

**7th International Congress  
MARKETING TRENDS**

**Venice, January 17th – 19th, 2008**

**« Le rôle du marketing dans la valorisation des innovations technologiques développées  
au sein des laboratoires publics de recherche : proposition d'une approche modale »**

**C. Chailan (corresponding author)  
Visiting Professor  
ITESM  
Escuela de Graduado y Innovacion  
Puebla, Mexico  
[chailan@unice.fr](mailto:chailan@unice.fr)**

**P. Braun  
Founder, President,  
Aprim Innovation  
Sophia Antipolis, France  
[braun@aprimconsultant.com](mailto:braun@aprimconsultant.com)**

## **« Le rôle du marketing dans la valorisation des innovations technologiques développées au sein des laboratoires publics de recherche : proposition d'une approche modale »**

### **Résumé**

Le développement récent et important de structures publiques de valorisation de la recherche pose la question du rôle exact, du moment d'intervention dans la chaîne d'innovation et de l'objectif du marketing dans ce cadre et ce moment particuliers où le projet technologique est en gestation. L'objectif de cette communication est de présenter une approche marketing totalement dédiée à cette problématique de valorisation des projets technologiques dans leur phase d'amont, au sein des laboratoires publics.

Cette approche repose sur le concept de marketing modal et ambitionne de définir le devenir du projet technologique c'est-à-dire son mode d'entrée sur le marché ; entre association avec des entreprises existantes, vente de la technologie, ou développement autonome de type start-up.

### **Summary**

The recent development of structures dedicated to the rise in value of public research leads to a better understanding of the role of marketing in the value chain of research, particularly in the uphill phase when the technological project is still indeterminated. Our communication presents a new marketing approach, oriented to defining the value of technological projects under development in public research laboratories.

We present the concept of Modal Marketing, whose purpose is to define the way a technological project must enter the market; choosing between venturing with existing companies, selling the technology, or self development as a start-up.

### **Mots clés**

Marketing modal, innovation, technologies, valorisation de la recherche

### **Key words**

Modal Marketing, Innovation, Technologies, Research Valuation

## Introduction

Depuis le début des années 1980 le concept d'innovation a pris une place prépondérante aussi bien dans le discours que dans la réalité économique et la parution de l'ouvrage de Christensen (1997) a renouvelé le débat sur le rôle du marché dans la formulation de la réponse aux innovations technologiques, en introduisant le concept de *disruption* ou innovation de rupture. Jusqu'alors, la plupart des travaux identifiaient la destruction des compétences internes générée par les innovations comme frein majeur à l'introduction au sein des grandes entreprises existantes de nouvelles générations de technologies (Henderson et Clark, 1990 ; Tushman et Anderson, 1986). Christensen réoriente l'analyse et met en avant le rôle, négatif, du haut management de ces entreprises, management qui concentrerait son attention et l'allocation des ressources sur les clients existants et à la rentabilité certaine, plutôt que de disperser ces mêmes ressources sur des innovations de rupture destinées à d'hypothétiques nouveaux acheteurs à la rentabilité incertaine (Henderson, 2006).

Toutefois, plusieurs travaux ultérieurs présentent cette absence de forte implication des grandes entreprises existantes dans le développement de ruptures technologiques comme une approche rationnelle du point de vue des actionnaires. Adner (2002), Adner et Zemsky (2005) et Danneels (2002, 2004) montrent que des changements importants dans la structure de la demande sont présents derrière le phénomène de disruption et que les routines établies au sein des grandes firmes déjà présentes sur le marché rendent difficiles pour elles de percevoir et ensuite d'agir sur cette évolution de la demande. Et Christensen et Raynor (2003, p.55) modifient par la suite la posture initiale et indiquent "...*Because disruptive strategies are predicated upon competitors doing with is in their best and most urgent interest: satisfying their most important customers and investing where profits are most attractive*". Cette évolution conforte l'idée que les dirigeants de grandes entreprises qui ne recherchent pas les innovations disruptives agissent en fait dans le meilleur intérêt de leur entreprise.

