

CHAPITRE 1

Peut-on manager l'innovation de rupture ?

Sihem Ben Mahmoud-Jouini, Rémi Maniak, Christophe Midler

L'importance de l'innovation n'est plus à démontrer, elle joue depuis plusieurs décennies une place prépondérante dans les dynamiques concurrentielles. Cependant, les 20 dernières années lui ont donné une actualité et une intensité nouvelle, qui ont conduit les organisations à formaliser de nouveaux processus, outils et méthodes permettant de mieux la maîtriser.

Dans les années 90, l'effort de rationalisation de l'innovation a essentiellement porté sur la mise en place d'organisations capables de renouveler rapidement les produits et de standardiser des composants communs à plusieurs produits selon une logique de plateforme. On assiste depuis une dizaine d'années à l'émergence de stratégies d'innovation plus radicales: introduction de prestations innovantes au sein des lignes de produits standardisés, innovations produits de plus en plus en rupture par rapport à l'existant (véhicules électriques et hybrides, jeux vidéos sociaux ou gestuels etc.). Ce phénomène concerne tous les secteurs et cet ouvrage illustre la variété des domaines techniques, des marchés, des contextes d'entreprise où cette exigence d'innovation intensive devient une condition de pérennité des firmes. Il montre comment, dans ces contextes spécifiques, de nouvelles démarches peuvent être élaborées et expérimentées pour répondre aux problèmes nouveaux posés par l'innovation de rupture.

Cette radicalisation déstabilise les organisations et les méthodes traditionnelles, conçues pour le déploiement performant d'amélioration des produits existants, et appelle de nouvelles méthodes et de nouveaux outils de pilotages.

Dans le premier paragraphe de ce chapitre, nous clarifierons ce que nous entendons ici par innovation de rupture. Nous présenterons ensuite les contributions de cet ouvrage qui montrent les nouvelles méthodes, démarches et organisations qui émergent dans les entreprises et dans le monde académique pour faire face à ce contexte. Nous les avons ordonnées et regroupées selon trois défis contemporains importants relatifs aux managements de l'innovation de rupture: les enjeux, les méthodes et les acteurs.

Le premier défi est celui de l'évaluation des enjeux de ces ruptures. S'il est banal dans les discours d'en appeler à l'innovation, la réalité des processus décisionnels en entreprise est bien différente, lorsqu'il s'agit d'investir des ressources importantes dans des perspectives incertaines et déstabilisantes pour les opérations existantes, surtout en période de crise. D'autant que les apports des innovations de rupture s'accordent souvent mal, comme on le verra, avec les raisonnements et les outils de l'entreprise conçus pour améliorer l'existant. Comment concevoir de nouvelles façons d'appréhender cette valeur? De la comptabiliser? De la construire collectivement?

Le second défi consiste à construire des méthodes adaptées au management des processus exploratoires. Les démarches de management de projets se sont structurées dans les années 1990 pour traiter de manière efficace l'activité de développement de nouveaux produits. Une activité que l'on peut, en simplifiant à l'extrême, définir comme la convergence sur un objectif identifié au départ. On verra que la problématique des projets de rupture est différente. Si la visée reste évidemment toujours le lancement de produits créant de la valeur sur des marchés, le niveau d'incertitude est tel que le résultat du projet de rupture est souvent différent de l'objectif visé initialement. De plus, il faut en général développer les idées sur plusieurs générations de produits, dans le cadre d'un management de lignes [1]. Comment alors piloter des processus où la cible s'élabore et évolue chemin faisant? Comment mesurer la valeur créée et piloter son orientation si l'apport des projets est moins dans les résultats immédiats que dans les connaissances acquises et les opportunités détectées?

Le troisième défi porte sur la définition des rôles et des relations pour mener de telles explorations. On verra que les projets de rupture se définissent par la déstabilisation des écosystèmes existants. On assiste alors à l'émergence de nouveaux acteurs capables de construire et coordonner ces nouveaux réseaux de co-création d'offres de rupture. Qui sont-ils? Comment s'y prennent-ils? Comment s'articulent-ils avec les acteurs plus traditionnels de la conception des produits?

