



**Research Network on Innovation
Réseau de Recherche sur l'Innovation**

WORKING PAPERS

DOCUMENTS DE TRAVAIL

N°44 / 2015

**NOUVELLES APPROCHES DE L'INNOVATION ET GESTION DES
CONNAISSANCES : QUELLE ARTICULATION ? QUELS ENJEUX ? QUELS
CHANGEMENTS ?**

**Amel ATTOUR
Pierre BARBAROUX**

NOUVELLES APPROCHES DE L'INNOVATION ET GESTION DES CONNAISSANCES : QUELLE ARTICULATION ? QUELS ENJEUX ? QUELS CHANGEMENTS ?

NEW APPROACHES TO INNOVATION AND KNOWLEDGE MANAGEMENT: WHAT ARTICULATION? WHAT ISSUES? WHAT CHANGES?

Amel ATTOUR¹
Pierre BARBAROUX²

Résumé : Dans un environnement économique turbulent, marqué par l'extension géographique des marchés et l'intensification de la concurrence, les firmes ont peu à peu adapté leurs modèles d'organisation des activités d'innovation. Ces adaptations se traduisent par l'émergence de nouvelles formes organisationnelles facilitant la collaboration entre parties prenantes du processus d'innovation. Pour rendre compte de ces changements, les chercheurs ont renouvelé les cadres d'analyse du management stratégique de l'innovation. Innovation collaborative, innovation ouverte, communautés d'innovation, living labs ... autant de concepts développés par la recherche pour étudier les changements opérés par les entreprises pour gérer leurs activités innovantes. Ce renouvellement des cadres théoriques ne concerne pas uniquement les modes d'organisation de l'innovation. Les dispositifs de gestion des connaissances déployés par les firmes pour innover changent également de nature. Le changement concerne l'ensemble des processus cognitifs impliqués lors des différentes phases du processus d'innovation, de l'invention à la commercialisation de nouveaux produits, services, technologies, procédés et organisations. Sont particulièrement concernés les processus de création, de partage, et d'intégration des connaissances mobilisées pour innover, mais également de protection de la propriété intellectuelle, de financement des projets innovants, de gestion des asymétries cognitives et informationnelles, et de partage des risques associés. Cette évolution conjointe des modèles d'organisation de l'innovation et des processus de gestion des connaissances représente un défi majeur pour les entreprises, ainsi qu'un objet de recherche naissant que cet article se propose d'explorer.

Mots clefs. Innovation ouverte. Innovation collaborative. Gestion des connaissances.

Abstract: In a turbulent economic environment, characterized by the geographical extension of markets and hyper-competition, firms gradually adapted their innovation models. New organizational forms thus emerged, in which innovative firms collaborate with a variety of stakeholders (e.g., suppliers, customers, universities, R&D companies, consultants, users' communities, financial organization, public actors...) to develop innovation. The foregoing renewal does not concern innovation models only. Knowledge management processes deployed by firms to innovate also evolve. By adapting their innovation models, firms altered the various cognitive activities supporting the invention and commercialization of new product technologies and services. Codification processes, knowledge sharing and transfer, project financing, informational and risk sharing asymmetries have all been affected by that trend towards opening up innovation models. In that view, the co-evolution of innovation models and knowledge management processes represents a major challenge for firms. This joint evolution raises important issues that both economists and organizational theorists that this contribution seeks to address.

Key Words. Open innovation. Collaborative innovation. Knowledge management.

© Réseau de Recherche sur l'Innovation, 2015

¹ Groupe de Recherche en Droit, Economie et Gestion (GREDEG UMR 7321) - Université de Nice Sophia Antipolis

² Centre de recherche de l'Armée de l'air (CReA)

**NOUVELLES APPROCHES DE L'INNOVATION ET GESTION DES
CONNAISSANCES : QUELLE ARTICULATION ? QUELS ENJEUX ? QUELS
CHANGEMENTS ?**

**NEW APPROACHES TO INNOVATION AND KNOWLEDGE MANAGEMENT:
WHAT ARTICULATION? WHAT ISSUES? WHAT CHANGES?**

**Amel ATTOUR
Pierre BARBAROUX**

TABLE

INTRODUCTION	4
1. NOUVELLES APPROCHES DE L'INNOVATION ET PROCESSUS DE CONNAISSANCES	5
2. PROCESSUS DE CONNAISSANCES	6
2.1. Idéation : de la création de connaissances à la transformation des connaissances	7
2.2. Conception et traduction : le rôle des connaissances architecturales	9
2.3. Commercialisation : de la protection à la valorisation des connaissances	10
2.4. Articulation des étapes du processus d'innovation : le rôle de la capacité d'absorption	12 11
3. NUMEROS SPECIAUX	13
CONCLUSION	12
BIBLIOGRAPHIE	13

INTRODUCTION

En tant que processus visant la création et la commercialisation de nouveaux produits et services, l'innovation est considérée par les économistes comme l'un des moteurs de la croissance économique. Elle est la source de la croissance des rendements d'échelle, de l'expansion de la taille des marchés et de l'approfondissement de la division du travail. Elle conditionne les gains de productivité enregistrés localement à l'échelle des firmes et des industries et globalement à l'échelle des régions et des pays. L'introduction d'innovations organisationnelles, technologiques, organisationnelles et/ou institutionnelles modifie, parfois radicalement, les pratiques individuelles et collectives relatives à la production, la distribution et la consommation des biens et des services.

Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, les pratiques de gestion des activités d'innovation et de recherche et développement (R&D) des firmes ont évolué. Ces évolutions se caractérisent par un degré d'ouverture accru des laboratoires de R&D, l'intégration des utilisateurs finals lors des phases de conception de nouveaux produits/services et l'émergence de nouvelles formes d'organisation facilitant la collaboration et le partage de connaissances entre parties prenantes du processus d'innovation (Barbaroux 2014a). Dans une économie de la connaissance fortement concurrentielle et globalisée, de nouvelles approches de l'innovation ont émergé, non seulement dans les industries intensives en connaissances, mais également dans des industries plus traditionnelles. Selon ces nouvelles approches, les ressources tangibles et intangibles que la firme doit mettre en œuvre pour innover sont distribuées à l'intérieur et à l'extérieur de ses frontières. La firme innovante doit donc être capable d'identifier, de combiner et de coordonner une variété de « sources de l'innovation » (pour reprendre le titre de l'ouvrage d'Eric Von Hippel) portées par des individus et des organisations très divers (e.g. fournisseurs, clients, universités, entreprises de R&D, consultants, communautés d'utilisateurs etc.). L'un des enjeux pour la firme est de gérer la tension qui résulte de l'ouverture de ses frontières. En dépit d'avancées significatives de la recherche, nous n'avons qu'une connaissance parcellaire des principes sous-tendant ces nouvelles approches qualifiées d'« ouvertes », de « collaboratives », d'« interactives », de « communautaire » et de « participatives ». Plus particulièrement, la question de l'impact de ces nouvelles approches de l'innovation sur la gestion des processus de connaissances est rarement étudiée de façon systématique

Considérant que la connaissance est le fondement de l'innovation, l'objectif de cette contribution (et de ce numéro spécial) est d'approfondir notre compréhension des implications de ces nouvelles approches sur les processus de gestion des connaissances. Ces nouvelles approches de l'innovation incluent le paradigme de l'*open innovation* popularisé par Henry Chesbrough, la théorie de l'*innovation par les utilisateurs* introduite par Eric von Hippel, les multiples perspectives de innovation *communautaires* défendues, en France, par Patrick Cohendet et ses collègues, la théorie des écosystèmes et des modèles d'affaires ouverts développées par James Moore ou encore les analyses de l'innovation dans les industries de *systèmes de produits complexes* développées, en Grande Bretagne, par Kenneth Pavitt et les chercheurs du SPRU. Toutes ces approches présentent l'innovation comme un processus collaboratif ouvert, impliquant la combinaison de ressources tangibles et intangibles dispersées et incorporées dans une variété de contextes organisationnels et technologiques distribués géographiquement.

La section 2 propose de décomposer le processus d'innovation en deux phases distinctes : l'invention et la commercialisation de nouvelles idées. A chaque phase sont associés des

processus de connaissances spécifiques. Cette première étape offre une grille de lecture permettant d'articuler l'innovation et la gestion des connaissances. La section 3 met l'accent sur quatre processus de connaissances qui nous apparaissent essentiels dans le cadre des nouvelles approches de l'innovation : la création, la conception, la protection (et la valorisation), et l'absorption des connaissances. La section 4 dresse un panorama des différentes contributions actuellement en cours d'évaluation dans le cadre de la publication de deux numéros spéciaux par les revues I-REMI et I-JIEM. La section 5 souligne l'intérêt de faire dialoguer deux communautés de recherche habituellement séparées mais dont l'objet de recherche apparaît convergent.

1. NOUVELLES APPROCHES DE L'INNOVATION ET PROCESSUS DE CONNAISSANCES

Le management de l'innovation désigne la capacité de la firme de concevoir de nouvelles idées, d'organiser leur intégration dans de nouveaux produits ou services, de coordonner les acteurs et les ressources participants du développement de produit ou de services innovants et de les commercialiser selon des modalités permettant d'en tirer des revenus et de générer de la valeur pour les parties prenantes de l'innovation.

L'innovation peut être décomposée en phases distinctes, articulées dans le temps. Les économistes distinguent généralement deux phases : l'invention et la commercialisation de l'innovation. Ensemble, ces deux phases définissent l'innovation en tant que processus. Selon Arthur (2005), la phase d'invention peut elle-même être décomposée en trois étapes : (i) idéation d'un principe de base ; (ii) conception des moyens satisfaisant un besoin ; (iii) traduction du principe de base en technologie opérationnelle. Chaque étape de la phase d'idéation repose sur un processus de connaissances spécifique. La seconde phase du processus d'innovation concerne la définition d'un régime d'appropriation de la valeur générée par la commercialisation de l'innovation. La finalité de cette phase consiste notamment à sélectionner puis à combiner les canaux de distribution de l'innovation, en incluant les besoins des clients, la chaîne de valeur de l'innovation, le réseau de partenaires impliqués dans l'exploitation de l'innovation, et à choisir un régime juridique de protection de la propriété intellectuelle et d'allocation des droits d'appropriation de la valeur issue de la commercialisation de l'innovation entre les parties prenantes (Teece 1986). Là encore, la phase de commercialisation mobilise des processus de connaissances spécifiques.