Treacy (2004) va encore plus loin et suggère que l'innovation de rupture devrait être la stratégie de croissance de dernier ressort car l'innovation génère du risque et par conséquent les managers doivent d'abord s'interroger sur la possibilité d'accroître la rentabilité sans innover, c'est-à-dire en minimisant le risque pris. Par exemple, la fidélisation des clients existants ou l'amélioration du ciblage et du recrutement de nouveaux consommateurs peuvent améliorer significativement le bénéfice de l'entreprise. Les grandes entreprises sont bien conscientes de cette situation et Silberzahn (2006) souligne que les entreprises établies sur des marchés connus gèrent des situations de risques alors que les start-up, par exemple, portent des projets de rupture qui font face à une situation d'incertitude, au sens « *knightien* » du

terme. Knight (1921) distingue le risque, qui est un futur dont la distribution d'états possibles est connue, de l'incertitude qui est un futur dont la distribution d'états est non seulement inconnue mais impossible à connaître. Cette incertitude tient à la nature même du phénomène. Face à une telle situation il devient impossible de définir des objectifs et les différentes études de marché envisageables ne pourront qu'élaborer des extrapolations à partir du présent. Il devient alors plus rationnel pour une entreprise déjà installée de transformer l'incertitude liée à l'innovation radicale en risque probabilisable. Un des moyens de parvenir à cette situation consisterait à confier le développement des innovations radicales à des spécialistes de la gestion de l'incertitude, situés en amont de la quantification des marchés possibles, et à n'intégrer cette innovation que lorsque la probabilité de succès de celle-ci en fait un risque acceptable, c'est-à-dire une fois que son marché est déjà émergent.

Cette approche prend encore plus de sens lorsque l'on opère une distinction de l'innovation de rupture suivant la nature de celle-ci. Dans sa formulation d'origine Christensen (1997) se focalise d'abord sur l'innovation technologique et étudie la façon dont les nouvelles technologies viennent s'imposer aux technologies existantes. Avec le temps cet auteur a élargi cette formulation du concept pour y ajouter aussi les nouveaux produits et les nouveaux modèles d'affaires, en y incluant par exemple (Christensen et Raynor, 2003) les supermarchés à bas prix, les compagnies aériennes à bas coûts, et des produits de masse à bas prix comme les motos ou les photocopieurs. De même, Treacy (2004) dans son article séminal, distingue l'innovation-produit, c'est-à-dire ce que l'entreprise offre, et l'innovation du modèle économique, c'est-à-dire la façon dont l'entreprise met cette offre sur le marché. Une création d'un nouveau modèle d'affaire est différente d'une innovation technologique surtout si l'on considère que pour Christensen la disruption est un processus - et non un événement isolé -, qui conduira nécessairement avec le temps à la domination du marché par cette innovation radicale. Or, cette domination n'est pas le cas des créations de nouveaux modèles d'affaires dont l'expérience montre qu'ils ne captent pas l'ensemble du marché.

Markides (2006) reprend et élargit cette distinction et différencie les créations de nouveaux modèles d'affaires (« *business-model innovations* ») et les innovations radicales de produits (« *radical - new-to-the-world - product innovations* »). Ces deux types d'innovations présentent de nombreuses différences : les marchés créés sont de type différent, l'enjeu pour les firmes existantes est radicalement différent, tout comme les implications pour les managers. Pour cet auteur la business-model innovation est la découverte d'un modèle d'affaire fondamentalement différent dans un marché existant, comme l'ont fait Amazon, EasyJet ou Dell. Pour être innovant, ce nouveau modèle doit élargir le marché existant soit en

