

INNOVATION, COMPETITIVITE ET CROISSANCE DES PME : EXPERIENCES DE DEUX ENTREPRISES DU SECTEUR BIOTECHNOLOGIQUE AU QUEBEC

Alidou OUEDRAOGO, Ph.D., Adm.A.
Professeur adjoint en management et en stratégie
Faculté d'administration (Université de Moncton)
Moncton (NB) E1A 3E 9 ; Tél. : 506-858-4216
E-mail : alidou.ouedraogo@umoncton.ca

Résumé

Cette recherche se penche sur les conditions d'innovation et de croissance des PME dans le secteur de la biotechnologie. Aujourd'hui, l'innovation est au cœur de l'avantage concurrentiel, de la croissance à long terme et de la différenciation des entreprises, dans une économie mondiale basée sur le savoir. Cependant, même si elle devient de plus en plus une activité récurrente et stratégique, il n'en demeure pas moins que l'innovation conserve sa nature d'incertitude, pour de nombreuses entreprises. Son management nécessite donc une vision, une transformation organisationnelle et de la créativité, difficilement accessibles à tout type d'entreprise. Cette recherche vise à rendre compte de la réalité des PME biotechnologiques confrontées dans leur croissance, à un environnement externe et interne incertain.

S'appuyant sur le cycle de vie et le management de l'innovation, ce travail tente de répondre à une série de questions : Quelles sont les conditions d'innovation des PME ? , quels types d'innovation sont adoptés par les PME ? , Quelles sont les contraintes de gestion pour chacun des types d'innovation ? Quelles options de croissance sont offertes aux PME ?

Ainsi, une recherche qualitative portant sur deux études de cas dans le secteur biotechnologique au Québec, permet de passer en revue l'ensemble des difficultés d'innovation, de fonctionnement et de croissance de ces PME, et suggèrent les comportements stratégiques associés aux principaux types d'innovation adoptés par ces entreprises, que sont l'innovation de rupture et l'innovation incrémentale.

Mots clés : management de l'innovation, PME, types d'innovation, gouvernance, croissance, secteur biotechnologique.

INNOVATION, COMPETITIVITE ET CROISSANCE DES PME : EXPERIENCES DE DEUX ENTREPRISES DU SECTEUR BIOTECHNOLOGIQUE AU QUEBEC

Résumé

Cette recherche se penche sur les conditions d'innovation et de croissance des PME dans le secteur de la biotechnologie. Aujourd'hui, l'innovation est au cœur de l'avantage concurrentiel, de la croissance à long terme et de la différenciation des entreprises, dans une économie mondiale basée sur le savoir. Cependant, même si elle devient de plus en plus une activité récurrente et stratégique, il n'en demeure pas moins que l'innovation conserve sa nature d'incertitude, pour de nombreuses entreprises. Son management nécessite donc une vision, une transformation organisationnelle et de la créativité, difficilement accessibles à tout type d'entreprise. Cette recherche vise à rendre compte de la réalité des PME biotechnologiques confrontées dans leur croissance, à un environnement externe et interne incertain.

S'appuyant sur le cycle de vie et le management de l'innovation, ce travail tente de répondre à une série de questions : Quelles sont les conditions d'innovation des PME ? , quels types d'innovation sont adoptés par les PME ? , Quelles sont les contraintes de gestion pour chacun des types d'innovation ? Quelles options de croissance sont offertes aux PME ?

Ainsi, une recherche qualitative portant sur deux études de cas dans le secteur biotechnologique au Québec, permet de passer en revue l'ensemble des difficultés d'innovation, de fonctionnement et de croissance de ces PME, et suggèrent les comportements stratégiques associés aux principaux types d'innovation adoptés par ces entreprises, que sont l'innovation de rupture et l'innovation incrémentale.

Mots clés : management de l'innovation, PME, types d'innovation, gouvernance,

croissance, secteur biotechnologique.

1. INTRODUCTION

Dans un contexte économique instable et où les évolutions techniques sont rapides, l'innovation devient un facteur essentiel pour la compétitivité, la croissance et la création de valeur des entreprises (Niosi, 2003). Relever le défi de l'innovation est une préoccupation permanente aujourd'hui dans les entreprises en atteste, l'importance des budgets consacrés à la recherche, au développement de nouveaux produits, ainsi qu'à l'amélioration constante de l'efficacité de tous les maillons de la chaîne de valeur. Face aux problématiques de montée en puissance de la concurrence asiatique et des contraintes de développement durable, les grandes entreprises misent sur l'innovation pour demeurer compétitives (Cloutier et Saives, 2003). Une étude menée par le Boston Consulting Group (BCG) en 2004 auprès de 236 dirigeants, montre que les entreprises industrielles prévoyaient augmenter leurs dépenses pour développer leurs processus internes d'élaboration de produits et de services innovants. Dans presque tous les pays industrialisés, les gouvernements investissent massivement pour créer les conditions d'innovation de leurs entreprises : en Europe par exemple, il existe de nombreux programmes d'accès à l'innovation ; au Canada, le gouvernement a créé des centres et des organismes de soutien à l'innovation. Toutes ces initiatives démontrent que l'innovation est redevenue au cœur de la croissance et de la compétitivité des entreprises (D'Aveni, 1994). En fait qu'est ce que l'innovation ? Innover c'est « introduire quelque chose de nouveau dans un domaine » selon le Petit Robert. Une innovation remplit trois critères importants à savoir : c'est une chose nouvelle, concrète, et qui marche.

De l'idée géniale qui assurait une rente à vie, on est passé à l'innovation permanente qui permet de se maintenir dans la course. Dans le même temps le concept d'innovation s'est élargi et n'est plus cantonné au seul domaine de la technologie. La majorité des nouvelles entreprises sont des entreprises de service où l'innovation concerne essentiellement les processus et l'organisation. Le manager moderne, pour assurer la

survie et le développement de son entreprise, doit savoir mobiliser et augmenter le potentiel créatif de ses collaborateurs à travers un processus continu et collectif d'innovation tous azimuts. On oppose généralement l'innovation de rupture ou radicale à l'innovation incrémentale ou d'amélioration continue en reprenant le dilemme exploitation et exploration (March, 1991).

