation Agency* ou encore IBM avec *IBM IdeaJam*) elles peuvent également concerner les étapes plus en aval du processus qui sont alors marquées par le sceau du “ co ” : co-conception, co-design, co-production, co-branding... Dans tous les cas, il s'agit

Ecosystèmes d'affaires, stratégies de plateforme et innovation ouverte : vers une approche intégrée de la dynamique d'innovation

pour la firme pivot d'accroître l'efficacité du processus d'innovation qu'elle pilote tout en donnant à ses partenaires les moyens d'asseoir leur positionnement dans son ESA et assurer ainsi sa pérennité.

Il existe aujourd'hui un grand nombre de pratiques qui relèvent de l'innovation ouverte et qui sont instrumentalisées via des plateformes. En suivant Phillips (2011) on peut considérer deux dimensions importantes du processus d'innovation ouvert (notamment dans la phase d'idéation) :

- Qui est à l'origine de l'idée ou qui soumet l'idée ? Certaines entreprises ouvrent cette étape à un grand nombre de participants (*crowdsourcing*), d'autres au contraire en limitent le nombre ou restreignent le nombre de participants à un petit groupe d'experts mobilisés sur une question précise.
- Comment s'effectue la sélection des sujets ou des thèmes d'innovation ? Dans certains cas les entreprises ouvrent très largement les thèmes de réflexion, dans d'autres, les thèmes sont fixés et liés à une question ou une problématique particulière.

En croisant ces deux dimensions, il est possible de dresser une typologie des pratiques d'innovation ouverte et de mieux repérer le rôle des plateformes (cf. Schéma 4).

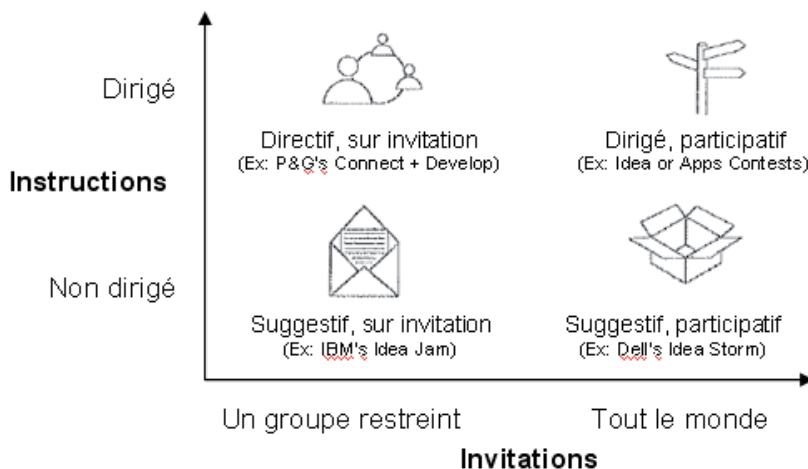


Schéma 4 : Les types de plateformes associées à l'innovation ouverte (Adapté de Phillips, 2011)

Ainsi, dans de nombreux cas, les plateformes sont mobilisées pour drainer, collecter, analyser et filtrer des idées qui représentent des gisements de valeur potentiels pour les entreprises (IBM, Dell, P&G...). Il s'agit donc bien pour ces

entreprises d'exploiter leur ESA. Le choix d'ouvrir ou non le processus d'idéation dépend de l'objectif visé par l'entreprise. Il peut s'agir d'explorer un nouveau domaine ou au contraire de se concentrer sur un champ d'application plus étroit en valorisant sa base de connaissances et sa base de brevets. La démarche peut être complètement ouverte et s'adresser à un vaste public ou au contraire ne concerner qu'un public plus restreint de spécialistes. Si certaines entreprises développent leur propre plateforme pour supporter leur démarche d'innovation ouverte, d'autres au contraire, font appel à des " innomédiaires " (Sawhney *et al*, 2003 ; Sawhney et Prandelli, 2000) qui mettent à leur disposition toute l'infrastructure de collaboration nécessaire. Comme le soulignent certains travaux (Arora *et al*, 2001, 2002) le développement et le rôle de ces intermédiaires n'est pas neutre et requiert de la part des entreprises une gestion proactive de leur propriété intellectuelle, une attention plus grande aux développements technologiques externes et suppose des modifications organisationnelles importantes pour supporter la démarche. Ce dernier point confirme la position de Lichtenhaler & Holger (2008) pour qui les limites associées à l'utilisation de ces plateformes collaboratives ne sont pas tant liées à la technologie elle-même, qu'aux structures de gouvernance censées piloter et institutionnaliser le dispositif mis en place.