attirant de nouveaux consommateurs soit en augmentant la consommation des consommateurs actuels. A l'inverse, l'innovation-produit radicale crée une rupture à la fois pour les consommateurs, car elle introduit des produits qui modifient en profondeur les habitudes et comportements ; et pour les producteurs, car elle mine les compétences sur lesquelles les acteurs déjà présents sur le marché ont assis leur succès. Pour cette raison, ces innovations proviennent rarement de la demande mais le plus souvent de l'offre, élaborée en fonction du développement des nouvelles technologies (Markides et Geroski, 2005). Plusieurs travaux (Klepper et Simons, 2000 ; Utterback, 1994) montrent que les marchés nés de l'offre partagent quatre caractéristiques qui sont : (a) la présence de très nombreux nouveaux entrants, (b) un très grande variété de produits et un taux d'innovation maximum, (c) l'émergence ultérieure d'un design dominant qui marque le début de la croissance du marché, (d) le rôle majeur de la durée avant que le marché ne se structure. Une des conséquences de cette situation est que les pionniers qui ont créé ces marchés nouveaux sont rarement ceux qui les font évoluer vers des marchés de masse, car cette évolution requiert des investissements très importants pour tirer partie des économie d'échelle, gagner sur sa courbe d'expérience, développer des marques fortes, ou contrôler les circuits de distribution (Markides, 2006). Les entrants ultérieurs disposent des moyens pour élargir le marché en modifiant les bases de la compétition en l'éloignant de la seule performance technique mise en avant par les pionniers, pour la faire évoluer vers d'autres attributs comme la qualité et le prix accessible, en produisant un produit dont la performance, sans être la meilleure techniquement possible, est suffisante pour les consommateurs, à un prix plus faible que celui du marché.

Les entreprises déjà installées ne doivent pas essayer de créer elles-mêmes les innovations-produits de rupture, mais laisser la tâche de création de ces marchés nouveaux à des petites structures ou start-ups qui ont les attitudes et le talent pour y réussir (Markides et Geroski, 2005), mais doivent plutôt se concentrer sur ce à quoi elles excellent, c'est-à-dire la consolidation et la transformation de ces marchés émergents en marchés de masse.

Pour Markides (2006) la conséquence logique de cette analyse est que plutôt que de dépenser des ressources pour développer des innovations de rupture en leur sein, les entreprises existantes devraient se focaliser sur la création, l'appui, le soutien d'un réseau de petites firmes nourricières (*feeder firms*), c'est-à-dire de projets entrepreneuriaux externes à ces entreprises existantes et cherchant à créer de nouvelles niches de marchés. Les entreprises installées peuvent servir de capitaux-risqueurs pour ces micro-firmes nourricières, ou développer des alliances stratégiques avec elles ou prendre des participations au capital de celles-ci. De cette façon lorsque le temps sera venu de consolider le marché, ces entreprises

déjà existantes pourront créer un nouveaux marché de masse en s'appuyant sur la plateforme de rupture technologique que ces firmes nourricières auront fourni. Celles-ci n'ayant ni les ressources, ni le capital, ni la puissance ou la distribution permettant à leur création de changer d'échelle, elles devraient en principe être satisfaites de s'allier à une grande firme.

Si l'on se place dans la perspective établie par Markides et Geroski (2005) et Henderson (2006) alors il est rationnel de la part des entreprises déjà installées sur les marchés de se concentrer sur les marchés existants et de faire en sorte que les projets très innovants soient d'abord développés par des petites structures en devenir qui se concentrent sur la mise sur le marché de l'innovation technologique qu'elles génèrent. Ce développement requiert une aide, un appui, provenant soit d'acteurs privés comme les grandes entreprises elles-mêmes par des procédures d'essaimage ou les capitaux-risqueurs ; ou d'acteurs publics ou para-publics comme les incubateurs ou les cellules universitaires de valorisation de la recherche. De fait, de nombreuses structures ad hoc se sont développées au cours des dernières années pour accompagner les projets très innovants que les entreprises ne savent pas, ne souhaitent pas ou n'ont pas intérêt à prendre en charge en leur sein.

Ce développement des cellules d'accompagnement d'amont, sous l'influence et avec l'aide des pouvoirs publics pose la question du rôle exact, du moment d'intervention dans la chaîne d'innovation et de l'objectif du marketing dans ce cadre particulier où le projet technologique est en gestation, et où il s'agit de définir quel sera le devenir possible de celui-ci, c'est à dire quel sera le mode d'entrée sur le marché à privilégier entre association avec des entreprises existantes, vente de la technologie, ou développement autonome de type start-up.