1. Innovation de rupture: de quoi parle-t-on?

La notion d'innovation de rupture est à la fois classique et très ambiguë: ce qui est rupture pour l'un ne l'est pas forcément pour l'autre. Certains changements « transparents » pour l'utilisateur (par exemple l'augmentation de la vitesse des ordinateurs) du produit reposent parfois sur des ruptures technologiques majeures, mettant à profit des avancées scientifiques importantes. Inversement, des innovations comme par exemple le transport aérien *low cost* constituent des ruptures majeures de l'offre, ouvrant de nouveaux marchés et déstabilisant les équilibres concurrentiels en place, sans pour autant reposer sur des avancées scientifiques ou technologiques poussées.

La notion de « *dominant design* » [2] éclaire cette notion de rupture. Elle met l'accent sur le fait que l'innovation obéit à des cycles. Après la phase d'émergence créative, la phase de maturation s'installe comme un sillon de plus en plus difficile à déstabiliser. Le cas de l'industrie automobile illustre parfaitement le modèle jusqu'aux décennies récentes. Depuis les années 1990, les changements intervenus dans le contexte compétitif ont néanmoins incité les auteurs à faire évoluer leur modèle en introduisant des phases de « *dématuration* » [3]. Nous n'entrerons pas dans la discussion détaillée de ce modèle. Nous retiendrons en revanche le principe général: l'idée de « *dominant design* » repose sur l'hypothèse que les régimes industriels intègrent une dynamique d'innovation, mais que cette dynamique est fortement orientée sur des trajectoires programmées.

Cette programmation s'inscrit dans les processus de R & D mise en œuvre dans les entreprises. Henderson & Clark [4] avec d'autres auteurs, ont catégorisé les innovations suivant la déstabilisation qu'elles introduisent dans l'organisation de l'expertise de déve-

loppement technologique et produit. Une innovation est alors « incrémentale » ou « radicale » si elle s'inscrit ou au contraire remet en cause cette programmation. Plus spécifiquement, Henderson et Clark différencient les ruptures techniques internes aux composants ou modulaires (qui déstabilisent les compétences existantes dans les bureaux d'étude) et les innovations architecturales (qui remettent en cause la structure d'ensemble du produit et donc les organisations des unités de développement comme la structure de l'industrie qui s'est développée sur une spécialisation par composants). Les innovations de rupture sont alors celles qui portent à la fois sur les composants et l'architecture. Dans cette lignée, Chesbrough & Teece [5] ont proposé le concept d'innovation systémique, qui étend la notion d'innovation architecturale d'Henderson & Clark: « *Innovations are systemic (when) their benefits can be realized only in conjunction with related, complementary innovations. (...) Systemic innovation requires interrelated changes in product design, supplier management, and so on, destabilizes the ecosystem by changing components as links between the components of the product (or service) ».*

Il revient à Christensen d'avoir mis l'accent sur le versant marché, beaucoup moins analysé par les auteurs précédents qui se sont essentiellement axés sur le management des technologies et leurs incorporations dans le développement des offres produits ou services. La programmation de la dynamique des systèmes industriels repose en effet aussi sur la stabilité des cibles de clients à qui s'adressent les produits et les systèmes de valeurs qu'ils portent. L'innovation « *disruptive* » est précisément cette déstabilisation. « *Disruptive technologies introduce a very different package of attributes from the one mainstream customers historically value, and they often perform far worse along one or two dimensions that are particularly important to those customers. (...) They tend to be used and valued only in new markets or new applications; in fact, they generally make possible the emergence of new markets.* » [6].

Evidemment, l'articulation de ces deux faces de l'innovation n'est pas une découverte. Abernathy & Clark [7] ont ainsi différencié les innovations qui concernent et renouvellent les compétences techniques de la firme de celles qui renouvellent ses compétences de marché considérant comme innovation de rupture celle qui concerne les deux simultanément. Comme le note Markides [8], une innovation radicale au sens de Henderson & Clark est généralement « *disruptive* » au sens de Christensen « *because it introduces products and value propositions that disturb prevailing consumer habits and behaviors in a major way* » (p. 22). De même que les disruptions au sens de Christensen impliquent généralement de reconstruire de nouveaux systèmes d'offre. Mais les deux perspectives, parce qu'elles sont spécialisées, ne mettent généralement pas en relief le « travail d'innovation » nécessaire sur le versant qu'ils étudient moins. Or, c'est de plus en plus la congruence de ces deux démarches qui assure le succès ou l'échec de l'innovation. Calantone, Chan & Cui [9] ont analysé ce lien entre d'un côté, le caractère innovant d'un produit (*product innovativeness*) mesuré par le degré de nouveauté pour le client (*product familiarity*) et pour l'entreprise (*firm-level technical and marketing know-how newness*) et, de l'autre, le succès de l'innovation (*product profitability*). L'un des résultats de leur recherche est de montrer la complexité du lien entre le niveau d'innovation et la réponse des clients: « *substantial and significant negative relationship between product innovativeness and customer familiarity which is itself correlated to profitability* » (p. 417).