Toutefois, la plupart des recherches sur le management de l'innovation s'adressent aux grandes entreprises qui généralement ont les moyens et les ressources nécessaires pour se conformer aux contraintes de la création et du management de l'innovation. Une entreprise comme 3M est l'exemple même d'innovation radicale. L'histoire du post-it est liée à cette capacité de l'entreprise à transformer une erreur en projet pouvant aboutir en un nouveau produit révolutionnaire. Toutefois, pour être capable de le faire, il faut une organisation flexible, attrayante et un environnement qui valorise la créativité, que seules les grandes entreprises peuvent détenir. Qu'en est-il pour les PME ? Quelle stratégie d'innovation les PME adoptent-elles ? Comment le management de l'innovation se matérialise-t-il dans les PME ? Cette recherche s'attaque au management de l'innovation dans les PME ; il vise à montrer les difficultés vécues par les PME dans le management de l'innovation, que l'innovation soit radicale ou incrémentale.

2. L'INNOVATION AUJOURD'HUI : UNE VARIABLE STRATÉGIQUE CLÉ POUR LA COMPÉTITIVITÉ DES ENTREPRISES

Créer de la valeur pour les principales parties prenantes oblige les entreprises à obtenir et conserver un avantage concurrentiel (David, 1997). L'innovation est un moyen privilégié d'y parvenir puisqu'elle peut placer l'entreprise en position quasi monopolistique pour une durée plus ou moins longue (Liouville, 2006). Afin de maintenir l'avantage concurrentiel assurant la compétitivité à long terme, il est indispensable pour les entreprises de mettre en place un véritable management de la technologie, qui repose sur les deux principales stratégies d'innovation à savoir l'innovation radicale et l'innovation incrémentale.

2.1. Les deux principales stratégies d'innovation dans les entreprises

La première stratégie d'innovation est celle qui consiste à retirer un avantage d'un savoir-faire ou de compétences dont les concurrents ne disposent pas encore. C'est ce que certains appellent l'avantage du pionnier sur un marché nouveau ou de l'avantage à l'attaquant (Foster, 1986). De son côté, Danneels (2002) propose un modèle basé sur deux catégories de compétences nécessaires à l'innovation produit : les compétences relatives à la technologie et celles relatives aux clients. L'innovation de rupture y est définie comme un type d'innovation qui engage des compétences nouvelles pour l'entreprise tant sur le plan technologique et sur le plan des clients.

Dans la seconde stratégie d'innovation, l'objectif est de créer des barrières à l'entrée en protégeant le plus longtemps possible la technologie innovante afin de maximiser les profits directs jusqu'à ce que le monopole soit brisé par les lois du marché. Cette forme de stratégie d'innovation dite incrémentale s'appuie sur l'accroissement de la rapidité et du rythme dans l'introduction de produits nouveaux (Brown et Eisenhardt, 1998). L'exemple le plus célèbre est celui de Intel qui impose le rythme de renouvellement des produits à l'ensemble du secteur des microprocesseurs. Cette accélération des mises sur le marché de produits va de pair avec la priorité accordée à des innovations incrémentales pour réduire le délai de retour sur investissement et le risque (Thomke, 2001).

2.2 Quel choix stratégique d'innovation?

Les dépenses en recherche et développement de la plupart des entreprises sont en pleine évolution depuis quelques années (Ferrari, 2002). Pourtant, la R&D est un investissement risqué, la production de savoir présentant des caractéristiques bien différentes de celle d'un bien ou d'un service : le savoir n'est pas produit pour être vendu ; c'est un bien toujours unique et différent du précédent ; il est impossible de déterminer à l'avance son utilité ; son coût final n'est jamais parfaitement connu ; sa valeur est imprévisible. Ainsi, mais comment évaluer le gain généré par une action de recherche ? L'industriel qui se lance dans la production de savoir ne sait pas ce qu'il va obtenir, ne

connaît ni la durée, ni le coût de la fabrication et ne peut pas estimer les recettes. On se heurte à la difficulté plus générale de l'évaluation des investissements immatériels. Si l'entreprise a choisi de mener une stratégie d'innovation radicale, elle ne déposera pas nécessairement de brevet puisque la création de barrières élevées n'est pas le principal objectif. Cisco par exemple développe une stratégie d'accès rapide à des technologies très innovantes au moyen d'un savoir-faire unique en matière d'intégration des jeunes entreprises technologiques (Ferrari, 2002).

Par contre, si l'entreprise choisit une stratégie d'innovation incrémentale, elle devrait se consacrer au renouvellement de sa gamme de produits et mettre l'accent sur l'articulation rapide des projets innovants (Coyne, 2001). Procter & Gamble par exemple, a développé une expertise en lancement de nouveaux produits. Cependant dans le cadre des PME, le problème du financement de l'innovation se pose. Pour faire face au manque de source de financement, certaines entreprises privilégient l'utilisation de fonds propres comme la seule solution car peu d'investisseurs sont prêts à assumer un tel risque. À partir du moment où le brevet est déposé dans le secteur biotechnologique, dix ans de recherche et développement sont nécessaires pour terminer l'ensemble des études cliniques et trois ans de procédures administratives permettent d'obtenir l'autorisation de mise sur le marché. L'entreprise ne dispose donc que de sept ans pour rentabiliser le médicament.

La volonté d'innover et le choix de la stratégie permettant d'y parvenir sont des conditions nécessaires mais non suffisantes. Le processus d'innovation doit ensuite être géré au sein de l'entreprise, à la fois par la mise en place de structures organisationnelle et de gouvernance adaptées et la mobilisation des compétences des acteurs concernés.

3. LE MANAGEMENT DU PROCESSUS D'INNOVATION DANS LES ENTREPRISES

Le management du processus d'innovation s'articule autour de deux dimensions à savoir les structures plus adaptées pour l'innovation et la gestion des compétences clés dans l'organisation.