Dans cette contribution nous considérons que les nouvelles approches de l'innovation, parce qu'elles modifient la façon dont les firmes gèrent les phases d'invention et de commercialisation, influencent en retour les processus de connaissances mobilisés lors des différentes étapes et phases du processus d'innovation. Ainsi, avec les approches ouvertes et collaboratives de l'innovation, les compétences qui permettent d'accomplir les tâches de conception, d'intégration, de coordination, ou de valorisation sont distribuées à l'intérieur et à l'extérieur des frontières de la firme. Il devient alors possible de confier à un ensemble d'acteurs spécialisés (e.g. laboratoires de recherche, fournisseurs) la tâche de créer des connaissances nouvelles (idéation). Les connaissances dont la création a été externalisée, peuvent également être utilisées en complément des connaissances, et des capacités internes de création, de la firme (e.g. départements de R&D), engageant par là des mécanismes de l'absorption des connaissances, voire de combinaison des connaissances internes et externes. Dans le même ordre d'idées, la conception d'un principe de base et sa traduction en technologie opérationnelle (phase d'invention) nécessitent le déploiement de « modes de

gestion » nouveaux (Amin et Cohendet 2004), dès lors qu'elles sont portées par des structures organisationnelles ouvertes, le plus souvent réticulées, nécessitant la collaboration entre différents partenaires (e.g. fournisseurs, utilisateurs, universités) ou communautés. Enfin, la commercialisation peut engager l'exploitation de régimes d'appropriation nouveaux, reposant sur des modalités nouvelles d'accès et de partage de la connaissance plus ou moins restrictifs (e.g. licences GPL dans le cas du logiciel Libre).

Nous souhaitons explorer ces multiples dimensions du changement induit par l'application des nouvelles approches de l'innovation sur les processus de gestion des connaissances. Plus particulièrement, nous supposons que ces nouvelles approches reposent sur quatre processus de connaissances :

1. La création de connaissances, d'idées et de concepts nouveaux, à travers le déploiement de dispositifs ouverts et collaboratif de promotion de la créativité individuelle et collective (Nonaka et Takeuchi 1994).
2. L'absorption des connaissances, à travers notamment l'insertion dans les réseaux, la mise en œuvre de partenariats avec les entreprises et les communautés de connaissance, ou le recours à la foule (*crowdsourcing*) pour résoudre ou formuler des problèmes nouveaux.
3. La conception (*design*) et l'alignement des connaissances architecturales et modulaires encapsulées dans l'architecture de l'innovation (Barbaroux 2013b)
4. La protection et la valorisation des connaissances incorporées dans les nouveaux produits, technologies, services, à travers la définition d'un modèle d'affaires rentable et l'exploitation d'un régime d'appropriation adapté (Teece 1986 ; Pisano 2006). La valorisation peut nécessiter le développement de stratégies d'alliances ou d'essaimage entre parties prenantes du processus d'innovation (Barbaroux 2013a).

Si les trois premiers processus relèvent de la phase d'invention, le quatrième supporte spécifiquement la phase de commercialisation. Comme le soulignent Nonaka et Takeuchi (1995, p.6), « *comprendre comment les organisations créent de nouveaux produits, de nouvelles méthodes et de nouvelles formes organisationnelles est important. Mais il est encore un besoin plus fondamental qui consiste à comprendre comment les organisations créent les nouvelles connaissances qui rendent ces créations possibles* ». L'innovation peut être définie comme la création de nouvelles connaissances qui, une fois incorporées dans de nouveaux produits, services, procédés ou organisations, deviennent productives, et dont la commercialisation génère de la valeur. Dès lors, toute modification des modalités de gestion du processus d'innovation (e.g., ouverture, collaboration) appelle nécessairement un modification des processus de connaissances qui en supportent les différentes phases.

2. PROCESSUS DE CONNAISSANCES

La figure 1 présente de façon synthétique la façon dont il est possible d'articuler les processus de connaissances lors des différentes phases du processus d'innovation. Dans les modèles d'innovation ouverts et collaboratifs, la phase d'invention (idéation, conception et traduction) repose sur des processus de partage et de création des connaissances, ainsi que sur des connaissances relatives à la conception de l'architecture de l'innovation en tant que produit ou service. L'articulation des processus de création, de partage et de conception opère à travers une dynamique d'absorption des connaissances, elle-même définissant une capacité de l'organisation innovante (*absorptive capacity*). La phase de commercialisation fait appel à des processus de protection et de valorisation des connaissances incorporées dans les innovations, dès les premières phases du processus de création des connaissances. Ce faisant, les connaissances mobilisées tendent à changer de nature : largement tacites lors des phases

amont (invention) du processus d'innovation, les connaissances tendent à devenir explicites, la définition d'un régime d'appropriation et de protection nécessitant un effort, le plus souvent coûteux, de codification des connaissances.