En appuyant sur ces travaux, Midler *et al.* [10] proposent la notion de « disruption systémique » comme une innovation qui déstabilise simultanément le système d'offre et le système client. L'intérêt de cette notion est de restituer la symétrie des problèmes posés généralement par les innovations de rupture, la segmentation en deux champs de problème étant plus liée aux traditions académiques (management des technologies, de la R & D et des développements des nouveaux produits d'un côté, et marketing stratégique ou de l'amont de l'autre) qu'à la réalité multiforme des phénomènes.

Cet ouvrage illustre cette notion sur des domaines d'application et à partir de problématiques variées. Nous avons organisé ces éclairages en trois parties, suivant les trois défis identifiés dans l'introduction : (i) l'évaluation des enjeux de l'innovation ; (ii) la conception et la mise en œuvre de démarches de pilotage des projets d'innovation de rupture ; (iii) la définition de nouveaux rôles et relations au sein d'écosystèmes créatifs.

2. Evaluer les enjeux de l'innovation de rupture.

Comme on l'a souligné en introduction, une telle évaluation est difficile. Les apports des innovations, s'ils sont évidents *a posteriori*, sont mal perçus *a priori* car généralement indirects, incertains, immatériels. Les histoires d'entreprises et d'innovations soulignent généralement au premier plan l'intuition de leaders inspirés. Mais le volontarisme et le « *guts feeling* » des directions, s'il est nécessaire, est assurément insuffisant. L'impératif d'innovation s'impose en effet aujourd'hui à l'ensemble des entreprises, même celles qui ont construit leur efficacité sur le développement d'une culture d'exploitation rationnelle des activités. Si la culture d'Apple s'est construite autour du charisme de Steve Jobs, on ne peut transformer d'un coup les modes de raisonnements des entreprises qui ont développé des cultures différentes. La perception des enjeux réels des innovations de rupture passe alors par l'analyse des biais induits par les modes de raisonnement en place et la construction de nouveaux outils d'analyse adaptés aux spécificités de l'innovation de rupture. Les contributions réunies dans cette partie témoignent de différentes démarches engagées dans ce sens.

Le chapitre 2 propose un spectre de valeur élargi pour traiter cette question dans le contexte de l'industrie automobile. Dans ce secteur, la compétition entre les différents constructeurs et la recherche de profitabilité appellent à un raccourcissement des temps de développement. Cela conduit à reporter en amont l'exploration et la préparation des innovations : système d'affichage sur pare-brise, propulsion électrique, système de navigation, suspensions dynamiques, etc. Une des principales problématiques de management de l'innovation consiste alors à orienter le processus amont vers des prestations qui généreront une valeur maximale une fois intégrées à certains véhicules. Ce pilotage de la valeur en phase amont pose alors des problèmes méthodologiques difficiles. La multiplicité des critères de valeur de ces innovations (marge générée, mais également contribution à l'image de la marque, connaissances et compétences développées en interne, etc.) sont autant de dimensions à intégrer dans une démarche de construction et d'évaluation de ce type de prestations. La diversité des exigences des différentes directions vis-à-vis de l'innovation représente une difficulté supplémentaire puisque chacun des acteurs projet a sa propre vision

de la structure de valeur d'une prestation (coûts de développement faibles, cohérence avec la stratégie de marque, forte différenciation, etc.). Dans ce contexte, le projet de Master a permis d'élaborer et mettre en œuvre un outil d'aide au pilotage et à la décision. En prenant en compte un spectre de valeurs élargi, cet outil sert de base de discussion aux acteurs pour les aider à orienter le processus de conception vers des scénarios maximisant les valeurs. Par ailleurs, il permet au gestionnaire du portefeuille d'innovations de piloter l'apport relatif de chaque projet à l'entreprise.