3.1. La mise en place de structures organisationnelle et de gouvernance adaptées

Le choix d'une structure organisationnelle favorisant l'innovation est lié à de nombreux

facteurs tels que le secteur d'activité, taille de l'entreprise ou le style de management (Verona et Ravasi, 2003). Les travaux pionniers sur les organisations adaptées à l'innovation ont suggéré des formes organiques (Burns et Stalker, 1961) et d'adhocratie (Mintzberg, 1984) pour caractériser des structures souples favorables à l'innovation.

Toutefois, plusieurs auteurs remettent en cause ces formes structurelles et avancent au contraire de formes nouvelles telles que les structures semi-structures (Volderba, 1996), les structures dynamiques (Dougherty, 2001) et hybrides (Verona et Ravasi, 2003) pour concilier les impératifs de l'innovation radicale et incrémentale. Or, ces nouvelles structures supposent une certaine flexibilité et une responsabilisation qui sont totalement inadaptées à la réalité des PME. Concernant la gouvernance dans les PME, elle est peu abordée dans la littérature sur les entreprises technologiques (Côté et Filion, 2005). La gouvernance dans les PME se rapporte à l'ensemble des relations entre les fondateurs mais aussi entre le capital risquer et l'entrepreneur. Aujourd'hui, être administrateur de PME n'est pas une mince tâche. Toute personne qui accepte ce défi le fait dans le but de contribuer au développement d'une entreprise dynamique, et non pour le prestige ou la rémunération, qui est plutôt modeste. Un membre du conseil est fier de contribuer à l'essor d'une PME dans la mesure de ses capacités, soit par son expérience d'une industrie précise, par ses relations avec des fournisseurs ou des clients, par ses connaissances techniques ou ses connaissances d'affaires générales et autres.

Comme le rappellent Côté et Filion (2005, p. 95) : « la constitution du CA doit se faire en gardant à l'esprit l'ensemble des lignes directrices énoncées par le Toronto Stock Exchange (TSE). Dans un premier temps, les membres du CA doivent être capables d'exercer un jugement indépendant et être perçus comme tels. Cette indépendance de jugement doit être exercée à l'endroit des membres de la direction de l'entreprise. À cette fin, on suggère donc fortement de recruter une majorité de membres du CA qui sont non reliés aux membres de la direction. De plus, les membres du CA doivent aussi déclarer tout conflit d'intérêts potentiel. Également, la rétribution des membres du CA doit refléter d'une façon réaliste toutes les responsabilités qui leur incombent et le risque auquel ils sont soumis. On insiste encore particulièrement sur la séparation qui devrait exister entre le président du CA et le chef de la direction (CEO) afin de conserver

l'indépendance dont on a parlé précédemment. Enfin, il est recommandé que le CA ne s'imisce pas dans la gestion quotidienne, sans pour autant être passif et simplement réagir aux propositions des gestionnaires. En effet, un CA efficace doit pouvoir questionner et même diriger de façon active les voies et la destinée de la compagnie ».

En ce sens, les membres externes d'un conseil d'administration peuvent être, dans une entreprise à succès, extrêmement actifs et devenir de très bons collaborateurs pour la direction, en apportant une véritable valeur ajoutée au président et chef de la direction d'une PME dynamique.

Ainsi, il apparaît que les enjeux d'un management performant de l'innovation dans l'entreprise ne relèvent pas uniquement du choix d'une structure organisationnelle et de gouvernance adaptée, mais également de la gestion des hommes.

3.2. La mobilisation des compétences des acteurs

Valoriser le travail en équipe et les comportements innovateurs

L'innovation et la production de connaissances dépendent aujourd'hui de la créativité de l'ensemble des acteurs de l'entreprise et de leur capacité à prendre des risques (Ferrari, 2005). Pour cela, le travail en équipe, la complémentarité et la valorisation des comportements innovateurs doivent être encouragés. Les innovations radicales par exemple, exigent de la part de ceux qui en sont à l'origine une capacité à convaincre leur hiérarchie, à s'imposer par rapport à des stratégies et des structures souvent synonymes d'inertie et de conformisme. Dans les PME, l'entrepreneur joue un rôle moteur essentiel car la création de l'entreprise repose souvent sur une innovation (Moore et Johnson, 2003).

Par contre dans les grandes entreprises, les entrepreneurs ont été remplacés par des gestionnaires n'ayant pas nécessairement une culture de risque, ce qui peut freiner l'innovation. La direction générale de l'entreprise, a alors un rôle fondamental à jouer pour mobiliser et impliquer l'ensemble du personnel à tous les niveaux de la hiérarchie, en facilitant le passage d'une logique de planification à une logique d'intrapreneur

(Julien et Jacob, 1999). Dans ce sens, elle doit contribuer à accroître la formation et le développement du personnel, le travail d'équipe effectif et instaurer un climat de travail créatif, c'est-à-dire, une implication forte à l'innovation.

Une gestion spécifique des chercheurs

Les chercheurs sont à l'origine de la plupart des innovations dans l'entreprise qui doit mettre en œuvre une gestion particulière répondant à leurs attentes pour les attirer et les conserver (Ferrari, 2002). Or ces attentes sont spécifiques et ne peuvent pas être comparées aux facteurs de motivation des autres salariés. Cette population particulière de l'entreprise attache de l'importance à l'atmosphère coopérative et amicale dans laquelle elle travaille, ce qui ne surprend pas lorsque l'on sait que les innovations aujourd'hui ne sont plus le fait d'un homme seul ou d'un hasard mais d'un travail d'équipe permettant de créer des synergies entre des spécialistes différents (Ferrari, 2005). Néanmoins, il est important de fidéliser les chercheurs car la perte de l'un d'eux peut parfois s'avérer catastrophique pour l'entreprise.

L'analyse de la littérature sur l'innovation a permis d'apprendre que le choix d'une stratégie d'innovation, qu'elle soit radicale ou incrémentale est un processus complexe. Dans les grandes entreprises, ce choix est plus ou moins planifié et standardisé, alors que dans les PME, le choix entre innovation radicale et incrémentale est le fruit de circonstances ou de la volonté d'un entrepreneur. Pour ce qui est du management de l'innovation, on observe que les grandes entreprises peuvent compter sur des moyens techniques et financiers plus importants afin de se doter des structures adaptées et pour le recrutement des meilleures compétences. Dans les PME par contre, le choix de la stratégie d'innovation et de son management, ne sont pas suffisamment bien expliqués par la littérature (Niosi, 2003. Cloutier et Saives, 2003). C'est pour mieux comprendre comment les PME décident du choix de leur stratégie d'innovation et de son management, nous avons réalisé une recherche qualitative auprès de deux PME du secteur de la biotechnologie au Québec.