Conclusion

La notion d'ESA souligne la nécessité pour les entreprises de tisser un vaste réseau de partenaires qui leurs permettront d'innover plus vite, à moindre coût tout en valorisant leurs actifs matériels et immatériels. L'approche par les ESA constitue une grille d'analyse des processus d'innovation collectifs particulièrement intéressante qui prend en compte la variété des relations inter-firmes (collaboration, compétition, coopération), les modèles d'affaires, les compétences mobilisées, construites et reconstruites (capacités dynamiques) à travers le processus d'innovation, sans oublier le rôle des TIC (plateformes). En ce sens, l'approche par les ESA permet de mettre en perspective le phénomène IO et les pratiques associées.

L'IO ouverte requiert une infrastructure - dédiée ou non - à même de prendre en charge les différentes contributions (matérielles ou immatérielles) des partenaires, dans, mais aussi en dehors des frontières de l'entreprises. Les TIC sont par essence des dispositifs d'intermédiation qui permettent de relier, de mettre en contact, d'échanger et de partager. A ce titre, leur rôle est fondamental dans le développement de l'IO. Le fait que le phénomène IO ait fait son apparition dans une période caractérisée par un intérêt marqué (tant chez les managers que chez les chercheurs) pour les collaborations en tout genre et l'Internet (Huizingh, 2010) n'est pas neutre. Le développement des technologies issues de l'Internet et notamment des plateformes a grandement facilité le développement des pratiques et l'ouverture du processus d'innovation des entreprises. Il y a donc

Ecosystèmes d'affaires, stratégies de plateforme et innovation ouverte : vers une approche intégrée de la dynamique d'innovation

tout lieu de penser qu'avec le développement des TIC, d'autres pratiques et de nouvelles formes d'IO émergeront.

Plus récemment, plusieurs travaux ont tenté de faire le point sur le phénomène IO et d'apprécier les futurs axes de développement (Gassman *et al*, 2010 ; Giannopoulou *et al*, 2010). Les TIC et notamment les plateformes constituent un élément important cité dans ces recherches et les investigations dans ce domaine devraient permettre de mieux comprendre les pratiques d'IO. Au-delà, la "platformisation" (Evans *et al*, 2006) du processus d'innovation n'est pas neutre comme le soulignent Evans & Schmalensee (2007). La course à l'innovation ouverte se fait de plus en plus par l'intermédiaire de plateformes et c'est donc à travers ces plateformes que les entreprises vont se concurrencer pour assurer leur adhérence dans leur ESA et conserver leur leadership. Les travaux sur les plateformes indiquent que les effets des réseaux peuvent conduire à la suprématie d'une plateforme sur une autre (Evans *et al*, 2006 parlent de "platform imperialism"). Dans ce contexte, une plateforme pourrait facilement drainer vers elle et embarquer à bord des acteurs de poids au risque de retomber dans une forme de syndrome NIH (*Not Invented Here*). Les membres de ce "club" innoveraient ensemble ce qui ne serait pas sans poser de problème pour les écosystèmes concurrents. Cet aspect avait déjà été évoqué par Albert A. Foer, le fondateur et le Président de l'American Antitrust Institute à la sortie de l'ouvrage de Moore sur les ESA et ce dernier appelait à la vigilance des autorités de régulation pour éviter des dérapages (monopole).