Le chapitre 3 poursuit la question de l'évaluation des innovations de rupture en se centrant sur la valeur d'apprentissage des marchés précurseurs. La littérature sur le management des innovations de rupture met l'accent sur le caractère séquentiel et non linéaire des étapes à parcourir pour arriver jusqu'au marché de masse. Les premiers clients constituent à la fois des acteurs d'apprentissage de l'usage des innovations, et des prescripteurs potentiels vis-à-vis de clients ultérieurs. C'est dire que l'évaluation de la valeur créée, pour l'entreprise, par ces premiers marchés ne se réduit pas au bénéfice tiré de la vente des nouveaux produits auprès de ces précurseurs. Mais comment évaluer plus précisément cette valeur, et, en corollaire, l'effort à consentir pour assurer le bon déroulement de ces phases ? Le projet de master a construit un modèle de chiffrage de cette valeur d'apprentissage et l'a appliquée au cas du marché des taxis électriques.

Le chapitre 4, centré sur la valeur environnementale des programmes spatiaux, aborde un domaine où les enjeux des projets sont, d'un côté, majeurs par leurs coûts et leur retombées, et, de l'autre, particulièrement difficiles à évaluer, parce que les questions qu'ils éclairent, comme ceux de la protection de la planète, se situent dans le temps long et représentent des enjeux collectifs et fortement incertains. Ces difficultés ne sont pas nouvelles, mais les programmes spatiaux ont été longtemps soutenus par des gestes politiques ou des stratégies scientifiques qui suffisaient à les justifier. Le contexte actuel de restriction budgétaire fait ressurgir la nécessité de piloter ces programmes en prenant mieux en compte leurs enjeux. Le projet de Master a permis de caractériser les enjeux contemporains du spatial dans le domaine de l'observation de la terre et de la protection de l'environnement. Il s'appuie sur une importante revue de la littérature mettant en avant les principaux concepts d'évaluation utilisés en économie de l'environnement ainsi que dans les théories de la valeur de l'information et de la décision. Il propose une méthodologie d'identification de la valeur de l'information utile portée par la donnée satellitaire qui articule trois composantes : la valeur directe ou d'usage, la valeur indirecte et la valeur d'option. Cette méthodologie sera mise à l'épreuve dans le cadre du travail de doctorat qui est engagé à l'issue de ce master.

3. Méthodes et outils du pilotage des innovations de rupture

Cette deuxième partie témoigne des avancées en matière de méthodologie de pilotage des innovations de rupture. Longtemps l'amont des processus innovant a été laissé au hasard et au génie des « créatifs » - qu'ils soient scientifiques, designer ou spécialistes en marketing. La seule doctrine était de ne pas mettre de contraintes, et la description des processus restait enveloppée de mystère. Les notions de « *fuzzy front end* » ou d'« *ad hocra-*

tie » utilisées dans la littérature sont révélateurs de l'impuissance à ouvrir la boîte noire des phases d'exploration amont. Depuis une quinzaine d'années, divers courants de recherche aident à dissiper ce mystère et permettent d'aborder avec méthode la question de la création. Les projets de master sont alors l'occasion d'expérimenter ces démarches dans des contextes variés.

Pour commencer, le chapitre 5 montre la nécessité de nouvelles démarches pour piloter des projets de rupture, à l'issue largement imprévisible et ce d'autant plus dans un contexte de radicalisation des stratégies d'innovation. En effet, les méthodes et outils de management de projet se sont définies et affirmées dans les dernières décennies comme un levier clé d'efficacité aux mains du chef de projet de développement des nouveaux produits. Mais ils se sont souvent concentrés sur des objectifs de rationalisation des projets en termes de respect des délais, du contrôle de la qualité et des coûts. A travers le cas d'une entreprise confrontée au double impératif d'une grande performance opérationnelle et d'une capacité d'innovation poussée dans des relations business to business exigeantes, le chapitre 5 permet de caractériser les problèmes rencontrés par les projets de rupture et les démarches mises en œuvre pour les dépasser. En effet, la contrainte d'efficacité opérationnelle a poussé cette entreprise à s'organiser en *business units* très décentralisées, mobilisées sur des objectifs de court et moyen terme : un contexte *a priori* défavorable à l'innovation de rupture. Comment dès lors une « fonction projet » peut-elle structurer efficacement des explorations ?