4. DEUX EXEMPLES DE MANAGEMENT DE L'INNOVATION DANS LES PME

4.1. Présentation des deux exemples

Le Québec joue un rôle central au Canada pour le nombre et le dynamisme de ses entreprises biotechnologiques (Queenton et Niosi, 2005). Selon des données de 2005 du Ministère du développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation du Québec, l'industrie de la santé et des biotechnologies, l'un des fers de lance de l'économie moderne dans la province est constituée de plus de 450 entreprises, emploie de 25 000 travailleurs hautement qualifiés et plus de 10 000 scientifiques.

Nos exemples concernent deux entreprises dynamiques : la première LMS Systèmes médicaux est spécialisée dans le secteur biotechnologique médical et la seconde, Inatech international est spécialisée dans la biotechnologie animale.

Cas 1 : Innovation radicale chez Systèmes médicaux LMS Ltée

LMS est une entreprise montréalaise spécialisée dans la biotechnologie médicale et chef de file dans le recours à la modélisation mathématique avancée et aux réseaux neuronaux afin de procurer, en temps réel, des aides à la prise de décisions de nature obstétrique au chevet de la patiente. La compagnie s'est engagée à réduire les complications pouvant survenir lors d'un accouchement et à améliorer les résultats pour les femmes et leur fœtus.

Son premier et principal produit, appelé Computer Assisted Labour Monitoring System (CALM^{mc}), a été conçu pour aider le médecin, en lui fournissant des données obstétriques visuelles en temps réel, à déterminer si le travail d'accouchement évolue normalement et de façon sécuritaire, ou si une césarienne est justifiée pour prévenir tout dommage au cerveau de l'enfant à naître.

Cas 2 : Innovation incrémentale chez INATECH International : pour le bien être de la ferme

Inatech International inc. est une nouvelle entreprise régie par la loi fédérale sur les

sociétés par actions, dont le siège social se trouve à Saint-Hyacinthe (Québec). La société vise à développer et fabriquer des ingrédients naturels pour l'alimentation animale et humaine. Des travaux de recherche et développement lui ont permis de concevoir et d'élaborer quatre formulations originales de suppléments alimentaires à base de bactéries probiotiques et d'ingrédients naturels pour l'alimentation animale. Toutefois, le développement des entreprises dans le secteur biotechnologique alimentaire est subordonné à des investissements financiers importants que seules de grandes entreprises ou les sociétés de capital risque peuvent réaliser. Ainsi, on assiste à l'essor de plusieurs entreprises très dynamiques, en général des PME, qui puisent leurs forces dans leurs capacités innovatrices, mais qui souvent manquent de ressources financières pour amener le produit au stade de la commercialisation.

Nous présentons tout d'abord la méthode de recherche, puis les principales observations relatives au management de l'innovation par nos deux entreprises.

4.2 Méthode de recherche au sein des deux entreprises

L'intervention au sein de LMS Systèmes médicaux a eu lieu en 2002 et celle au sein de Inatech international en 2004 dans le cadre de mandats de consultation. Cette opportunité nous a permis d'accéder à des sources documentaires et à des informations de première main de la part des dirigeants de ces deux entreprises.

Pour les fins de cette recherche, nous avons mené des entrevues semi-structurées auprès des principaux dirigeants impliqués dans le management de l'innovation au sein de ces entreprises (Annexe 1). Pour ce faire, nous avons construit un guide d'entretien (Annexe 2) avec des questions qui gravitent autour des dimensions clés de l'innovation et de son management. Ce guide nous a permis de récolter de nombreuses informations sur les conditions de création et de fonctionnement de l'innovation. Au cours de ces entrevues, nous avons noté les faits tels qu'ils nous ont été présentés, laissant de côté les émotions et autres impressions subjectives. Par ailleurs, plusieurs sources ont été utilisées de manière complémentaire : documents généraux concernant

les entreprises, documents spécifiques concernant chacune des entreprises, compte-rendu d'interviews publiques (presse et autres média) et bases de données. La combinaison de ces différentes sources de données permet d'assurer la richesse des analyses et la diversité des perspectives.

Quant à l'exploitation des données recueillies, elle a été effectuée grâce à une analyse de contenu, qui se déroule en trois étapes : la pré-analyse : retranscription des entretiens et complément à l'aide des notes manuscrites ; l'exploitation de l'information : elle a été réalisée d'abord manuellement étant donné la durée et le nombre relativement limité des entrevues ; ensuite, on a complété l'exploitation manuelle par la consultation des documents ; l'interprétation des résultats : elle s'est limitée aux thèmes de la création et du management de l'innovation. Il est important de préciser que les résultats obtenus de cette recherche qualitative ont été validés par deux professeurs d'université spécialistes des questions en matière de gestion de l'innovation et de deux experts du CQVB (centre québécois de valorisation biotechnologique).

5. RESULTATS

Quel choix d'innovation ?

L'avantage concurrentiel assurant la compétitivité à long terme, des entreprises exige la mise en place de stratégies d'innovation à la fois radicale et incrémentale. Dans une situation de compétition féroce, les entreprises se doivent de bâtir une organisation qui soit capable de répondre aux impératifs de la gestion des compétences actuelles et des capacités futures. Cette façon délibérée et donc planifiée de voir l'innovation n'est très adaptée à la réalité de l'innovation dans les PME. Dans nos deux entreprises, l'innovation est venue un peu par hasard et donc de façon émergente comme l'indique un des responsables de Inatech international :

Nous sommes partis du constat que la plupart des entreprises du secteur utilisent de plus en plus des antibiotiques ou des conservateurs chimiques dans la composition des aliments destinés aux animaux. Or, cette pratique comporte de graves risques pour la santé animale et humaine. L'aspect innovateur de notre projet réside donc dans la mise au point de nouveaux produits naturels pouvant améliorer les performances zootechniques des animaux et remplacer, graduellement ou totalement, l'utilisation des

antibiotiques comme facteurs de croissance.