L'objectif de cette communication est de présenter une approche marketing dédiée à cette problématique de valorisation des projets technologiques dans leur phase d'amont, au sein des laboratoires publics. Cette approche repose sur le concept de marketing modal et ambitionne de définir le mode d'entrée sur le marché des projets à forte innovation technologique.

### **Le marketing modal**

De nombreux auteurs se sont interrogés sur le rôle du marketing dans le cadre générique de l'innovation technologique. Pour Mohr (2004) un projet d'innovation technologique se caractérise par une triple incertitude : technologique, concurrentielle et marché, et le rôle du marketing serait d'identifier le marché potentiel dans un environnement instable qui peut modifier le champ concurrentiel à tout moment. D'autres auteurs (Schilling et Thérin, 2006 ; Fernandez-Walch et Romon, 2006) considèrent que le marketing aurait comme fonction majeure de valoriser le produit ou service issu de l'innovation après avoir recherché les différentes

applications possibles à partir d'une technologie. Ces travaux ont en commun de situer l'essentiel de l'action marketing dans la phase de réalisation du projet technologique, lorsqu'il s'agit de définir par exemple les couples fonctions / applications prioritaires, de déterminer les contours du potentiel économique offert par le projet, ou de quantifier le nombre d'acheteurs envisageables. Mais l'introduction d'une réflexion marketing en aval, afin d'évaluer le meilleur mode de valorisation de l'innovation produite n'est généralement pas évoquée alors que deux niveaux d'accompagnement doivent être distingués selon la maturité du projet.

En amont, lorsque l'incertitude est à son maximum, le projet est en phase initiale, la fonction d'accompagnement des projets innovants est assurée en particulier par des cellules d'essaimage au sein des entreprises elles-mêmes ou par des cellules de valorisation de la recherche au sein de l'université ou des laboratoires publics de recherche.

Plus en aval, lorsque le risque devient probabilisable, le projet est en phase de réalisation, l'accompagnement est assuré par des pépinières d'entreprise et/ou par des incubateurs par exemple au sein d'écoles de management ou d'ingénieurs ou de l'université, qui permettront au créateur de disposer de ressources et de moyens mutualisés pour faciliter le développement stratégique de son projet (études, élaboration de business-plan, recherche de capitaux) tout comme sa mise en œuvre opérationnelle (création de prototypes, dépôts de brevets, appui logistique).

Pour cette raison, la mission du marketing dans le cadre particulier de la valorisation des innovations technologiques, en phase initiale de forte incertitude et développées au sein des laboratoires publics de recherche, restait à définir avec précision.

Les auteurs de cet article ont pu, dans le cadre de leur activité d'appui aux projets portés par différentes structures de valorisation de la recherche publique, développer une approche marketing spécifique dédiée à la valorisation des projets de rupture technologique durant cette phase de démarrage, durant laquelle il existe une incertitude totale sur l'intérêt du projet. Cette approche, dénommée Marketing Modal pour la valorisation des projets technologiques, est appliquée aujourd'hui avec succès aussi bien dans les structures universitaires de valorisation de la recherche (universités françaises membres du réseau Curie), qu'au sein d'incubateurs de grandes écoles d'ingénieurs, comme Télécom Paris.

Les structures de valorisation doivent être capables d'arbitrer en permanence entre les différents projets qu'elles encadrent, afin de définir la stratégie pertinente de valorisation à adopter. Il s'agira par exemple de définir si un brevet doit être déposé, si un prototype doit

être financé, si des contacts avec des entreprises doivent être effectués, si un projet doit être valorisé en priorité.