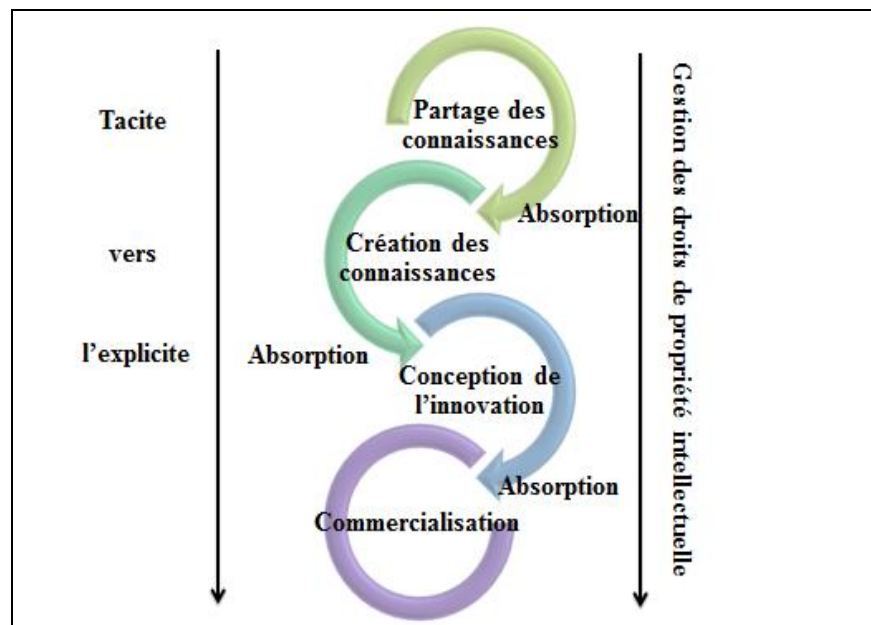


Figure 1. Dynamique des processus interdépendants des connaissances dans l'innovation

2.1. Idéation : de la création de connaissances à la transformation des connaissances

Selon Nonaka et Takeuchi (1997), l'interaction des connaissances tacites et explicites (dimension épistémologique) génère une « spirale » de création de connaissances qui à son tour engendre une spirale de connaissances au niveau ontologique (individuel-organisationnel). L'innovation émerge alors de l'interaction entre ces deux 'spirales', soit les deux dimensions du processus de création de connaissances. Plus précisément, les auteurs indiquent que le processus de création peut être appréhendé à travers quatre modes interdépendants de conversion des connaissances : la socialisation, la combinaison, l'externalisation et l'intériorisation (modèle SECI). Chaque mode enrichissant le suivant, la spirale de la création des connaissances résulte ainsi de l'articulation des modes de conversion (cf. figure 2).

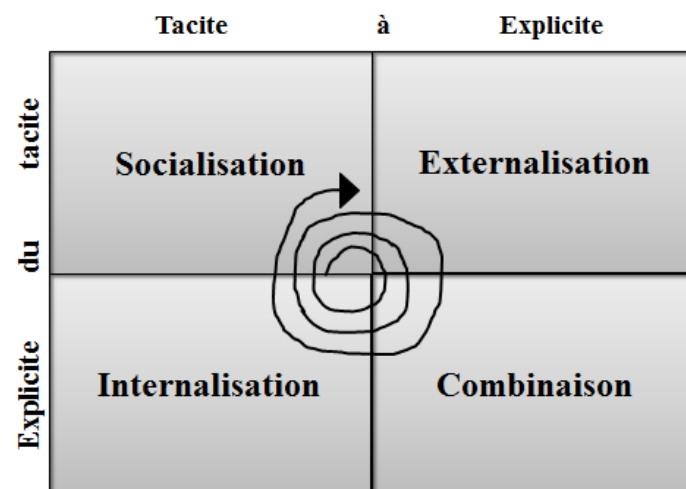


Figure 2. Modèle SECI de Nonaka et Takeuchi (1997) : 'Spirale de connaissances'

Favorisée par les interactions sociales et le partage d'expériences, la socialisation (tacite vers tacite) consiste à convertir une connaissance originellement tacite en une nouvelle connaissance tacite « assimilée » (modèles mentaux partagés, savoir-faire, aptitudes techniques, etc.). Ce premier mode de conversion peut alors être vue comme un processus d'apprentissage d'inspiration *behavioriste* (Nonaka et Takeuchi, 1997, p.9). Consistant à transformer des connaissances tacites en de nouvelles connaissances explicites (tacite vers explicite), l'externalisation est en revanche un processus plus formalisé faisant appel au dialogue, à la métaphore, au raisonnement par analogie et aux échanges au sein d'un collectif. Elle génère de la « connaissance conceptuelle » dont la création a fait appel à la communication et la codification (Nonaka, 1991 ; Reix, 1995). La diffusion des connaissances explicites créées lors de l'externalisation est ensuite décrite par le mode 'combinaison' du processus de création (explicite vers explicite). La combinaison fait donc référence à un apprentissage à dominante cognitive facilité par le tri, la catégorisation, la synthétisation et la classification de la connaissance (Nonaka et Takeuchi, 1997, p.9). Elle crée de la « connaissance systémique », comme par exemple un prototype ou des technologies de nouveaux composants. Enfin, résultant le plus souvent d'un « *apprentissage en faisant* » (Nonaka et Takeuchi, 1995, p.91), *i.e.* apprentissage inscrit dans la pratique et l'action, l'internalisation fait à la fois appel à la dimension comportementale et à la dimension cognitive de l'apprentissage dans l'objectif de convertir une connaissance explicite en une nouvelle connaissance tacite (explicite vers tacite). La connaissance créée est de nature opérationnelle et porte sur le management de projet, du processus de production, de l'utilisation de nouveaux produits ou de la mise en œuvre d'une politique.

Analysés du point de vue des processus d'innovation, ces quatre modes de conversion sont associés par Nonaka et Takeuchi (1997) à un processus idéal de création de connaissances en cinq phases interdépendantes (interagissant en boucle) : partager les connaissances tacites, créer des concepts, justifier les concepts, construire un archétype et étendre la connaissance (cf. figure 3).