De plus, les dirigeants d'Inatech International sont arrivés aux affaires par pur hasard. De formation scientifique, ils ont appris sur le tas les rudiments de la gestion. Comme le confesse le président: « Au début, c'était très difficile de concilier l'aspect scientifique et l'aspect gestion. Nous concentrons tous nos efforts vers la réalisation d'un produit de haute qualité scientifique, mais nous délaissions le côté managérial. Nous avons peut-être perdu du terrain face à la concurrence. »

Du côté de LMS Systèmes médicaux, la fondatrice est restée longtemps professeure associée à la faculté de médecine de l'université McGill. Elle avoue que l'idée même de se lancer en affaires lui est venue un peu par hasard :

Devant les multiples interrogations de mes étudiants lors d'accouchement par césarienne et les réponses pas toujours satisfaisantes que je leur fournissais, je décide d'entreprendre un projet de recherche pour comprendre les difficultés liées à l'accouchement par césarienne et pourquoi les spécialistes ne parviennent pas à prévenir le phénomène.

A mesure qu'elle progresse, ses interrogations se transforment en surprises car les plus grands spécialistes au monde qu'elle croise lors de rencontres scientifiques se posent les mêmes questions qu'elle. Cette réalité la conforte dans sa volonté de faire quelque chose et d'apporter des éléments de réponses afin de soulager les préoccupations et les souffrances de nombreuses femmes. Sa situation de femme et surtout de mère de famille la convainquent que les réponses qu'elle peut apporter seront sa contribution dans la recherche sur l'accouchement par césarienne. C'est donc à partir d'une volonté réelle de servir, d'être une pionnière, que cette femme décide de consacrer l'essentiel de son temps à l'aventure de ce qui allait devenir LMS Systèmes médicaux.

Quel management du processus d'innovation ?

Quelle structure organisationnelle? La revue de littérature a suggéré que le management de l'innovation reposait sur une structure flexible et adaptée à l'innovation, d'une organisation favorable à l'innovation et d'une gestion spécifique des équipes de

recherche (Ferrari, 2005). Dans la réalité des PME de notre étude, nous avons observé que Inatech International inc. compte une petite équipe de direction formée des deux associés qui occupent respectivement les fonctions de président et de vice-président Recherche et Développement. Les deux fondateurs se sont entourés de quelques conseillers scientifiques et de gestion chargés de les guider et de les soutenir en cette phase de démarrage.

Par ailleurs, dès ses débuts, l'entreprise a fonctionné de façon relativement informelle et non structurée. Bien que des tâches précises aient été confiées à chacun des deux associés, il n'y avait pas de hiérarchie formelle. Le travail se réalisait collégalement et la plupart des décisions étaient prises en groupe par l'équipe de direction. Au sein de cette équipe, les discussions portaient surtout sur des questions d'exploitation et, parfois, sur des éléments de planification à court et moyen termes. Cependant, il leur manquait la vision externe qu'offriraient des personnes détachées des préoccupations quotidiennes de l'entreprise, qui pourraient remettre en question les décisions de l'équipe de direction, et surtout sa capacité à créer les conditions d'une veille concurrentielle efficace. En effet, l'agressivité de la concurrence a provoqué un climat de panique et d'inquiétude, comme le souligne le vice-président R&D:

Au niveau de la direction, nous étions très occupés par le travail quotidien, alors que l'environnement exige que nous suivions nos concurrents, et que nous soyons attentifs aux nouveaux produits et aux nouveaux besoins. Il était donc primordial pour nous de trouver un soutien extérieur grâce à un conseil consultatif qui jouerait le rôle d'un conseil d'administration.

L'équipe de direction de LMS Systèmes médicaux insiste beaucoup sur la nécessité de travail au sein d'un cadre agréable et convivial sans lequel aucune motivation du personnel n'est possible. La gestion de l'entreprise est très souple, genre *open door* mais compte sur des personnes très compétentes et expérimentées.

Quelle gouvernance organisationnelle ? La particularité de la gestion de l'innovation dans des entreprises comme LMS Systèmes médicaux et Inatech international, est liée aux objectifs de la structure de gouvernance. En raison de la responsabilité juridique

associée au statut d'administrateur et des difficultés pour faire couvrir certains risques par des assurances appropriées, les dirigeants de Inatech international ont décidé de plutôt mettre en place une structure de gouvernance moins contraignante avec un conseil consultatif, qui réunit à la fois des cadres de l'interne et des personnes de l'externe. Comme l'indique le président :

Avec un conseil consultatif, nous avons le meilleur des deux mondes : nous bénéficions des conseils stratégiques des membres tout en conservant le contrôle de notre entreprise. Plusieurs membres de ce conseil proviennent de l'industrie et certains ont une grande expérience du monde des affaires. Leur engagement nous a permis de limiter les erreurs de jugement et de mieux comprendre les grandes orientations de l'entreprise et du secteur. De plus, ils fonctionnent comme des assistants à la direction générale.

Par ailleurs, la direction bénéficie d'une certaine flexibilité dans la mise en œuvre ou le traitement des informations ou des conseils émanant des membres du conseil consultatif, comme le rappelle le vice président R&D :

Avec le conseil consultatif, nous pouvons choisir les membres et décider d'accepter ou non les conseils ou les informations qu'ils nous fournissent. Comme ce sont nos amis pour la plupart, il y a une ligne de pensée unique entre eux et nous. Nous bénéficions d'expertises de pointe à un tarif moindre qu'un administrateur siégeant dans un conseil d'administration.

Mais il y a un revers à la médaille : le conseil consultatif repose sur le bénévolat et n'est donc pas contraignant. Le président a noté que certains des membres commençaient à ne plus accorder la priorité à Inatech International.