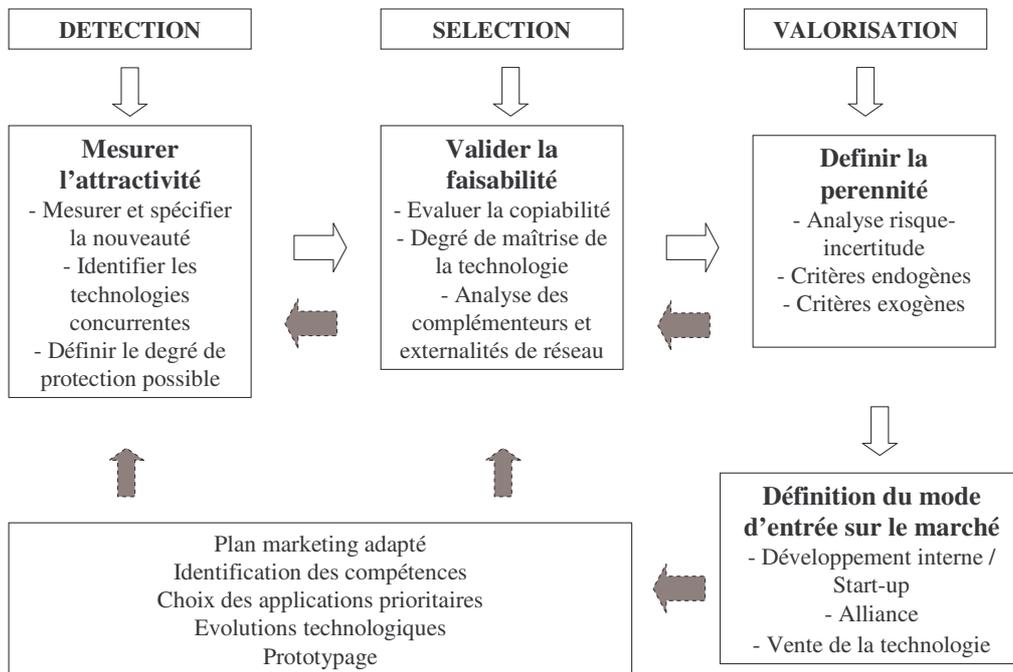
Dans la logique exposée précédemment, nous considérons que l'objectif majeur du marketing des projets technologiques dans leur phase initiale est fondamentalement de valoriser cette innovation technologique en *définissant le mode d'entrée sur le marché* de celle-ci. Cette entrée sur le marché peut être effectuée suivant trois modes qui sont (a) le Développement Interne, (b) l'Alliance, (c) la Vente de la technologie.

L'approche modale est une méthode marketing spécifique aux projets technologiques, fondée sur la dissociation de trois étapes dans le développement des technologies et la prise en compte des liaisons interdépendantes nécessaires au succès de ces projets. Modal est un terme de logique qui est utilisé pour présenter des propositions qui contiennent des conditions ou restrictions. Il s'agit en particulier d'une proposition dans laquelle – à la différence des propositions catégoriques – les termes d'un problème sont rapportés à la résolution d'un énoncé précédent. La dimension modale est donc particulièrement appropriée pour qualifier une méthode dédiée au marketing des projets technologiques très innovants, car ceux-ci se caractérisent par un enchaînement permanent et successif d'inputs favorables ou restrictifs à la mise sur le marché du projet. Le caractère modal du modèle permet d'intégrer l'incertitude permanente générée par l'environnement et le projet lui-même, au sein d'une démarche qui rend conditionnelle, aléatoire et non-déterministe la réalisation du projet technologique. Le qualificatif modal renvoie à la dimension nécessairement itérative qui caractérise l'analyse des environnements rapidement changeants afin d'intégrer des modifications permanentes de l'environnement par un retrofit permanent.

Le marketing modal est orienté vers la définition du mode de valorisation le plus approprié en fonction de l'attractivité mesurée du projet, de la validation de sa faisabilité, et de sa pérennité. La démarche modale décompose le processus de l'innovation en phase initiale en 3 étapes qui sont : la détection des projets novateurs (étape D), la sélection des projets les plus attractifs (étape S), la valorisation des projets prioritaires (étape V). Une analyse matricielle multicritères permet d'établir des scores permettant de qualifier ces paramètres avec des seuils veto préétablis afin d'éviter que des évaluations trop faibles sur des critères considérés comme critiques ne soient contrebalancées par de évaluations très favorables sur des critères considérés comme moins essentiels à la réussite du projet. Le modèle comprend une rétroalimentation permanente qui permet d'intégrer les modifications de l'environnement, l'émergence de nouvelles technologies concurrentes ou l'impact de ruptures technologiques en cours d'installation sur le marché.

