



HAL
open science

Le maintien du potentiel entrepreneurial : l'apport des relations externes dans le secteur des biotechnologies

Cécile Fonrouge

► **To cite this version:**

Cécile Fonrouge. Le maintien du potentiel entrepreneurial : l'apport des relations externes dans le secteur des biotechnologies. *Gestion* 2000, 2007, 24 (3), pp.105-121. halshs-00696110

HAL Id: halshs-00696110

<https://shs.hal.science/halshs-00696110>

Submitted on 10 May 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Cécile Fonrouge,
Maître de Conférences,
Laboratoire OEP/PRISM
UFR d'Economie et de Gestion,
Université de Marne-la-Vallée, France

Le maintien du potentiel entrepreneurial : l'apport des relations externes dans le secteur des biotechnologies

Si, pour les entrepreneurs, la question de la découverte, de l'identification et de l'exploitation de la première innovation semble avoir fait l'objet de nombreux écrits, celle du maintien dans le temps du potentiel innovant est moins étudiée (Long & Mc Mullan, 1984; Bygrave & Hofer, 1991; Chabaud & Ngijol, 2005). Cette question de la pérennité de l'activité innovante apparaît d'autant plus cruciale que les avantages du pionnier se révèlent parfois fragiles (Miles & Snow, 1978). Dans un tel contexte, l'avantage compétitif de la firme entrepreneuriale ne réside pas seulement dans sa capacité à proposer une innovation majeure, mais surtout dans son aptitude à soutenir cette activité innovante.

Dans une perspective transactionnelle, deux types d'arrangements institutionnels permettent le maintien de l'activité innovante :

1. L'entreprise crée de nouvelles entreprises - dans ce cas, le renouvellement de l'activité passe par une coordination administrative et juridique avec, par exemple la création d'une filiale de distribution;
2. L'entreprise achète ou vend des opportunités d'affaires à des firmes existantes - dans cet autre cas, on

estime qu'elle a recours au marché comme dans l'éventualité des cessions de licence d'innovations déposées. (Shane & Venkataraman, 2000, p. 224).

Notre contribution se situe à la frontière entre ces deux modes d'échange. Il s'agit de se demander comment des formes intermédiaires comme des alliances, coopérations, partenariat ou tout autres arrangements plus ou moins transitoires entretiennent l'activité innovante ?

Le secteur des biotechnologies est choisi pour le nombre important d'accords de ce type (Mangematin, 2003). En effet, dans une acception étroite de ce secteur – sciences du vivant aux applications thérapeutiques -, on rencontre de nombreuses «formes organisationnelles qui, ne relevant ni de la recherche académique ni de la logique industrielle *stricto sensu*, seront considérées comme des formes hybrides entre le marché et la hiérarchie» (Poncet, 2006, p. 17).

Enfin, nous préférons le terme de *relations externes* aux notions plus étroites d'alliance ou de partenariat pour deux raisons. D'un côté, la notion de relation intègre le caractère bien souvent informel et non concurrentiel de ce type d'échange (Romelaer, 1999).

De l'autre, la relation s'adresse également aux individus lorsqu'ils s'organisent en réseaux et nous intégrons cette littérature sur les réseaux sociaux dont le renouveau d'intérêt n'a pas échappé aux chercheurs en entrepreneuriat (Larson & Starr, 1993; Leyronas & Sammut, 2001; Hoang & Antonic, 2003; Chabaud & al., 2003)

L'objectif est donc de présenter les apports des relations externes au maintien de l'activité innovante dans un secteur où les formes hybrides sont légions.

La méthodologie consiste à confronter les résultats de recherches quantitatives avec une entreprise choisie pour son ancienneté dans le secteur. L'intérêt est d'émettre un certain nombre de propositions sur ces modes originaux d'entrepreneuriat qui pourraient orienter les programmes institutionnels d'aide à la création d'entreprises.

■ Les types de liens externes

Comment classer les types de relations que les entreprises nouent entre elles et avec d'autres acteurs ? Une approche classique distingue les destinataires du lien - individus, groupe, entreprise ou groupe d'entreprises, des motivations de la relation - exploration de nouveaux potentiels ou exploitation de l'existant.

Individu, groupe, entreprise, groupe d'entreprises

Les liens externes s'adressent à un individu ou un groupe d'individus ou à des organisations ou groupes d'organisations. L'idée fédératrice est que pour maintenir le potentiel innovant, il est bénéfique de se placer en intermédiaire, «en entrepreneur au sens littéral du terme : une personne qui ajoute de la valeur en étant entre les autres» (Burt, 1995, p. 604). Il est le *tertius gaudens*

développé par G. Simmel, ou troisième larron qui, grâce à sa position, tire les marrons du feu (Gulati, 1998). Ce rôle peut être élargi à des groupes - syndicats ou organisations publiques (Geindre, 2005). D'autres parlent «d'entités-déclic», comme certaines agences gouvernementales qui peuvent déclencher la mise en place de consortium de recherches (Doz & al., 2000) ou de réseaux d'alliances, groupes d'entreprises s'adressant à d'autres groupes d'entreprises (Dumoulin, 2000).

Une autre distinction tient aux retombées plus ou moins directement marchandes de la relation externe. P.A Julien et al. distinguent les réseaux

personnels des entrepreneurs - les personnes avec qui l'entrepreneur parle régulièrement : amis, clients ou conseils - les réseaux informationnel, pourvoyeurs d'informations et appartenant à l'environnement institutionnel et enfin, les réseaux d'affaires aux retombées marchandes directes (Julien & al., 2004). Si l'on considère la création d'entreprise comme un processus étalé dans le temps, l'entrepreneur établit d'abord majoritairement des liens externes de type personnel et informationnel pour se concentrer par la suite sur des liens d'affaires aux retombées clairement marchandes – les deuxièmes relations étant obtenus grâce aux premières (Larson & Starr, 1993; Fonrouge & Sammut, 2004).