Au début, ces personnes m'appelaient, se déplaçaient et étaient prêtes à soutenir la direction à tout moment. Au fil du temps, elles n'assistaient plus aux réunions du conseil. Nous nous sommes rendu compte que nous ne disposons pas d'un instrument pour les contraindre à faire face à leurs engagements. Plus grave, il y a un autre membre, qui faisait partie de notre conseil, qui a accepté un poste dans le conseil d'un de nos concurrents... Alors que nous leur avons fait des promesses de participation au capital.

Pendant que nous sommes confrontés à ces situations, notre activité continue d'augmenter; nous sommes passés d'un à quatre produits commercialisés sur le marché. Nos effectifs sont également passés de trois à plus d'une dizaine. Les perspectives de développement

sont elles aussi intéressantes. Pour réaliser tous ces projets, nous avons besoin de financement et les organismes intéressés demandent à s'impliquer dans la gestion et le contrôle des activités. Le passage au conseil d'administration s'avère vital pour Inatech International.

Chez LMS Systèmes médicaux, le conseil d'administration est composé de deux catégories de membres. D'un côté, les représentants des investisseurs et de l'autre, l'équipe de chercheurs. Au moment du démarrage, le besoin en liquidités pour poursuivre les recherches est tellement important que les dirigeants font appel à des investisseurs institutionnels dont l'objectif à court terme est un retour rapide sur leur investissement, une philosophie en contradiction avec celle des chercheurs qui visent le long terme étant donné que la recherche scientifique est un parcours fait de percées mais aussi de recul. Les positions se radicalisent rapidement car les représentants des investisseurs insistent pour avoir des résultats dans les plus brefs délais. L'ancienne présidente du conseil d'administration commente l'atmosphère des réunions du conseil :

Il y a quand même une différence entre un membre du conseil d'administration et un actionnaire ou un investisseur. Le rôle d'un administrateur est de veiller à l'avis des actionnaires mais également à la bonne gestion de l'entreprise, à sa vision et à sa planification stratégique. C'est l'objectif premier et théorique de tout le monde. Dans les faits évidemment, il y a des interventions et chaque membre agit en fonction de ses antécédents et de sa formation. Alors, les financiers ont des réactions de financiers et les chercheurs ont des réactions de chercheurs.

Puis elle ajoute :

Au début, les membres du conseil d'administration étaient essentiellement des représentants des investisseurs et des financiers de sociétés institutionnelles avec une formation très financière. Parmi eux, certains étaient très jeunes et n'avaient pas nécessairement une grande expérience de la gestion d'entreprise. Ainsi, un dépassement minime de budget devenait un indicateur de mauvaise gestion et leur réflexe de financiers était à fleur de peau.

Pour cette entreprise, l'injection de sommes importantes par les investisseurs constitue une source de motivation pour la recherche. Toutefois, dans un secteur comme celui de la biotechnologie, les résultats escomptés ne se commandent pas. Ils sont l'aboutissement d'un long et patient travail de recherche dont l'incertitude constitue le principal allié. La logique du moyen et long terme apparaît donc en contradiction avec celle des investisseurs. Le travail clinique, les tests, l'expérimentation, toutes ces

phases apparaissent à un processus d'éternel recommencement. Comme le fait remarquer la directrice générale :

La responsable de l'équipe de recherche est constamment aux aguets ; elle veut savoir si quelque chose ne marche pas. C'est une scientifique pure qui voulait absolument s'assurer que tout fonctionnerait. En tant que clinicienne et praticienne, elle ne voulait pas courir le risque d'avoir un produit qui paraissait très bien mais qui, en situation, ne fonctionnerait pas. Elle n'acceptait pas de jouer avec le risque.

En somme, toute cette rigueur est indispensable pour au moins deux raisons. D'une part, les chercheurs travaillent dans le domaine de la science qui impose un certain nombre de contraintes et de règles d'éthique ; d'autre part, ils travaillent souvent sur des personnes pour qui la moindre précipitation peut causer une erreur fatale. Dans de telles circonstances, l'expérience des membres du conseil d'administration est vitale pour instaurer la confiance et guider l'action des entreprises.

La confrontation entre deux logiques peut créer une crise de confiance au sein de la gouvernance des entreprises. D'une part, les investisseurs veulent renforcer leur position au sein du conseil d'administration et d'autre part, les chercheurs tentent de maintenir leurs objectifs de recherche tout en respectant au mieux les contraintes et les exigences scientifiques. Ce blocage nuit autant à la bonne marche de l'entreprise qu'au fonctionnement du conseil. Le climat de méfiance réciproque est tellement grand qu'il peut menacer la survie même de l'entreprise.

6. DISCUSSION : VERS UNE GESTION CONTINGENTE DE L'INNOVATION EN MILIEU PME

Nous venons d'analyser deux PME du secteur biotechnologique engagées dans une dynamique de gestion de l'innovation. On observe que ces deux entreprises même si elles sont confrontées à des types d'innovation différents (radicale versus incrémentale), elles rencontrent de graves difficultés à gérer quotidiennement leur processus d'innovation. Cette réalité est spécifique aux PME qui n'ont ni les moyens financiers, ni la capacité technologique de la grande entreprise. Pour survivre dans un tel environnement, ces PME sont dans l'obligation de s'ajuster continuellement et d'innover

en permanence dans tous les aspects du processus d'innovation (technologie, process, organisationnel).

6.1 Le choix de la stratégie d'innovation : nos résultats tendent à suggérer que dans les deux entreprises étudiées, les stratégies d'innovation radicale et incrémentale semblent compatibles conformément aux travaux de nombreux auteurs qui soutiennent que les entreprises, pour être performantes, doivent pouvoir combiner les deux logiques d'innovation (Foss, 2003). Toutefois, dans nos deux cas, on constate d'une part, au niveau de la stratégie d'innovation radicale, que LMS Systèmes médicaux rencontre de graves difficultés à concevoir une organisation capable de respecter les principes de l'innovation radicale. En particulier, l'innovation radicale doit reposer sur une équipe dirigeante compétente et motivée, une structure organisationnelle souple et flexible et sur un management efficace des ressources humaines. Or ces conditions coûtent chères et peuvent être difficilement réunies par une PME comme LMS Systèmes médicaux. D'autre part, le cas de Inatech international montre bien que le processus d'innovation incrémentale n'est pas simple non plus. Aux problèmes financiers récurrents s'ajoutent les problèmes managériaux et de compréhension de l'environnement.