La figure 1 présente le modèle général mis en œuvre.

**Figure 1 : Modèle général du marketing modal pour les projets technologiques**



Une fois la position matricielle établie par une pondération des indicateurs d'attractivité et de faisabilité, un indicateur additionnel de pérennité permet d'évaluer le caractère durable et soutenable de l'avantage concurrentiel lié à l'innovation technologique étudiée.

La somme des scores obtenus sur chacun des indicateurs définit un degré d'innovation AFP (Attractivité, Faisabilité, Pérennité), qui peut être utilement comparé à la base de données élaborée à partir des évaluations antérieures ou actuelles (cas de la création d'une évaluation comparative entre projets simultanément présents dans la cellule de valorisation) établies sur d'autres projets d'innovation en phase initiale. A chacune des phases de scoring une rétroalimentation vient enrichir ou modifier le score matriciel.

Une fois le degré d'innovation AFP établi pour un projet, l'analyse modale intègre l'impact du facteur temps sur les délais d'aboutissement du projet et les moyens nécessaires à la mise sur le marché de l'innovation.

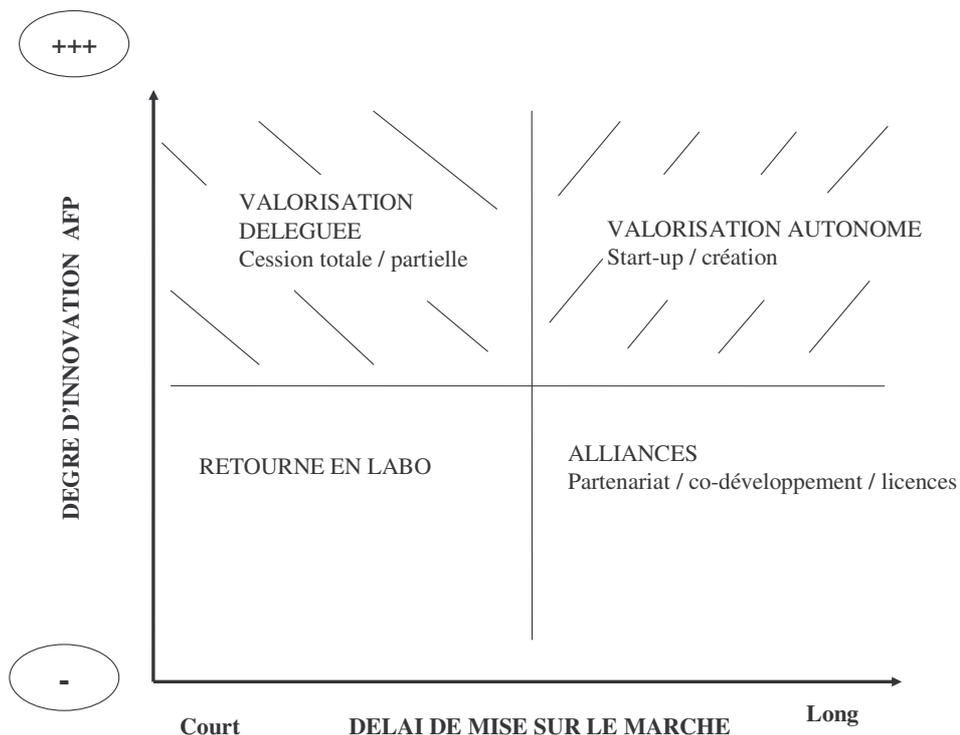
Le time-to-market est un indicateur pertinent de l'autonomie d'un projet innovant et consubstantiel à l'évaluation de sa valeur car les besoins en ressources, en particulier financières, nécessaires pour le développement et la mise sur le marché de l'innovation sont sous-jacentes à la durée séparant le projet de sa réalisation. Le time-to-market influence

directement l'appréciation des ressources nécessaires à l'évolution du projet depuis sa phase d'incertitude jusqu'à une phase de risque, et par conséquent le mode de valorisation du projet technologique.