Tableau 1 : Les destinataires du lien externe (cas IDM)

Créée en 1993, IDM développe des produits d'immunothérapie avec des technologies de destruction des cellules cancéreuses et de prévention des tumeurs. L'entreprise est basée en France et aux USA.

	Réseaux personnels	Réseaux informationnels	Réseaux d'affaires
Individus	Réseaux familiaux et réseaux de chercheurs	Le directeur du génopole d'Evry est un ancien collègue du fondateur.	Directeurs de laboratoires pharmaceutiques et banquiers d'affaires
Groupes	Laboratoires de recherche (Centre des Cordeliers Paris VI)	Association de malades Association de firmes biotech	Autres entreprises de biotech (Medarex) et bigpharma (Sanofi Aventis)

Son fondateur étant ancien médecin-chercheur, il possède un réseau de partenaires tant dans l'univers de la recherche (12 ans dans le système hospitalier français et 4 ans à

Harvard) que dans celui de l'industrie pharmaceutique (3 ans chez Merieux Innovation). Pourtant chaque partenaire dans la filière du médicament répond à des objectifs distincts.

Place dans la filière, motivation à s'allier et sentier de développement

Le destinataire du lien externe peut être placé en amont, en aval ou au même niveau. L'étude récente de 2565 alliances d'entreprises de biotech (Rothaermel & Deeds 2004) distingue trois types d'alliances :

1. Des *alliances verticales amont* avec les laboratoires publics de recherche fondamentale qui permettent à la nouvelle entreprise d'être à la pointe des avancées scientifiques. - Leurs motivations dans l'alliance est «d'explorer de nouvelles possibilités» (March, 1991, p. 71);
2. Des *alliances en aval*, généralement avec des grands groupes pharmaceutiques ayant des compétences traditionnelles en chimie; ces «bigpharmas» faisant bénéficier la start-up d'un réseau de distribution et d'un savoir-faire établi en marketing médical (Fonrouge, 2003)
3. Des *partenariats horizontaux* avec des entreprises de même niveau et de même poids dans la filière.

Comme avant d'exploiter, il faut explorer, le grand intérêt de cette formalisation est de proposer un «sentier de développement» de l'entreprise biotech qui commence par des *alliances d'exploration* («grand R petit d») avec les centres de recherche pour se prolonger par des *alliances d'exploitation* avec des entreprises en aval fournissant le réseau de distribution («petit r grand D») (Rothaermel & Deeds, 2004, pp. 204-205, repris par Chanal & Mothe, 2005, p.174).

Cette trajectoire partenariale est illustrée par le cas IDM. Cette entreprise a d'abord établi des relations avec des centres de recherches (alliance d'exploration amont), puis avec des groupes pharmaceutiques (alliance d'exploitation aval), pour enfin nouer des partenariats horizontaux tant d'exploration que d'exploitation.

Tableau 2 : Motivation et trajectoire des alliances (cas IDM)

Place dans la filière Motivation	Alliance verticale amont	Alliance verticale aval	Alliance horizontale
Exploration	Centre de recherche public français (Paris VI)		
Exploitation		Groupe pharmaceutique (Sanofi-Aventis)	Utilisation d'une licence appartenant à une société de biotech (Medarex) pour l'utilisation d'anti-corps
Exploration			Co-développement d'antigènes avec une autre société de biotech (Epimmune)

Cette forme de hiérarchie temporelle nous amène à formuler notre première proposition :

P1 : Les relations externes visant à prolonger l'innovation suivent une forme de « sentier d'alliance » qui, au niveau individuel, vont des relations personnelles aux relations marchandes et au niveau organisationnel, d'alliances amont d'exploration à des alliances horizontales ou aval d'exploitation de l'idée innovante

Mettre en place des relations externes ne garantit pas la continuité de l'innovation. Un certain nombre d'autres facteurs entrent en ligne de compte. S'ils sont actifs, ces facteurs peuvent accentuer ou freiner la poursuite de l'activité innovante. Ils constituent des variables modératrices du lien entre les stratégies relationnelles et le maintien de l'innovation dans la firme entrepreneuriale

■ Les variables modératrices

Les effets modérateurs tiennent à trois ensembles de variables : la taille de l'entreprise, le capital et l'histoire relationnels des individus et le niveau d'orientation entrepreneuriale détenue par la firme.

La question de la taille de l'entreprise

Le chiffre d'affaires étant un indicateur très partiel en raison du nombre de produit en développement, la taille dans le secteur des biotechnologies est évaluée par le nombre d'employés. De manière générale, les recherches quantitatives montrent que le nombre de relations externes augmentent avec la taille (Shan W & al., 1994; Rothaermel & Deeds, 2004, 2005). Toutefois, au fil du temps, la jeune

entreprise se trouve moins handicapée par sa petite taille. Les alliances ont un caractère temporaire et donc plus la firme est grande et moins elle s'adressera à l'extérieur. Décomposée en étapes, cette hypothèse trouve une forte confirmation sur les 325 firmes étudiées. Les auteurs conseillent donc aux entreprises qui, au démarrage, sont pénalisées par leur difficile accès aux ressources, de conserver au fil du temps les bénéfices technologiques de l'innovateur et «aux partenaires potentiels de rester sceptiques sur les offres d'alliances technologiques» quand les firmes sont trop importantes (Rothaermel & Deeds, 2004 p.218),

En fait, la recherche en externe de ressources est moins liée à la petite taille qu'à la jeunesse. D'où notre deuxième proposition :

P2 : La recherche de ressources externes par l'instauration de relations est davantage le propre des jeunes entreprises que des petites et les firmes biotech ayant atteint leur taille de croisière limitent leur stratégie relationnelle.