Ainsi dans nos deux cas, on constate que la stratégie d'innovation n'est pas délibérée ou planifiée mais répond plus à une stratégie émergente qui s'adapte au gré des circonstances imprévues et des changements constants.

6.2 Le choix de la structure organisationnelle et de gouvernance: une des questions auxquelles les stratégies d'innovation doivent répondre est le choix de la structure organisationnelle et de gouvernance. Dans un premier temps, il s'agit alors de trouver les formes organisationnelles capables de réaliser l'articulation entre innovation radicale et innovation incrémentale. Une synthèse des principales recherches suggère des formes structurelles flexibles, dynamiques et hybrides (Verona et Ravasi, 2003).

Dans le cas des entreprises étudiées, on observe qu'elles ont adoptées des structures simples avec une certaine flexibilité en fonction de la nature des responsabilités et de l'implication des personnes. Les dirigeants pour la plupart sont surchargés de travail, ne délèguent pas et n'ont pas beaucoup de temps pour la réflexion et la créativité, ce qui

ne permet pas la mise en place d'une organisation favorable à l'innovation.

Dans un deuxième temps, il s'agit pour les dirigeants de ces PME de trouver la structure de gouvernance la plus adaptée pour assurer la croissance de ces entreprises. Malheureusement comme nous l'avons vu dans ces entreprises, la structure de gouvernance se retrouve aux mains des sociétés de capital-risque en lieu et place des dirigeants eux-mêmes. Toutefois, les dirigeants de ces entreprises développent d'autres initiatives pour pallier à cette absence de structure organisationnelle et de gouvernance adaptées : ils travaillent avec des experts indépendants, tissent des alliances stratégiques avec des entreprises de même taille et partagent des éléments de leur savoir-faire dans le cadre de réseaux d'affaires.

6.3 Le management des équipes et la valorisation des comportements

innovateurs: nous venons de voir que le management des équipes de recherche dans ces deux PME ne favorise pas l'installation d'une culture de l'innovation. Alors que les chercheurs doivent bénéficier d'un environnement et d'une liberté stimulant leur créativité, on a observé que dans les entreprises étudiées, le travail des chercheurs dépend de la bonne volonté des administrateurs. D'une part, chez Inatech international, la recherche repose sur la motivation des associés et des membres bénévoles du conseil avisé. Or, ces membres avisés parce qu'ils ne sont pas payés ne se sentent pas responsables de la croissance de l'entreprise. D'autre part, avec LMS Systèmes médicaux, l'équipe de recherche est à la remorque des membres du conseil d'administration. Ces membres, parce qu'ils sont des analystes financiers pour la plupart sont plus préoccupés par le court terme et un rapide retour sur investissement plutôt que le long terme et l'incertitude qui entourent les activités de recherche. Afin d'éviter une démotivation et le départ de chercheurs, les dirigeants ont accepté difficilement que certains d'entre eux développent leur propre projet en dehors du projet d'entreprise. Chez Inatech international par exemple, un des chercheurs vedettes a été autorisé à collaborer à titre personnel à certains projets de recherche avec les chercheurs de Agriculture Canada.

7. CONCLUSION

Cette recherche se penche sur les conditions d'innovation et de croissance des PME dans le secteur de la biotechnologie. Aujourd'hui, l'innovation est au cœur de l'avantage concurrentiel, de la croissance à long terme et de la différenciation des entreprises, dans une économie mondiale basée sur le savoir. Cependant, même si elle devient de plus en plus une activité récurrente et stratégique, il n'en demeure pas moins que l'innovation conserve sa nature d'incertitude, pour de nombreuses entreprises. Son management nécessite donc une vision, une transformation organisationnelle et de la créativité, difficilement accessibles à tout type d'entreprise. Cette recherche vise à rendre compte de la réalité des PME biotechnologiques confrontées dans leur croissance, à un environnement externe et interne incertain.

Les problèmes soulevés par le management de l'innovation dans l'entreprise en milieu PME sont nombreux et cet article n'a pas la prétention de l'exhaustivité. Il vise néanmoins à mettre en évidence les difficultés rencontrées par les PME et les stratégies émergentes mise en œuvre dans le cadre de leur stratégie d'innovation radicale et incrémentale.

Toutefois, les PME peuvent gérer adéquatement l'innovation; si elles n'y parviennent pas, c'est parce qu'elles négligent d'établir des passerelles entre les chercheurs et les gestionnaires (entrepreneurs) au sein de l'entreprise. Comme nous le montrons dans cette recherche, les objectifs visés par chacun de ces groupes semblent incompatibles ce qui mène à des luttes de pouvoir qui prennent du temps et de l'énergie. Il faut donc trouver au sein de ces entreprises, une ou deux personnes aptes à saisir les préoccupations des deux groupes et à les traduire adéquatement à l'autre groupe comme le propose la théorie des réseaux organisationnels.

8. REFERENCES

- Brown, S.L. Eisenhardt, K.M. (1998), *Competing on the edge: Strategy as Structured Chaos*, Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Burns, T. Stalker, G. (1961), *The management of Innovation*, London, Tavistock.
- Cloutier, L.M. Saives, A-L. (2003), Propriété intellectuelle et hétérogénéité des capacités d'innovation des firmes du système bioalimentaire qui exploitent la biotechnologie au

Québec, *Gestion*, Vol.28, N°1, Printemps.

Coyne, W.E. (2001), How 3M innovates for long-term growth, *Research Technology Management*, march-avril, p.21-24.

D'Aveni, R.A. (1994), *Hypercompetition: Managing the Dynamics of Strategic Manoeuvring*, New York: The Free Press.

Danneels, E. (2002), The dynamics of product innovation and firm competences, *Strategic Management Journal*, Vol.23, p.1095-1121.

David, F.R. (1997), *Strategic Management*, 6è Edition, Practice Hall International, 659p.

Dougherty, D. (2001), Reimagining the differentiation and Integration of Work for Sustained Product Innovation, *Organization Science*, Vol.12, N°5, p.612-631.