Le time-to-market sera évalué par la réponse apportée à plusieurs questions comme par exemple : Combien de temps prendra le projet? Etre pionnier sur cette technologie est-elle une bonne stratégie? Si le projet est en retard, quel impact cela aura-t-il sur la valeur du projet? Combien coûtera le projet? Quelle est la variation potentielle de ces coûts?

Une matrice croisée intégrant le degré d'innovation AFP et le time-to-market peut alors être élaborée, soit pour un projet innovant en particulier soit pour un portefeuille de projets. L'évaluation AFP combinée avec les délais prévisibles de mise sur le marché permet alors de déterminer le mode de valorisation adéquat du projet technologique, tel que présenté sur la figure 2.

**Figure 2 : Sélection du mode d'entrée sur le marché des projets technologiques innovants**



Quatre options différentes de valorisation peuvent être distinguées suivant le degré d'innovation et le délai perçu de mise sur le marché.

- Le premier mode de valorisation est celui de la cession, qui permet de disposer des moyens nécessaires (par exemple capitaux, structure commerciale, accès à des réseaux de distribution)

à une mise à disposition rapide d'une innovation sur le marché. Ce mode doit être privilégié lorsqu'il est nécessaire par exemple de participer à la fixation des standards d'un marché émergent, ou lorsque d'autres technologies peuvent modifier structurellement la structure du marché envisagé.

- Dans le second mode possible, l'innovation est à la fois fortement différenciante et dispose de temps pour pénétrer le marché, par exemple par le dépôt d'un brevet. Le mode de valorisation privilégié est celui de la valorisation autonome qui permet au porteur du projet d'augmenter la valeur de celui-ci, peut-être en vue d'une vente ultérieure à un grand groupe déjà installé sur le marché. Ce mode de valorisation est stricto-sensu celui des start-up ou des projets incubés. Il suppose la capacité du porteur à trouver les capitaux permettant de développer l'innovation jusqu'à sa mise sur le marché, qui peut être lointaine.

- Le troisième mode, « reste en labo » suppose que l'innovation est encore en phase de développement et demande à être travaillée en vue d'une éventuelle valorisation.

- Le quatrième mode, l'alliance, recouvre différentes options d'entrée sur le marché. L'objectif stratégique est d'enrichir l'innovation avant d'aller sur le marché. Il s'agit par exemple d'initier un co-développement pour insérer plus de valeur ajoutée technologique en phase de développement et évoluer éventuellement en mode start-up.

Le marketing modal permet donc tout à la fois d'introduire une réflexion marketing dès la phase initiale d'un projet technologique et d'intégrer les modifications environnementales et concurrentielles simultanées au développement de l'innovation ; dans l'objectif d'évaluer les perspectives et les moyens requis pour assurer le développement du projet et son aboutissement. L'approche modale, fondée sur la définition et l'utilisation de critères précis pour chacun des trois indicateurs – Attractivité, Faisabilité, Pérennité – facilite également la comparaison et la sélection des projets en fonction des priorités internes des structures de valorisation publiques, et de la valeur relative créée.

Degré d'innovation AFP et délais de mise sur le marché peuvent naturellement être très différents suivant les domaines concernés. Les biotechnologies supposent par exemple des délais de mise sur le marché plus long en raison des nombreux tests cliniques que les innovations issues des technologies de l'information. L'approche modale, parce qu'elle se situe en amont de la mise sur le marché, peut être utilisée sur la plupart des projets très innovants.