Les profils des dirigeants et des firmes expliquent aussi le succès des relations.

Capital et histoire relationnels

L'expérience des équipes dirigeantes et l'historique des relations de la firme contraignent les liens externes dans leurs retombées en matière d'innovation.

Au niveau des individus, différentes recherches ont montré le rôle de l'expérience dans la mise en œuvre des stratégies relationnelles. D'un côté, le vécu stratégique des dirigeants oriente leur choix. (Feesser & Willard, 1990). De l'autre, la propension à s'allier et le succès d'une alliance dépendent des capacités à initier et à gérer une stratégie relationnelle (Mc Gee & al., 1995)

La notion de capital social, développée par P. Bourdieu et reprise par R.S. Burt, apporte un éclairage plus large que la simple notion d'expérience professionnelle. Cette théorie «repose sur l'idée que les inégalités entre acteurs résultent des différences contextuelles. Une partie de la valeur qu'un directeur ajoute à son entreprise tient à sa capacité à coordonner l'activité d'autres personnes, à identifier des occasions d'ajouter de la valeur à l'organisation et à rassembler les acteurs susceptibles d'exploiter ces opportunités» (Burt, 1995, p. 600).

Le capital social de l'entrepreneur se décompose à la fois en capital financier, capital-connaissances et en capital-relations Le *capital relationnel* est défini par «l'ensemble des ressources actuelles et potentielles liées à la possession d'un réseau durable de relations plus ou moins institutionnalisées» (Boutillier & Uzunidis, 1999, p. 11 et. p. 113).

Au niveau de l'organisation, une perspective évolutionniste conseillerait aux

nouvelles entreprises de bâtir concomitamment plusieurs alliances constituant ainsi *l'histoire relationnelle* de la firme. Une remarque s'impose : les alliances commerciales d'exploitation, bien que plus délicates ne participent pas à la

constitution des actifs spécifiques de la firme (Rothaermel & Deeds, 2005, p. 11). L'entreprise IDM possède une compétence forte dans sa capacité à combiner logique d'exploration et d'exploitation.

Tableau 3 : Capital et histoire relationnels (cas IDM)

	Indicateurs	Illustration cas IDM
Capital relationnel des dirigeants	Ressources actuelles et potentielles : <ul style="list-style-type: none"> - contacts avec le milieu académique – habitude à nouer des partenariats - contacts avec les autres start-up de biotech - contacts avec les «big-pharmas» et les banques d'affaires 	Le fondateur dirigeant possède 16 ans d'expérience dans des laboratoires français et U.S. et l'expérience de nombreuses collaborations. Il est membre du comité d'experts du génopole et de différentes associations biotech. Son comité de direction est composé d'un ancien directeur d'un groupe pharmaceutique et d'un ancien banquier..
Histoire relationnelle de la firme	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de relations - Succession des alliances amont/aval - Compétence à gérer les relations aval et amont 	<ul style="list-style-type: none"> - 5 formalisées actives, 7 formalisées en sommeil, 20 et + non formalisées et 5 + ou - potentielles futures - Amont-aval-horizontal-amont-horizontal - Les relations sont gérées par différentes personnes. On observe une circulation des personnels entre les laboratoires de recherche, la start-up et les big pharmas

Pour renouveler son potentiel entrepreneurial, les alliances amont constitueront un enjeu dans les années à venir pour l'entreprise IDM, nous avançons donc la proposition suivante :

P3 : Même si une des compétences fondatrices de la firme de biotech est de combiner les logiques d'exploitation et d'exploration, les relations aval de type exploitation participent moins à la constitution d'actifs spécifiques que les relations amont avec le milieu de la recherche fondamentale

Un renouvellement de la notion d'orientation entrepreneuriale est proposé en contrepoint des approches précédentes marquées par leur vision déterministe de l'évolution de l'innovation.

L'orientation entrepreneuriale

Un aménagement de la notion d'orientation entrepreneuriale permet de comprendre que toute nouvelle entreprise ne tire pas les mêmes

retombées innovantes d'une stratégie relationnelle (Lumpkin G.T. et Dess G., 1996). Cette notion présente trois dimensions :

1. Un *comportement proactif en matière d'alliances*, c'est-à-dire «une capacité variable à s'engager dans l'identification et la réponse à des opportunités issues d'un partenariat» (Sarkar & al., 2001, p. 701). Cette attitude positive vis-à-vis d'un partenaire n'est pas évidente pour tous. Rares en biotech, les entreprises familiales seraient un exemple d'entreprises réfractaires aux coopérations (Menguzzato-Boulard & al., 2004).
2. Les entreprises présentent des *capacités d'absorption* inégales, c'est-à-dire qu'elles apprennent plus ou moins facilement grâce aux relations avec l'extérieur (Cohen & Levinthal, 1989). Cette appropriation des connaissances externes dépend principalement de la proximité technologique entre firmes, du caractère plus ou moins codifiable des connaissances en jeu et de la

possibilité d'explicitier la part tacite de ces connaissances (Bach & Lhuillery, 1999).

3. Enfin, l'orientation entrepreneuriale est fonction des *opportunités à collaborer*. Toute la difficulté pour la nouvelle entreprise est que ces occasions de contacts qui permettent l'innovation ne sont pas uniformément réparties dans l'environnement : certaines positions-clés dans le réseau encouragent les partages de ressources tandis que d'autres n'ont que peu de retombées (Shan & al., 1994).

Ces manières variables de profiter des alliances en matière d'innovation nous amènent à nous demander si l'orientation entrepreneuriale ne serait pas fonction du type d'alliance. D'où une quatrième proposition :

P4 : L'orientation entrepreneuriale qui prédispose à tirer parti des alliances pour prolonger son activité innovante est plus évidente dans le cas d'alliances-amont-d'exploration que d'alliances-aval-d'exploitation.