L'étude des ESA ouvre donc des pistes d'investigations qui semblent très fertiles car permettant de faire le lien avec de nombreux travaux et corpus théoriques comme les stratégies de plateformes et d'innovation ouverte. Mais la principale difficulté à ce niveau réside dans la très grande variété des configurations observables : il existe en effet différentes stratégies de plateformes et plusieurs variations possibles autour des logiques d'innovation collective (outside-in, inside-out, la combinaison des deux). De plus, une variété d'écosystèmes, eux-mêmes à différents stades d'évolution co-existent. Tout ceci complexifie énormément la tâche du chercheur. S'il est difficile d'avoir aujourd'hui une vision unifiée de ce que sont les ESA, les travaux dans ce domaine devraient permettre d'affiner notre compréhension de l'innovation ouverte et du rôle des plateformes.

Bibliographie

- Adner R. (2006), "Match your innovation strategy to your innovation ecosystem", *Harvard Business Review*, Vol. 84, N°4, pp. 98-107.
- Arora A., Fosfuri A., Gambardella A. (2001), "Markets for Technology and their Implications for Corporate Strategy", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 10, N°2, pp. 419-451.
- Arora A., Fosfuri A., Gambardella A. (2002), "Le marché des technologies dans l'économie des savoirs", *Revue internationale des sciences sociales*, N° 171, pp 129-143.
- Baldwin C.-Y., Clark K.-B. (2000), *Design Rules, Vol. 1: The Power of Modularity*, The MIT

Press.

- Baye M.-R., Morgan J. (2001), "Information Gatekeepers on the Internet and the Competitiveness of Homogeneous Product Markets", *American Economic Review*, Vol. 91, pp. 454-474.
- Boudreau K., Hagiu A. (2009), Platform Rules: Regulation of an Ecosystem by a Private Actor. In: GAWER, A. (ed.) *Platforms, Markets and Innovation*; Cheltenham, UK and Northampton, MA, US: Edward Elgar.
- Boudreau K. (2010), Open Platform Strategies and Innovation: Granting Access vs. Devolving Control, *Management Science*, Vol. 56, N°10, pp. 1849-1872.
- Caillaud B., Jullien B. (2001), "Competing Cybermediaries", *European Economic Review*, Vol. 45, pp. 797-808.
- Caillaud B., Jullien B. (2003), "Chicken & egg: Competition among intermediation service providers", *RAND Journal of Economics*, Vol. 34, pp. 309-328.
- Chesbrough H. (2003), *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press: Harvard, MA.
- Chesbrough H., Vanhaverbeke W., West J. (2006), *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Henry Chesbrough (Editor), Oxford University Press.
- Chesbrough H. (2006), *Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape*, Harvard Business Press.
- Chesbrough H. (2011), *Open Services Innovation: Rethinking Your Business to Grow and Compete in New Era*, Jossey-Bass.
- Church J.-R., Gandal N., Krause D. (2008), "Indirect Network Effects and Adoption Externalities", *Review of Network Economics*: Vol. 7, Issue 3, Article 1, pp. 1-29.
- Church J.-R., Gandal N. (1993), "Complementary Network Externalities and Technological Adoption", *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 11, Issue 2, pp. 239-260.
- Corallo A., Passiante G., Prencipe A. (2007), *The Digital Business Ecosystem*, Edward Elgar Publishing.
- Dahlander L., Gann D. (2010), "How Open is Innovation", *Research Policy*, Vol 39, pp. 699-709.
- Dyer J.-H., Nobeoka K. (2000), "Creating and Managing a High-Performance Knowledge-Sharing Network: The Toyota Case", *Strategic Management Journal*, Vol. 21, pp 345-367.
- Gassmann O., Enkel E., Chesbrough H. (2010), "The futur of open innovation", *R&D Management*, Vol. 40, Issue 3, pp. 213-221.
- Giannopoulou E., Yström A., Ollila S., Fredberg T., Elmquist M. (2010), "Implications of Openness : A Study into (All) the Growing literature on Open Innovation", *Journal of Technology Management & Innovation*, Vol. 5, Issue 3, pp.163-180.
- Gueguen G., Torrès O. (2004), " La dynamique concurrentielle des écosystèmes d'affaires : l'exemple de Linux contre Microsoft ", *Revue Française de Gestion*, janvier-février, Vol.30, N°148, pp.227-248.
- Evans D.-S., Hagiu A., Schmalensee R. (2006), *Invisible Engines: How Software Platforms Drive Innovation and Transform Industries*, The MIT Press, Cambridge, Mass.
- Evans D.-S., Schmalensee R. (2007), "The Industrial Organization of Markets with Two-Sided Platforms", *Competition Policy International*, Vol. 3, N°1, pp.151-179.
- Garud R., Kumaraswamy A., Langlois R.-N. (2002), *Managing in the Modular Age: Architectures, Networks, and Organizations*, Wiley.
- Gawer A., Cusumano M.-A. (2008), "How companies become platform leaders", *MIT Sloan Management Review*, N°49, pp. 28-35.
- Gawer A., Cusumano M.-A. (2002), *Platform Leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco Drive Industry Innovation*, Harvard Business Press.
- Grandori A., Soda G. (1995), "Inter-firms Networks: Antecedents, Mechanisms and Forms", *Organisation Studies*, Vol.16, N°2, 183-214.