## **Conclusion**

Plusieurs travaux récents suggèrent que les grandes entreprises déjà présentes sur des marchés existants n'ont généralement pas intérêt à prendre en charge directement le développement d'innovations technologiques de rupture en leur sein et que la démarche la plus rationnelle pour elles consiste à maximiser leur rentabilité en minimisant le niveau d'incertitude de leur environnement. Cette maximisation s'opère à court et moyen terme en jouant sur des leviers tels que le recrutement de nouveaux clients, l'augmentation des quantités consommées par les clients existants, et l'accroissement de la fidélisation. A moyen et long terme, cette maximisation peut être générée par la capacité de ces grandes entreprises à massifier des marchés émergents créés par des innovations de rupture, initialement développées par des petites structures focalisées sur cette création. Ce modèle pose la question de l'évaluation de ces innovations, particulièrement dans leur phase initiale, lorsque l'incertitude qui les accompagne ne peut pas encore être appréciée comme un risque quantifiable. Cette question est particulièrement importante pour les structures publiques et parapubliques de valorisation de la recherche qui sont amenées à d'arbitrer entre les différents projets qu'elles encadrent, accompagnent ou financent, afin de définir la stratégie pertinente de valorisation à adopter et de déterminer quels projets de rupture doivent être valorisés en priorité.

Nous avons présenté une approche nouvelle, dénommée marketing modal. Le marketing modal est fondé sur l'utilisation de matrices multicritères qui permettent d'intégrer par un processus itératif la nature extrêmement évolutive de l'environnement des projets technologiques fortement innovants pour déterminer le mode d'entrée sur le marché des projets innovants. Cette méthode modale permet d'évaluer dans l'absolu puis de manière relative (entre projets) le degré de valorisation possible d'un projet innovant, en incluant la dimension du time-to-market c'est-à-dire des moyens financiers nécessaires à la mise en œuvre de la technologie développée. Elle est actuellement appliquée dans le cadre des laboratoires publics français de recherche ainsi que dans des activités privées d'évaluation de projets technologiques de rupture.

## **BIBLIOGRAPHIE**

Adner R. (2002), When Are Technologies Disruptive: A Demand Based View of The Emergence of Competition, *Strategic Management Journal*, n° 24 (10), 1011 – 1027

Adner R., Zemsky P. (2005), Disruptive Technologies and the Emergence of Competition, *RAND journal of Economics*, Summer.

Christensen C. (1997), *The Innovator's Dilemma*, Boston, Harvard Business School Press

Christensen C., Raynor M. (2003), *The Innovator's Solution*, Boston, Harvard Business School Press

Danneels E. (2002), The Dynamics of Product Innovation and Firm Competencies, *Strategic Management Journal*, n°23 (12), 1095 – 1121

Danneels E. (2004), Disruptive Technology Reconsidered: A Critique and Research Agenda, *Journal of Product Innovation Management*, n°21, 246 – 258

Fernez-Walch S., Romon F. (2006), *Management de l'innovation*, Vuibert, Paris

Henderson R. (2006), The Innovator's Dilemma as a Problem of Organizational Competence, *The Journal of Product Innovation Management*, n° 23, 5 – 11

Henderson R.M, Clark K.B. (1990), Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms, *Administrative Science Quarterly*, n°35, vol. 1, 9 – 30

Klepper S., Simons K. (2000) Technological Extinctions of Industrial Firms, *Industrial and Corporate Change*, n°6 (2), 379 – 460

Knight F. H. (1921), *Risk, Uncertainty and Profit*, Beard Books

Markides C. (2006), Disruptive Innovation: In Need of Better Theory, *The Journal of Product Innovation Management*, n°23, 19 – 25

Markides C., Geroski P. (2005), *Fast Second: How Smart Companies Bypass Radical innovation to Enter and Dominate New Markets*, San Francisco, Jossey-Bass

Mohr J., (2004) *Marketing of High –Technology Products and Innovation*, Prentice Hall

Schilling M., Thérin F. (2006), *Gestion de l'innovation technologique*, Maxima, Paris

Silberzahn P. (2006), *Rupture Technologique: Se lancer sur un marché virtuel*, Les Echos hors série, *L'art de l'innovation*

Tushman M. Anderson P. (1986), Technological Discontinuities an Organizational Environments, *Administrative Science Quarterly*, n°31, vol. 3, 439 – 465

Utterback J. (1994), *Mastering the Dynamics of Innovation*, Boston, Harvard Business School Press