Tableau 4 : Comparaisons des principaux indicateurs de la recherche de Rothaermel et Deeds et de celle du cas IDM dans le secteur des biotechnologies

Auteurs de la recherche Période étudiée	Rothaermel et Deeds (1973-1997)	Fonrouge (2002-2006)
Objet de l'étude	2565 alliances dans 325 entreprises	Etude de cas d'une entreprise fondée en 1993 en France, cotée au Nasdaq en 2005
Approche méthodologique	Analyse de base de données	Entretiens avec le fondateur et analyse documentaire
Nombre de produits en développement	5 en moyenne	5 dont 1 en phase III
Propriété de brevets	6	164
Employés	167	103
Répartition des types d'alliances	En pourcentages	En nombre de relations formelles actives
- amont	23%	2 centres de recherche
- horizontal	33%	2 sociétés de biotech (Medarex, Epimmune)
- aval	44%	1 groupe industriel (Sanofi-Aventis)

On peut s'interroger sur la différence entre le nombre moyen de brevets déposés. IDM présente beaucoup plus de brevets que les entreprises de la base de données de F.T. Rothaermel et D.L. Deeds. Peut-être que, plus qu'une autre start-up, IDM se trouve dans une situation de «double contrainte», qui l'amène à concilier un luxe de détail pour protéger les technologies très variées d'auto-immunisation sans pour autant vouloir enfermer l'innovation à un nombre restreint d'indications thérapeutiques. La solution fut de déposer autant de brevets que d'applications à des cancers et à des stades d'évolution de ces cas (Fonrouge, 2003).

De plus, remarquons la difficulté à comparer les liens externes. S'agit-il uniquement de liens formels, sachant

que 80% des relations externes des PME sont informelles (Romelaer, 1999) ? Ces liens sont-ils tous actifs ? Il reste que les start-up biotech font preuve d'un pluralisme relationnel en nouant systématiquement plusieurs alliances qu'il s'agira de traiter distinctement.

Après l'examen des facteurs qui expliqueraient la propension à s'allier, il s'agit maintenant d'examiner la mise en place de ces relations externes.

■ Les modes de coordinations des relations externes

Le recours aux liens externes afin de prolonger l'innovation amène les

acteurs à travailler d'une nouvelle manière. Cela pose deux séries de questions : l'une a trait aux problèmes de contrôle et aux formes organisationnelles adaptées, l'autre à la mesure des retombées possibles et plus généralement à la question de l'évaluation de la performance de la relation.

Contrôle et variété des formes organisationnelles

La mise en commun d'un certain nombre de ressources présente un risque d'opportunisme (Deeds & Hill, 1998). «Ce comportement survient lorsque la maximisation des ressources dérivées de l'alliance se fait au profit d'un participant, ce qui n'est pas nécessairement dans le meilleur intérêt de l'alliance» (Ahuja, 2000; Dickson & al., 2005, p. 2).

Ces derniers ont étudié 456 P.M.E de 8 pays avec l'idée que les comportements opportunistes sont moindres dans des pays aux environnements riches en accord de R&D (dépenses de R&D ramenées au PIB du pays). Ce constat semble validé mais uniquement pour les petites entreprises qui sembleraient moins concernées que les grandes par un comportement opportuniste. On retrouve l'idée selon laquelle, dans les petits groupes, les comportements opportunistes sont moindres car la coordination repose sur la confiance avec des échanges impliquant personnellement les participants (Bouty, 2000)

On remarque deux modes de contrôle des liens externes :

1. Le contrôle repose sur des mécanismes de marché avec des systèmes d'informations partagées représentés par les contrats comme les participations croisées de capitaux qui peuvent aller, comme dans notre cas, jusqu'à la fusion avec l'entreprise alliée. Les coordinateurs de ces réseaux sont des entreprises «pivot» qui s'appuient sur des personnes-clés ou des ressources - les différents directeurs de société de capital-risque jouant ce rôle - et sur des «organisations incubatrices», grandes structures dans lesquels l'équipe dirigeante travaillait et qui restent un pourvoyeur d'informations (Dumoulin R., 2000; Cooper & Dunlkenberg, 1986);
2. La régulation repose sur des règles plus ou moins tacites. Ces règles participent à la constitution de normes comportementales, de valeurs et de standards technologiques imposés. La coordination est culturelle, car reposant sur un système de croyances communes. Le contrôle consiste à effectuer des ajustements fréquents entre les valeurs et normes dominantes et celles contrôlées (Allouche & Huault, 1998). Les acteurs sont organisés en communauté de travail. Les frontières se sont déplacées de l'entreprise au groupe

d'entreprise, secteur, filière constituant des marchés internes captifs (Benavent, 1999) qui, dans le cas des toutes petites entreprises, permettent la mise en place de forme de «monopole interstitiel» protecteurs (Marchesnay, 1991). Pour la

petite entreprise, la forme organisationnelle idéale serait «l'hypofirme», où l'avantage concurrentiel «est fondé sur la recherche de la plus petite taille efficiente possible» (Marchesnay, 2004; Debray & Leyronas, 1998).