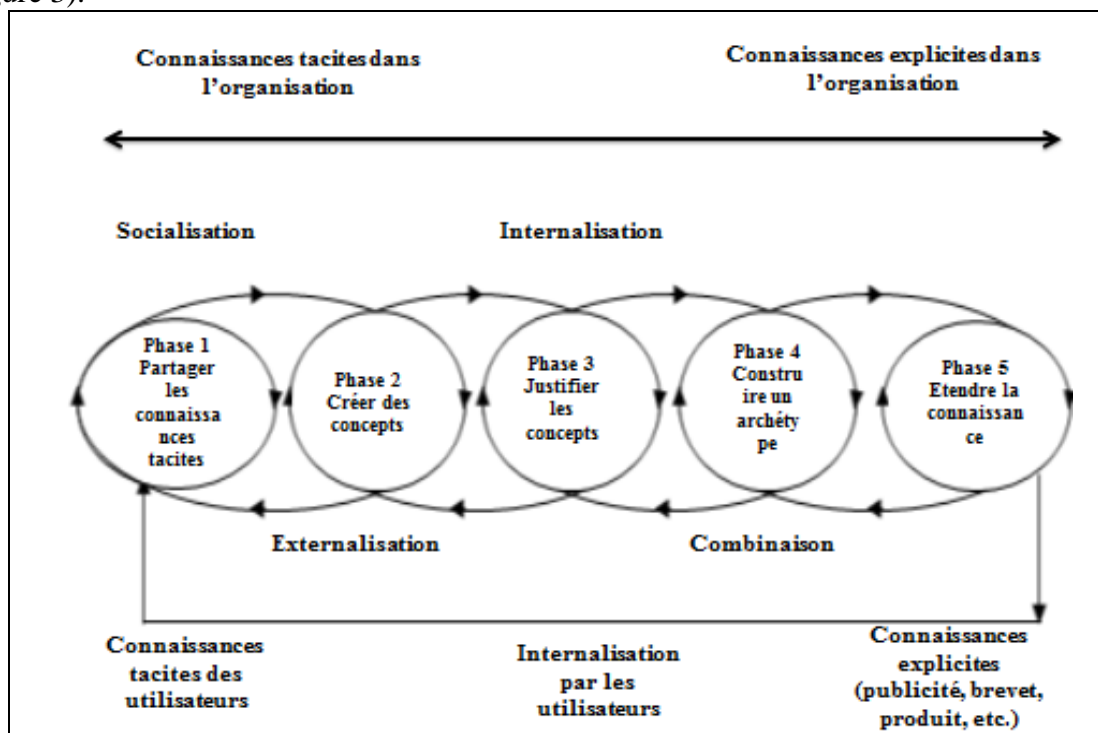


Figure 3. Création des connaissances au sein des processus d'innovation

Les acteurs de l'innovation partagent des connaissances tacites par le dialogue et les échanges en phase 1. De fait, cette première phase est apparentée au mode 'socialisation' du processus de création des connaissances. Les outils clefs de cette phase 1, le dialogue et les échanges, jouent également un rôle essentiel en deuxième phase. Ils permettent aux membres de mettre en interaction les connaissances tacites nouvellement créées avec des connaissances explicites. Ces connaissances prennent la forme de concepts qui font l'objet d'évaluation lors de la phase 3. La légitimation, *i.e.* évaluer l'intérêt des concepts pour l'organisation, permet en effet leur internalisation. Les concepts font ensuite l'objet de développement et de transformation en artefacts par la combinaison des connaissances explicites en phase 4. Enfin, en phase 5, la nouvelle connaissance est diffusée à l'intérieur ou à l'extérieur de l'organisation. Cette phase finale du processus de création des connaissances n'est cependant pas associée à un mode de conversion, la diffusion des connaissances ne relève pas en effet de la création stricto sensu (Habib, 2009).

2.2. Conception et traduction : le rôle des connaissances architecturales

Pour réussir le partage des connaissances dans l'innovation, il convient selon Henderson et Clark (1990) de maîtriser et d'utiliser les connaissances relatives aux composants de l'innovation. Les connaissances de composants et la manière dont elles sont mises en relation constituent alors l'architecture de l'innovation. La combinaison innovante de plusieurs composants déjà existants est, selon Henderson et Clark (1990), une innovation architecturale³ qui implicitement dépend d'une connaissance spécifique sur les composants d'un système et sur la manière dont ces derniers sont reliés entre eux (Baldwin et Clark, 2006, p.5). Plus précisément, les connaissances architecturales comprennent les connaissances relatives au fonctionnement d'un système, son comportement planifié ou non dans des environnements différents, et à la manière dont les composants de ce système sont interconnectés (*i.e.* les interfaces qui mettent en relation les composants par exemple). Il s'agit donc de connaissances antérieures, qui incluent des routines d'utilisation et d'organisation des connaissances de composants (Tallman *et al.*, 2004). Ces connaissances sont ancrées dans des structures et procédures existantes, développées et enactées dans le cadre d'un processus innovant combinant plusieurs marchés et éléments techniques hétérogènes (Henderson et Clark, 1990). Elles procurent par-là un avantage compétitif en raison de l'unicité de l'architecture du produit qu'elles proposent.