Ecosystèmes d'affaires, stratégies de plateforme et innovation ouverte : vers une approche intégrée de la dynamique d'innovation

- Hafsi T., Martinet A.-C. (2007), "Stratégie et management stratégique des entreprises : un regard historique et critique", *Gestion*, Vol. 32, N° 3, pp. 88-98.
- Huizingh E.-K.-R.-E. (2010), "Open innovation: State of the art and future perspectives", *Technovation*, Vol. 31, Issue 1, pp. 2-9.
- Iansiti M., Levien R. (2004), *The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability*, Harvard Business School Press.
- Iansiti M., Levien R. (2004), Strategy as ecology, *Harvard Business Review*, 82(3).
- Iansiti M., Richards G.-L. (2006), "The Information technology ecosystem: Structure, health, and performance", *The Antitrust Bulletin*, Vol. 51, N°1, pp. 77-110.
- Isckia T. (2007), Les Amazon Web Services ou la naissance d'un écosystème d'affaires, *AIMS 2007*, Montréal, Canada.
- Isckia T. (2009), "Amazon's Evolving Ecosystem: A Cyber-bookstore and Application Service Provider", *Canadian Journal of Administrative Sciences*, Vol. 26, Issue 4, pp. 332-343.
- Isckia T., Lescop D. (2009), "Open Innovation within Business Ecosystems: A Tale from Amazon.com", *Communications & Strategies*, N°74, pp. 37-54; 2nd Quarter.
- Jorde T.-M., Teece D.-J. (1989), "Competition and cooperation: striking the right balance", *California Management Review*, pp. 27-37.
- Josserand E. (2007), "Le pilotage des réseaux : Fondements des capacités dynamiques de l'entreprise", *Revue Française de Gestion*, n° 170.
- Iyer B., Davenport T. (2008), Reverse Engineering: Google's Innovation Machine, *Harvard Business Review*, April, pp. 1-13.
- Katz M.-L., Shapiro C. (1985), "Network Externalities, Competition, and Compatibility", *The American Economic Review*, Vol. 75, No. 3, pp. 424-440.
- Katz M., Shapiro C. (1986), "Technology Adoption in the Presence of Network Externalities", *Journal of Political Economy*, Vol. 94, pp. 822-841.
- Laursen K., Salter A.-J. (2006), "Open for Innovation: The role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms", *Strategic Management Journal*, Vol. 27, N° 2, pp. 131-150.
- Lichtenthaler U., Holger E. (2008), "Innovation Intermediaries: Why Internet Marketplaces for Technology Have Not Yet Met the Expectations", *Creativity & Innovation Management*, Vol. 17, Issue 1, p. 14-25.
- Matutes C., Regibeau P. (1988), "Mix and Match: Product Compatibility without Network Externalities", *RAND Journal of Economics*, Vol. 19, N° 2, pp. 221-234.
- Ménard C. (2004), "The Economics of Hybrids Organizations", *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, Vol. 160, N° 3, pp. 345-376.
- Murray F., O'Mahony S. (2007), "Exploring the Foundations of Cumulative Innovation: Implications for Organization Science", *Organization Science*, Vol. 18, N° 6, pp. 1006-1021.
- Moore J.-F. (1996), *The Death of Competition: Leadership & Strategy in the Age of Business Ecosystems*, New York: Harper Business.
- Moore J.-F. (1993), "Predators and prey: a new ecology of competition", *Harvard Business Review*, May-June.
- Moore J.-F. (1998), "The rise of a new corporate form", *The Washington Quarterly*, Winter, Vol. 21, N° 1.
- Moore J.-F. (2006), "Business ecosystems and the view from the firm", *The Antitrust Bulletin*, Vol. 51, N° 1, pp. 31-75.
- Nalebuff B., Brandenburger A. (1996), *La Co-opétition : Une Révolution Dans la Manière de Jouer Concurrence et Coopération*, Paris : Village Mondial.
- Parent R., Chanal V. (2009), Quels business models pour les plateformes Web 2.0. : les apports de la théorie des marchés bi-faces, *Actes de la Conférence Internationale de*