Tableau 5 : Les formes de contrôle et d'organisation des liens externes (IDM)

	Coordination par le marché	Coordination culturelle
Description	Régulation par le marché <i>(IDM recherche les participations croisées de capitaux avec ses entreprises partenaires)</i>	Régulation par la culture <i>(IDM construit avec ses partenaires un savoir commun autour de l'auto-immunisation des cancers)</i>
Forme organisationnelle idéale	Le réseau <i>IDM externalise certaines activités secondaires et accède à des nouvelles ressources grâce à son réseau)</i>	Le groupe partageant les mêmes représentations <i>(Les chercheurs partenaires, les start-up alliées et les directeurs de bigpharmas se mettent à adopter un même discours sur l'auto-immunité)</i>
Acteur coordinateur	Personnes-clés <i>(Fondateur et directeurs d'établissements financiers, directeurs de laboratoires pharmaceutiques)</i>	Communauté de travail <i>On observe la formation d'une «communauté d'innovation» autour de l'auto-immunité cancéreuse</i>
Organisation coordinatrice	Entreprise pivot <i>(IDM coordonne les échanges d'informations scientifiques en organisant des réunions de recherche avec le centre de recherche (Paris VI)</i> Organisation incubatrice <i>(Centre de recherche (Paris VI)</i>	L'hypofirme <i>IDM anime un groupe de petites entreprises de biotech et de chercheurs de laboratoires publics et privés avec l'idée de rester de petite taille pour réagir au plus vite</i>

Cette manière de s'organiser dépasse les frontières de l'entreprise pour travailler en communauté d'innovation ou en réseau d'entreprises avec comme proposition :

P5 : Les modes d'organisation du travail entre entreprises prennent la forme au niveau individuel de «communauté d'innovation» - groupes partageant les mêmes représentations de l'innovation - et au niveau collectif, les formes organisationnelles présentent des regroupements d'unités, cherchant un avantage concurrentiel dans la minimisation de la taille avec une «firme pivot» qui coordonne les échanges.

Ces formes originales d'organisation des relations partenariales pose le problème de leur évaluation.

L'évaluation des retombées innovantes des relations externes

L'évaluation de l'activité partenariale en matière d'innovation tient compte d'indicateurs classiques traduisant les retombées directes et d'autres plus indirectes, mais adaptées à la situation entrepreneuriale.

Les indicateurs classiques sont au nombre de quatre : le nombre de brevets (1), de produits en développement (2) et de produits mis sur le marché (3).

Pour ces derniers, la difficulté en biotechnologies tient aux cohortes de projets qui n'aboutissent pas. On estime à plus de deux tiers, les produits qui échouent en phase I des tests cliniques et la moitié dans la phase II. Un quatrième indicateur porte sur l'ampleur des valorisations technologiques et commerciales (4) possibles à partir, soit d'une même technologie vers des produits différents (déclinaison en grappes technologiques), soit d'un même produit utilisable sur des marchés distincts, en l'occurrence ici des maladies ou indications thérapeutiques (déclinaison en produits).

Plus l'amplitude des déclinaisons est grande, plus on peut s'attendre à des économies de champ, des synergies ou des apprentissages conjoints. Or sur les 2.226 alliances étudiées, la courbe entre le nombre d'alliance et le nombre de développement de nouveaux produits en développement présenterait une évolution en forme de courbe en cloche (Rothaermel & Deeds, 2005) attestant du fait que trop, ou trop peu d'alliances présentent un caractère sous-optimal en termes de retombées innovantes.

Une explication complémentaire décrit l'existence d'une période de «lune de miel» entre partenaires - l'ardeur innovante du début ne présageant de rien pour la suite de la relation (Deeds & Hill, 1998). Il s'agit bien de tenir compte de la durée de la relation (nouveau/usage) pour juger de l'efficacité des alliances en terme d'innovation.

P6 : Les retombées innovantes (outputs) varient en fonction du degré de maturité de la relation.

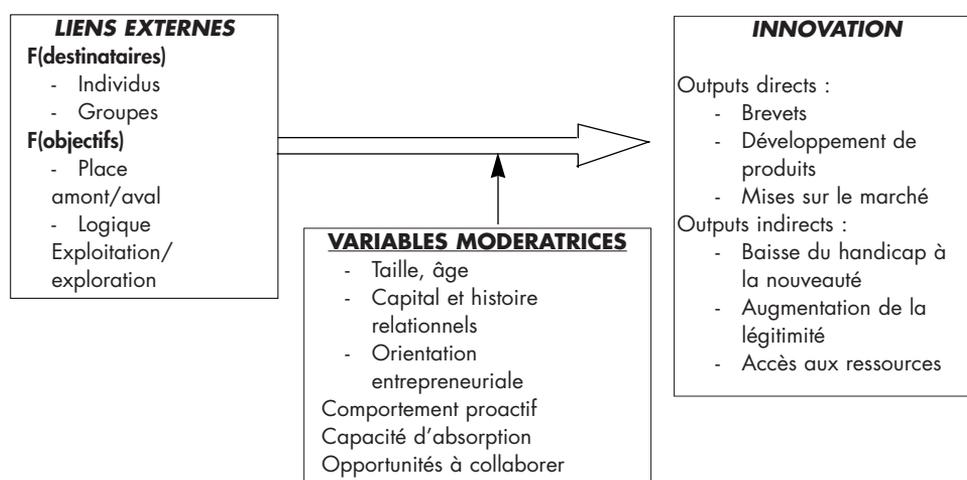
Les relations externes présentent aussi des retombées indirectes propres à la situation entrepreneuriale. En apprenant plus vite dans une alliance que seule, la nouvelle entreprise surmonte son «handicap à la nouveauté». Elle est amenée à stabiliser ses relations et à expliciter ses objectifs (Stichcombe, 1972, p. 142). Ainsi une alliance confère «une aura de légitimité» et

modère cet handicap (Baum & Silverman, 2004, p. 411). Ceci est renforcé par une forme de conformisme dans les réseaux sociaux de chercheurs qui voient d'un bon œil les partenariats avec des groupes installés comme les grandes entreprises pharmaceutiques (Julien & al., 2004, p. 9).

Enfin, dans une ronde vertueuse, des alliances d'exploration entraînent de nouvelles alliances-aval d'exploitation et l'accès à d'autres ressources (Rothaermel & Deeds, 2005).

Ces différents résultats nous amènent à proposer le cadre conceptuel suivant :

Figure 1 : Liens externes et innovation : un cadre d'analyse



■ Conclusion

Plus que dans un autre secteur, l'innovation en biotech repose sur des relations partenariales. Cela tient au fort contenu technologique, à la relative nouveauté de ces technologies mais aussi aux ressources importantes exigées par ces types de projets.