Leur développement nécessite de cartographier l'ensemble des fonctions du système, d'identifier ses composantes et leurs interactions mais aussi de savoir comment le changement potentiel d'un composant ou des interactions impacte la performance du produit ou de son système (Baldwin et Clark, 2006). Dans le cas d'une innovation inter-organisationnelle, la mise en relation de ces connaissances de composants relève d'une action collective entre deux ou plusieurs firmes appartenant à des marchés différents, et fait appel à deux prérogatives essentielles : le développement de canaux et de filtres de communication entre les acteurs d'une part, et l'instanciation de quatre dimensions relatives aux connaissances architecturales antérieures et spécifiques des acteurs d'autre part (Anderson et al. 2008) : des capacités techniques spécifiques, la sensibilité du contexte, la compréhension du modèle d'affaires et les compétences relationnelles. Ces quatre dimensions permettent d'étudier les conditions nécessaires au processus de conception d'une innovation inter-organisationnelle. Elles sont en effet impératives à la création d'espaces d'échanges au sein desquelles les acteurs hétérogènes

³ « An architectural innovation (...) changes the way which the components of a product are linked together, while leaving the core design concepts (and thus the basic knowledge underlying the components) untouched » (Henderson et Clark, 1990, p.10).

se rencontrent et négocient la mise en relation (alignement) de leurs technologies (Kellogg et al. 2006). De fait, pour sécuriser les collaborations et les échanges avec des partenaires externes dans le cas d'innovation inter organisationnelle, le management des connaissances, quelle que soit la nature de ces dernières, est étroitement lié au management des droits de propriété intellectuelle.

2.3. Commercialisation : de la protection à la valorisation des connaissances

L'innovation collaborative présuppose, dès la phase amont et pour toutes les phases du processus d'innovation, la clarification des conditions de l'échange de connaissances entre les différentes parties prenantes. Les questions relatives à la protection, et donc au management des droits de propriété intellectuelle (DPI) associés aux connaissances faisant l'objet d'échanges entre les partenaires sont considérées comme essentielles, notamment par les économistes qui défendent une approche « contractualiste » de la gestion des asymétries d'information lors des projets d'innovation (Barbaroux 2014b). De même, parce que l'innovation donne lieu à la création et transformation des connaissances antérieures mobilisées par les acteurs, les questions relatives à la protection doivent porter non seulement sur ces dernières mais aussi sur les connaissances créées pendant la collaboration et/ou nées de la collaboration. Gassman et Bader (2006) placent ainsi au cœur du management des connaissances la question relative aux DPI. Ils distinguent pour cela trois types de connaissances : les connaissances *background* (connaissances développées avant l'innovation collaborative), *foreground* (connaissances issues de la collaboration) et *sideground* (connaissances développées pendant l'innovation mais n'ayant pas fait l'objet d'une collaboration). L'enjeu est de déterminer comment protéger les connaissances ne faisant pas partie de la collaboration et de régler les questions de partage des résultats de la collaboration. Plus précisément, le management des connaissances dans l'innovation ouverte et collaborative conduit à répondre aux interrogations suivantes, dès la phase amont du processus d'innovation et de création de connaissances (Pénin et al. 2013, p.32) :

- « *Comment gérer les savoir-faire et les DPI antérieures (background) ?*
- *Comment évaluer à leur juste valeur l'apport de chacun des partenaires ?*
- *Comment répartir équitablement les fruits de la coopération (foreground) ?*
- *Comment préserver les recherches développées en propre par chacun des partenaires pendant la durée de la coopération (sideground) ?*
- *Comment valoriser au mieux les résultats de la coopération qui ne seront pas utilisés en propre par les partenaires ? »*

La propriété intellectuelle, en tant qu'objet de connaissance nécessitant un effort de gestion, joue ainsi un rôle essentiel dans les processus d'innovation. Définie comme l'ensemble des droits exclusifs accordés sur les créations intellectuelles, la propriété intellectuelle relève de deux dimensions. La première est relative à la propriété littéraire et artistique (droit d'auteur et droits voisins) ; la seconde à la propriété industrielle (brevet, certificat d'obtention végétale, marques commerciales, nom de domaine, AOC, etc.). Le brevet est un instrument fréquemment utilisé (et largement étudié) en vue de codifier l'ensemble des droits exclusifs accordés sur l'exploitation d'une invention. Le brevet est un droit cessible accordé pour une durée de 20 ans et qui permet d'organiser la répartition des droits de propriété entre différentes parties prenantes d'une invention nouvelle, non-évidente et qui relève d'une application industrielle. Une innovation technologique peut alors être louée via un accord de licence ou vendue (on parle alors de transfert de technologie). La technologie et les connaissances associées à cette dernière peuvent être exploitées selon les termes d'un contrat préalable établi et en contrepartie de redevances (*royalties*), voire éventuellement d'un

versement initial (*up-front payment*). De fait le brevet facilite par le biais de la contractualisation l'échange de connaissances que les propriétaires cherchent à protéger au sein des projets d'innovation collective. Les idées pures et les concepts n'étant pas brevetables (Pénin et al. 2013), seules les connaissances explicites, formelles ou architecturales, de type *background*, *sideground* ou *foreground* peuvent faire l'objet d'une protection juridique.