Le chapitre 6 propose une méthodologie que l'on pourrait décrire comme « l'incrémentalisation de l'innovation de rupture ». On a vu que les ruptures présentaient des risques importants, tant du point de vue de l'incertitude technique qu'elles introduisent que du risque de rejet des clients, du fait de la déstabilisation d'usage qu'elles introduisent. L'objectif de la démarche, expérimentée ici sur le véhicule électrique, vise à réduire ces risques en construisant une lignée progressive d'innovations à partir de l'analyse des usages existants d'une part, et des technologies de la firme d'autre part. Mais comment anticiper les usages d'un produit qui n'existe pas encore ? Cette difficulté est exacerbée lorsque le prototypage est très coûteux ou impossible car impliquant tout un écosystème. Doit-on, pour cela, attendre les expérimentations à grande échelle ? La question est particulièrement importante pour des entreprises fournisseurs de composants et de systèmes : ils n'ont pas, contrairement aux constructeurs, de voitures pour expérimenter les usages associés. Comment le fournisseur peut-il dans ce cas piloter l'innovation de rupture sans attendre la demande de son client tout en réduisant ses risques ? Dans ce contexte, le projet de master, qui s'est déroulé chez un équipementier automobile, a construit et mis en œuvre une méthodologie fondée sur la définition de scénarios d'usage. L'hypothèse à la base de cette méthodologie, appliquée au cas du véhicule électrique, est que les premières générations d'utilisateurs seront profondément marquées par leurs habitudes issues de la voiture conventionnelle pour interagir avec ces véhicules « électrifiés » : au « *dominant design* » du produit correspond un « *dominant usage* » du client. Cette transposition des usages peut donner naissance à des dysfonctionnements plus ou moins critiques. C'est l'anticipation de ces dysfonctionnements et l'identification de solutions pour y répondre qui permettent de piloter progressivement l'innovation de rupture chez le fournisseur et d'aider à son appropriation par l'utilisateur final.

Le chapitre 7 traite de la problématique de l'exploration de nouveaux marchés utilisant l'hydrogène comme source d'énergie. Le projet de master sur lequel il s'appuie s'est déroulé dans une unité dédiée à cette mission au sein d'un groupe leader mondial de la fourniture de gaz. Il se focalise sur l'étape de pré-industrialisation de l'innovation, située après la phase préliminaire d'identification des technologies, des usages et des marchés potentiels. Cette étape, qui prépare le développement industriel des solutions, est particulièrement critique dans le cas des innovations de rupture car, par définition, elles supposent une redéfinition du système d'offres et des systèmes clients. La pré-industrialisation des solutions nécessite alors la mise au point de la logistique, de la maintenance, du produit, etc., ce qui se fait à l'aide de déploiements de projets pilotes. Le déploiement de ces projets génère une mine de connaissances qu'il s'agit d'intégrer pour affiner le modèle économique et industriel. Cette étape est rarement étudiée dans la littérature en management de l'innovation de rupture. Les travaux se focalisent en effet généralement sur l'exploration initiale des usages ou des technologies et sur l'établissement des premiers business plans nécessaires pour engager le financement des expérimentations. Le projet de master a consisté à concevoir et implanter un outil de capitalisation de ces connaissances multiples produites lors de ces déploiements (technologie, usage, logistique, maintenance, etc.). Cet outil prolonge le traditionnel business plan établi généralement sur la base d'hypothèses lors du lancement d'une nouvelle activité. Il offre un cadre pour le suivi et la mise à jour de ces hypothèses au fur et à mesure des connaissances produites. Enfin, le chapitre montre le rôle joué par cet outil pour l'unité dédiée, tant du point de vue de son fonctionnement interne que de ses relations avec le reste de la firme ou les partenaires de l'écosystème.

4. Nouveaux acteurs et nouveaux rôles

En même temps que se développent de nouvelles méthodes et outils, de nouveaux rôles et processus se structurent dans et entre les entreprises pour contribuer au développement de la performance créative des écosystèmes. Les projets de master ont ainsi permis d'étudier plusieurs configurations organisationnelles originales : création d'une entité organisationnelle en charge de structurer ces nouveaux écosystèmes, organisation de communautés d'exploration, mise en œuvre d'*open innovation* entre des studios de design créatifs éclatés géographiquement et thématiquement.