Comment maintenir l'innovation par les relations externes ? Il semble que

deux supports principaux existent :

- 1- Les individus constitués en réseaux personnels, d'affaires ou informationnels;
- 2- Les organisations travaillant de manière originale en regroupant des petites entités sous la forme, par exemple, de communautés d'innovation régies par des firmes pivots.

Il est à remarquer la variété des liens que les entreprises biotech nouent avec leurs partenaires : en amont pour explorer de nouvelles possibilités d'innovation, en aval pour exploiter l'innovation en la commercialisant - les partenariats horizontaux semblent moins étudiés.

De plus, un certain nombre de variables modèrent l'effet des stratégies relationnelles sur le maintien du potentiel entrepreneurial. Il s'agit d'en tenir compte.

Enfin, la principale leçon de l'étude des firmes biotech tient à son mode d'évolution. En effet, les jeunes entreprises dans ce secteur évoluent en suivant un sentier d'alliances déterminé : elles passeraient d'alliances d'exploration à celles d'exploitation.

Cette thèse évolutionniste se matérialise dans les 6 propositions de recherche qu'il s'agira de tester dans le cadre conceptuel précédent. Une des principales limites de ce cadre est de ne pas tenir compte des interactions, voire des rétroactions, qui permettent aux innovations en retour de déclencher la constitution de réseaux.

En quoi ces résultats sont-ils applicables à d'autres secteurs ?

Dans la perspective adoptée, on peut dire que ces comportements en matière de liens externes sont le propre de

toutes les firmes dont l'évolution est contrainte par la spécificité forte de leurs actifs. Il s'agit donc de toutes les firmes qui, pour la poursuite de leur activité, dépendent de compétences secondaires qu'elles ne possèdent pas, comme la capacité à faire de la recherche fondamentale et à constituer un circuit de distribution. Et, au démarrage, de nombreuses nouvelles firmes ne possèdent pas cette palette de savoir-faire qui leur permet de se passer des autres. Ce sont donc à toutes celles-là que peuvent bénéficier les leçons des recherches dans les secteurs des biotechnologies.

Bibliographie

ALLOUCHE, J., HUAULT, I., 1998, «Contrôle, coordination et régulation : les nouvelles formes organisationnelles», *Finance, contrôle, stratégie*, vol. 1, n° 2, pp. 5-31.

AHUJA, G., 2000, «The duality of collaboration : inducements and opportunities in the formation of interfirm linkages», *Strategic management journal*, 21, pp. 317-343.

BACH, L., LHUILLERY, S., 1999, «Recherche et externalité : tradition économique et renouveau» in *"Innovation et Performances"*, (dir.) FORAY, D., et MAIRESSE, J., Editions des hautes études en sciences sociales, pp. 339-366.

BAUM, J., SILVERMAN, B.S., 2004, «Picking winners or building them ? Alliance, intellectual an humain capital as selection criteria in venture financing and performance of biotechnology startups», *Journal of business venturing*, 18, pp. 411-436.

BENAVENT, C. 2000, «Les NTIC, le marketing stratégique et le jeu concurrentiel», *Revue Française de Gestion*, juin-juillet-août, pp. 91-101.

BOUTILIER Q. , UZUNIDIS, D., 1999, "La légende de l'entrepreneur : le capital social ou comment vient l'esprit d'entreprise", Editions Syros.

BOUTY, I., 2000, «Interpersonal and interaction influences on informal resource exchanges between R&D researches across organizational boundaries», *Academy of management journal*, 43, 1, pp. 50-65.

BURT, R.S., 1995, "Le capital social, les trous structureaux et l'entrepreneur", *Revue française de sociologie*, octobre-décembre, pp. 599-628.

BYGRAVE, W.D., HOFER, C.W., 1991, "Theorizing about entrepreneurship", *Entrepreneurship theory and practice*, Winter, pp.13-22.

CHABAUD, D., EHLINGER, S., PERRET, V., 2003, «Les incubateurs d'entreprises innovantes : un réseau entrepreneurial reconfiguré ?», XIIème Conférence de l'AIMS, Carthage.

CHABAUD, D., NGIJOL, J., 2005, «La contribution des réseaux sociaux à la reconnaissance des opportunités de marché», *Revue internationale des PME*, 18, 1.

CHANAL, V., MOTHE, C., 2005, «Concilier innovation d'exploration et d'exploitation : le cas du secteur automobile», *Revue Française de Gestion*, n°154, pp. 173-192.

COHEN, R.H., LEVINTHAL, D., 1989, «Innovation and learning : the two faces of R&D», *The economic journal*, 99, pp. 569-596.

COOPER, A., DUNKELBERG, W., 1986, "Entrepreneurship and path to business ownership", *Strategic management journal*, Vol. 7, pp. 53-68.

DEBRAY, C. , LEYRONAS, C., 1998, «Le réseau et l'hypogroupe : de nouvelles stratégies organisationnelles en PME», in "PME de nouvelles approches", sous la coordination d'O. Torrès, Economica, pp. 83-94.

DEEDS, D.L. , HILL, C.W.L., 1998, «An examination of opportunistic action within research alliances : evidence from the biotechnology industry», *Journal of business venturing*, 14, pp. 141-163.

DICKSON, P.H.; WEAVER, K.M., HOY, F., 2005, «Opportunism in the R&D alliances of SMES : the roles of the institutional environment and SME size», *Journal of business venturing*, in press.

DOZ, Y., OLK P.M., SMITH RING, P., 2000, «Formation processes of R&D consortia; which path to take ? Where does it lead», *Strategic management journal*, 21, pp. 239-266.