2.4. Articulation des étapes du processus d'innovation : le rôle de la capacité d'absorption

L'absorption est définie comme étant l'aptitude d'une entreprise à acquérir de nouvelles connaissances, à les assimiler puis à les transformer dans l'objectif de les exploiter à des fins commerciales (Cohen et Levinthal, 1989). Représentative du potentiel d'apprentissage d'une entité, collective ou individuelle, avec une visée d'adaptation au marché ou de positionnement concurrentiel, la capacité d'absorption est considérée comme un processus d'apprentissage organisationnel (Cohen et Levinthal, 1990). Plus précisément, il s'agit de connaissances collectives et explicites par lesquelles une organisation apprend, acquiert, assimile, transforme et exploite une connaissance dans le but de s'adapter aux variations de l'environnement (Zahra et George, 2002). Le rôle des capacités d'absorption au sein des processus de gestion des connaissances et d'innovation peut alors être analysé à travers ses quatre dimensions : l'acquisition, l'assimilation, la transformation et l'exploitation. Dépendante des connaissances antérieures (Noblet et Simon, 2010), l'acquisition est définie comme l'aptitude à reconnaître, valoriser et acquérir des informations externes essentielles aux opérations de l'entreprise (Zahra et George, 2002). L'assimilation tient dans la capacité de l'organisation à absorber les connaissances externes. La transformation fait référence à l'internalisation des connaissances et peut donner lieu à une recombinaison des connaissances déjà acquises. L'exploitation enfin représente la capacité de l'organisation à appliquer la connaissance produite et à la commercialiser.

Ces différentes dimensions confèrent à la capacité d'absorption un rôle crucial en matière de gestion de l'innovation collaborative. Les capacités d'absorption des parties prenantes du processus d'innovation leur permettent en effet d'articuler les différentes étapes de la phase d'invention (création, conception et traduction), mais également de commercialisation de l'innovation collaborative, cette dernière engageant, par définition, des interactions entre acteurs distincts impliqués dans un processus de communication et de partage des connaissances. Dans ce cadre, la capacité d'absorption des acteurs vient soutenir la dynamique globale de création, de conception et de protection des connaissances à partir de laquelle s'articulent les phases d'invention et de commercialisation de l'innovation.

3. NUMEROS SPECIAUX

Nous avons reçu différentes contributions actuellement en cours d'évaluation dans le cadre de la publication de deux numéros thématiques par les revues I-REMI et I-JIEM, qui traitent de la spécificité des processus de gestion des connaissances en matière d'innovation ouverte, collaborative, interactive, participative etc. Selon les cas étudiés par les auteurs et les méthodologies adoptées, les articles explorent le rôle des processus de création, de conception, de protection et d'absorption des connaissances lors des différentes phases du processus d'innovation. Afin de préciser le périmètre des thématiques de recherche explorées dans ces deux numéros, nous livrons quelques exemples de contributions reçues (les noms des

auteurs ne sont pas mentionnés dans la mesure où le processus d'évaluation est en cours ; la liste ci-dessous n'est évidemment pas exhaustive) :

- S'intéressant au cas des écosystèmes d'affaires par exemple, l'un des articles s'intéressent à la manière dont une modalité particulière de l'innovation ouverte, le *crowdsourcing*, favorise l'émergence d'idées nouvelles en amont de la phase conception de l'innovation.
- Un autre article propose d'analyser conjointement les processus de gestion des connaissances et la manière dont les opportunités entrepreneuriales émergent dans les processus d'innovation. Dans cette contribution, les auteurs montrent que le contexte régional et les facteurs individuels de l'entrepreneur agissent sur la création et le partage des connaissances.
- Remettant en cause l'adoption des modèles d'innovation ouverte par les entreprises agroalimentaires, l'un des articles reçus montre que les capacités d'absorption des connaissances sont d'autant plus efficaces que les entreprises sont localisées dans la même région. Cependant, l'article suggère que chaque entreprise privilégie l'innovation interne, en dépit de son insertion dans un espace d'échanges et de collaborations.
- Un article propose d'étudier comment les brevets facilitent l'articulation des processus de gestion des connaissances le long de ce que l'auteur nomme : la « chaîne de valeur brevet ». Cette approche inspirée des travaux de Porter vise à dépasser l'approche transactionnelle de l'innovation ouverte pour en souligner la dimension collaborative. Dans ce cadre, le brevet devient un actif stratégique au service de l'ouverture et de la collaboration entre parties prenantes du processus d'innovation.
- Un article discute le rôle décisif des intermédiaires de l'innovation ouverte en matière d'accompagnement des partenaires (e.g., université, PME-PMI) dans la réalisation des tâches de création, de diffusion et d'appropriation des connaissances, mobilisant une grande variété d'instruments juridiques de protection, ainsi qu'un ensemble de modes de gestion collaboratifs de l'innovation.
- Un autre article étudie comment les différentes dimensions de la connaissance architecturale sont (i) distribuées au sein du réseau de partenaires et (ii) mobilisées lors des différentes étapes qui marquent la naissance d'un écosystème d'affaires innovant. Ce faisant, l'auteur insiste sur le rôle de la connaissance architecturale lors des phases amont du processus d'innovation.
- Dans un autre article, les auteurs explorent les processus « créatifs » mobilisés par les acteurs lors des phases « amont » du processus d'innovation. Les auteurs suggèrent que la créativité repose sur une méthode structurée consistant à exploiter les « connaissances profondes des acteurs » ainsi que le « patrimoine de connaissances de l'entreprise ». Ce faisant, ils prennent le contre pied de l'approche classique de la créativité comme processus intuitif et imaginaire (non rationnel), pour défendre une vision de l'innovation profondément enracinée dans les processus de création de connaissances.
- Un autre article étudie le rôle des pôles de compétitivité, représentatifs d'une approche de l'innovation à la fois ouverte, collaborative et territorialisée, sur la création de connaissances. A partir d'une étude de cas, l'auteur souligne l'importance des réseaux relationnels dans le processus de conversion des connaissances dont nous avons signalé qu'il soutient l'essentiel de la dynamique cognitive lors de la phase d'invention.