Si la littérature en gestion a largement souligné l'importance de réseaux d'entreprises « complémentaires » dans le déploiement d'offres innovantes de rupture, peu d'études ont été conduites sur les modalités organisationnelles permettant de réaliser effectivement cette activation d'écosystème. Le chapitre 8 permet d'analyser le rôle d'une unité originale de business développement dédiée à cette structuration. Il s'appuie sur deux projets de master successifs qui se sont déroulés dans le cadre du développement du véhicule électrique, un cas exemplaire d'innovation nécessitant une structuration volontariste d'un tel écosystème : le constructeur doit en effet accompagner le développement du véhicule électrique lui-même et la constitution d'un environnement adapté, tant sur le plan technique (infrastructures de recharge, maintenance des batteries...) qu'économique et légal (règlements sur la sécurité, la recharge, incitations à l'achat de véhicules moins polluants...). Cela implique de constituer un réseau d'entreprises proposant des offres produits et services complémen-

taires au véhicule. Le chapitre 8 permet d'abord de caractériser les activités clés de l'unité dédiée. (i) Engager, dimensionner et concrétiser des relations partenariales avec l'ensemble des acteurs pertinents à la réalisation des missions; (ii) Constituer des compétences sur de multiples domaines nouveaux pour l'entreprise (réglementations par pays concernant l'énergie, industrie de l'énergie, habitat, politiques publiques...); (iii) Constituer un nœud organisationnel capable de coordonner les expertises internes et les décisions engagées en externe. Le chapitre montre alors comment l'entité de business développement mobilise des expérimentations locales dans plusieurs écosystèmes pour opérer cette structuration. Son action permet à la fois de concrétiser les accords de principes, d'homogénéiser les points de vue des acteurs, et d'amorcer des écosystèmes locaux qui pourront se déployer par la suite.

Le chapitre 9 porte sur la création d'une communauté d'exploration d'un domaine d'innovation de rupture. Alors que l'exploration des innovations était autrefois jalousement cachée au sein des centres de R & D, les pratiques de co-innovation se multiplient sous des formes diverses. Les enjeux sont multiples: accès à des compétences qui ne sont pas détenues dans l'entreprise, réduction des coûts de R & D, accélération de la mise sur le marché des innovations, partage du risque associé à l'innovation, etc. Mais d'un autre côté, la mise en œuvre de cette co-innovation est loin d'être naturelle: comment inciter les partenaires à s'impliquer? Comment organiser concrètement le travail collectif de conception? Comment préserver l'avantage compétitif de l'innovation si le processus est largement ouvert? Comment contrôler le sens et la qualité des résultats du processus? Comment partager les bénéfices et les risques de la collaboration? Dans quelles conditions ces démarches collaboratives sont plus dangereuses que productives? etc. Le chapitre contribue aux recherches en cours dans le domaine de l'*open innovation* en proposant la notion de « communauté d'exploration ». Cette notion articule deux composantes: « l'exploration », renvoyant à la phase la plus amont et incertaine des processus d'innovation et la « communauté », renvoyant aux pratiques de co-conception que l'on rencontre de plus en plus dans le développement logiciel (*open software*). Il s'appuie sur l'analyse d'une jeune start-up née en 2005 dans le domaine de la robotique humanoïde, et qui a décidé d'appuyer son développement sur la création d'une communauté de développeurs-utilisateurs de ses robots. Deux projets de Master successifs ont permis de contribuer à la formulation et l'expérimentation de cette stratégie; le premier a contribué aux modalités de définition et de gouvernance de la communauté, le second a participé à la conception de la plateforme d'échange de la communauté et a analysé son lancement.

Le chapitre 10 étudie la notion d'*open innovation* dans un contexte d'industrie créative, celle du jeu vidéo. Le concept d'*open innovation* est séduisant et largement bien diffusé grâce à de grandes entreprises (Philips, Siemens et Procter & Gamble, entre autres) qui en vantent les mérites. Mais s'adapte-t-il à tous les contextes d'innovation et à toutes les industries? Qu'en est-il notamment des secteurs qui combinent une forte composante créative avec une haute technicité, comme celui des jeux vidéo, par exemple? Dans ce secteur très concurrentiel la capacité d'innovation constante est la condition de la pérennité. La mise en place d'une démarche volontariste d'*open innovation* chez un leader du jeu vidéo a permis de prendre la mesure de la variété des outils et des configurations qui peuvent exister derrière la dénomination générale d'*open innovation*. Le chapitre dresse une distinction entre deux types d'objectifs que peut porter cette démarche: favoriser l'émergence de nouveaux