DUMOULIN, R., MESCHI, P.X., UHLIG, T., 2000, «Management, contrôle et performance des réseaux d'entreprises : étude empirique de 55 réseaux d'alliances», *Finance, contrôle, stratégie*, vol. 3, n° 2, juin, pp. 81-112.

FEESER, H.R., WILLARD, G.E., 1990, "Founding strategy and performance : a comparison of high and low growth high tech firms", *Strategic management journal*, vol. 11, pp. 87-98.

FONROUGE, C., 2003, «Les jeunes pousses dans le secteur des biotechnologies : particularités du marketing», chapitre 5, in "Regards sur les biotechnologies", sous la direction de C. Durand, L'Harmattan, pp. 109-116.

FONROUGE, C., SAMMUT, S., 2004, "Logique d'intermédiation, approche cognitive et réseaux : vers une tentative de compréhension des difficultés d'accompagnement des créateurs d'entreprise", CIFEPME, 7ème Congrès international francophone en entrepreneuriat et P.M.E., 27, 28, 29 octobre, Montpellier.

GEINDRE, S., 2005, «Le rôle de l'acteur tiers dans la construction du réseaux stratégique», *Revue Française de Gestion*, n° 154, pp. 75-92.

GEORGE, G., ZAHRA., S.A., ROBLEY WOOD, D., 2002, «The effects of business-university alliances on innovative outputs and financial performance : a study of publicly traded biotechnology companies», *Journal of business venturing*, n° 17.

GULATI, R., 1999, «Network location and learning : the influence of network ressources and firm capabilities in alliance formation», *Strategic management journal*, 20, pp. 397-420.

HOANG, H., ANTONCIC, B., 2003, «Network-based research in entrepreneurship : a critical review» *Journal of Business venturing*, 18, pp. 165-187.

JULIEN, P.A., LACHANCE, R., MORIN, M., 2004, «Réseaux personnels, d'affaires et informationnels, signaux forts et faibles et innovation», *Revue de management et technologique*, n° spécial, pp. 7-43.

LARSON, A.L., STARR, J.A., 1993, «A network model of organization formation», *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol. 17, n° 2, pp. 5-15.

LEYRONAS, C., SAMMUT, S., 2001, «Le réseau d'aide à la création et au démarrage d'entreprises : l'examen d'un double processus», in «*Perspectives en Management Stratégiques*», tome VII, DESREUMAUX A., MARCHESNAY M., PALPACUER F., (Eds), Editions EMS, pp. 235-254.

LONG, W., McMULLAN, W.N., 1984, «Mapping the new venture opportunity identification process», «*Frontiers of entrepreneurship research*», Proceedings of the Babson college conference on entrepreneurship, pp. 567-591.

LUMPKIN, G.T., DESS, G., 1996, «Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance», *Academy of management review*, Vol. 21, n° 1, pp. 135-172.

MANGEMATIN, V., 2003, «PME de biotechnologies : plusieurs business models en concurrence», in «*Encyclopédie de l'innovation*», sous la direction de MUSTAR, P., et PENAN, H., Economica, pp.179-196.

MARCH, J.G., 1991, «Exploration and exploitation in organizational learning», *Organization science*, Vol. 2, n° 1, february, pp. 71-87.

MARCHESNAY, M., 1991, «Les stratégies de spécialisation», in «*Encyclopédie du management*», Vuibert, pp. 773-780.

MARCHESNAY, M., 2004, «L'hypofirme, fondement de l'hypermodernité», 7^{ème} congrès international francophone en entrepreneuriat et PME, 27-29 octobre, Montpellier.

McGEE, J.E., DOWLING, M.J., MEGGINSON, W.L., 1995, «Cooperative strategy and new venture performance : the role of business strategy and management experience», *Strategic management journal*, vol. 16, pp. 565-580.

MENGUZZATO-BOULARD M., ESCRIBA-ESTEVE, A., SANCHEZ-PEINADO, L., 2004, «Les accords de coopération; une stratégie pour toutes les entreprises ? in «*Perspectives en management stratégique*», tome X, pp. 133-158.

MILES, R.E., SNOW, C.C., 1978, «*Organizational Strategy, Structure and Process*», McGraw-Hill.

PONCET, C. 2006, «De l'académie vers le marché», *Revue Française de Gestion*, n° 161, pp. 13-34.

ROMELAER, P., 1999, «Relations externes des entreprises et gestion des innovations, Notes de lecture», in «*Innovation et Performances*», (dir.) FORAY D. et MAIRESSE J., Editions des hautes études en sciences sociales, pp. 385-398.

ROTHAERMEL, F.T., DEEDS, D.L., 2004, «Exploration and exploitation alliances in biotechnologies : a system of new product development», *Strategic management journal*, 25, pp. 201-221.

Le maintien du potentiel entrepreneurial : l'apport des relations externes dans le secteur des biotechnologies

ROTHAERMEL, F.T., DEEDS, D.L., 2005, «Alliance type, alliance experience and alliance management capability in high-technology ventures», *Journal of business venturing*, in press.

SARKAR, M.B., ECHAMBADI, E., HARISSON, J.S., 2001, «Alliance entrepreneurship and firm market performance», *Strategic management journal*, 22, pp. 701-711.

SHAN, W., WALKER G., KOGUT, B., 1994, «Interfirm cooperation and startup innovation in the biotechnology industry», *Strategic management journal*, Vol. 15.

SHANE, S., VENKATARAMAN, S., 2000, «The promise field of entrepreneurship as a field of research», *Academy of Management Review*, Vol. 25, n° 1, pp. 217-226.

STINCHCOMBE, A.L., 1972, «Social structure and organizations», in *"Handbook of organizations"*, édité par J.G. March, Rand McNally, Chigaco, première édition 1965, pp. 142-193.