CONCLUSION

Nous espérons que cette contribution aura suscité la curiosité des lecteurs et, à défaut d'en apporter la preuve, d'avoir suggéré l'intérêt de faire dialoguer deux communautés de recherche artificiellement séparées par des frontières disciplinaires : c'est en approfondissant

l'étude des pratiques déployées par les entreprises en vue de capitaliser, codifier, partager, transférer, créer ou transformer leurs connaissances que nous pouvons espérer faire progresser notre compréhension des processus économiques et de gestion de l'innovation, notamment lorsque ceux-ci reposent sur les principes de l'ouverture, de l'interaction et de la collaboration entre partenaires.

BIBLIOGRAPHIE

- Alvesson, M.; Kärreman, D. et Swan, J. (2002), « Departures from knowledge and or Management in knowledge management », *Management Communication Quarterly*, 16 (2002), p.282-291.
- Amin, A., Cohendet, P. (2004), *Architecture of Knowledge: Firms, Capabilities and Communities*, Oxford University Press.
- Andersson M., Lindgren R., Henfridsson O. (2008), "Architectural knowledge in organizational IT innovation", *The Journal of Strategic Information Systems*, 17(1), p. 19-38.
- Arthur, B. (21005), "The logic of invention", *SFI Working Paper 2005-12-045*.
- Baldwin C., Clark K. (2006), "Architectural innovation and dynamic competition: the smaller "footprint" strategy", *Harvard Business School working paper 07-014* .
- Barbaroux, P. (2013a), "Conception innovante d'un système complexe : le cas du drone nEUROn", *6^{ème} Conférences sur la Gestion des Connaissances dans la Société et les Organisations (GECOSO)*, Nancy, 4-7 Juin 2013.
- Barbaroux, P. (2013b), "Spin-offs". In E. Carayannis (Ed.), *Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation, and Entrepreneurship*, Springer.
- Barbaroux P. (2014a), "Firmes, capacités et modalités d'innovation". In B. Laperche (Ed.), *Principes d'Economie de l'Innovation*, Peter Lang.
- Barbaroux, P. (2014b), "From market failures to market opportunities: managing innovation under asymmetric information", *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 3(15), 15 pages.
- Cohen, W.M. et Levinthal (1989), « Innovation and learning: the two faces of R&D », *The Economic Journal*, Volume 99, p.569-596.
- Cohen, W.M. et Levinthal (1990), D.A. "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation", *Administrative Science Quarterly*, vol.35, 1990, p.128-152.
- Gassmann, O., Bader, M.A., (2006), "Intellectual Property Management in Inter-firm R&D Collaborations", *Taiwan Academy of Management Journal*, Vol.6, n°2, February 2006, p. 217-236.
- Habib, J., (2010), « La dynamique de création de connaissances dans les processus d'innovation : Analyse comparée de quatre études de cas dans le secteur de la santé électronique », *Systèmes d'Information et Management*, Vol 15, N°4, 93-140.
- Henderson R., Clark K. (1990), "Architectural innovation : The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms", *Administrative Science Quarterly*, 35(1), p. 9-30.
- Kellogg K., Orlikowski W., Yates J. (2006), "Life in the trading zone: Structuring coordination across boundaries in postbureaucratic organizations", *Organization Science* 17(1), p. 22-44.
- Noblet, J.P., Simon E., (2010), "Capacité d'absorption : revue de littérature, opérationnalisation et exploration", *Gestion 2000*, Vol.27, n°6, p.59-74.
- Nonaka, I., (1994), "A dynamic theory of organizational knowledge creation", *Organization Science*, Vol.5, n°1, p.14-37.

- Nonaka, I. et Von Krogh, G. (2009), "Tacit knowledge and knowledge conversion : controversy and advancement in organizational knowledge creation theory", *Organization Science*, Vol.20, N°3, May-June 2009, p.635-652.
- Nonaka, I. et Takeuchi, H. (1995), *The knowledge-creation company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*, Oxford University Press, New York.
- Nonaka, I. et Takeuchi, H. (1997), *La connaissance créatrice : la dynamique de l'entreprise apprenante*, De Boeck Université.
- Pénin, J., Burger-Helmchen, T., Dietrich, A., Guittard, C., Schenk, E. (2013), *L'innovation ouverte Définition, pratiques et perspectives*, Prospectives et entreprise, Eclairage sur les entreprises dans un monde ouvert, CCI Paris Ile-de-France, Mai 2013, 120 pages.
- Pisano, G. (2006), "Profiting from innovation and the intellectual property revolution", *Research Policy*, 35, p. 1122-1130.
- Reix, R. (1995), "Savoir tacite et savoir formalisé dans l'entreprise", *Revue Française de Gestion*, n° 105, septembre-octobre, p.17-28.
- Tallman S., Jenkins M., Henry N., Pinch S. (2004), "Knowledge, clusters, and competitive advantage", *Academy of Management Review*, Vol. 29, No. 2, p. 258-271.
- Teece, D.J. (1986), "Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy", *Research Policy*, 15, p. 285-305.
- Von Hippel, E. (1988), *The Sources of Innovation*, Oxford University Press.
- Zahra, S.A., George G. (2002), "Absorptive capacity: a review, reconceptualization, and extension", *The Academy of Management Review*, Vol.27, N°2 (April, 2002), p.185-203.