projets (idéation), ou résoudre des problèmes techniques qui apparaissent au fil des projets (*problem solving*). Il montre qu'à ces objectifs correspondent des outils et des dispositifs différents (*crowdsourcing, technology ou expert sourcing, technology scouting, plateforme, corporate venturing, etc.*). Le chapitre permet enfin d'identifier trois problèmes clés soulevés par la mise en œuvre de ces démarches, et les conditions nécessaires à leur résolution. Le premier est le passage – souvent difficile – du réservoir d'idées, que peut générer un concours par exemple, au processus de développement. Le second problème porte sur l'interfaçage entre les différents projets qui rencontrent en interne des problèmes et l'extérieur à qui l'on va faire appel pour y répondre. Compte tenu de l'organisation très décentralisée de la firme et de l'architecture des produits, il est important pour assurer l'efficacité d'une démarche d'*open innovation* de pouvoir mutualiser la formalisation des demandes dans la phase de formalisation du problème, par exemple par la mise en place d'une structure transversale aux projets. Enfin, la difficulté de la mise en place de démarches d'*open innovation* porte sur l'utilisation effective des idées nouvelles. L'une des vocations de l'*open innovation* est d'ouvrir les processus de l'entreprise à d'autres façons de penser. Cela ne peut fonctionner qu'à condition de concevoir les processus internes qui vont traiter ces nouvelles façons de penser.

5. Conclusion

Nous voudrions revenir en conclusion sur trois enseignements du travail collectif représenté par ce livre.

Le premier enseignement porte sur le cadre de coopération qui est à la base de cet ouvrage. Les contributions qui sont présentées ici s'appuient sur des projets de master qui résultent de la construction de dispositifs originaux associant monde académique et monde professionnel. Elles sont ainsi en elles-mêmes des témoignages de la fécondité de ces relations, dès lors que ces dispositifs réunissent les conditions nécessaires à la poursuite des objectifs des partenaires : pour les étudiants, un contexte favorable à un apprentissage riche des théories et des pratiques du management de l'innovation ; pour l'entreprise, un apport opérationnel efficace et une capacité d'évaluation et d'amélioration des logiques en place ; pour les enseignants-chercheurs un espace d'expérimentation et de validation des avancées théoriques du domaine. Souhaitons que la diffusion et les débats que générera peut-être cet ouvrage soit l'occasion de poursuivre et d'élargir ces coopérations.

Le deuxième enseignement est d'ordre pédagogique. Cet ouvrage montre de manière concrète comment l'activité de recherche en gestion peut s'adosser à l'activité d'enseignement dans un cursus de master de recherche. La notion de tutorat académique, souvent vantée mais qui reste généralement obscure dans sa valeur ajoutée précise, s'appuie sur une implication forte et des interactions denses permettant l'intégration d'une compréhension fine du contexte avec une connaissance approfondie des champs théoriques qui peuvent l'éclairer. Elle se matérialise ici dans la capacité à transformer des « stages » en une production originale intéressant professionnels, enseignants et étudiants bien au-delà du seul contexte opérationnel où le projet s'est déroulé. On perçoit aussi que cet investissement est important, et qu'il ne peut se concevoir que si les enseignants-chercheurs qui s'y

impliquent peuvent le valoriser dans leur activité scientifique. D'où l'importance d'inscrire dans l'institution pédagogique cette articulation des deux versants que sont la recherche et l'enseignement. Cet investissement et ses conditions d'efficacité ont été notamment mis en évidence par le livre blanc [11] du groupe de travail PIMREP (*ParisTech Innovation Management Research and Education Program*) et auquel ont participé les auteurs de ce chapitre. Ce livre blanc qui s'appuie sur une enquête des enseignements en management de l'innovation dans les écoles de ParisTech, contraste les différentes réalités et montre à travers un cadre analytique adapté une grande effervescence accompagnée d'une grande diversité.

Le troisième enseignement porte sur l'intérêt de cette « granulométrie » de recherche que constitue la maille du Master en immersion dans l'entreprise. Lorsque le projet a été construit ou sélectionné avec attention et de manière à permettre l'étude de questions importantes pour la thématique de l'innovation, lorsqu'il a donné lieu à un investissement important de la part d'étudiants de qualité, le format apparaît alors comme une opportunité privilégiée d'observatoire des pratiques d'entreprise dans le domaine du management de l'innovation. C'est en ce sens que nous souhaitons renouveler de tels ouvrages dans les années qui viennent.