CRECIS CENTER FOR RESEARCH IN
CHANGE, INNOVATION AND STRATEGY**Le CRECIS: Un centre de recherche dédié à
l'étude des stratégies et dynamiques organisationnelles
au sein de l'Université Catholique de Louvain**

Les organisations publiques ou privées évoluent actuellement dans des environnements complexes et turbulents. En Europe, les entreprises réalisent à marche forcée la double mutation qu'imposent l'ouverture rapide à la concurrence (par la construction du marché unique et le processus de globalisation) et l'explosion des nouvelles technologies.

Les positions établies n'existent plus guère. Qui, aujourd'hui, peut se prévaloir d'une réputation indestructible ? Qui peut vraiment penser que son organisation restera la même dans les cinq ans à venir ? L'accélération des rythmes d'innovation, la puissance des forces de changement ne permettent plus aux dirigeants de s'appuyer sur les certitudes du passé. Ceux-ci doivent fonder la croissance de leur organisation sur un développement continu des compétences et un renouvellement perpétuel de leurs connaissances.

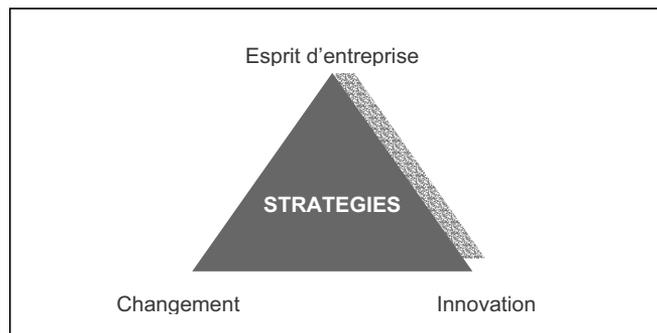
L'économie du savoir a définitivement franchi les portes des organisations. Les entreprises engagées dans la recherche de gains de productivité, intègrent dans leurs capacités stratégiques, l'organisation et le management des flux de connaissance, qui fondent durablement leurs avantages concurrentiels présents et futurs. Rupture et changement sont devenus des mots clefs dans les pratiques managériales. Le mariage de l'innovation et de l'organisation est désormais scellé.

Le Centre de REcherche en Changement, Innovation et Stratégie (CRECIS) s'est donné pour mission d'explorer ces nouvelles stratégies d'innovation et d'en évaluer les implications stratégiques sur le management des entreprises en Europe. Ce centre a pour vocation de développer des recherches appliquées qui le maintiennent au contact direct des entreprises. Outre des activités purement académiques, telles que l'organisation de workshops, la publication de working papers et d'articles universitaires, le CRECIS a pour ambition de développer des espaces d'échange et de dialogue entre universitaires, managers et décideurs publics. Certains de ces membres participent déjà au Groupe permanent de Recherche-Développement de Louvain (GRD), dont le directeur de programme, le professeur Raymond Collard, fête les quarante ans d'existence.

Le CRECIS construit une expertise, dont la finalité est d'aider les dirigeants à développer des capacités stratégiques, fondées sur l'innovation et le changement.

Nous proposons ainsi une approche stratégique des organisations qui s'appuie sur trois piliers:

1. L'analyse des formes organisationnelles qui permettent la gestion des stratégies innovantes;
2. La réflexion sur l'esprit d'entreprise et les comportements responsables qui guident les managers dans ces nouvelles pratiques stratégiques;
3. L'étude de la gestion du changement qui permet le renouvellement interne aux entreprises tant aux niveaux organisationnels qu'individuels.



L'approche soutenue par le CRECIS s'inscrit dans une longue tradition de recherche pluridisciplinaire à l'Université Catholique de Louvain, dans le domaine du management stratégique, marqué par les travaux pionniers sur la compétitivité des entreprises européennes, menés au début des années 80 sous l'impulsion du professeur Philippe de Woot. Actuellement, le centre de recherche est composé d'une vingtaine de chercheurs seniors et juniors provenant de différentes disciplines (gestionnaires, sociologues, économistes, psychologues, etc.). Il développe également un réseau étroit de connaissances avec d'autres centres qui, à l'étranger, partagent des thématiques proches.

Il est possible de consulter directement, sur le site internet, des informations détaillées concernant les working papers, les activités de recherche et les projets actuels de recherche de ses membres: www.poge.ucl.ac.be/crecis. Quoique encore à ses prémices, le CRECIS développe déjà une dynamique de recherche ambitieuse que les prochaines années, assurément, viendront très rapidement consacrer.

Prof. Régis Coeurderoy

Tél: 010/47.84.24
coeurderoy@poge.ucl.ac.be

Fax: 010/478324

IAG – UCL
 1, Place des doyens
 1348 Louvain-la-Neuve

Prof. Alain Vas

Tél: 010/47.84.23
vas@poge.ucl.ac.be



REVUE INTERNATIONALE

P.M.E.

Volume 19, numéro 2

Éditorial

*La carte cognitive peut-elle constituer un outil fiable
pour l'identification des logiques d'action de dirigeants
des entreprises familiales tunisiennes ?*

- **Henda ELLOUZE KARRAY**

*La cession à un groupe : quelles conséquences
pour une PMI sous-traitante du secteur automobile ?*

- **Véronique FAVRE-BONTÉ et Catherine THÉVENARD-PUTHOD**

*L'innovation distribuée : un modèle organisationnel
applicable au secteur de la défense ?*

- **Renelle GUICHARD et Sébastien TRAN**

Les trajectoires de l'intention entrepreneuriale

- **Régis MOREAU et Benoît RAVELEAU**

*Évaluation du risque lié à une innovation pour les PME :
proposition d'un outil*

- **Sophie REBOUD et Tim W. MAZZAROL**

2006



Presses de l'Université du Québec

Le Delta I, 2875, boul. Laurier, bur. 450
Sainte-Foy (Québec) Canada G1V 2M2

25 \$ t. incl.