Management Stratégique, Grenoble.

- Parker G., Van Alstyne M. (2005), "Two-Sided Network Effects: A Theory of Information Product Design", *Management Science*, Vol. 51, No. 10, pp. 1494-1504.
- Pierce L. (2009), "Big losses in ecosystem niches: how core firm decisions drive complementary product shakeouts", *Strategic Management Journal*, Vol. 30, N°3, pp. 323-347.
- Peltoniemi M. (2005), Business Ecosystem: A conceptual model of an organisation population from the perspectives of complexity and evolution, E-Business Research Center, TUT, Research Reports n°18, Tampere.
- Penin J. (2008), More Open Than Open Innovation: Rethinking the Concept of Openness in Innovation Studies, Document de travail, BETA, N°18.
- Phillips J. (2011), "Open Innovation Typology", in *A Guide to Open Innovation & Crowdsourcing*, Edited by Paul Sloane, KoganPage.
- Rochet J.-C., Tirole J. (2002), "Cooperation Among Competitors: The Economics of Payment Card Associations", *RAND Journal of Economics*, Vol. 33, pp. 549-570.
- Rochet J.-C., Tirole J. (2003), "Platform Competition in Two-Sided Markets", *Journal of the European Economic Association*, Vol. 1, pp. 990-1029.
- Rochet J.-C., Tirole J. (2006), "Two-Sided Markets: A Progress Report", *RAND Journal of Economics*, Vol. 37, pp. 645-667.
- Roson R. (2005), "Two-Sided Markets: a Tentative Survey", *Review of Networks Economics*, Vol. 4, Issue 2, pp.142-160.
- Standage T. (2005), *The Future of Technology*, Profile Books Ltd, London.
- Sawhney M., Prandelli E., Verona G. (2003), "The Power of Innomediation", *MIT Sloan Management Review*, Vol. 44, N°2, pp.77-82.
- Sawhney M., Prandelli E. (2000), "Communities of Creation: Managing Distributed Innovation in Turbulent Markets", *California Management Review*, Vol. 42, N°4, pp. 24-54.
- Stremersch S., Tellis G., Hans Franses P., Binken J.-L.-G. (2007), "Indirect Network Effects in Product Growth", *Journal of Marketing*, Vol. 71, July, pp. 52-74.
- Teece D.-J., Pisano G., Shuen A. (1997), "Dynamic Capabilities and Strategic Management", *Strategic Management Journal*, Vol. 18, Issue 7, pp. 509-533.
- Teece D. (2007), "Explicating Dynamic Capabilities: the Nature and Microfoundations of (sustainable) Enterprise Performance", *Strategic Management Journal*, Vol. 28, N°13, pp.1319-1350.

Copyright of Revue Management et Avenir is the property of Management Prospective Editions and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.