Ferrari, M. (2002), L'externalisation de la R&D selon Cisco, *Expansion Management Review*, Décembre 2002, p.87-93.

Ferrari, M. (2005), Le management des équipes de R&D entre organisation et contrat d'incitation: l'essaimage stratégique, *Gestion*, Vol.30, N°1, Printemps.

Foss, N. (2003), Selective Intervention and Internal Hybrids : Interpreting and Learning from the Rise and Decline of the Oticon Spaghetti Organization, *Organization Science*, Vol.14, N°3, p.331-349.

Foster, R. (1986), *Innovation, the attacker's advantage*, Summit Books, New-York.

Julien P-A. Réal, J.(1999), La transformation du rôle de l'entrepreneur et de l'économie du savoir, *Gestion*, Vol.24, N°3, Automne.

Liouville, J. (2006), Degré d'innovation et performances des entreprises: limites des recherches actuelles et nouvelles perspectives pour le management de l'innovation, *Actes de la XV ème conférence de l'AIMS, Annecy/Genève, 13-16 juin*.

March, J. (1991), Exploration and Exploitation in Organizational Learning, *Organization Science*, Vol.2, p.71-87.

Mintzberg, H. (1984), *Structure et dynamique des organisations*, Paris : Les Editions d'Organisation.

Moore K. Johnson, M. (2003), Le dilemme de l'innovateur : deux exemples du Québec, *Gestion*, Vol.28, N°2, Été.

Niosi, J. (2003), Alliances, Innovation et Compétences: la croissance des entreprises spécialisées dans la biotechnologie humaine, *Gestion*, Vol.28, N°1, Printemps.

Queenton, J. Niosi, J. (2005), Biocientists and Biotechnology: A Canadian Study, *Actes de la conference annuelle de l'ASAC, Toronto*.

Thomke, S. (2001), Enlightened experimentation :The imperative for Innovation, *Harvard Business Review*, February, p.67-75.

Verona, G. Ravasi, D. (2003), Unbundling dynamic capabilities: an exploratory study of continuous product innovation, *Industrial and Corporate Change*, Vol.12, N°3, p.577-606.

Volderba, H.W. (1996), Toward the Flexible Form: How to Remain Vital in Hypercompetitive Environments, *Organization Science*, Vol.7, N°4, July-August, p.359-374.

ANNEXE 1 : LISTE DES PRINCIPAUX DIRIGEANTS INTERVIEWÉS

LMS SYSTÈMES MÉDICAUX INC.

W. Robert Laurier, FCA, est président directeur général de la société depuis novembre 1998. Avant de se joindre à LMS, M. Laurier a passé toute sa vie professionnelle chez Andersen Worldwide.

Emily Hamilton, MDCM, FRCSC, la fondatrice de la société, est vice-présidente, Recherche et développement, et présidente du conseil consultatif médical de LMS. Dre Hamilton est professeure agrégée d'obstétrique et de gynécologie de la Faculté de Médecine de l'Université McGill.

Charles Pat Dwyer est le nouveau vice-président, Marketing et ventes. Avant de se joindre à LMS, M. Dwyer a occupé les fonctions de directeur général du marketing chez Hill-Rom, de 1998 à 2001, et chez GE Marquette, de 1995 à 1998.

Bruno Bendavid est vice-président au développement et cofondateur de LMS. M. Bendavid, qui détient une formation en sciences informatiques, a une connaissance approfondie de tous les aspects de la conception et du développement de la plate-forme CALMMC, de la recherche sous-jacente et de la mise en place du système chez tous les clients de LMS.

Mario Boisclair est le spécialiste en chef de l'architecture logicielle. M. Boisclair a conçu l'architecture de CALMMC. Il compte 15 ans d'expérience dans la conception et la mise en œuvre de systèmes logiciels destinés à des environnements critiques, notamment en milieu médical.

INATECH INTERNATIONAL

M. Halidi Ali, président de Inatech International inc., possède 50 % des actions et agit comme responsable des ressources humaines et il supervise l'ensemble de l'entreprise, depuis les ventes et le marketing, jusqu'à la comptabilité. Il compte donner une orientation lucrative à l'entreprise.

D^r Ouattara, vice-président R-D d'Inatech International, possède également 50 % des actions d'Inatech International inc. et s'occupe de la recherche-développement, des achats, de la production et du contrôle de la qualité.

Normand Gadoury, ancien Président de Colarôme, conseiller de la direction. Celui-ci possède une bonne expérience des affaires pour avoir créé des entreprises dans le domaine agroalimentaire et en informatique. Il préside le comité consultatif, qui a le mandat de donner des conseils et une orientation stratégiques.

D^r Maf Akier Assanta, conseiller de la direction, est un chercheur en hygiène des aliments au CRDA, où il dirige des activités sur les bactéries pathogènes. Il apporte son expertise dans le domaine scientifique.

ANNEXE 2 : LE GUIDE D'ENTRETIEN

QUESTIONS :

- 1) Quand et comment vous est venue l'idée de développer un tel projet?
- 2) Quelle est votre vision de l'entreprise?
 - a. Au début : la vôtre et celle des autres co-fondateurs?
 - b. Votre vision de l'entreprise aujourd'hui?
 - c. Cette vision est-elle partagée par les clients, les employés et les autres actionnaires?
- 3) Quelles sont vos principales motivations à contribuer à l'innovation dans l'entreprise?
- 4) Quels sont les principaux obstacles rencontrés dans vos efforts d'innovation?
- 5) Qu'est ce qui devrait être fait prioritairement pour soutenir vos efforts d'innovation?
- 6) Quelle est votre propre position sur le processus d'innovation? Doit-il être plus rapide? Plus risqué?
- 7) Comment arrivez-vous à concilier les exigences du scientifique (qui recherche le produit le plus fiable, le plus validé) avec les exigences commerciales qui visent un produit de qualité acceptable, et surtout lancé à temps afin de

profiter des occasions du marché et d'obtenir un bon retour sur investissement?

- 8)** Quels types de collaborateurs recherchez-vous au travail? Et quelles sont les qualités les plus importantes que vous recherchez chez ces derniers?